

- RENVOOI:
- 1.01

Drinkbak, 9 stuks
- 1.02

Mixput / uitzuigpunt
- 1.03

Ventilator, a 3,7 kW, 5 stuks
- 2.01

Schroput , 5 stuks
- 2.02

Koelaggregaat op zolder, 2400+P in geïsoleerde inloopkast, a 8 kW
- 2.03

Meierkast
- 2.04

Wasgelegenheid
- 2.05

Voederbak, 25 stuks
- 2.06

Zakgoed, 500 kg (veevoer, kunstmelk)
- 2.07

CV-installatie, a 11,2 kW
- 2.08

Boiler
- 2.09

Medicijnenkast (kast in melklokaal)
- 2.10

Compressor, a 6 kW
- 2.11

Opslag drinkwater
- 2.12

Stalen voedersilo, inhoud 30 m3
- 2.13

Polyester kunstmestsilo, inhoud 16 m3
- 2.14

Polyester voedersilo, inhoud 4 ton
- 2.15

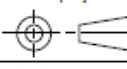

IBA voorziening, à 6m²
- HEG AAAAAAAAAA/ a&[!
- HEI / BHE / O(à&æ
- FI AAAAAAAAAA { c[{ \!•Á[} } ^] æ ^\^] Á] Áæ
- G AAAAAAAAAA] •|æ Áæ•^\Á|æ ÁÇ Á HD
- Á

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Hoofdafmetingen:				Maattoerlantie: ± 1 tenzij anders aangegeven		Opmerkingen:	
Am. projectie		Schaal: /		Getekend: ██████████			
		Maateenheid: mm		Indeling Stallen		Tekening nr: 003-22072013-1.0	
Datum: 22-7-2013							
		Gemertseweg 12 5761 CB Bakel		Project: Erk Energy		Nummer:	
		██████████				1 van 1	
						Formaat: A3	

Rapport 22110220.R01a

Melkvee- en bio-energiebedrijf
te Zeewolde

- Akoestisch onderzoek -

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen



Rapport 22110220.R01a

Melkvee- en bio-energiebedrijf te Zeewolde



- Akoestisch onderzoek -

Datum: 19 oktober 2022

Opdrachtgever:



Auteur:



Collegiale toets:



Hoofdvesting en postadres



Bank rek.nr.



Inhoud

1 	Inleiding	6
2 	Situatie	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Bedrijfsactiviteiten	7
2.3	Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	8
2.4	Incidentele bedrijfssituatie (IBS)	9
3 	Toetsingscriteria	9
3.1	Vigerende vergunning	9
3.2	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	10
3.3	Indirecte hinder	11
4 	Geluidmetingen	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Meetapparatuur	12
5 	Meet- en rekenvoorschrift	12
6 	Beste beschikbare technieken	12
7 	Geluidgegevens	13
7.1	Algemeen	13
7.2	Punt- en lijngeluidbronnen	13
7.3	Verkeersbewegingen	16
7.4	Maximale geluidbronnen	16
8 	Rekenmodel	17
8.1	Algemeen	17
8.2	Objecten	18
8.3	Geluidbronnen	18
8.4	Rekenpunten	18
8.5	Geluidoverdracht	18
9 	Berekeningsresultaten	19
9.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	19

9.2	Maximale geluidniveaus (RBS en IBS)	21
9.3	Indirecte hinder	21
10 	Conclusie	21

Figuren

- 1 Plattegrondtekening
- 2 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de rekenpunten
- 3 Overzicht van de equivalente geluidbronnen (RBS en IBS)
- 4 Detailoverzicht van de equivalente geluidbronnen (RBS en IBS)
- 5 Overzicht van de maximale geluidbronnen (RBS en IBS)
- 6 Overzicht van de ligging van de geluidbronnen voor indirecte hinder

Bijlagen

- 1 Begrippenlijst
- 2 Bronsterkteberekeningen
- 3 Overzicht van objecten en bodemvlakken
- 4 Overzicht ingevoerde geluidbronnen
- 5 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (RBS)
- 6 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (IBS)
- 7 Berekende maximale geluidniveaus
- 8 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus indirecte hinder

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van [REDACTED] Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij [REDACTED] [REDACTED] gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

In opdracht van [REDACTED] is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het [REDACTED] aan het Erkemedepad 2 te Zeewolde. Een overzicht van de situatie, met de ligging van de inrichting ten opzichte van de omgeving, is gegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1 - Ligging van de inrichting (geel omlijnd) ten opzichte van de omgeving



Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning (revisie) voor de uitbreiding van de verwerkingscapaciteit tot 35.000 ton dierlijke mest en overige biomassa op jaarbasis en de realisatie van een gasopwerkingsinstallatie voor het geproduceerde biogas aangevraagd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de te verwachten geluidniveaus in de omgeving. De gehanteerde akoestische begrippen zijn in bijlage 1 toegelicht.

Ten behoeve van het onderzoek is de inrichting op 15 juni 2021 bezocht. De situatie ter plaatse is geïnventariseerd en er zijn geluidmetingen uitgevoerd. Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever en de door [REDACTED] ter beschikking gestelde gegevens omtrent de aangevraagde situatie en tekeningen. Een plattegrondtekening van de inrichting is gegeven in figuur 1.

2 | Situatie

2.1 Algemeen

De inrichting van [REDACTED] ligt in het buitengebied van de gemeente Zeewolde. Het bedrijf wordt vanuit zuidelijke richting ontsloten via het Erkemedepad. De dichtstbij gelegen woning bevindt op ongeveer 55 meter ten westen van de inrichtingsgrens [REDACTED]. Dit betreft een agrarische bedrijfswoning. Andere (bedrijfs)woningen van derden zijn verder weg gelegen op minimaal 480 m afstand aan het Erkemedepad, het Middelbeekpad en de Erkemedeweg. Het kampeer- en recreatieterrein Erkemedstrand is geen geluidgevoelig gebied in het kader van dit onderzoek.

2.2 Bedrijfsactiviteiten

In de aan te vragen situatie heeft de melkveehouderij 141 stuks melkvee en maximaal 91 stuks jongvee. Het melkvee wordt gemolken met behulp een melkrobot. Met betrekking tot de melkveehouderij zijn er geen wijzigingen ten opzichte van de huidige vergunde situatie. De bestaande vergistingsinstallaties met bijbehorende verwerkingscapaciteit wijzigen eveneens niet ten opzichte van de vigerende vergunning. De vergistingscapaciteit is 35.000 ton per jaar in de aangevraagde situatie. Hiervan is 5.000 ton eigen rundveemest en 11.500 ton rundveemest van derden. Daarnaast kan 17.500 ton aan co-producten of mest van derden worden toegevoegd. Een uitgebreide beschrijving van de aangevraagde situatie is gegeven bij de vergunningaanvraag.

De biogasinstallatie bevindt zich op het oostelijke terreindeel van de melkveehouderij en bestaat in hoofdzaak uit vergisters met pompenruimte, een wkk-installatie (wkk = warmte-kracht-koppeling), een hydrolysekelder en bijbehorende opslagvoorzieningen en een drooginstallatie voor agrarische producten (geen mest en digestaat). Aanvullend wordt een gasopwaardeerinstallatie aangevraagd. De biogasinstallatie zet middels vergisting dierlijke mest en co-producten om in biogas. Het biogas wordt voor circa 80% verwerkt tot groen gas door de gasopwaardeerinstallatie en voor circa 20% verwerkt tot groene stroom en warmte door de wkk-installatie. De warmte wordt gebruikt voor de vergistingsinstallatie en de drooginstallatie.

De vaste co-producten worden per as aangevoerd en in de sleufsilos op het westelijke terreindeel opgeslagen. Droge grondstoffen worden in de daarvoor bestemde opslagloods opgeslagen. De eigen vloeibare rundveemest alsmede aangeleverde vloeibare rundveemest van derden wordt opgeslagen in de mestkelders onder de bestaande melkveestallen. De vaste en vloeibare grondstoffen worden via de hydrolysekelder gemengd en in het vergistingsproces gevoerd.

Het digestaat wordt opgeslagen in de eindopslag. Dit wordt periodiek gescheiden met behulp van een van derden ingehuurd mobiele mest- en digestaatscheider. Hier wordt het digestaat gescheiden in een dikke en een dunne fractie digestaat. De dikke fractie kent een hoog fosfaatgehalte,

van de dunne fractie is het fosfaatgehalte laag en het stikstofgehalte hoog. De dikke fractie digestaat wordt op een sleufsilo naast de eindopslag opgeslagen. De dikke fractie wordt gebruikt als meststof op het eigen melkveebedrijf of afgezet naar derden. De dunne fractie digestaat wordt opgeslagen in het foliebassin en toegepast als meststof op de eigen landerijen of afgevoerd naar derden.

Als noodvoorziening is een fakkelinstallatie voorzien. Deze zal in het geval van storing en /of onderhoud, het geproduceerde biogas kunnen affakkelen om te voorkomen dat er biogasemissies naar de lucht kunnen optreden. De bestaande wkk-installatie van 800 kWe en de nieuw te plaatsen opwaardeerinstallatie hebben elk voldoende overcapaciteit. Totale uitval van de vergistingsinstallatie, wkk-installatie en/of gasopwerkingsinstallatie is niet waarschijnlijk. Tevens wordt in een dergelijke situatie de biogasproductie zoveel mogelijk gereduceerd door het beperken van de invoer van substraat in het vergistingsproces. De fakkel zal in de praktijk zeer incidenteel (gemiddeld minder dan 1 keer per jaar) in gebruik zijn en is derhalve niet nader beschouwd in dit onderzoek.

2.3 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Melkveehouderij

De activiteiten ten behoeve van de melkveehouderij bestaan met name uit rijbewegingen met een trekker, verreiker of midshovel ten behoeve van het interne transport en het voeren van de koeien. Deze werktuigen hebben een effectieve bedrijfsduur van 2 uur in de dagperiode en 15 minuten in de avondperiode. Met een shovel wordt het verder ingekuuld. Daarnaast zijn er vrachtwagenbewegingen voor o.a. de afvoer van melk en de aanvoer van krachtvoer, dieselolie en overige grond- of hulpstoffen en/of afvoer van afvalstoffen. Hiervoor is rekening gehouden met vijf vrachtwagens in de dagperiode en 1 vrachtwagen in de nachtperiode (bijvoorbeeld vrachtwagen t.b.v. ophalen melk, RMO).

Voor het rijden van eigen personen- en bestelauto's en van bezoekers en personeel (zowel melkveehouderij en biogasinstallatie) is rekening gehouden met 20 verkeersbewegingen in de dagperiode, 4 in de avond- en 2 in de nachtperiode. De aan- en afvoerbewegingen en werkzaamheden met betrekking tot de melkveehouderij vinden in hoofdzaak in de dagperiode en beperkt in de avond- en nachtperiode plaats.

Biogasinstallatie

De biogasinstallatie bevindt zich op het oostelijke terreindeel. Hier worden ook de grondstoffen (co-producten) opgeslagen. Met een invoerbak worden de vaste co-producten via een klep in de hydrolysekelder gebracht. Alle vloeibare en vaste co-producten worden vanuit de opslag met behulp van een vacuüm druk tank eveneens in de hydrolysekelder gebracht, verwarmd en gemengd tot een homogeen mengsel. Vanuit de kelder wordt het substraat via een gesloten leiding in de vergistingsin-

stallatie gebracht en verwerkt waarbij er door microbiologische processen biogas ontstaat. Het biogas wordt verwerkt door de gasopwaardeerinstallatie of wkk. De biogasinstallatie en de gasopwerkingsinstallatie en wkk zijn 24 uur per etmaal (continu) in bedrijf.

De activiteiten ten behoeve van de vergistingsinstallatie bestaan voornamelijk uit rijbewegingen met vrachtwagens voor de aan- en afvoer van mest en grondstoffen, het invoeren van vaste grondstoffen met de verreiker of midishovel en de productie van gas, elektriciteit en warmte door de gasopwerkingsinstallatie en wkk. Er is rekening gehouden met 10 vrachtwagens in de dagperiode en 1 vrachtwagen in de avondperiode. Periodiek wordt gedurende enkele dagen een mobiele mest- en digestaatscheider ingezet voor het scheiden van digestaat in een dikke en een dunne fractie.

Inkuilwerkzaamheden

Gedurende het maaiseizoen wordt kuilvoer ten noordoosten van de stallen in sleufsilos ingekuild en opgeslagen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een trekker met silagewagen die het voer lost bij de sleufsilos. Met een shovel wordt het gras op de kuil verdeeld en verdicht. Deze werkzaamheden worden door een loonwerker uitgevoerd. Hierbij is sprake van een verhoogd aantal transportbewegingen. Het maaien en inkuilen van gras vindt hoofdzakelijk in de dagperiode plaats, maar kan incidenteel deels in de avond- en nachtperiode plaatsvinden. De inkuilwerkzaamheden in de dagperiode zijn onderdeel van de representatieve bedrijfssituatie.

2.4 Incidentele bedrijfssituatie (IBS)

Mede afhankelijk van de planning van de loonwerker, al dan niet in samenhang met de weersomstandigheden, kunnen inkuilwerkzaamheden deels in de avond- en nachtperiode plaatsvinden. Dit vindt niet meer dan 12 dagen per jaar plaats en wordt als incidentele bedrijfssituatie aangevraagd.

3 | Toetsingscriteria

3.1 Vigerende vergunning

Door de gemeente Zeewolde is in 2006 een revisievergunning met kenmerk MV 06/01 verleend aan de inrichting aan het Erkemedepad 2 te Zeewolde voor de melkveehouderij met co-mestvergistingsinstallatie. In 2010 en 2014 zijn aanvullend veranderingsvergunningen verleend. De vigerende geluidvoorschriften zijn ongewijzigd gebaseerd op de vergunning van 2006. De gehele inrichting is destijds beoordeeld als een agrarische activiteit. Er wordt nu een nieuwe omgevingsvergunning (revisie) aangevraagd.

3.2 Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

De inrichting is vergunningplichtig (type C-inrichting). Het toetsingskader is beschreven in de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, oktober 1998). Als aangegeven in hoofdstuk 4 van de Handreiking dient zo lang er nog geen gemeentelijke nota industrielawaai is vastgesteld, bij het opstellen van geluidvoorschriften in het kader van vergunningverlening gebruik moet worden gemaakt van de oude systematiek uit de Circulaire Industrielawaai.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Voor bestaande inrichtingen dient ter plaatse van woonbestemmingen ten eerste te worden getoetst aan de in tabel 1 gegeven richtwaarden (ontleend aan tabel 4 op bladzijde 25 van de Handreiking).

Tabel 1: Richtwaarden voor de woonomgevingen

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in de woonomgeving in dB(A)		
	dag	avond	nacht
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in stad	50	45	40

In de praktijk kunnen de richtwaarden niet altijd worden gerealiseerd. In de Handreiking is aangegeven dat op grond van een bestuurlijk afwegingsproces een hogere geluidbelasting toelaatbaar kan worden geacht. In dit afwegingsproces spelen het bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid, alsmede de toepassing van de 'beste beschikbare technieken' een belangrijke rol. Ook de vergunde rechten en de samenhang met andere wet- en regelgeving kunnen in de afweging worden betrokken. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, uitgedrukt als etmaalwaarde, bedraagt 55 dB(A) voor bestaande inrichtingen en 50 dB(A) voor nieuwe inrichtingen.

De inrichting betreft een vergunningplichtig bedrijf (categorie C) dat gelegen is in een landelijke omgeving, waar agrarische activiteiten plaatsvinden en waar zich meerdere agrarische inrichtingen bevinden. Uit jurisprudentie¹ volgt dat in een dergelijke situatie in beginsel voor de normering kan worden aangesloten bij het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer onder afdeling 2.8 'Geluidhinder' zijn standaard voorschriften opgenomen voor niet vergunningplichtige agrarische inrichtingen (categorie B). De op grond van het besluit toelaatbaar geachte langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus van 45 dB(A) in de dag-, 40 dB(A) in de avond- en 35 dB(A) in de nachtperiode komen overeen met de richtwaarden voor een rustige woonwijk met weinig verkeer.

¹ Uitspraak Raad van State [ABRvS 201106128/1/A4] van 28 november 2012. Deze uitspraak heeft betrekking op de algemene geluidvoorschriften van voorheen het Besluit Landbouw milieubeheer, de relevante voorschriften van dit besluit zijn nu opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In voorliggende situatie kan met betrekking tot de toetswaarden ter plaatse van woningen van derden worden aangesloten bij de richtwaarden voor een rustige woonwijk: 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. De dichtstbijzijnde woning betreft een (agrarische) bedrijfswoning. In de directe omgeving zijn geen reguliere woningen aanwezig.

Maximale geluidniveaus

In de vergunning is aansluiting gezocht bij de grenswaarden zoals in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening zijn opgenomen. Voor een kortstondige verhoging van het geluidniveau kan een maximaal geluidniveau (L_{Amax}), ter plaatse van de gevel van woningen van derden worden toegelaten van:

- 70 dB(A) in de dagperiode;
- 65 dB(A) in de avondperiode;
- 60 dB(A) in de nachtperiode.

In de praktijk blijken eventuele overschrijdingen van piekwaarden door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden. Onder laad- en losactiviteiten worden ook aanverwante activiteiten verstaan zoals het op en van het terrein van de inrichting rijden, het slaan van portieren van voertuigen en het starten en weggrijden van motorvoertuigen.

3.3 Indirecte hinder

De indirecte hinder veroorzaakt door het op korte afstand passeren van bedrijfsverkeer (vrachtwagens, trekkers en personenauto's) van en naar de inrichting rijdend over de openbare weg kan worden beoordeeld overeenkomstig het gestelde in de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm' van 29 februari 1996. Als voorkeurswaarde geldt een waarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A). Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) vanwege het bedrijfsverkeer rijdend over de openbare weg worden niet beoordeeld.

4 | Geluidmetingen

4.1 Algemeen

Op dinsdag 15 juni 2021 is de actuele situatie geïnventariseerd en zijn binnen de inrichting geluidmetingen uitgevoerd om de geluidemissie afkomstig van de aanwezige installaties en activiteiten vast te stellen. De geluidmetingen vonden plaats onder representatieve bedrijfsomstandigheden. De metingen zijn uitgevoerd als geluidemissiemeting op korte afstand van de bron, zodat het meteo-

raam industrielawaai niet van toepassing is. De resultaten van de geluidmetingen zijn verwerkt in de bronsterkteberekeningen en weergegeven in bijlage 2.

4.2 Meetapparatuur

Bij de geluidmetingen is gebruik gemaakt van de volgende klasse 1 meetapparatuur:

- geluidniveaumeter, Rion, type NL-62, serienummer 671186;
- voorversterker, Rion, type NH-26, serienummer 1270;
- microfoon, Rion, type UC-59L, serienummer 1394.

Voor en na de metingen is het meetsysteem gekalibreerd met behulp van de volgende ijkbron:

- sound calibrator, Rion, type NC-75, serienummer 34280246.

5 | Meet- en rekenvoorschrift

De metingen en berekeningen van de geluidniveaus zijn uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Samsom 1999). In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van Module C / Methode II.

6 | Beste beschikbare technieken

Op grond van artikel 2.14, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet ervan worden uitgegaan dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken moeten worden toegepast. Om de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk te beperken, zijn c.q. worden binnen de inrichting de volgende geluidreducerende maatregelen getroffen, overeenkomend met de beste beschikbare technieken:

- De bedrijfsduur van de voertuigen op het terrein wordt zoveel als mogelijk beperkt, motorvoertuigen zijn niet onnodig in bedrijf.
- De aan- en afvoer van grondstoffen en producten vindt zoveel mogelijk in de dagperiode plaats.
- De activiteiten en werkzaamheden vinden in hoofdzaak in de dagperiode plaats.
- De WKK- en gasopwerkingsinstallatie zijn elk in een gesloten geluidgeïsoleerde container geplaatst, de ventilatievoorzieningen en de rookgasafvoer zijn geluidgedempt uitgevoerd.

- Er wordt gebruik gemaakt van laagtoerige roerwerken voor de vergisters, waarbij het deels dompelroerwerken betreft waarbij de aandrijving zich in de vergister bevindt.
- Onderhoudswerkzaamheden aan voertuigen, apparatuur en machines worden regelmatig uitgevoerd.
- Het in te zetten bedrijfsmaterieel voldoet aan de 'stand der techniek'.

7 | Geluidgegevens

7.1 Algemeen

Met behulp van een akoestisch rekenmodel zijn de geluidniveaus in de omgeving berekend. In de berekeningen wordt uitgegaan van de in dit hoofdstuk omschreven geluidbronnen en bedrijfstijden als representatieve bedrijfssituatie. De ligging van de ingevoerde geluidbronnen is weergegeven in de figuren 3 t/m 5.

Er is gebruik gemaakt van de plattegrondtekening met betrekking tot de aan te vragen bedrijfssituatie, alsmede de door de opdrachtgever aangeleverde informatie en actuele digitale kadastrale gegevens, de BAG en luchtfoto. De geluidgegevens van de beoogde gasopwerkingsinstallatie zijn als prognosebron opgenomen in het rekenmodel en gebaseerd op een vergelijkbare installatie elders.

7.2 Punt- en lijngeluidbronnen

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de in het rekenmodel opgenomen punt- en lijngeluidbronnen, samen met de bedrijfsduur per bron in de dag-, avond- en nachtperiode.

Tabel 2: Overzicht equivalente geluidbronnen met bronsterkte en bedrijfsduur (RBS en IBS)

Nummer	Bronnaam	L _w [dB(A)]	Bedrijfstijd in uren of per-centage [%]		
			dag	avond	nacht
Puntbronnen					
1	ventilatie/stalgeluiden/vee	77	100%	100%	100%
2	opening gevel ventilatie stal	67	100%	100%	100%
3	rooster wand pompenruimte	81	100%	100%	100%
4 en 5	wand pompenruimte	81	100%	100%	100%
6	elektrische aandrijving mixer	86	2 u.	--	--
7	aandrijving roerwerk SUMA	77	100%	100%	100%
8	opening invoer droger	89	80%	80%	80%
9	invoer droger incl. transportband (batchgewijs)	80	60%	60%	60%

Nummer	Bronnaam	L _w [dB(A)]	Bedrijfstijd in uren of per- centage [%]		
			dag	avond	nacht
10	elektrische aandrijving mixer	86	60%	60%	60%
11	uitblaasrooster droger	88	80%	80%	80%
12	rooster pompenruimte	71	100%	100%	100%
13 en 14	deur pompenruimte	74	100%	100%	100%
15 en 16	rooster wkk	77	100%	100%	100%
17 en 18	zijwand wkk	85	100%	100%	100%
19	deur wkk	79	100%	100%	100%
20	voorzijde wkk	73	100%	100%	100%
21 en 22	gesloten zijwand wkk	85	100%	100%	100%
23 en 24	gesloten dakvlak wkk	79	100%	100%	100%
25 en 26	uitblaas dak	81	100%	100%	100%
27	uitlaat wkk	79	100%	100%	100%
28 t/m 31	ventilator koeler	75	25%	25%	25%
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	75	100%	100%	100%
33 en 34	silagewagen lossen (inkuilen)	99	1 u.	0,3 u.*	0,1 u.*
35	mobiele mestscheider (periodiek ingezet)	104	100%	1 u.	1 u.
36 t/m 38	vrachtwagen (pompen cosub/mest/dunne fractie)	101	2 u.	0,33 u.	--
39	vrachtwagen lossen (licht verhoogd toerental)	101	0,25 u.	--	--
40 en 41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	75	100%	100%	100%
42 en 43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	72	100%	100%	100%
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop	65	100%	100%	100%
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop	68	100%	100%	100%
46 en 47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	69	100%	100%	100%
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl. demper)	70	100%	100%	100%
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	67	100%	100%	100%
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	88	100%	100%	100%
51 en 52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	73	100%	100%	100%
Lijnbronnen					
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	104	10 u.	1,5 u.*	0,5 u.*
Lb-02	verreiker/midishovel	101	3 u.	0,5 u.	0,1 u.
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	103	4 u.	1,2 u.*	0,4 u.*
Lb-04	eigen trekker (erf, voeren, intern transport)	104	3 u.	0,5 u.	0,1 u.

* Het inkuilen van gras vindt in de representatieve bedrijfssituatie alleen in de dagperiode plaats. Niet meer dan 12 dagen per jaar (IBS) is sprake van inkuilwerkzaamheden in de avond- en nachtperiode.

Toelichting

De vergistingsinstallatie, wkk-installatie en gasopwerkingsinstallatie zijn 24 uur per etmaal (continu) in bedrijf. Voor de drooginstallatie is gerekend met een effectieve bedrijfsduur van 80% en voor de invoer van de droger met transportband [bron 09 en 10] 60%. De te drogen agrarische producten worden batchgewijs ingevoerd. Het gedroogde product wordt opgeslagen in een transportcontainer of in de voor droge agrarische producten bestemde opslagloods.

De mobiele mestscheider [bron 35] wordt periodiek gedurende enkele dagen (2 à 3 dagen) ingehuurd van derden. De scheidingsinstallatie wordt elektrisch aangedreven en staat op een vrachtwagenaanhanger. Deze wordt opgesteld op de verharding naast de opslagsilo. Er is gerekend met een effectieve bedrijfsduur van 100% in de dagperiode. Er is rekening gehouden met 1 uur in de avond- en 1 uur in de nachtperiode ten behoeve van opstarten of uitloop. De mestscheider is circa 1 maal per maand in bedrijf, maar is in voorliggend onderzoek als onderdeel van de beschreven representatieve bedrijfssituatie (RBS) beschouwd.

Voor het pompen ten behoeve van de aan- of afvoer van vloeibare co-producten, mest of vloeibare fractie van het digestaat met tankwagens [bron 46 t/m 48] is rekening gehouden met 2 uur in de dagperiode en 20 minuten in de avondperiode per bronlocatie. Droge vaste co-producten worden gelost bij de daarvoor bestemde opslagloods, hiervoor is rekening gehouden met een vrachtwagen met licht verhoogd toerental tijdens lossen [bron 49] gedurende in totaal 15 minuten per dag.

Voor het gebruik van de eigen trekker en/of verreiker/midishovel [bron Lb-02 en Lb-04] op het terrein is voor de representatieve bedrijfssituatie rekening gehouden met een effectieve bedrijfsduur van 3 uur in de dagperiode, een half uur in de avondperiode en 6 minuten in de nachtperiode. Deze worden voor zowel het melkveebedrijf en de biogasinstallatie ingezet.

Inkuilwerkzaamheden

Gedurende het maaiseizoen wordt gras ten behoeve van het melkveebedrijf ingekuild door een loonwerker. De trekker met silagewagen rijdt heen en weer vanaf het veld elders waar de hakselaar bezig is naar de losplaats. Het lossen [bron 33 en 34] duurt ongeveer 1 minuut en er worden gemiddeld 12 silagewagens per uur gelost. In totaal gaat het om een bedrijfsduur van 2 uur in de dagperiode, 36 minuten in de avondperiode en 12 minuten in de nachtperiode. De bedrijfsduur is verdeeld over beide puntbronnen. De trekker met silagewagen [Lb-03] rijdt hierbij gemiddeld 2 minuten per lossing op het terrein van de inrichting. Het inkuilen van het gras in de sleufsilos gebeurt met een shovel [Lb-01]. De effectieve bedrijfsduur van de shovel is 10 uren in de dagperiode, 1,5 uren in de avondperiode en 0,5 uur in de nachtperiode. De inkuilwerkzaamheden in de avond- en nachtperiode worden als incidentele bedrijfssituatie (IBS) aangevraagd.

7.3 Verkeersbewegingen

De geschematiseerde rijroutes van vrachtwagens en personenauto's op het terrein van de inrichting en de openbare weg [bron mb01 t/m mb04, ih-01 en ih-02] zijn ingevoerd als zogenaamde mobiele bron. Voor de gemiddelde rijsnelheid, inclusief manoeuvreren, binnen de inrichting is 10 km/uur aangehouden. Op en de openbare weg (indirecte hinder) is 40 km/uur aangehouden.

De gemiddelde bronsterkte voor het langzaam rijden van moderne vrachtwagens (inclusief manoeuvreren) op het terrein van een inrichting bedraagt $L_w = 102$ dB(A). De gemiddelde bronsterkte van het rijden van lichte motorvoertuigen (personenauto's en lichte bestelauto's) tot 15 km/uur bedraagt $L_w = 87$ dB(A).

Voor het over de openbare weg rijden van zware motorvoertuigen (vrachtwagens en tractoren) is een bronsterkte van 106 dB(A) en voor lichte motorvoertuigen (bestel- en personenauto's) een bronsterkte van 96 dB(A) aangehouden bij een gemiddelde rijsnelheid van 40 km/uur. Deze bronsterktes zijn gebaseerd op de rekenmethodiek SRM2 voor wegverkeerslawaaï (referentiewegdek).

Opgemerkt wordt dat alleen de hoofdroutes van het bedrijfsverkeer in de beoordeling zijn meegenomen. Afwijkingen van deze hoofdroute zijn als minder relevant buiten beschouwing gelaten. De ligging van de rijroutes is gegeven in figuur 3. Een overzicht van de ingevoerde mobiele bronnen is gegeven in tabel 3.

Tabel 3: Overzicht ingevoerde rijroutes en rijbewegingen (worst-case op basis van de IBS)

Omschrijving mobiele bron	Aantal voertuigbewegingen per periode			Bron- sterkte L_w in dB(A)	Rijsnelheid in km/uur
	dag	avond	nacht		
mb-01 vrachtwagens aan- en afvoer (totaal)	30	2	2	102	10
mb-02 vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	20	2	--	102	10
mb-03 vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	10	--	2	102	10
mb-04 personenauto's	20	4	2	87	10
ih-01 zware motorvoertuigen (openbare weg)*	270	74	26	106	40
ih-02 lichte motorvoertuigen (openbare weg)	20	4	2	96	40

* Worst-case is de situatie tijdens inkuilen van gras ingevoerd met het maximale aantal verkeersbewegingen. Deze situatie komt niet meer dan 12 dagen per jaar voor.

7.4 Maximale geluidbronnen

Op diverse locaties binnen de inrichting kunnen maximale geluidniveaus (pieken) worden veroorzaakt. De ligging van de maximale geluidbronnen is gegeven in figuur 5. Maximale geluidniveaus

worden met name veroorzaakt door laden en lossen van vrachtwagens en het dichtklappen van (auto)portieren. In tabel 4 is een overzicht gegeven van de in het rekenmodel opgenomen maximale geluidbronnen (L_{Wmax}).

Tabel 4: Overzicht maximale geluidbronnen

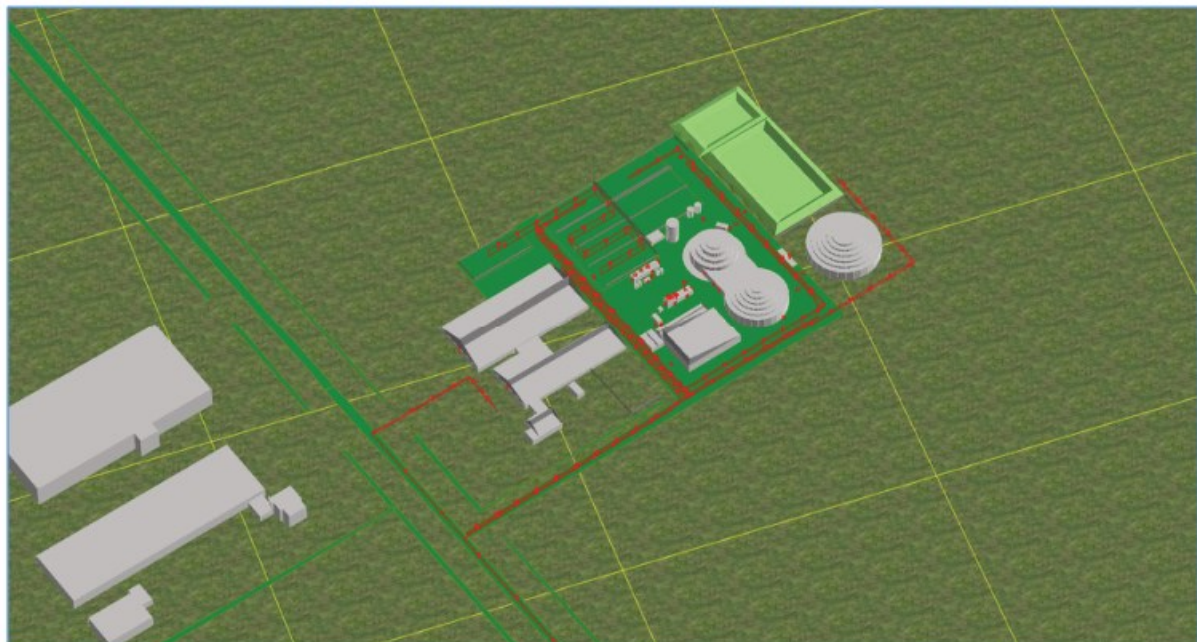
Nummer	Bronnaam	L_{Wmax} [dB(A)]	Treedt op?		
			dag	avond	nacht
100max t/m 105max	Lmax - laden en lossen	110	ja	ja	ja
106max	Lmax - dichtklappen portieren	101	ja	ja	ja

8 | Rekenmodel

8.1 Algemeen

De inrichting en de omgeving zijn verwerkt in een akoestisch rekenmodel. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu V2022.4. Een overzicht van het rekenmodel is gegeven in de figuren 2 t/m 6. In afbeelding 2 is een driedimensionale weergave van het rekenmodel gegeven.

Afbeelding 2: 3D-weergave van het rekenmodel van de inrichting (vanuit zuidelijke richting)



8.2 Objecten

De in het rekenmodel ingevoerde objecten en geluidreflecterende bodemvlakken op het terrein van de inrichting met coördinaten, hoogten en reflectiecoëfficiënten/bodemfactoren zijn gegeven in bijlage 3. Voor het verharde terrein is een reflecterend bodemvlak ($B = 0,0$) ingevoerd. Ter plaatse van de sleufsilos is een absorberend bodemvlak ($B = 1,0$) ingevoerd vanwege de aanwezige voorraad kuilvoer en grondstoffen. Voor het niet gedefinieerde bodemgebied is een bodemfactor van $B = 1,0$ aangehouden (absorberend).

8.3 Geluidbronnen

Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde geluidbronnen met coördinaten, hoogten, octaafbandspectra en tijdscorrecties is gegeven in bijlage 4. De ligging van de geluidbronnen is weergegeven in de figuren 3 t/m 6.

8.4 Rekenpunten

Rekenpunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de dichtstbijzijnde woningen en bedrijfs-woningen van derden rondom de inrichting. De ingevoerde beoordelingshoogte bedraagt, in overeenstemming met de aanwijzingen als gegeven in de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' $h_o = 1,5$ m voor de dagperiode en $h_o = 5$ m voor de avond- en nachtperiode. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in figuur 2.

8.5 Geluidoverdracht

Met behulp van het geluidoverdrachtmodel is voor iedere geluidbron het gestandaardiseerde immissieniveau L_i op het berekeningspunt bepaald. Uit het gestandaardiseerde immissieniveau wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin: C_b = bedrijfstijdscorrectieterm
 C_m = meteocorrectieterm
 C_g = gevelreflectieterm

Aangezien, voor zover van toepassing, is gerekend met invallend geluid is de gevelreflectieterm $C_g = 0$ dB.

In de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' wordt als beoordelingsgrootte het 'langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau' $L_{A,T}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootte is gebaseerd op het equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteorcorrectie.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{A,i,T}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{A,i,T}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{A,i,T} = L_{Aeq,i,T} + K_x$$

waarin: $L_{Aeq,i,T}$ = het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
 K_x = een toeslag voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB), impuls geluid ($K_2 = 5$ dB) of muziekge-luid ($K_3 = 10$ dB).

De toeslagen K_1 t/m K_3 zijn in voorliggende situatie niet van toepassing. Het langtijdgemiddelde deel-geluidniveau $L_{Aeq,i,T}$ komt daarmee overeen met het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$.

9 | Berekeningsresultaten

9.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Bijlage 5.1 geeft de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) vanwege de in-richting invallend op de rekenpunten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS). In bijlage 5.2 is voor de rekenpunten een overzicht gegeven van de deelbijdrage per bron. Een samenvatting voor de maatgevende rekenpunten is gegeven in tabel 5. Tussen haakjes (..) zijn de toetswaarden gege-ven.

Tabel 5: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de representatieve bedrijfssituatie

Rekenpunt en omschrijving		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]					
		dag		avond		nacht	
		(h _o = +1,5 m)		(h _o = +5 m)		(h _o = +5 m)	
01	(bedrijfswoning)	44	(45)	38	(40)	35	(35)
02	(bedrijfswoning)	28	(45)	22	(40)	20	(35)
03	(bedrijfswoning)	22	(45)	21	(40)	18	(35)
04	(bedrijfswoning)	26	(45)	19	(40)	18	(35)
05	(bedrijfswoning)	25	(45)	28	(40)	15	(35)
06	(bedrijfswoning recreatiegebied)	33	(45)	35	(40)	24	(35)

In de aangevraagde representatieve bedrijfssituatie kan ter plaatse van de meest nabij gelegen agrarische bedrijfswoning alsmede ter plaatse van de overige woningen worden voldaan aan de toetswaarden van 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) geldend voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Incidentele bedrijfssituatie

Bijlage 6.1 geeft de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) vanwege de inrichting invallend op de rekenpunten in de incidentele bedrijfssituatie (IBS) waarbij tevens sprake is van inkuilwerkzaamheden in de avond- en nachtperiode. In bijlage 6.2 is voor de rekenpunten een overzicht gegeven van de deelbijdrage per bron. Een samenvatting voor de maatgevende rekenpunten is gegeven in tabel 6.

Tabel 6: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de incidentele bedrijfssituatie

Rekenpunt en omschrijving		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		dag	avond	nacht
		(h _o = +1,5 m)	(h _o = +5 m)	(h _o = +5 m)
01	(bedrijfswoning)	44	45	39
02	(bedrijfswoning)	28	26	21
03	(bedrijfswoning)	22	24	19
04	(bedrijfswoning)	26	24	19
05	(bedrijfswoning)	25	23	17
06	(bedrijfswoning recreatiegebied)	33	31	26

In de incidentele bedrijfssituatie is de berekende geluidbelasting ter plaatse van de omliggende woningen tot 7 dB hoger in de avondperiode en tot 4 dB hoger in de nachtperiode hoger dan in de representatieve bedrijfssituatie. Alleen ter plaatse van de meest nabij gelegen agrarische bedrijfswoning aan het worden de toetswaarden van 40 dB(A) en 35 dB(A) geldend voor de

avond- en nachtperiode overschreden. In de dagperiode wordt aan de waarde van 45 dB(A) voldaan. Ter plaatse van de overige, op grotere afstand gelegen woningen kan ook in de incidentele bedrijfssituatie aan de toetswaarden van 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) geldend voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode blijven worden voldaan.

De inkuilwerkzaamheden, inclusief eventuele uitloop in de avond- en nachtperiode, maakt onderdeel uit van de landbouwpraktijk. Dit vindt slechts enkele dagen per jaar plaats. Een geluidbelasting van ten hoogste 50 dB(A) als etmaalwaarde wordt hierbij niet overschreden, bovendien maakt de betreffende woning van derden zelf onderdeel uit van een melkveehouderij. Onevenredige hinder vanwege deze inkuilwerkzaamheden is niet te verwachten, aanvullende maatregelen om de geluidbelasting in de IBS te beperken worden niet noodzakelijk geacht.

9.2 Maximale geluidniveaus (RBS en IBS)

De berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) voor de aan te vragen representatieve en incidentele bedrijfssituatie zijn gegeven in bijlage 7. Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege de inrichting invallend op de omliggende woningen bedraagt ten hoogste 59 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. De inrichting kan in de dag-, avond- en nachtperiode daarmee voldoen aan de algemene grenswaarden van respectievelijk 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) invallend op de gevels van meest nabij gelegen bedrijfswoningen en woningen van derden.

9.3 Indirecte hinder

Bijlage 8 geeft een overzicht van de berekende equivalente geluidniveaus vanwege indirecte hinder. Met een berekende bijdrage van ten hoogste 44 dB(A) etmaalwaarde is onacceptabele hinder niet te verwachten. Berekend is de situatie tijdens het inkuilen van gras met verhoogde aanvoer met trekkers met silagewagen als beschreven in de IBS en is als worst-case te beschouwen. Aan de voor indirecte hinder te hanteren voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt voldaan.

10 | Conclusie

In opdracht van [REDACTED] is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het melkvee- en bio-energiebedrijf [REDACTED] aan het Erkemedepad 2 te Zeewolde. Aanleiding is de aanvraag van een omgevingsvergunning (revisie) vanwege de beoogde uitbreiding van de verwerkingscapaciteit tot 35.000 ton dierlijke mest en overige biomassa op jaarbasis en de realisatie van een gasopwerkingsinstallatie voor de productie van groen gas.

In de aangevraagde representatieve bedrijfssituatie (RBS) kan ter plaatse van de meest nabij gelegen (agrarische) bedrijfswoningen van derden worden voldaan aan de toetswaarden van 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

In de incidentele bedrijfssituatie (IBS), waarbij tevens in de avond- en nachtperiode inkuilwerkzaamheden plaats kunnen vinden, worden alleen ter plaatse van de meest nabij gelegen agrarische bedrijfswoning aan het [REDACTED] de toetswaarden van 40 dB(A) en 35 dB(A) geldend voor de avond- en nachtperiode overschreden. In de dagperiode wordt aan de waarde van 45 dB(A) voldaan. Ter plaatse van de overige, op grotere afstand gelegen woningen kan ook in de incidentele bedrijfssituatie aan de toetswaarden van 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) geldend voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode blijven worden voldaan. Onevenredige hinder vanwege deze inkuilwerkzaamheden is niet te verwachten.

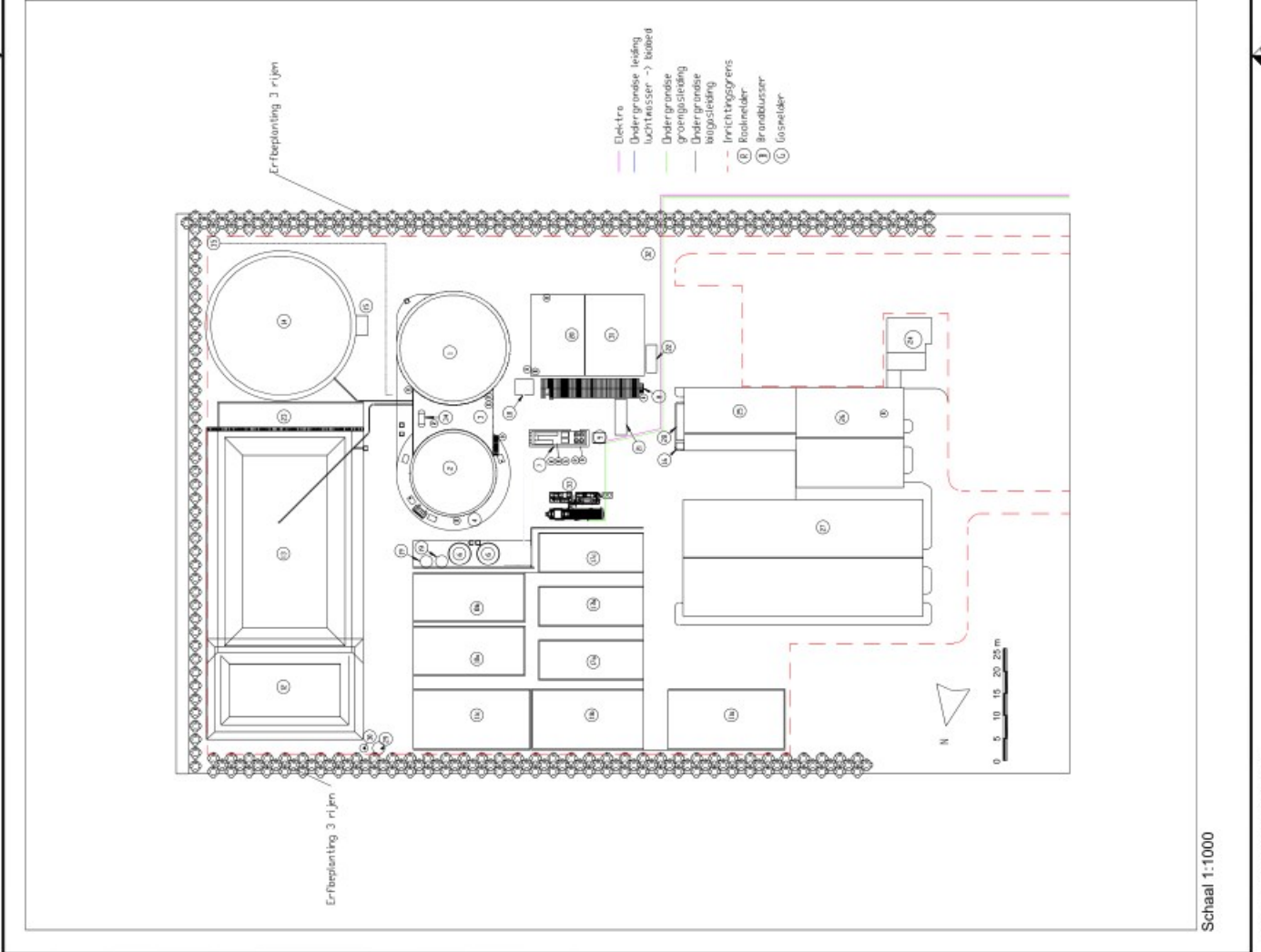
Voor de optredende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) kan zowel in de representatieve bedrijfssituatie en de incidentele bedrijfssituatie worden voldaan aan de algemene grenswaarden van ten hoogste 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Met een berekende bijdrage van ten hoogste 44 dB(A) als etmaalwaarde vanwege de verkeersaan-trekkende werking (indirecte hinder) is onevenredige hinder niet te verwachten



Figuren

Rv.	Omschrijving	Afmetingen	Inhoud	Hoogte tov maaiveld	Duplex tov maaiveld
1	Nuwegter gevorderde betonnen wegster met dubbelrijstroom kleinschalig boven het autoverkeer	25.4m (buitendiameter)		12.2m	-1m
2	Hoofdingang gevorderde betonnen wegster met dubbelrijstroom kleinschalig boven het autoverkeer	19.4m (buitendiameter)		12.2m	-3m
3	Tussengebouw (pompe - compressor - en bestuursruimte)	15m x 18m		+ 3.20m	-1.23m
4	Hydrolyse	25.4m		+0.45m	-3
5		15m		+ 2m	0
6	2x opslag vloeibare co-producten	3m x 12m	2 x 198m³	+10m	0
7	WKK 1 (800kW)	4.5m x 22.5m		Wandhoogte + 2.6m; hoogte uitlaat nokplaat ca. +8.5m	0
8	droogruimte	1.5m x 1.5m		+ 4.5m	0
9	11m	25m x 11m		+ 1.5m	0
10 (a, b)	2x Stofbuis	25m x 13.5m	2 x 687.5m³	+ 2.5m	0
11 (a, b, c)	3x Stofbuis	30m x 15m (buitendiameter)	4 x 877.5m³	+ 2.5m	0
12	Hernieuwbare	35.20m x 26.5m (buitendiameter)	1050m³	+ 1.75m	-0.4
13	Reidbassin	33.5m (buitendiameter)	400m³	+ 2.5m	-1
14	Mestopslag		70-8m³ gasdicht 2200m³	Wandhoogte + 5m; gasdicht + 12.2m	-3m
15	Aansluitpunt mobiele digitaalstuurder				
16	Omroep	24m x 9m		+ 1.5m	0
17 (a, b, c)	3x Stofbuis	2.55m		+ 4.25m	0
18	Chemische gronssier	12m x 18m		+ 9m	0
19	2x Plastourstaf tank	8m x 2.5m		+ 2.6m	0
20	Verkies	32.5m x 5.5m		+ 5.5m	0
21	aanvoerbak Droger	25m x 14m		+ 6.3m	0
22	Opslag gevorderd digitaalst. container	24m x 22m		+ 8.6m	0
23	Stofbuis (digitaalst. afvalst. fische)				
24	Huis				
25	Jongereel				
26	Jongereel				
27	Lijonstiel				
28	Deselstank (1000 liter)				
29	Premaspierp				
30	Regenwaterput				
31	Opslag droge stof en landbouw product				
32	Akuter herenruiter erf				
33	Bogtoepaardmullane				
34	Vacuümstulane				
35	Needkabel (Max. Capaciteit 500m3/h)				



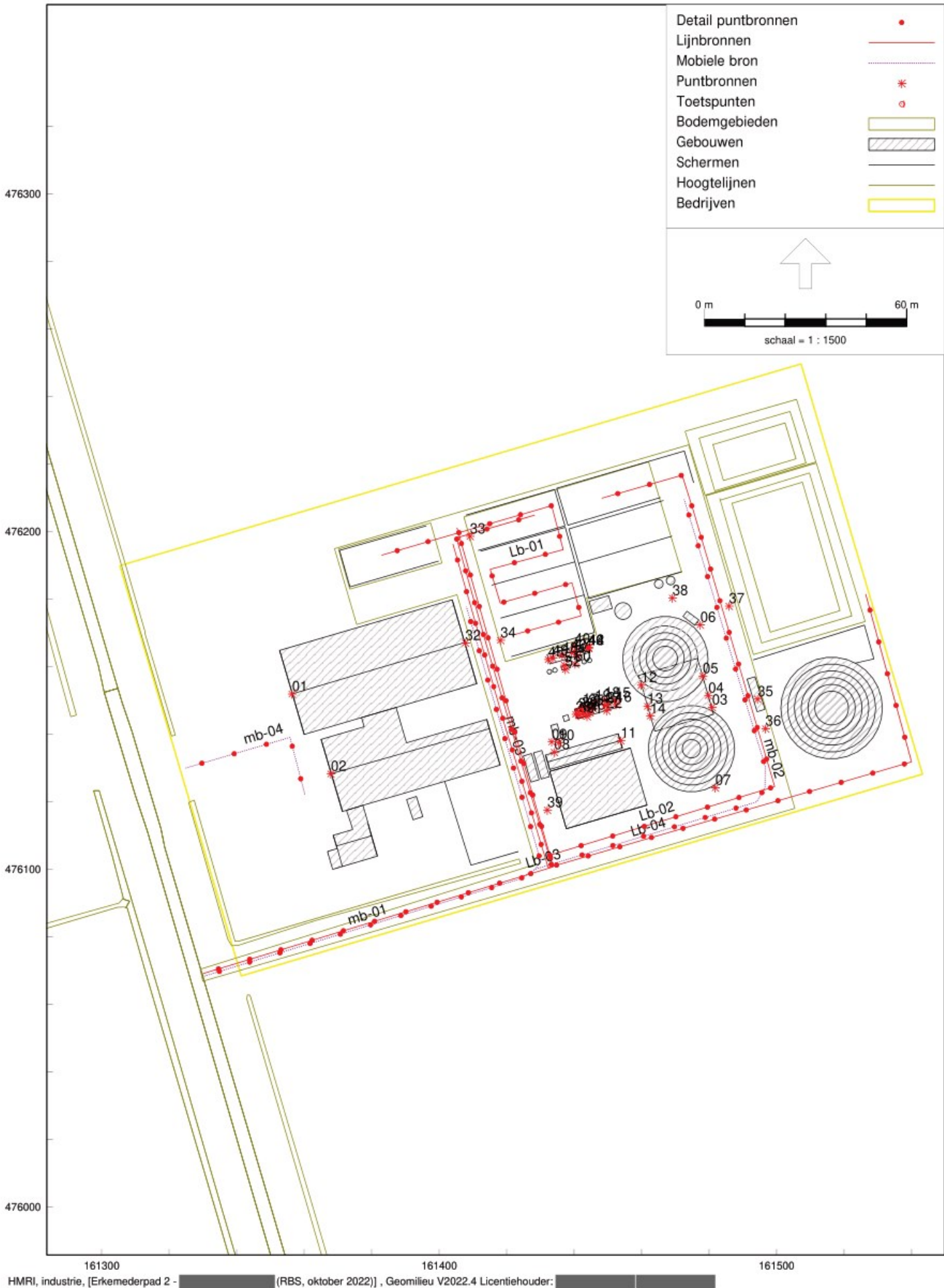
0.06	26-07-2022	Noedfakkel toegevoegd (POS 35)	Description
Rev. nr.	Date	Drawn by	
<div></div>			
<div></div>			
Drawing description: Situatie			
Draw. nr. 21036-0001			
Project name:			
Drawn by	Date	Page	Page size
Note	Note	Note	Note
A3 paper (420 x 297 mm)			

Plattegrondtekening (verkleinde weergave)

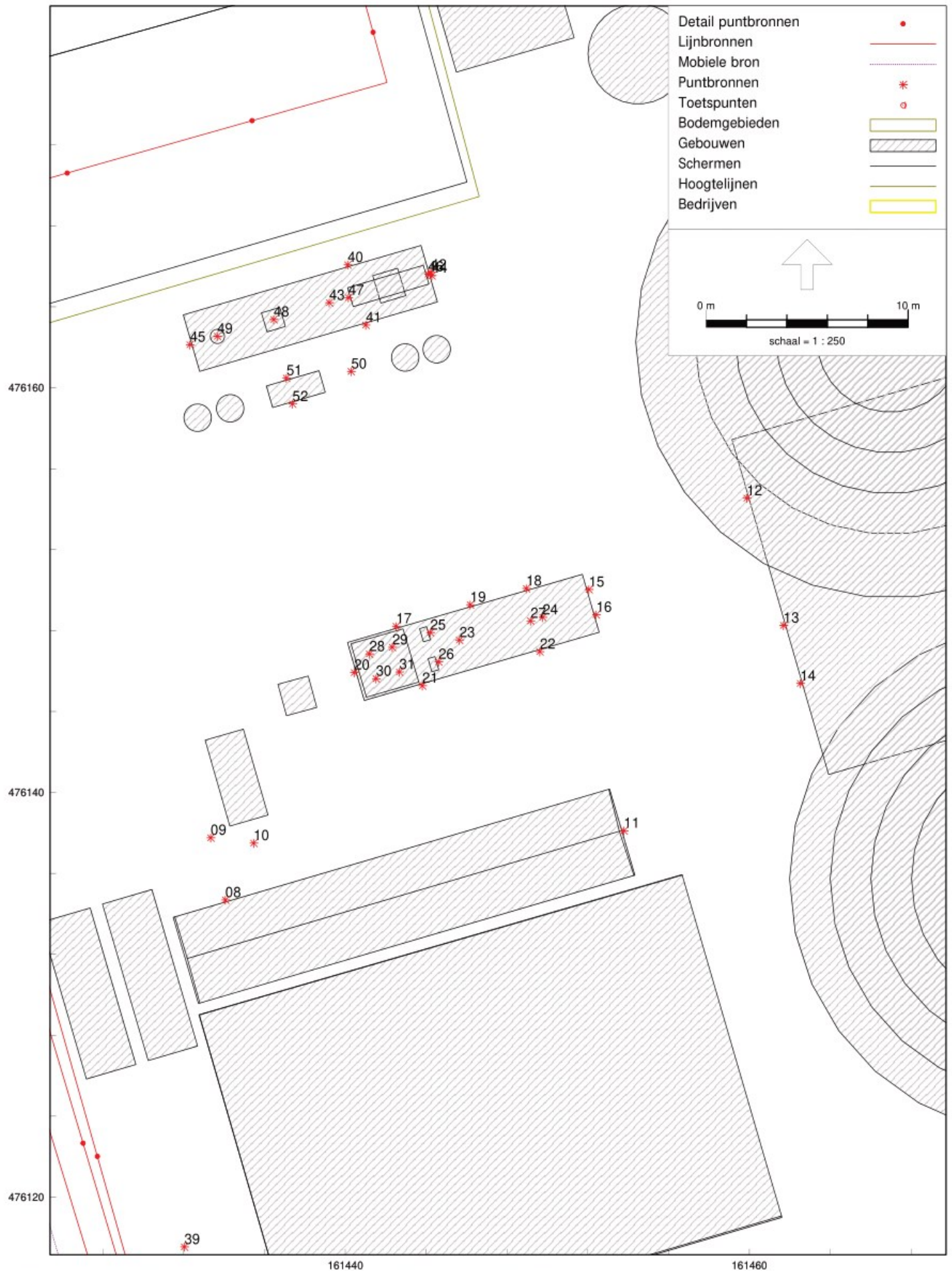
Figuur 2



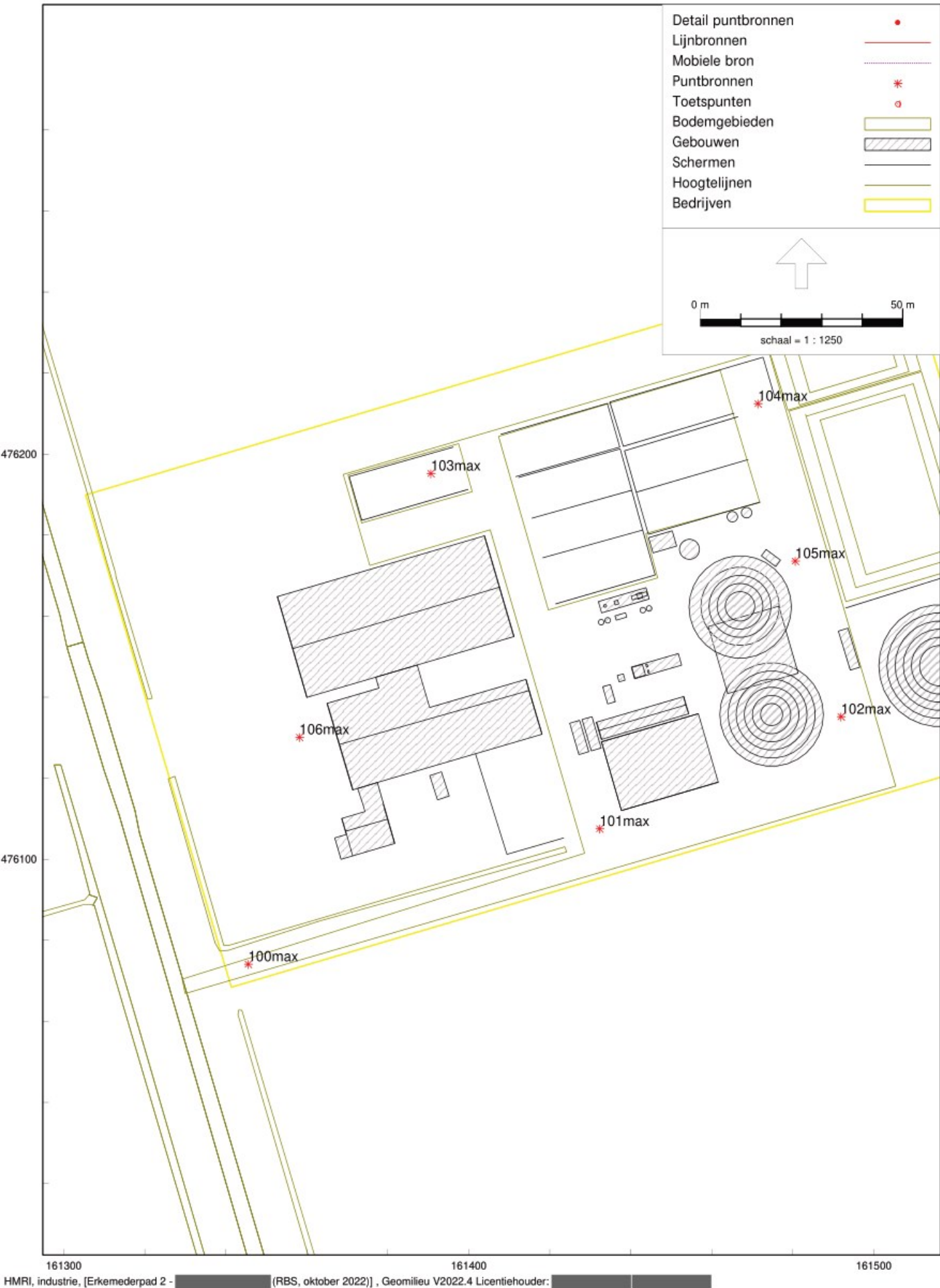
Figuur 3



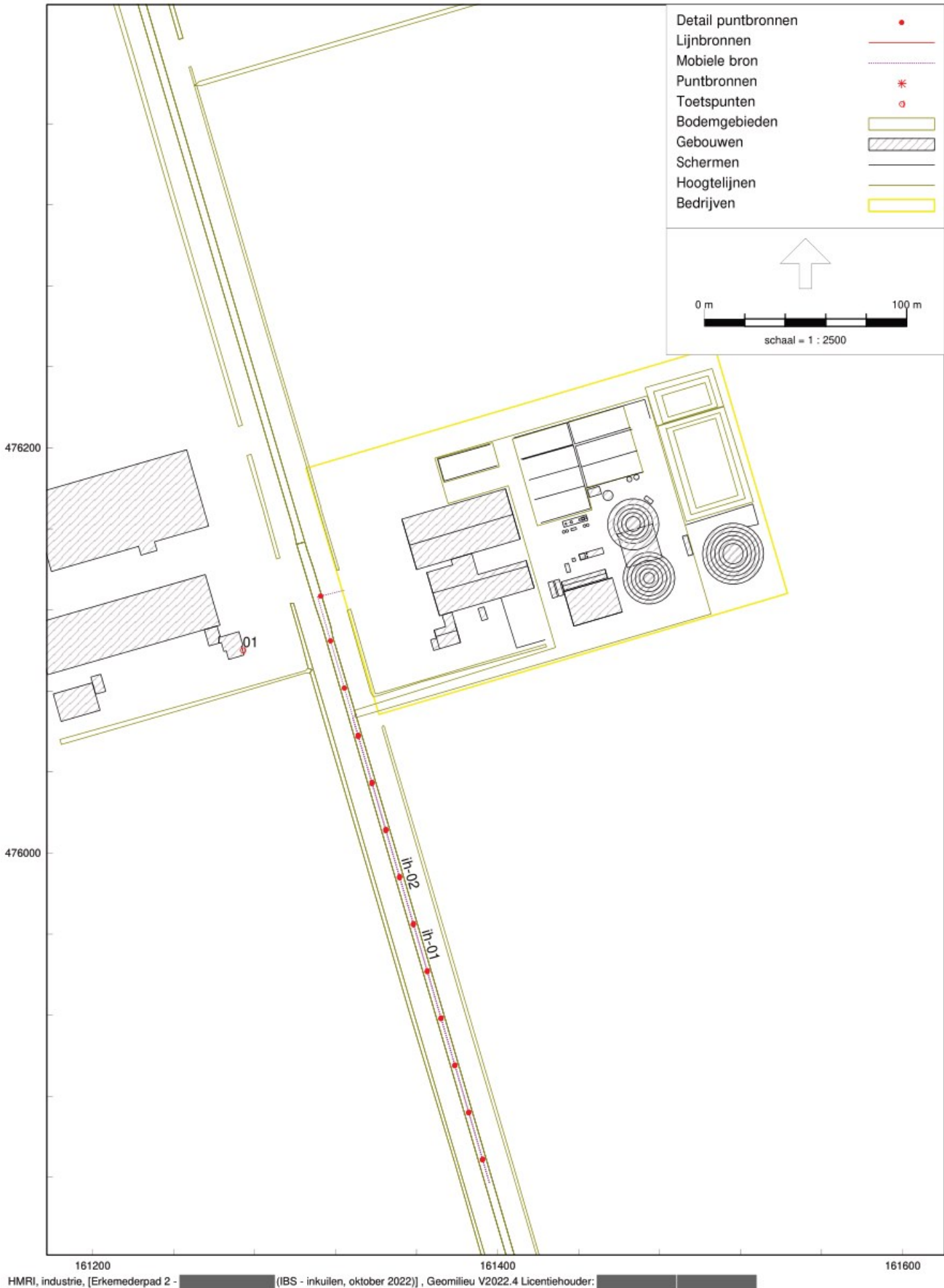
Figuur 4



Figuur 5



Figuur 6



Overzicht van de ligging van de geluidbronnen voor indirecte hinder



Bijlagen

BEGRIPPEN

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 μ Pa.

Equivalent geluidniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeq,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB: eengetalswaarde, uitgedrukt in dB, voor het A-gewogen energetisch gemiddelde van het (jaar)gemiddelde geluidniveau over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidniveau (piekgeluidniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluidniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Bronnummer : 01
Bronnaam : stal deur (ventilatie/stalgeluiden/vee)

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 16,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	24,7	47,9	45,6	54,5	59,7	58,7	53,8	57,8	39,5	64,6
$10 \log S_m$:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	33,7	56,9	54,6	63,5	68,7	67,7	62,8	66,8	48,5	73,6
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	36,7	59,9	57,6	66,5	71,7	70,7	65,8	69,8	51,5	76,6

Bronnummer : 02
Bronnaam : opening gevel ventilatie stal

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 9,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	21,9	33,4	48,1	46,5	50,1	51,3	50,3	47,6	41,2	57,2
$10 \log S_m$:	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	28,4	39,9	54,6	53,0	56,6	57,8	56,8	54,1	47,7	63,7
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	31,4	42,9	57,6	56,0	59,6	60,8	59,8	57,1	50,7	66,7

Bronnummer : 03
Bronnaam : rooster wand pompenruimte

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 1,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	30,5	37,3	51,3	66,9	72,5	72,5	74,6	76,4	72,7	81,2
$10 \log S_m$:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	27,5	34,3	48,3	63,9	69,5	69,5	71,6	73,4	69,7	78,2
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	30,5	37,3	51,3	66,9	72,5	72,5	74,6	76,4	72,7	81,2

Bronnummer : 04 en 05
Bronnaam : wand pompenruimte

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 44,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	34,0	41,8	51,2	58,2	60,4	64,0	58,8	44,0	37,0	67,2
$10 \log S_m$:	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	47,4	55,2	64,6	71,6	73,8	77,4	72,2	57,4	50,4	80,6
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	50,4	58,2	67,6	74,6	76,8	80,4	75,2	60,4	53,4	83,6

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Bronnummer : 06 en 10
Bronnaam : elektrische aandrijving mixer

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Meetvlak is een bol

Straal : 2,0 m
Ruimtehoek : 6,3
Meetoppervlak S_m : 25,1 m²

ΔL_F : -1 dB
Bron vrij opgesteld : ja

Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]

		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	30,1	39,1	49,1	64,3	67,0	68,7	65,2	54,7	42,6	72,7
$10 \log S_m$:	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
ΔL_F	:	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
L_{WR}	:	43,1	52,1	62,1	77,3	80,0	81,7	78,2	67,7	55,6	85,7
L_{WR} -rekenmodel	:	43,1	52,1	62,1	77,3	80,0	81,7	78,2	67,7	55,6	85,7

Bronnummer : 07
Bronnaam : aandrijving roerwerk SUMA

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Meetvlak is een bol

Straal : 1,0 m
Ruimtehoek : 6,3
Meetoppervlak S_m : 6,3 m²

ΔL_F : -1 dB
Bron vrij opgesteld : ja

Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]

		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	31,7	41,7	49,3	51,9	61,9	67,5	63,9	59,7	52,1	70,4
$10 \log S_m$:	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
ΔL_F	:	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
L_{WR}	:	38,7	48,7	56,3	58,9	68,9	74,5	70,9	66,7	59,1	77,4
L_{WR} -rekenmodel	:	38,7	48,7	56,3	58,9	68,9	74,5	70,9	66,7	59,1	77,4

Bronnummer : 08
Bronnaam : opening invoer droger

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 4,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	35,2	50,5	57,4	65,4	75,5	72,4	76,9	77,7	74,6	82,9
$10 \log S_m$:	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	38,2	53,5	60,4	68,4	78,5	75,4	79,9	80,7	77,6	85,9
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	41,2	56,5	63,4	71,4	81,5	78,4	82,9	83,7	80,6	88,9

Bronnummer : 09
Bronnaam : invoer droger incl. aandrijving transportband

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Meetvlak is een bol

Straal : 1,0 m

Ruimtehoek : 6,3

Meetoppervlak S_m : 6,3 m²

ΔL_F : -1 dB

Bron vrij opgesteld : ja

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	37,9	52,8	56,2	60,9	65,6	63,8	67,0	66,9	63,7	73,0
$10 \log S_m$:	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
ΔL_F	:	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
L_{WR}	:	44,9	59,8	63,2	67,9	72,6	70,8	74,0	73,9	70,7	80,0
L_{WR} -rekenmodel	:	44,9	59,8	63,2	67,9	72,6	70,8	74,0	73,9	70,7	80,0

Bronnummer : 11
Bronnaam : uitblaasrooster droger

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 10,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	43,8	61,2	67,2	71,5	75,6	77,0	73,9	68,9	61,7	81,5
$10 \log S_m$:	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	50,8	68,2	74,2	78,5	82,6	84,0	80,9	75,9	68,7	88,5
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	53,8	71,2	77,2	81,5	85,6	87,0	83,9	78,9	71,7	91,5

Bronnummer : 12
Bronnaam : rooster pompenruimte

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 1,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	36,0	47,3	59,0	58,8	64,0	63,9	63,6	64,2	57,4	70,8
$10 \log S_m$:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	33,0	44,3	56,0	55,8	61,0	60,9	60,6	61,2	54,4	67,8
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	36,0	47,3	59,0	58,8	64,0	63,9	63,6	64,2	57,4	70,8

Bronnummer : 13 en 14
Bronnaam : deur pompenruimte

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 2,5 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	38,0	55,4	59,7	58,7	64,7	64,1	60,2	57,7	47,9	69,7
$10 \log S_m$:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	39,0	56,4	60,7	59,7	65,7	65,1	61,2	58,7	48,9	70,7
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	42,0	59,4	63,7	62,7	68,7	68,1	64,2	61,7	51,9	73,7

Bronnummer : 15 en 16
Bronnaam : rooster achterzijde wkk (2 stuks)

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 1,5 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	42,7	63,0	68,6	66,2	68,8	69,6	65,4	59,6	53,6	75,4
$10 \log S_m$:	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	41,5	61,8	67,4	65,0	67,6	68,4	64,2	58,4	52,4	74,2
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	44,5	64,8	70,4	68,0	70,6	71,4	67,2	61,4	55,4	77,2

Bronnummer : 17 en 18
Bronnaam : zijwand wkk (excl. deur)

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 34,5 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	28,4	57,8	67,0	66,1	64,9	63,7	60,7	58,1	55,7	72,4
$10 \log S_m$:	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	40,8	70,2	79,4	78,5	77,3	76,1	73,1	70,5	68,1	84,8
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	43,8	73,2	82,4	81,5	80,3	79,1	76,1	73,5	71,1	87,8

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Bronnummer : 19
Bronnaam : deur zijwand wkk

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 2,5 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	36,8	57,9	66,3	65,0	64,4	70,4	67,5	64,4	60,1	74,9
$10 \log S_m$:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	37,8	58,9	67,3	66,0	65,4	71,4	68,5	65,4	61,1	75,9
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	40,8	61,9	70,3	69,0	68,4	74,4	71,5	68,4	64,1	78,9

Bronnummer : 20
Bronnaam : gesloten wand voorzijde wkk

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 9,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	37,6	53,9	58,1	55,0	54,3	54,4	52,6	53,0	44,5	63,4
$10 \log S_m$:	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	44,1	60,4	64,6	61,5	60,8	60,9	59,1	59,5	51,0	69,9
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	47,1	63,4	67,6	64,5	63,8	63,9	62,1	62,5	54,0	72,9

Bronnummer : 21 en 22
Bronnaam : gesloten zijwand wkk

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 37,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	39,1	59,8	65,0	65,7	64,8	63,7	60,8	58,2	50,0	71,8
$10 \log S_m$:	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	51,8	72,5	77,7	78,4	77,5	76,4	73,5	70,9	62,7	84,5
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	54,8	75,5	80,7	81,4	80,5	79,4	76,5	73,9	65,7	87,5

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Bronnummer : 23 en 24
Bronnaam : gesloten dakvlak wkk

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 37,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : Uitstralende gevel of dak

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	38,4	57,8	62,8	63,0	62,2	61,1	58,4	56,3	48,1	69,4
$10 \log S_m$:	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	51,1	70,5	75,5	75,7	74,9	73,8	71,1	69,0	60,8	82,1
L_{WR} -rekenmodel	:	51,1	70,5	75,5	75,7	74,9	73,8	71,1	69,0	60,8	82,1

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Bronnummer : 25 en 26
Bronnaam : vlak uitblaas op dak wkk (2 stuks)

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 1,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	55,2	70,5	75,2	75,2	70,8	72,0	70,3	67,8	61,2	80,9
$10 \log S_m$:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	52,2	67,5	72,2	72,2	67,8	69,0	67,3	64,8	58,2	77,9
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	55,2	70,5	75,2	75,2	70,8	72,0	70,3	67,8	61,2	80,9

Bronnummer : 27
Bronnaam : uitlaat wkk

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Meetvlak is een bol

Straal : 1,0 m
Ruimtehoek : 6,3
Meetoppervlak S_m : 6,3 m²

ΔL_F : -1 dB
Bron vrij opgesteld : ja

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	39,8	58,9	62,2	64,5	65,2	65,8	64,0	62,4	54,5	72,3
$10 \log S_m$:	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
ΔL_F	:	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
L_{WR}	:	46,8	65,9	69,2	71,5	72,2	72,8	71,0	69,4	61,5	79,3
L_{WR} -rekenmodel	:	46,8	65,9	69,2	71,5	72,2	72,8	71,0	69,4	61,5	79,3

Bronnummer : 28 t/m 31
Bronnaam : ventilatoren koeler wkk (4 stuks)

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 0,6 m²
 ΔL_F : -3 dB
Bron vrij opgesteld : ja

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	45,7	65,2	65,2	69,8	75,8	74,6	70,8	63,7	54,4	79,9
$10 \log S_m$:	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	40,5	60,0	60,0	64,6	70,6	69,4	65,6	58,5	49,2	74,7
L_{WR} -rekenmodel	:	40,5	60,0	60,0	64,6	70,6	69,4	65,6	58,5	49,2	74,7

Bronnummer : 32
Bronnaam : staldeur (ventilatie/stalgeluiden/vee)

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Overige oppervlakken

Meetoppervlak S_m : 16,0 m²

ΔL_F : -3 dB

Bron vrij opgesteld : nee

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	24,7	39,6	43,3	53,6	57,7	59,1	56,4	50,8	40,1	63,5
$10 \log S_m$:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
ΔL_F	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_{WR}	:	33,7	48,6	52,3	62,6	66,7	68,1	65,4	59,8	49,1	72,5
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_{WR} -rekenmodel	:	36,7	51,6	55,3	65,6	69,7	71,1	68,4	62,8	52,1	75,5

Bronnummer : 33 en 34
Bronnaam : silagewagen lossen

Aangepast meetvlakmethode - methode II.3

Meetvlak is een bol

Straal : 4,0 m

Ruimtehoek : 6,3

Meetoppervlak S_m : 100,5 m²

ΔL_F : 0 dB

Bron vrij opgesteld : ja

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
$\langle L_S \rangle$ (A-gewogen)	:	34,7	47,9	58,8	63,7	72,7	74,4	73,9	68,2	62,8	79,2
$10 \log S_m$:	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
ΔL_F	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L_{WR}	:	54,7	67,9	78,8	83,7	92,7	94,4	93,9	88,2	82,8	99,2
L_{WR} -rekenmodel	:	54,7	67,9	78,8	83,7	92,7	94,4	93,9	88,2	82,8	99,2

Bronnummer : Lb-01
Bronnaam : shovel (inkuillwerkzaamheden)

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 10,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$:	35,4	58,1	59,5	63,4	66,2	71,4	68,0	62,7	52,7		74,8
D_{geo}	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		
a_{IU-R}	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	64,4	87,1	88,5	92,4	95,2	100,4	97,0	91,7	81,7		103,8

Bronnummer : Lb-02
Bronnaam : verreiker/midishovel (invoeren materiaal, intern transport)

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 10,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$:	35,1	57,8	59,5	61,7	66,9	68,0	61,1	58,1	48,8		72,1
D_{geo}	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		
a_{IU-R}	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	64,1	86,8	88,5	90,7	95,9	97,0	90,1	87,1	77,8		101,1

Bronnummer : Lb-03
Bronnaam : trekker met silagewagen (inkuilen)

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 12,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$:	35,5	48,0	56,1	59,3	65,4	67,7	65,8	59,7	51,0		71,9
D_{geo}	:	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6		
a_{IU-R}	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	66,1	78,6	86,7	89,9	96,0	98,3	96,4	90,3	81,6		102,5

Bronnummer : Lb-04
Bronnaam : trekker (gebruik op erf t.b.v. voeren e.d.)

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 4,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$:	31,7	54,7	62,1	73,1	79,9	76,9	73,6	67,6	58,7		83,0
D_{geo}	:	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		
a_{IU-R}	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	52,7	75,7	83,1	94,1	100,9	97,9	94,6	88,6	79,7		104,0

Bronnummer : 35
Bronnaam : mobiele mestscheider (elders gemeten)

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 14,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$:	41,6	58,3	58,9	64,2	67,9	65,5	64,3	59,8	56,0		72,5
D_{geo}	:	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9		
a_{IU-R}	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	73,5	90,2	90,8	96,1	99,8	97,4	96,2	91,7	87,9		104,4

Model: (RBS, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vorm	Oppervlakt	Bf
01	erfverharding	161405,29	476181,32	Polygoon	9990,59	0,00
02	opslag sleufsilo's	161407,34	476204,36	Polygoon	2239,84	1,00
03	opslag sleufsilo's	161370,17	476194,85	Rechthoek	349,63	1,00
06	waterloop	161753,50	475766,42	Polygoon	1186,48	0,00
06	waterloop	161356,07	475922,61	Polygoon	1215,82	0,00
06	waterloop	161808,85	475949,68	Polygoon	639,26	0,00
06	waterloop	161356,07	475922,61	Polygoon	1017,87	0,00
06	waterloop	161808,85	475949,68	Polygoon	639,25	0,00
06	waterloop	161251,42	476378,84	Polygoon	321,16	0,00
06	waterloop	161250,33	476378,88	Polygoon	891,10	0,00
06	waterloop	161285,35	476165,09	Polygoon	98,04	0,00
06	waterloop	161129,66	476063,39	Polygoon	244,90	0,00
06	waterloop	161180,07	476528,82	Polygoon	1305,63	0,00
06	waterloop	161251,20	476379,61	Polygoon	10,09	0,00
06	waterloop	161670,15	476416,74	Polygoon	524,17	0,00
06	waterloop	161390,51	476093,40	Polygoon	164,75	0,00
06	waterloop	161165,59	476662,82	Polygoon	893,77	0,00
06	waterloop	161305,94	476088,82	Polygoon	246,73	0,00
06	waterloop	161129,66	476063,39	Polygoon	215,92	0,00
06	waterloop	161165,59	476662,82	Polygoon	894,25	0,00
06	waterloop	161117,63	476112,57	Polygoon	7,20	0,00
05	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	161499,86	475532,06	Polygoon	2734,11	0,00
05	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	161104,57	476803,74	Polygoon	2761,06	0,00
04	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	161499,86	475532,06	Polygoon	7793,43	0,00
04	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	161499,86	475532,06	Polygoon	2734,11	0,00
04	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	161499,86	475532,06	Polygoon	2734,11	0,00
04	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	161104,57	476803,74	Polygoon	2761,06	0,00

Model: (RBS, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Ref. 1k
01	navergister	161487,55	476135,73	5,20	0,00	Relatief	0 dB	0,20
02	hoofdvergister	161476,64	476162,44	5,25	0,00	Relatief	0 dB	0,20
03	tussengebouw	161476,55	476162,47	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
04	hydrolyse	161479,67	476162,27	0,10	0,00	Relatief	0 dB	0,20
05	biobed	161444,40	476179,38	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
06	cosubtank	161456,97	476176,50	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20
07	WKK	161440,11	476147,41	2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
08	uitblaas dak wkk	161443,68	476148,10	3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
09	uitblaas dak wkk	161444,09	476146,61	3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
10	drooginstallatie	161431,48	476133,83	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11	trafo	161436,66	476145,35	1,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12	mestopslagsilo	161531,35	476147,77	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20
13	mobiele scheider (contour)	161496,56	476147,40	0,01	0,00	Relatief	0 dB	0,20
14	pasteurisasietank	161469,87	476185,54	4,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15	pasteurisasietank	161466,37	476184,54	4,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80
16	werkplaats	161437,68	476112,02	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17	container	161427,19	476125,84	2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
18	opslag droge stof container	161430,24	476126,75	2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
19	woonhuis (Erkemederpad 2)	161368,45	476099,99	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20	jongveestaf	161387,27	476147,95	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21	ligboxstal	161411,19	476154,98	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22	constructie koeling	161440,28	476147,35	4,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23	invoerbak storti marmix	161473,42	476176,47	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
24	aanvoerbak droger	161434,95	476143,13	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
25	container gasopwerking - opbouw	161442,59	476165,90	3,18	0,00	Relatief	2 dB	0,80
26	gasopwerking - coulissedempers	161444,14	476165,12	3,18	0,00	Relatief	2 dB	0,80
27	container gasopwerking	161444,56	476164,24	2,38	0,00	Relatief	2 dB	0,80
28	gasopwerking - gedempte vent.	161437,04	476163,03	3,18	0,00	Relatief	2 dB	0,80
29	gasopwerking - vent. besturing	161433,77	476162,20	2,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80
30	navergister - dek gasopslag	161475,47	476142,44	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
31	navergister - dek gasopslag	161475,68	476144,44	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
32	navergister - dek gasopslag	161475,26	476140,44	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
33	navergister - dek gasopslag	161475,05	476138,44	10,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
34	navergister - dek gasopslag	161475,89	476146,44	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
35	mestopslagsilo - afdekking	161517,23	476156,75	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
36	mestopslagsilo - afdekking	161517,44	476158,75	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
37	mestopslagsilo - afdekking	161517,02	476154,75	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
38	mestopslagsilo - afdekking	161516,81	476152,75	10,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
39	mestopslagsilo - afdekking	161517,66	476160,75	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
40	hoofdvergister - dek gasopslag	161467,35	476166,06	10,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
41	hoofdvergister - dek gasopslag	161467,56	476168,06	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
42	hoofdvergister - dek gasopslag	161467,77	476170,06	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20
43	biogaskoeler/warmtepomp	161438,70	476160,84	1,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80
44	appendages opwerkingsinstallatie	161432,51	476159,17	2,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
45	appendages opwerkingsinstallatie	161444,34	476162,56	2,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
46	appendages opwerkingsinstallatie	161442,78	476162,15	2,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
47	appendages opwerkingsinstallatie	161434,12	476159,64	2,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
7310240	gebouwen omgeving	161785,58	475450,28	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639668	gebouwen omgeving	162481,23	476612,29	5,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639674	gebouwen omgeving	161942,31	475778,25	2,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639679	gebouwen omgeving	162405,14	476587,39	6,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639689	gebouwen omgeving	162275,07	475812,64	3,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639691	gebouwen omgeving	162744,62	476107,05	6,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639693	gebouwen omgeving	162298,53	475809,35	3,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639701	gebouwen omgeving	162176,28	475788,10	4,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639706	gebouwen omgeving	162632,19	476574,39	9,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639707	gebouwen omgeving	162744,30	476607,67	0,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639708	gebouwen omgeving	162614,40	476569,12	0,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639731	gebouwen omgeving	162800,58	476165,63	3,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639732	gebouwen omgeving	162487,26	476614,04	6,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639747	gebouwen omgeving	162475,45	476655,76	2,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639760	gebouwen omgeving	161199,12	476086,87	3,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639763	gebouwen omgeving	160639,68	476521,79	5,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639764	gebouwen omgeving	160657,11	476836,02	5,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639765	gebouwen omgeving	161262,23	476103,57	3,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639766	gebouwen omgeving	161263,55	476103,95	7,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639769	gebouwen omgeving	160656,94	476632,10	5,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639770	gebouwen omgeving	160681,08	476730,12	4,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639772	gebouwen omgeving	160620,73	476613,09	4,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639799	gebouwen omgeving	161879,67	475765,82	5,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639805	gebouwen omgeving	161170,57	476112,97	5,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639818	gebouwen omgeving	162620,81	476537,18	2,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639819	gebouwen omgeving	162611,98	476547,94	6,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639820	gebouwen omgeving	161180,56	476078,53	5,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639821	gebouwen omgeving	162644,56	476525,84	3,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639822	gebouwen omgeving	162779,91	476158,53	7,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639825	gebouwen omgeving	162706,59	476514,70	3,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639826	gebouwen omgeving	160695,66	476823,42	5,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639830	gebouwen omgeving	161257,33	476161,37	10,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639831	gebouwen omgeving	162693,90	476489,61	7,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639848	gebouwen omgeving	160724,17	476758,60	4,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639851	gebouwen omgeving	162640,31	476481,27	6,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8639852	gebouwen omgeving	161390,36	476120,66	2,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: (RBS, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hdef.	ISO M.	H-1	H-n	Cp	RefL.L 1k	RefL.R 1k
01	kopgevel ligboxstal	161352,76	476164,84	Relatief	0,00	2,50	2,50	0 dB	0,00	0,80
02	kopgevel ligboxstal	161411,08	476154,95	Relatief	0,00	2,50	2,50	0 dB	0,00	0,80
03	kopgevel jongveestal	161365,06	476138,49	Relatief	0,00	2,50	2,50	0 dB	0,00	0,80
04	kopgevel jongveestal	161418,06	476130,86	Relatief	0,00	2,50	5,00	0 dB	0,00	0,80
05	kopgevel woonhuis	161368,66	476110,07	Relatief	0,00	3,00	3,00	0 dB	0,00	0,80
06	kopgevel woonhuis	161381,66	476103,97	Relatief	0,00	3,00	3,00	0 dB	0,00	0,80
07	kopgevel drooginstallatie	161431,56	476133,85	Relatief	0,00	3,50	3,50	0 dB	0,00	0,80
08	kopgevel drooginstallatie	161454,29	476135,90	Relatief	0,00	3,50	3,50	0 dB	0,00	0,80
09	nok ligboxstal	161356,56	476151,99	Relatief	0,00	8,60	8,60	2 dB	0,20	0,20
10	nok jongveestal	161368,08	476128,35	Relatief	0,00	6,30	6,30	2 dB	0,20	0,20
11	nok woonhuis	161369,62	476106,93	Relatief	0,00	7,00	7,00	2 dB	0,20	0,20
12	nok drooginstallatie	161432,18	476131,79	Relatief	0,00	4,50	4,50	2 dB	0,20	0,20
13	dakrand werkplaats/opslag	161456,67	476135,91	Relatief	0,00	4,50	4,50	0 dB	0,20	0,20
14	sleufsilo (01)	161423,44	476105,27	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20
15	sleufsilo (02)	161493,07	476162,02	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20
16	sleufsilo (10)	161468,95	476198,65	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20
17	sleufsilo (10)	161471,90	476188,16	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20
18	sleufsilo (11)	161465,51	476210,09	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20
19	sleufsilo (11)	161407,94	476204,89	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20
21	sleufsilo (17)	161412,27	476194,23	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20
22	sleufsilo (11a)	161399,83	476191,28	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20
23	sleufsilo (17)	161418,26	476174,41	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20
24	sleufsilo (17)	161415,59	476184,18	Relatief	0,00	1,50	1,50	0 dB	0,80	0,20

Model: (RBS, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	H-1	H-n	Min.AH
01	hemelwaterbassin (h=0)	Polylijn	161472,91	476229,74	0,00	0,00	0,00
02	hemelwaterbassin (h=1,75)	Polylijn	161477,02	476227,70	1,75	1,75	1,75
03	hemelwaterbassin (h=0)	Polylijn	161481,18	476225,79	0,00	0,00	0,00
04	foliebassin (h=0)	Polylijn	161478,98	476210,61	0,00	0,00	0,00
05	foliebassin (h=2,5)	Polylijn	161483,31	476209,35	2,50	2,50	2,50
06	foliebassin (h=0)	Polylijn	161486,82	476208,42	0,00	0,00	0,00

Model: (RBS, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bedrijven, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ItemID	Vorm	X-1	Y-1	Oppervlakt
01	bedrijf	3245	Rechthoek	161341,37	476068,43	26672,53

Model: (RBS, oktober 2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
100max	laad- en losactiviteiten	161345,53	476074,10	1,00	0,00	Relatief
101max	laad- en losactiviteiten	161432,29	476107,52	1,00	0,00	Relatief
102max	laad- en losactiviteiten	161491,90	476135,19	1,00	0,00	Relatief
103max	laad- en losactiviteiten	161390,63	476195,21	1,00	0,00	Relatief
104max	laad- en losactiviteiten	161471,38	476212,44	1,00	0,00	Relatief
105max	laad- en losactiviteiten	161480,60	476173,59	1,00	0,00	Relatief
106max	dichtklappen autoportier	161358,17	476130,13	1,00	0,00	Relatief
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	0,00	Relatief
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	0,00	Relatief
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	0,00	Relatief
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	0,00	Relatief
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	0,00	Relatief
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	0,00	Relatief
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	0,00	Relatief
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	0,00	Relatief
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	0,00	Relatief
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	0,00	Relatief
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	0,00	Relatief
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	0,00	Relatief
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	0,00	Relatief
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	0,00	Relatief
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	0,00	Relatief
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	0,00	Relatief
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	0,00	Relatief
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	0,00	Relatief
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	0,00	Relatief
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	0,00	Relatief
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	0,00	Relatief
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	0,00	Relatief
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	2,60	Relatief aan onderliggend item
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	2,60	Relatief aan onderliggend item
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	2,60	Relatief aan onderliggend item
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	4,20	Relatief aan onderliggend item
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	4,20	Relatief aan onderliggend item
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	4,20	Relatief aan onderliggend item
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	4,20	Relatief aan onderliggend item
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	0,00	Relatief
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	0,00	Relatief
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	0,00	Relatief
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	0,00	Relatief
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	0,00	Relatief
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	0,00	Relatief
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	0,00	Relatief
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	0,00	Relatief
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	0,00	Relatief
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	0,00	Relatief
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	0,00	Relatief
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	0,00	Relatief
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	0,00	Relatief
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	0,00	Relatief
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	0,00	Relatief
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	0,00	Relatief
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	0,00	Relatief
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	0,00	Relatief
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	0,00	Relatief
51	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	0,00	Relatief
52	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	0,00	Relatief

Model: (RBS, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)
100max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
101max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
102max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
103max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
104max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
105max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
106max	0,00	360,00	76,30	84,50	89,40	93,60	94,30	96,30	91,00	87,80	73,00	100,91	0,00	0,00
01	0,00	360,00	36,70	59,90	57,60	66,50	71,70	70,70	65,80	69,80	51,50	76,63	0,00	0,00
02	0,00	360,00	31,40	42,90	57,60	56,00	59,60	60,80	59,80	57,10	50,70	66,72	0,00	0,00
03	0,00	360,00	30,50	37,30	51,30	66,90	72,50	72,50	74,60	76,40	72,70	81,20	0,00	0,00
04	0,00	360,00	47,40	55,20	64,60	71,60	73,80	77,40	72,20	57,40	50,40	80,57	0,00	0,00
05	0,00	360,00	47,40	55,20	64,60	71,60	73,80	77,40	72,20	57,40	50,40	80,57	0,00	0,00
06	0,00	360,00	43,10	52,10	62,10	77,30	80,00	81,70	78,20	67,70	55,60	85,75	7,78	--
07	0,00	360,00	38,70	48,70	56,30	58,90	68,90	74,50	70,90	66,70	59,10	77,41	0,00	0,00
08	0,00	360,00	41,20	56,50	63,40	71,40	81,50	78,40	82,90	83,70	80,60	88,87	0,97	0,97
09	0,00	360,00	44,90	59,80	63,20	67,90	72,60	70,80	74,00	73,90	70,70	80,04	2,22	2,22
10	0,00	360,00	43,10	52,10	62,10	77,30	80,00	81,70	78,20	67,70	55,60	85,75	2,22	2,22
11	0,00	360,00	50,80	68,20	74,20	78,50	82,60	84,00	80,90	75,90	68,70	88,49	0,97	0,97
12	0,00	360,00	36,00	47,30	59,00	58,80	64,00	63,90	63,60	64,20	57,40	70,81	0,00	0,00
13	0,00	360,00	42,00	59,40	63,70	62,70	68,70	68,10	64,20	61,70	51,90	73,66	0,00	0,00
14	0,00	360,00	42,00	59,40	63,70	62,70	68,70	68,10	64,20	61,70	51,90	73,66	0,00	0,00
15	0,00	360,00	44,50	64,80	70,40	68,00	70,60	71,40	67,20	61,40	55,40	77,21	0,00	0,00
16	0,00	360,00	44,50	64,80	70,40	68,00	70,60	71,40	67,20	61,40	55,40	77,21	0,00	0,00
17	0,00	360,00	40,80	70,20	79,40	78,50	77,30	76,10	73,10	70,50	68,10	84,78	0,00	0,00
18	0,00	360,00	40,80	70,20	79,40	78,50	77,30	76,10	73,10	70,50	68,10	84,78	0,00	0,00
19	0,00	360,00	40,80	61,90	70,30	69,00	68,40	74,40	71,50	68,40	64,10	78,94	0,00	0,00
20	0,00	360,00	47,10	63,40	67,60	64,50	63,80	63,90	62,10	62,50	54,00	72,86	0,00	0,00
21	0,00	360,00	51,80	72,50	77,70	78,40	77,50	76,40	73,50	70,90	62,70	84,51	0,00	0,00
22	0,00	360,00	51,80	72,50	77,70	78,40	77,50	76,40	73,50	70,90	62,70	84,51	0,00	0,00
23	0,00	360,00	48,10	67,50	72,50	72,70	71,90	70,80	68,10	66,00	57,80	79,07	0,00	0,00
24	0,00	360,00	48,10	67,50	72,50	72,70	71,90	70,80	68,10	66,00	57,80	79,07	0,00	0,00
25	0,00	360,00	55,20	70,50	75,20	75,20	70,80	72,00	70,30	67,80	61,20	80,92	0,00	0,00
26	0,00	360,00	55,20	70,50	75,20	75,20	70,80	72,00	70,30	67,80	61,20	80,92	0,00	0,00
27	0,00	360,00	46,80	65,90	69,20	71,50	72,20	72,80	71,00	69,40	61,50	79,28	0,00	0,00
28	0,00	360,00	40,50	60,00	60,00	64,60	70,60	69,40	65,60	58,50	49,20	74,70	6,02	6,02
29	0,00	360,00	40,50	60,00	60,00	64,60	70,60	69,40	65,60	58,50	49,20	74,70	6,02	6,02
30	0,00	360,00	40,50	60,00	60,00	64,60	70,60	69,40	65,60	58,50	49,20	74,70	6,02	6,02
31	0,00	360,00	40,50	60,00	60,00	64,60	70,60	69,40	65,60	58,50	49,20	74,70	6,02	6,02
32	0,00	360,00	36,70	51,60	55,30	65,60	69,70	71,10	68,40	62,80	52,10	75,48	0,00	0,00
33	0,00	360,00	54,70	67,90	78,80	83,70	92,70	94,40	93,90	88,20	82,80	99,16	10,79	--
34	0,00	360,00	54,70	67,90	78,80	83,70	92,70	94,40	93,90	88,20	82,80	99,16	10,79	--
35	0,00	360,00	73,50	90,20	90,80	96,10	99,80	97,40	96,20	91,70	87,90	104,42	0,00	6,02
36	0,00	360,00	63,40	76,00	86,30	88,30	95,60	96,10	95,10	89,00	77,20	101,12	7,78	10,80
37	0,00	360,00	63,40	76,00	86,30	88,30	95,60	96,10	95,10	89,00	77,20	101,12	7,78	10,80
38	0,00	360,00	63,40	76,00	86,30	88,30	95,60	96,10	95,10	89,00	77,20	101,12	7,78	10,80
39	0,00	360,00	63,40	76,00	86,30	88,30	95,60	96,10	95,10	89,00	77,20	101,12	16,81	--
40	0,00	360,00	37,10	47,50	70,10	71,00	68,90	62,60	59,50	54,60	52,60	75,29	0,00	0,00
41	0,00	360,00	37,10	47,50	70,10	71,00	68,90	62,60	59,50	54,60	52,60	75,29	0,00	0,00
42	0,00	360,00	33,40	43,80	66,40	67,30	65,20	58,90	55,80	50,90	48,90	71,59	0,00	0,00
43	0,00	360,00	36,60	47,00	69,60	70,50	68,40	62,10	59,00	54,10	52,10	74,79	0,00	0,00
44	0,00	360,00	26,60	43,20	56,90	55,50	60,30	56,60	56,30	44,00	37,50	64,55	0,00	0,00
45	0,00	360,00	26,10	35,40	47,90	58,20	61,70	64,70	61,50	53,50	40,30	68,33	0,00	0,00
46	0,00	360,00	32,30	47,20	56,90	62,50	60,10	61,90	62,80	56,50	48,80	68,65	0,00	0,00
47	0,00	360,00	32,30	47,20	56,90	62,50	60,10	61,90	62,80	56,50	48,80	68,65	0,00	0,00
48	0,00	360,00	33,00	48,00	58,00	62,00	64,00	64,00	64,00	58,00	48,00	70,22	0,00	0,00
49	0,00	360,00	23,00	37,00	47,00	64,00	60,00	58,00	58,00	52,00	44,00	67,00	0,00	0,00
50	0,00	360,00	57,50	59,70	73,50	76,70	80,30	83,00	81,90	79,30	71,30	88,00	0,00	0,00
51	0,00	360,00	28,90	39,00	53,80	63,10	66,70	67,80	66,60	60,60	52,60	72,76	0,00	0,00
52	0,00	360,00	28,90	39,00	53,80	63,10	66,70	67,80	66,60	60,60	52,60	72,76	0,00	0,00

Model: (RBS, oktober 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(N)
100max	0,00
101max	0,00
102max	0,00
103max	0,00
104max	0,00
105max	0,00
106max	0,00
01	0,00
02	0,00
03	0,00
04	0,00
05	0,00
06	--
07	0,00
08	0,97
09	2,22
10	2,22
11	0,97
12	0,00
13	0,00
14	0,00
15	0,00
16	0,00
17	0,00
18	0,00
19	0,00
20	0,00
21	0,00
22	0,00
23	0,00
24	0,00
25	0,00
26	0,00
27	0,00
28	6,02
29	6,02
30	6,02
31	6,02
32	0,00
33	--
34	--
35	9,03
36	--
37	--
38	--
39	--
40	0,00
41	0,00
42	0,00
43	0,00
44	0,00
45	0,00
46	0,00
47	0,00
48	0,00
49	0,00
50	0,00
51	0,00
52	0,00

Model: (RBS, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hdef.	ISO H	ISO M.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	Relatief	4,00	0,00	64,40	87,10	88,50
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	Relatief	1,50	0,00	64,10	86,80	88,50
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	Relatief	1,50	0,00	66,10	78,60	86,70
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	Relatief	1,50	0,00	52,70	75,70	83,10

Model: (RBS, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Lb-01	92,40	95,20	100,40	97,00	91,70	81,70	103,78	0,79	--	--
Lb-02	90,70	95,90	97,00	90,10	87,10	77,80	101,09	6,02	9,03	19,03
Lb-03	89,90	96,00	98,30	96,40	90,30	81,60	102,52	4,77	--	--
Lb-04	94,10	100,90	97,90	94,60	88,60	79,70	103,98	6,02	9,03	19,03

Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
100max	laad- en losactiviteiten	161345,53	476074,10	1,00	0,00	Relatief
101max	laad- en losactiviteiten	161432,29	476107,52	1,00	0,00	Relatief
102max	laad- en losactiviteiten	161491,90	476135,19	1,00	0,00	Relatief
103max	laad- en losactiviteiten	161390,63	476195,21	1,00	0,00	Relatief
104max	laad- en losactiviteiten	161471,38	476212,44	1,00	0,00	Relatief
105max	laad- en losactiviteiten	161480,60	476173,59	1,00	0,00	Relatief
106max	dichtklappen autoportier	161358,17	476130,13	1,00	0,00	Relatief
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	0,00	Relatief
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	0,00	Relatief
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	0,00	Relatief
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	0,00	Relatief
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	0,00	Relatief
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	0,00	Relatief
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	0,00	Relatief
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	0,00	Relatief
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	0,00	Relatief
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	0,00	Relatief
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	0,00	Relatief
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	0,00	Relatief
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	0,00	Relatief
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	0,00	Relatief
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	0,00	Relatief
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	0,00	Relatief
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	0,00	Relatief
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	0,00	Relatief
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	0,00	Relatief
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	0,00	Relatief
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	0,00	Relatief
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	0,00	Relatief
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	2,60	Relatief aan onderliggend item
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	2,60	Relatief aan onderliggend item
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	2,60	Relatief aan onderliggend item
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	4,20	Relatief aan onderliggend item
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	4,20	Relatief aan onderliggend item
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	4,20	Relatief aan onderliggend item
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	4,20	Relatief aan onderliggend item
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	0,00	Relatief
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	0,00	Relatief
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	0,00	Relatief
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	0,00	Relatief
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	0,00	Relatief
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	0,00	Relatief
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	0,00	Relatief
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	0,00	Relatief
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	0,00	Relatief
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	0,00	Relatief
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	0,00	Relatief
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	0,00	Relatief
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	0,00	Relatief
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	0,00	Relatief
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	0,00	Relatief
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	0,00	Relatief
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	0,00	Relatief
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	0,00	Relatief
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	0,00	Relatief
51	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	0,00	Relatief
52	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	0,00	Relatief

Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)
100max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
101max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
102max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
103max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
104max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
105max	0,00	360,00	80,30	85,60	94,40	98,10	102,70	106,30	103,50	97,60	91,30	110,02	0,00	0,00
106max	0,00	360,00	76,30	84,50	89,40	93,60	94,30	96,30	91,00	87,80	73,00	100,91	0,00	0,00
01	0,00	360,00	36,70	59,90	57,60	66,50	71,70	70,70	65,80	69,80	51,50	76,63	0,00	0,00
02	0,00	360,00	31,40	42,90	57,60	56,00	59,60	60,80	59,80	57,10	50,70	66,72	0,00	0,00
03	0,00	360,00	30,50	37,30	51,30	66,90	72,50	72,50	74,60	76,40	72,70	81,20	0,00	0,00
04	0,00	360,00	47,40	55,20	64,60	71,60	73,80	77,40	72,20	57,40	50,40	80,57	0,00	0,00
05	0,00	360,00	47,40	55,20	64,60	71,60	73,80	77,40	72,20	57,40	50,40	80,57	0,00	0,00
06	0,00	360,00	43,10	52,10	62,10	77,30	80,00	81,70	78,20	67,70	55,60	85,75	7,78	--
07	0,00	360,00	38,70	48,70	56,30	58,90	68,90	74,50	70,90	66,70	59,10	77,41	0,00	0,00
08	0,00	360,00	41,20	56,50	63,40	71,40	81,50	78,40	82,90	83,70	80,60	88,87	0,97	0,97
09	0,00	360,00	44,90	59,80	63,20	67,90	72,60	70,80	74,00	73,90	70,70	80,04	2,22	2,22
10	0,00	360,00	43,10	52,10	62,10	77,30	80,00	81,70	78,20	67,70	55,60	85,75	2,22	2,22
11	0,00	360,00	50,80	68,20	74,20	78,50	82,60	84,00	80,90	75,90	68,70	88,49	0,97	0,97
12	0,00	360,00	36,00	47,30	59,00	58,80	64,00	63,90	63,60	64,20	57,40	70,81	0,00	0,00
13	0,00	360,00	42,00	59,40	63,70	62,70	68,70	68,10	64,20	61,70	51,90	73,66	0,00	0,00
14	0,00	360,00	42,00	59,40	63,70	62,70	68,70	68,10	64,20	61,70	51,90	73,66	0,00	0,00
15	0,00	360,00	44,50	64,80	70,40	68,00	70,60	71,40	67,20	61,40	55,40	77,21	0,00	0,00
16	0,00	360,00	44,50	64,80	70,40	68,00	70,60	71,40	67,20	61,40	55,40	77,21	0,00	0,00
17	0,00	360,00	40,80	70,20	79,40	78,50	77,30	76,10	73,10	70,50	68,10	84,78	0,00	0,00
18	0,00	360,00	40,80	70,20	79,40	78,50	77,30	76,10	73,10	70,50	68,10	84,78	0,00	0,00
19	0,00	360,00	40,80	61,90	70,30	69,00	68,40	74,40	71,50	68,40	64,10	78,94	0,00	0,00
20	0,00	360,00	47,10	63,40	67,60	64,50	63,80	63,90	62,10	62,50	54,00	72,86	0,00	0,00
21	0,00	360,00	51,80	72,50	77,70	78,40	77,50	76,40	73,50	70,90	62,70	84,51	0,00	0,00
22	0,00	360,00	51,80	72,50	77,70	78,40	77,50	76,40	73,50	70,90	62,70	84,51	0,00	0,00
23	0,00	360,00	48,10	67,50	72,50	72,70	71,90	70,80	68,10	66,00	57,80	79,07	0,00	0,00
24	0,00	360,00	48,10	67,50	72,50	72,70	71,90	70,80	68,10	66,00	57,80	79,07	0,00	0,00
25	0,00	360,00	55,20	70,50	75,20	75,20	70,80	72,00	70,30	67,80	61,20	80,92	0,00	0,00
26	0,00	360,00	55,20	70,50	75,20	75,20	70,80	72,00	70,30	67,80	61,20	80,92	0,00	0,00
27	0,00	360,00	46,80	65,90	69,20	71,50	72,20	72,80	71,00	69,40	61,50	79,28	0,00	0,00
28	0,00	360,00	40,50	60,00	60,00	64,60	70,60	69,40	65,60	58,50	49,20	74,70	6,02	6,02
29	0,00	360,00	40,50	60,00	60,00	64,60	70,60	69,40	65,60	58,50	49,20	74,70	6,02	6,02
30	0,00	360,00	40,50	60,00	60,00	64,60	70,60	69,40	65,60	58,50	49,20	74,70	6,02	6,02
31	0,00	360,00	40,50	60,00	60,00	64,60	70,60	69,40	65,60	58,50	49,20	74,70	6,02	6,02
32	0,00	360,00	36,70	51,60	55,30	65,60	69,70	71,10	68,40	62,80	52,10	75,48	0,00	0,00
33	0,00	360,00	54,70	67,90	78,80	83,70	92,70	94,40	93,90	88,20	82,80	99,16	10,79	11,25
34	0,00	360,00	54,70	67,90	78,80	83,70	92,70	94,40	93,90	88,20	82,80	99,16	10,79	11,25
35	0,00	360,00	73,50	90,20	90,80	96,10	99,80	97,40	96,20	91,70	87,90	104,42	0,00	6,02
36	0,00	360,00	63,40	76,00	86,30	88,30	95,60	96,10	95,10	89,00	77,20	101,12	7,78	10,80
37	0,00	360,00	63,40	76,00	86,30	88,30	95,60	96,10	95,10	89,00	77,20	101,12	7,78	10,80
38	0,00	360,00	63,40	76,00	86,30	88,30	95,60	96,10	95,10	89,00	77,20	101,12	7,78	10,80
39	0,00	360,00	63,40	76,00	86,30	88,30	95,60	96,10	95,10	89,00	77,20	101,12	16,81	--
40	0,00	360,00	37,10	47,50	70,10	71,00	68,90	62,60	59,50	54,60	52,60	75,29	0,00	0,00
41	0,00	360,00	37,10	47,50	70,10	71,00	68,90	62,60	59,50	54,60	52,60	75,29	0,00	0,00
42	0,00	360,00	33,40	43,80	66,40	67,30	65,20	58,90	55,80	50,90	48,90	71,59	0,00	0,00
43	0,00	360,00	36,60	47,00	69,60	70,50	68,40	62,10	59,00	54,10	52,10	74,79	0,00	0,00
44	0,00	360,00	26,60	43,20	56,90	55,50	60,30	56,60	56,30	44,00	37,50	64,55	0,00	0,00
45	0,00	360,00	26,10	35,40	47,90	58,20	61,70	64,70	61,50	53,50	40,30	68,33	0,00	0,00
46	0,00	360,00	32,30	47,20	56,90	62,50	60,10	61,90	62,80	56,50	48,80	68,65	0,00	0,00
47	0,00	360,00	32,30	47,20	56,90	62,50	60,10	61,90	62,80	56,50	48,80	68,65	0,00	0,00
48	0,00	360,00	33,00	48,00	58,00	62,00	64,00	64,00	64,00	58,00	48,00	70,22	0,00	0,00
49	0,00	360,00	23,00	37,00	47,00	64,00	60,00	58,00	58,00	52,00	44,00	67,00	0,00	0,00
50	0,00	360,00	57,50	59,70	73,50	76,70	80,30	83,00	81,90	79,30	71,30	88,00	0,00	0,00
51	0,00	360,00	28,90	39,00	53,80	63,10	66,70	67,80	66,60	60,60	52,60	72,76	0,00	0,00
52	0,00	360,00	28,90	39,00	53,80	63,10	66,70	67,80	66,60	60,60	52,60	72,76	0,00	0,00

Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(N)
100max	0,00
101max	0,00
102max	0,00
103max	0,00
104max	0,00
105max	0,00
106max	0,00
01	0,00
02	0,00
03	0,00
04	0,00
05	0,00
06	--
07	0,00
08	0,97
09	2,22
10	2,22
11	0,97
12	0,00
13	0,00
14	0,00
15	0,00
16	0,00
17	0,00
18	0,00
19	0,00
20	0,00
21	0,00
22	0,00
23	0,00
24	0,00
25	0,00
26	0,00
27	0,00
28	6,02
29	6,02
30	6,02
31	6,02
32	0,00
33	19,03
34	19,03
35	9,03
36	--
37	--
38	--
39	--
40	0,00
41	0,00
42	0,00
43	0,00
44	0,00
45	0,00
46	0,00
47	0,00
48	0,00
49	0,00
50	0,00
51	0,00
52	0,00

Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hdef.	ISO H	ISO M.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	Relatief	4,00	0,00	64,40	87,10	88,50
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	Relatief	1,50	0,00	64,10	86,80	88,50
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	Relatief	1,50	0,00	66,10	78,60	86,70
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	Relatief	1,50	0,00	52,70	75,70	83,10

Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Lb-01	92,40	95,20	100,40	97,00	91,70	81,70	103,78	0,79	4,26	12,04
Lb-02	90,70	95,90	97,00	90,10	87,10	77,80	101,09	6,02	9,03	19,03
Lb-03	89,90	96,00	98,30	96,40	90,30	81,60	102,52	4,77	5,23	13,01
Lb-04	94,10	100,90	97,90	94,60	88,60	79,70	103,98	6,02	9,03	19,03

Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Gem.snelheid	Lengte	Vormpunten
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	1,00	0,00	Relatief	10	103,18	3
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	1,00	0,00	Relatief	10	162,12	5
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	1,00	0,00	Relatief	10	81,36	3
mb-04	personenauto's	0,75	0,00	Relatief	10	49,86	3
ih-01	zware motorvoertuigen (openbare weg)	1,00	0,00	Relatief	40	241,90	3
ih-02	lichte motorvoertuigen (openbare weg)	0,75	0,00	Relatief	40	315,15	3

Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Max.afst.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
mb-01	10,00	30	2	2	68,50	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50
mb-02	10,00	20	2	--	68,50	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50
mb-03	10,00	10	--	2	68,50	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50
mb-04	10,00	20	4	2	52,80	66,10	66,40	70,10	79,80	84,30	81,20	74,60	64,80
ih-01	25,00	270	74	26	81,60	88,50	96,90	99,10	101,40	98,60	92,40	87,90	79,50
ih-02	25,00	20	4	2	69,10	74,00	78,40	87,10	93,60	90,20	83,40	73,00	64,80

Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
mb-01	102,05	26,30	33,29	36,30
mb-02	102,05	27,99	33,22	--
mb-03	102,05	31,23	--	36,46
mb-04	87,38	27,79	30,01	36,03
ih-01	105,73	18,66	19,51	27,07
ih-02	96,23	29,96	32,17	38,20

Rapport: Resultatentabel
Model: (RBS, oktober 2022)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{Ar}, L_T
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i	
01_A		161274,14	476100,23	1,50	43,7	34,8	31,7	43,7	61,2	
01_B		161274,14	476100,23	5,00	46,7	38,1	35,5	46,7	62,3	
02_A		160686,93	476731,74	1,50	28,1	20,9	18,2	28,2	39,9	
02_B		160686,93	476731,74	5,00	29,5	22,4	19,5	29,5	41,1	
03_A		162490,32	476606,81	1,50	22,4	16,2	13,3	23,3	34,8	
03_B		162490,32	476606,81	5,00	27,5	20,9	17,6	27,6	40,7	
04_A		162613,41	476539,56	1,50	25,7	18,9	16,1	26,1	40,0	
04_B		162613,41	476539,56	5,00	27,3	20,7	17,8	27,8	41,6	
05_A		162735,70	476111,80	1,50	24,6	17,6	14,2	24,6	38,6	
05_B		162735,70	476111,80	5,00	25,8	18,9	15,3	25,8	39,9	
06_A		161879,05	475775,15	1,50	32,8	26,7	22,6	32,8	48,1	
06_B		161879,05	475775,15	5,00	34,4	28,4	24,1	34,4	49,1	

Rapport: Resultatentabel
 Model: (RBS, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A -
 Groep: LAR,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01 A		161274,14	476100,23	1,50	43,7	34,8	31,7	43,7	61,2
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	39,5	--	--	39,5	47,6
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	38,2	--	--	38,2	42,3
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	35,2	29,1	26,1	36,1	39,2
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	22,3	22,3	22,3	32,3	25,2
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	29,5	26,5	16,5	31,5	39,7
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	28,7	25,7	15,7	30,7	38,9
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	30,0	23,0	20,0	30,0	59,9
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	19,5	19,5	19,5	29,5	23,6
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	19,3	19,3	19,3	29,3	23,4
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	18,5	18,5	18,5	28,5	22,6
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	18,1	18,1	18,1	28,1	21,1
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	18,1	18,1	18,1	28,1	22,2
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	26,0	22,9	--	27,9	38,2
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	16,9	16,9	16,9	26,9	21,8
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	16,3	16,3	16,3	26,3	22,8
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	22,4	19,4	--	24,4	34,7
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	12,6	12,6	12,6	22,6	16,9
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	12,3	12,3	12,3	22,3	16,2
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	12,0	12,0	12,0	22,0	15,2
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,6
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	11,7	11,7	11,7	21,7	15,9
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	11,5	11,5	11,5	21,5	15,7
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	11,4	11,4	11,4	21,4	16,0
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	10,8	10,8	10,8	20,8	14,9
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	20,7	--	--	20,7	41,7
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	10,1	10,1	10,1	20,1	14,3
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	10,1	10,1	10,1	20,1	14,3
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	15,1	--	9,9	19,9	50,6
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	9,6	9,6	9,6	19,6	13,7
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	17,3	14,3	--	19,3	29,6
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	9,1	9,1	9,1	19,1	13,6
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	18,9	--	--	18,9	33,7
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	8,7	8,7	8,7	18,7	12,9
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	8,6	8,6	8,6	18,6	12,3
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	8,6	8,6	8,6	18,6	12,4
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	8,6	8,6	8,6	18,6	13,0
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	7,3	7,3	7,3	17,3	11,7
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	17,1	11,9	--	17,1	49,4
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	7,0	7,0	7,0	17,0	11,4
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	6,5	6,5	6,5	16,5	10,5
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	12,6	10,4	4,4	15,4	44,0
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	5,2	5,2	5,2	15,2	15,7
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	5,2	5,2	5,2	15,2	9,3
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	5,0	5,0	5,0	15,0	15,5
52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	4,6	4,6	4,6	14,6	8,9
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	4,6	4,6	4,6	14,6	10,9
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	4,1	4,1	4,1	14,1	7,8
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	3,9	3,9	3,9	13,9	14,4
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	3,3	3,3	3,3	13,3	13,9
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	2,0	2,0	2,0	12,0	6,2
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	1,4	1,4	1,4	11,4	5,6
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	10,9	--	--	10,9	25,6
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	0,4	0,4	0,4	10,4	4,2
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	-0,3	-0,3	-0,3	9,7	4,1
51	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-0,8	-0,8	-0,8	9,2	3,5
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-1,0	-1,0	-1,0	9,0	3,1
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	-2,0	-2,0	-2,0	8,0	2,2
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-3,1	-3,1	-3,1	6,9	0,6
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-4,1	-4,1	-4,1	5,9	-0,1
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	1,5	--	--	1,5	13,7

Rapport: Resultatentabel
 Model: (RBS, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B -
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01 B		161274,14	476100,23	5,00	46,7	38,1	35,5	46,7	62,3
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	42,2	--	--	42,2	48,5
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	41,7	--	--	41,7	44,8
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	37,0	30,9	27,9	37,9	40,2
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	33,5	30,5	20,5	35,5	42,6
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	25,2	25,2	25,2	35,2	26,4
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	24,9	24,9	24,9	34,9	28,0
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	24,4	24,4	24,4	34,4	27,5
Lb-02	verreiker/midshovel	161428,27	476204,89	1,50	31,5	28,5	18,5	33,5	40,6
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	23,3	23,3	23,3	33,3	28,7
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	23,0	23,0	23,0	33,0	26,1
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	32,6	25,6	22,6	32,6	60,5
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	22,5	22,5	22,5	32,5	25,9
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	21,4	21,4	21,4	31,4	24,5
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	20,4	20,4	20,4	30,4	22,4
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	19,9	19,9	19,9	29,9	23,7
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	27,4	24,4	--	29,4	38,8
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	29,2	--	--	29,2	42,9
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	18,7	18,7	18,7	28,7	22,1
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	17,7	17,7	17,7	27,7	21,1
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	17,6	17,6	17,6	27,6	21,2
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	24,5	21,4	--	26,4	35,9
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	16,1	16,1	16,1	26,1	19,4
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	15,6	15,6	15,6	25,6	18,8
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	15,4	15,4	15,4	25,4	18,3
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	15,4	15,4	15,4	25,4	18,9
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	14,7	14,7	14,7	24,7	17,8
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	24,6	--	--	24,6	44,6
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	14,3	14,3	14,3	24,3	15,7
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	14,1	14,1	14,1	24,1	17,4
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	13,8	13,8	13,8	23,8	17,6
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	18,9	--	13,6	23,6	53,1
52	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	13,3	13,3	13,3	23,3	16,6
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	13,1	13,1	13,1	23,1	16,3
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	12,7	12,7	12,7	22,7	16,0
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	12,3	12,3	12,3	22,3	15,6
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	12,2	12,2	12,2	22,2	15,4
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	11,6	11,6	11,6	21,6	14,9
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	10,9	10,9	10,9	20,9	13,5
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	10,9	10,9	10,9	20,9	13,6
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	20,8	15,6	--	20,8	52,1
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	18,8	15,7	--	20,7	30,2
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	10,6	10,6	10,6	20,6	13,6
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	9,9	9,9	9,9	19,9	13,2
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	9,8	9,8	9,8	19,8	15,0
51	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	9,7	9,7	9,7	19,7	13,0
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	15,2	13,0	7,0	18,0	44,2
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	7,8	7,8	7,8	17,8	17,3
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	7,5	7,5	7,5	17,5	17,0
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	7,4	7,4	7,4	17,4	17,0
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	7,2	7,2	7,2	17,2	16,7
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	6,8	6,8	6,8	16,8	9,5
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	4,1	4,1	4,1	14,1	7,4
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	3,6	3,6	3,6	13,6	6,7
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	13,2	--	--	13,2	26,8
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	3,1	3,1	3,1	13,1	5,9
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	0,6	0,6	0,6	10,6	4,1
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	0,4	0,4	0,4	10,4	3,7
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-0,7	-0,7	-0,7	9,3	1,8
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	1,2
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	4,4	--	--	4,4	15,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: (RBS, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_B -
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_B		161879,05	475775,15	5,00	34,4	28,4	24,1	34,4	49,1
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	28,9	22,9	19,9	29,9	33,2
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	29,4	--	--	29,4	34,5
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	24,4	21,4	11,4	26,4	34,8
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	22,7	19,7	9,7	24,7	33,1
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	21,2	18,2	--	23,2	33,5
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	23,0	--	--	23,0	32,2
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	11,5	11,5	11,5	21,5	15,8
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	11,3	11,3	11,3	21,3	16,6
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	11,3	11,3	11,3	21,3	15,7
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	19,0	15,9	--	20,9	31,2
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	10,3	10,3	10,3	20,3	14,7
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	10,3	10,3	10,3	20,3	14,8
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	9,8	9,8	9,8	19,8	14,4
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	9,1	9,1	9,1	19,1	13,6
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	8,5	8,5	8,5	18,5	12,9
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	8,3	8,3	8,3	18,3	12,3
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	6,8	6,8	6,8	16,8	11,2
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	6,7	6,7	6,7	16,7	11,1
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	6,5	6,5	6,5	16,5	10,9
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	14,3	11,3	--	16,3	26,5
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	6,0	6,0	6,0	16,0	10,6
23	gesloten dakvlak wkk	161440,64	476147,53	0,10	5,5	5,5	5,5	15,5	10,0
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	5,4	5,4	5,4	15,4	9,8
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	13,2	--	--	13,2	28,4
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	13,0	7,8	--	13,0	45,5
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	2,4	2,4	2,4	12,4	6,8
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	11,9	4,9	1,9	11,9	42,7
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	1,2	1,2	1,2	11,2	5,6
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	10,9	--	--	10,9	26,1
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	0,6	0,6	0,6	10,6	5,1
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	0,1	0,1	0,1	10,1	4,5
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-0,2	-0,2	-0,2	9,8	4,2
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	-0,3	-0,3	-0,3	9,7	4,1
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	4,7	--	-0,6	9,4	40,4
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	-1,1	-1,1	-1,1	8,9	3,4
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	-1,5	-1,5	-1,5	8,5	2,8
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,5
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	-2,4	-2,4	-2,4	7,6	4,3
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	-3,9	-3,9	-3,9	6,1	0,5
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	-4,6	-4,6	-4,6	5,4	6,0
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	-4,7	-4,7	-4,7	5,3	5,9
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	-4,8	-4,8	-4,8	5,2	0,6
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	-4,8	-4,8	-4,8	5,2	5,8
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	-4,9	-4,9	-4,9	5,1	5,6
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	-5,2	-5,2	-5,2	4,8	-0,7
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	4,8	--	--	4,8	26,1
52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	-1,9
51	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	-1,9
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	-6,5	-6,5	-6,5	3,5	-2,2
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	2,8	--	--	2,8	15,0
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	-7,8	-7,8	-7,8	2,2	-3,4
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	-8,6	-8,6	-8,6	1,5	-4,2
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	-9,0	-9,0	-9,0	1,0	-4,6
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	-10,1	-10,1	-10,1	-0,1	-3,5
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-11,6	-11,6	-11,6	-1,6	-7,2
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	-12,1	-12,1	-12,1	-2,0	-7,5
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1	-7,7
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-16,1	-16,1	-16,1	-6,1	-11,7
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	-14,3	-16,6	-22,6	-11,6	18,0
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	-23,8	-23,8	-23,8	-13,8	-19,4

Rapport: Resultatentabel
 Model: (RBS, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_A -
 Groep: LAR,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_A		161879,05	475775,15	1,50	32,8	26,7	22,6	32,8	48,1
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	27,4	21,4	18,4	28,4	32,0
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	27,9	--	--	27,9	33,3
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	21,9	18,9	8,9	23,9	32,6
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	21,5	18,5	8,5	23,5	32,3
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	21,5	--	--	21,5	31,0
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	19,1	16,1	--	21,1	31,7
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	17,9	14,9	--	19,9	30,5
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	9,6	9,6	9,6	19,6	14,3
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	9,5	9,5	9,5	19,5	14,2
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	9,5	9,5	9,5	19,5	14,2
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	9,0	9,0	9,0	19,0	14,6
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	8,4	8,4	8,4	18,4	13,2
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	8,2	8,2	8,2	18,2	13,0
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	8,2	8,2	8,2	18,2	13,0
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	7,7	7,7	7,7	17,7	12,5
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	6,7	6,7	6,7	16,7	11,1
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	6,3	6,3	6,3	16,3	11,1
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	6,0	6,0	6,0	16,0	10,7
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	5,3	5,3	5,3	15,3	10,2
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	5,1	5,1	5,1	15,1	9,8
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	4,5	4,5	4,5	14,5	9,4
07	aandrijving roerwerk SUMA	161444,21	476124,13	1,00	4,3	4,3	4,3	14,3	9,1
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	11,8	8,8	--	13,8	24,4
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	11,8	6,6	--	11,8	44,5
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	11,0	4,0	1,0	11,0	42,1
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	0,9	0,9	0,9	10,9	5,6
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	10,6	--	--	10,6	26,1
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	0,0	0,0	0,0	10,0	4,7
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	8,6	--	--	8,6	24,1
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	-1,6	-1,6	-1,6	8,4	3,2
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	-1,6	-1,6	-1,6	8,4	3,2
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	-1,6	-1,6	-1,6	8,4	3,1
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,8
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	3,0	--	-2,2	7,8	39,0
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	-2,2	-2,2	-2,2	7,8	2,5
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-3,6	-3,6	-3,6	6,4	1,1
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	-4,3	-4,3	-4,3	5,7	0,4
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	-5,7	-5,7	-5,7	4,3	1,3
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	4,5
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	-6,5	-6,5	-6,5	3,5	4,4
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	-6,6	-6,6	-6,6	3,4	4,3
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	-6,8	-6,8	-6,8	3,2	4,1
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	-7,0	-7,0	-7,0	3,0	-1,4
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	-7,0	-7,0	-7,0	3,0	-2,3
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	2,5	--	--	2,5	24,1
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	-7,7	-7,7	-7,7	2,3	-2,9
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	-9,0	-9,0	-9,0	1,0	-4,4
51	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-9,3	-9,3	-9,3	0,7	-4,5
52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	-4,6
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	0,4	--	--	0,4	13,0
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	-11,0	-11,0	-11,0	-1,0	-6,4
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	-11,2	-11,2	-11,2	-1,2	-4,3
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	-11,3	-11,3	-11,3	-1,3	-6,7
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	-12,6	-12,6	-12,6	-2,6	-8,0
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	-13,0	-13,0	-13,0	-3,0	-8,3
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop	161444,28	476165,54	2,00	-13,9	-13,9	-13,9	-3,9	-9,2
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop	161432,31	476162,13	0,60	-14,9	-14,9	-14,9	-4,9	-10,1
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-17,4	-17,4	-17,4	-7,4	-12,7
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	-15,4	-17,6	-23,7	-12,6	17,2
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	-25,3	-25,3	-25,3	-15,3	-20,6

Rapport: Resultatentabel
 Model: (RBS, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B -
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_B		160686,93	476731,74	5,00	29,5	22,4	19,5	29,5	41,1
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	26,3	--	--	26,3	31,6
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	23,8	17,8	14,8	24,8	28,4
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	9,6	9,6	9,6	19,6	14,3
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	9,5	9,5	9,5	19,5	14,1
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	8,4	8,4	8,4	18,4	13,0
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	8,2	8,2	8,2	18,2	12,8
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	15,4	12,4	2,4	17,4	26,1
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	14,4	11,4	--	16,4	26,8
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	13,8	10,8	0,8	15,8	24,5
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	15,6	--	--	15,6	25,0
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	12,5	9,5	--	14,5	24,9
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	4,4	4,4	4,4	14,4	9,2
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	4,4	4,4	4,4	14,4	9,1
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	3,1	3,1	3,1	13,1	7,5
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	3,0	3,0	3,0	13,0	7,7
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	2,7	2,7	2,7	12,7	7,5
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	2,2	2,2	2,2	12,2	6,9
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	2,1	2,1	2,1	12,1	7,6
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	0,7	0,7	0,7	10,7	5,3
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	10,5	--	--	10,5	25,9
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	8,0	5,0	--	10,0	20,5
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	-0,1	-0,1	-0,1	9,9	4,6
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	-0,2	-0,2	-0,2	9,8	4,5
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	-0,3	-0,3	-0,3	9,7	6,6
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	8,4	--	--	8,4	23,8
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	-2,3	-2,3	-2,3	7,7	2,4
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	-2,5	-2,5	-2,5	7,5	2,2
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	-2,6	-2,6	-2,6	7,4	2,0
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	-2,7	-2,7	-2,7	7,3	1,9
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	-3,0	-3,0	-3,0	7,0	2,6
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	-3,6	-3,6	-3,6	6,4	1,1
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	-4,1	-4,1	-4,1	5,9	0,5
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	-5,4	-5,4	-5,4	4,6	-0,8
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	-5,5	-5,5	-5,5	4,5	1,4
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	3,7	-1,5	--	3,7	36,4
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-6,6	-6,6	-6,6	3,4	-1,9
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	3,4	-3,6	-6,6	3,4	34,4
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	-7,8	-7,8	-7,8	2,2	-3,1
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	-8,0	-8,0	-8,0	2,0	-3,5
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	-8,6	-8,6	-8,6	1,4	-4,0
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	-9,3	-9,3	-9,3	0,7	1,5
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	-4,7
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	1,4
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	1,3
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	-9,5	-9,5	-9,5	0,5	1,2
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	-10,2	-10,2	-10,2	-0,2	-5,6
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	-0,7	--	--	-0,7	20,9
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	-11,6	-11,6	-11,6	-1,6	-7,0
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	-11,6	-11,6	-11,6	-1,6	-7,0
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	-7,0	--	-12,2	-2,2	28,9
51	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-12,9	-12,9	-12,9	-2,9	-8,2
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	-13,4	-13,4	-13,4	-3,4	-8,8
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-15,0	-15,0	-15,0	-5,0	-10,4
52	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	-16,1	-16,1	-16,1	-6,1	-11,5
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	-16,3	-16,3	-16,3	-6,3	-11,6
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	-16,5	-16,5	-16,5	-6,5	-11,8
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	-8,1	--	--	-8,1	4,4
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	-19,0	-19,0	-19,0	-9,0	-14,3
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-19,2	-19,2	-19,2	-9,2	-14,6
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	-12,3	-14,5	-20,5	-9,5	20,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: (RBS, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A -
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A		160686,93	476731,74	1,50	28,1	20,9	18,2	28,2	39,9
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	25,1	--	--	25,1	30,5
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	22,2	16,2	13,2	23,2	27,0
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	9,0	9,0	9,0	19,0	13,9
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	8,4	8,4	8,4	18,4	13,3
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	6,6	6,6	6,6	16,6	11,4
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	6,5	6,5	6,5	16,5	11,3
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	14,4	11,4	1,4	16,4	25,3
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	12,9	9,9	--	14,9	25,6
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	14,1	--	--	14,1	23,7
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	3,7	3,7	3,7	13,7	8,5
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	3,6	3,6	3,6	13,6	8,5
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	3,5	3,5	3,5	13,5	8,4
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	10,9	7,8	-2,2	12,8	21,7
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	10,2	7,2	--	12,2	22,8
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	1,7	1,7	1,7	11,7	6,6
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	1,6	1,6	1,6	11,6	6,2
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	0,9	0,9	0,9	10,9	5,7
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	-0,4	-0,4	-0,4	9,7	5,4
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	-0,4	-0,4	-0,4	9,6	4,5
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	-0,9	-0,9	-0,9	9,1	3,9
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	9,0	--	--	9,0	24,6
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	-2,0	-2,0	-2,0	8,0	2,9
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	5,7	2,7	--	7,7	18,4
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	-3,2	-3,2	-3,2	6,8	1,6
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	-3,5	-3,5	-3,5	6,6	3,6
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	6,2	--	--	6,2	21,8
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	-3,9	-3,9	-3,9	6,1	0,9
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	-4,0	-4,0	-4,0	6,0	0,8
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	-4,2	-4,2	-4,2	5,8	0,7
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	-4,6	-4,6	-4,6	5,4	0,2
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	-5,8	-5,8	-5,8	4,2	0,0
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	-7,2	-7,2	-7,2	2,8	-0,1
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	-7,4	-7,4	-7,4	2,6	-2,5
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	2,3	-2,9	--	2,3	35,2
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	2,2	-4,8	-7,8	2,2	33,4
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-8,8	-8,8	-8,8	1,3	-3,9
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	-8,9	-8,9	-8,9	1,1	-4,1
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	-9,8	-9,8	-9,8	0,2	-5,0
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	-10,5	-10,5	-10,5	-0,5	-5,7
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	-10,6	-10,6	-10,6	-0,6	-5,8
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	-11,1	-11,1	-11,1	-1,1	-0,1
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	-11,1	-11,1	-11,1	-1,1	-0,2
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	-11,2	-11,2	-11,2	-1,2	-0,3
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	-11,4	-11,4	-11,4	-1,4	-0,4
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	-12,8	-12,8	-12,8	-2,8	-8,0
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	-2,8	--	--	-2,8	18,9
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	-13,0	-13,0	-13,0	-3,0	-8,2
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	-13,4	-13,4	-13,4	-3,4	-8,5
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	-8,7	--	-14,0	-4,0	27,4
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	-14,5	-14,5	-14,5	-4,5	-9,6
51	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-16,2	-16,2	-16,2	-6,2	-11,3
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	-16,5	-16,5	-16,5	-6,5	-11,8
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-17,8	-17,8	-17,8	-7,8	-13,0
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	-18,8	-18,8	-18,8	-8,8	-13,9
52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	-19,2	-19,2	-19,2	-9,2	-14,3
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	-19,6	-19,6	-19,6	-9,6	-14,8
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	-12,8	-15,0	-21,0	-10,0	19,9
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	-20,5	-20,5	-20,5	-10,5	-15,6
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-21,2	-21,2	-21,2	-11,2	-16,4
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	-11,6	--	--	-11,6	1,1

Rapport: Resultatentabel
Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: LAr,LT
Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A		161274,14	476100,23	1,50	43,7	41,5	35,2	46,5	61,2	
01_B		161274,14	476100,23	5,00	46,7	44,6	38,6	49,6	62,3	
02_A		160686,93	476731,74	1,50	28,1	24,8	19,8	29,8	39,9	
02_B		160686,93	476731,74	5,00	29,5	26,2	21,1	31,2	41,1	
03_A		162490,32	476606,81	1,50	22,4	18,9	14,4	24,4	34,8	
03_B		162490,32	476606,81	5,00	27,5	24,3	19,1	29,3	40,7	
04_A		162613,41	476539,56	1,50	25,7	22,6	17,6	27,6	40,0	
04_B		162613,41	476539,56	5,00	27,3	24,2	19,2	29,2	41,6	
05_A		162735,70	476111,80	1,50	24,6	21,3	16,0	26,3	38,6	
05_B		162735,70	476111,80	5,00	25,8	22,7	17,2	27,7	39,9	
06_A		161879,05	475775,15	1,50	32,8	29,5	24,0	34,5	48,1	
06_B		161879,05	475775,15	5,00	34,4	31,1	25,5	36,1	49,1	

Rapport: Resultatentabel (IBS - inkuilen, oktober 2022)
 Model: 01_B -
 LAeq bij Bron voor toetspunt: LAr,LT
 Groep: Nee
 Groepsreductie:

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01 B		161274,14	476100,23	5,00	46,7	44,6	38,6	49,6	62,3
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	42,2	41,8	34,0	46,8	48,5
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	41,7	38,2	30,4	43,2	44,8
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	37,0	30,9	27,9	37,9	40,2
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	33,5	30,5	20,5	35,5	42,6
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	25,2	25,2	25,2	35,2	26,4
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	24,9	24,9	24,9	34,9	28,0
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	24,4	24,4	24,4	34,4	27,5
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	29,2	28,8	21,0	33,8	42,9
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	31,5	28,5	18,5	33,5	40,6
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	23,3	23,3	23,3	33,3	28,7
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	23,0	23,0	23,0	33,0	26,1
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	32,6	25,6	22,6	32,6	60,5
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	22,5	22,5	22,5	32,5	25,9
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	21,4	21,4	21,4	31,4	24,5
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	20,4	20,4	20,4	30,4	22,4
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	19,9	19,9	19,9	29,9	23,7
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	27,4	24,4	--	29,4	38,8
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	18,7	18,7	18,7	28,7	22,1
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	17,7	17,7	17,7	27,7	21,1
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	17,6	17,6	17,6	27,6	21,2
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	24,5	21,4	--	26,4	35,9
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	16,1	16,1	16,1	26,1	19,4
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	15,6	15,6	15,6	25,6	18,8
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	15,4	15,4	15,4	25,4	18,3
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	15,4	15,4	15,4	25,4	18,9
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	14,7	14,7	14,7	24,7	17,8
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	24,6	--	--	24,6	44,6
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	14,3	14,3	14,3	24,3	15,7
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	14,1	14,1	14,1	24,1	17,4
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	13,8	13,8	13,8	23,8	17,6
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	18,9	--	13,6	23,6	53,1
52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	13,3	13,3	13,3	23,3	16,6
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	13,1	13,1	13,1	23,1	16,3
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	12,7	12,7	12,7	22,7	16,0
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	12,3	12,3	12,3	22,3	15,6
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	12,2	12,2	12,2	22,2	15,4
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	11,6	11,6	11,6	21,6	14,9
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	10,9	10,9	10,9	20,9	13,5
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	10,9	10,9	10,9	20,9	13,6
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	20,8	15,6	--	20,8	52,1
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	18,8	15,7	--	20,7	30,2
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	10,6	10,6	10,6	20,6	13,6
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	9,9	9,9	9,9	19,9	13,2
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	9,8	9,8	9,8	19,8	15,0
51	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	9,7	9,7	9,7	19,7	13,0
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	15,2	13,0	7,0	18,0	44,2
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	7,8	7,8	7,8	17,8	17,3
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	13,2	12,7	5,0	17,7	26,8
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	7,5	7,5	7,5	17,5	17,0
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	7,4	7,4	7,4	17,4	17,0
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	7,2	7,2	7,2	17,2	16,7
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	6,8	6,8	6,8	16,8	9,5
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	4,1	4,1	4,1	14,1	7,4
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	3,6	3,6	3,6	13,6	6,7
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	3,1	3,1	3,1	13,1	5,9
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	0,6	0,6	0,6	10,6	4,1
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	0,4	0,4	0,4	10,4	3,7
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-0,7	-0,7	-0,7	9,3	1,8
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	1,2
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	4,4	--	--	4,4	15,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A -
 Groep: LAR,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01 A		161274,14	476100,23	1,50	43,7	41,5	35,2	46,5	61,2
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	39,5	39,0	31,3	44,0	47,6
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	38,2	34,7	26,9	39,7	42,3
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	35,2	29,1	26,1	36,1	39,2
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	22,3	22,3	22,3	32,3	25,2
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	29,5	26,5	16,5	31,5	39,7
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	28,7	25,7	15,7	30,7	38,9
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	30,0	23,0	20,0	30,0	59,9
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	19,5	19,5	19,5	29,5	23,6
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	19,3	19,3	19,3	29,3	23,4
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	18,5	18,5	18,5	28,5	22,6
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	18,1	18,1	18,1	28,1	21,1
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	18,1	18,1	18,1	28,1	22,2
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	26,0	22,9	--	27,9	38,2
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	16,9	16,9	16,9	26,9	21,8
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	16,3	16,3	16,3	26,3	22,8
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	22,4	19,4	--	24,4	34,7
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	18,9	18,5	10,7	23,5	33,7
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	12,6	12,6	12,6	22,6	16,9
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	12,3	12,3	12,3	22,3	16,2
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	12,0	12,0	12,0	22,0	15,2
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,6
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	11,7	11,7	11,7	21,7	15,9
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	11,5	11,5	11,5	21,5	15,7
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	11,4	11,4	11,4	21,4	16,0
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	10,8	10,8	10,8	20,8	14,9
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	20,7	--	--	20,7	41,7
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	10,1	10,1	10,1	20,1	14,3
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	10,1	10,1	10,1	20,1	14,3
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	15,1	--	9,9	19,9	50,6
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	9,6	9,6	9,6	19,6	13,7
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	17,3	14,3	--	19,3	29,6
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	9,1	9,1	9,1	19,1	13,6
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	8,7	8,7	8,7	18,7	12,9
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	8,6	8,6	8,6	18,6	12,3
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	8,6	8,6	8,6	18,6	12,4
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	8,6	8,6	8,6	18,6	13,0
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	7,3	7,3	7,3	17,3	11,7
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	17,1	11,9	--	17,1	49,4
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	7,0	7,0	7,0	17,0	11,4
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	6,5	6,5	6,5	16,5	10,5
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	12,6	10,4	4,4	15,4	44,0
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	10,9	10,4	2,6	15,4	25,6
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	5,2	5,2	5,2	15,2	15,7
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	5,2	5,2	5,2	15,2	9,3
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	5,0	5,0	5,0	15,0	15,5
52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	4,6	4,6	4,6	14,6	8,9
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	4,6	4,6	4,6	14,6	10,9
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	4,1	4,1	4,1	14,1	7,8
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	3,9	3,9	3,9	13,9	14,4
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	3,3	3,3	3,3	13,3	13,9
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	2,0	2,0	2,0	12,0	6,2
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	1,4	1,4	1,4	11,4	5,6
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	0,4	0,4	0,4	10,4	4,2
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	-0,3	-0,3	-0,3	9,7	4,1
51	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-0,8	-0,8	-0,8	9,2	3,5
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-1,0	-1,0	-1,0	9,0	3,1
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	-2,0	-2,0	-2,0	8,0	2,2
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-3,1	-3,1	-3,1	6,9	0,6
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-4,1	-4,1	-4,1	5,9	-0,1
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	1,5	--	--	1,5	13,7

Rapport: Resultatentabel
 Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_B -
 Groep: LAR,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_B		161879,05	475775,15	5,00	34,4	31,1	25,5	36,1	49,1
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	29,4	26,0	18,2	31,0	34,5
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	28,9	22,9	19,9	29,9	33,2
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	23,0	22,5	14,7	27,5	32,2
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	24,4	21,4	11,4	26,4	34,8
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	22,7	19,7	9,7	24,7	33,1
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	21,2	18,2	--	23,2	33,5
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	11,5	11,5	11,5	21,5	15,8
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	11,3	11,3	11,3	21,3	16,6
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	11,3	11,3	11,3	21,3	15,7
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	19,0	15,9	--	20,9	31,2
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	10,3	10,3	10,3	20,3	14,7
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	10,3	10,3	10,3	20,3	14,8
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	9,8	9,8	9,8	19,8	14,4
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	9,1	9,1	9,1	19,1	13,6
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	8,5	8,5	8,5	18,5	12,9
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	8,3	8,3	8,3	18,3	12,3
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	13,2	12,7	5,0	17,7	28,4
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	6,8	6,8	6,8	16,8	11,2
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	6,7	6,7	6,7	16,7	11,1
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	6,5	6,5	6,5	16,5	10,9
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	14,3	11,3	--	16,3	26,5
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	6,0	6,0	6,0	16,0	10,6
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	5,5	5,5	5,5	15,5	10,0
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	10,9	10,4	2,6	15,4	26,1
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	5,4	5,4	5,4	15,4	9,8
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	13,0	7,8	--	13,0	45,5
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	2,4	2,4	2,4	12,4	6,8
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	11,9	4,9	1,9	11,9	42,7
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	1,2	1,2	1,2	11,2	5,6
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	0,6	0,6	0,6	10,6	5,1
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	0,1	0,1	0,1	10,1	4,5
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-0,2	-0,2	-0,2	9,8	4,2
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	-0,3	-0,3	-0,3	9,7	4,1
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	4,7	--	-0,6	9,4	40,4
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	-1,1	-1,1	-1,1	8,9	3,4
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	-1,5	-1,5	-1,5	8,5	2,8
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,5
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	-2,4	-2,4	-2,4	7,6	4,3
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	-3,9	-3,9	-3,9	6,1	0,5
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	-4,6	-4,6	-4,6	5,4	6,0
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	-4,7	-4,7	-4,7	5,3	5,9
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	-4,8	-4,8	-4,8	5,2	0,6
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	-4,8	-4,8	-4,8	5,2	5,8
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	-4,9	-4,9	-4,9	5,1	5,6
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	-5,2	-5,2	-5,2	4,8	-0,7
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	4,8	--	--	4,8	26,1
52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	-1,9
51	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	-1,9
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	-6,5	-6,5	-6,5	3,5	-2,2
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	2,8	--	--	2,8	15,0
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	-7,8	-7,8	-7,8	2,2	-3,4
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	-8,6	-8,6	-8,6	1,5	-4,2
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	-9,0	-9,0	-9,0	1,0	-4,6
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	-10,1	-10,1	-10,1	-0,1	-3,5
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-11,6	-11,6	-11,6	-1,6	-7,2
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	-12,1	-12,1	-12,1	-2,0	-7,5
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1	-7,7
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-16,1	-16,1	-16,1	-6,1	-11,7
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	-14,3	-16,6	-22,6	-11,6	18,0
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	-23,8	-23,8	-23,8	-13,8	-19,4

Rapport: Resultatentabel
 Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_A -
 Groep: LAR,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_A		161879,05	475775,15	1,50	32,8	29,5	24,0	34,5	48,1
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	27,9	24,4	16,7	29,4	33,3
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	27,4	21,4	18,4	28,4	32,0
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	21,5	21,1	13,3	26,1	31,0
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	21,9	18,9	8,9	23,9	32,6
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	21,5	18,5	8,5	23,5	32,3
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	19,1	16,1	--	21,1	31,7
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	17,9	14,9	--	19,9	30,5
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	9,6	9,6	9,6	19,6	14,3
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	9,5	9,5	9,5	19,5	14,2
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	9,5	9,5	9,5	19,5	14,2
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	9,0	9,0	9,0	19,0	14,6
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	8,4	8,4	8,4	18,4	13,2
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	8,2	8,2	8,2	18,2	13,0
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	8,2	8,2	8,2	18,2	13,0
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	7,7	7,7	7,7	17,7	12,5
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	6,7	6,7	6,7	16,7	11,1
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	6,3	6,3	6,3	16,3	11,1
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	6,0	6,0	6,0	16,0	10,7
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	5,3	5,3	5,3	15,3	10,2
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	10,6	10,2	2,4	15,2	26,1
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	5,1	5,1	5,1	15,1	9,8
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	4,5	4,5	4,5	14,5	9,4
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	4,3	4,3	4,3	14,3	9,1
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	11,8	8,8	--	13,8	24,4
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	8,6	8,1	0,3	13,1	24,1
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	11,8	6,6	--	11,8	44,5
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	11,0	4,0	1,0	11,0	42,1
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	0,9	0,9	0,9	10,9	5,6
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	0,0	0,0	0,0	10,0	4,7
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	-1,6	-1,6	-1,6	8,4	3,2
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	-1,6	-1,6	-1,6	8,4	3,2
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	-1,6	-1,6	-1,6	8,4	3,1
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,8
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	3,0	--	-2,2	7,8	39,0
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	-2,2	-2,2	-2,2	7,8	2,5
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-3,6	-3,6	-3,6	6,4	1,1
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	-4,3	-4,3	-4,3	5,7	0,4
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	-5,7	-5,7	-5,7	4,3	1,3
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	4,5
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	-6,5	-6,5	-6,5	3,5	4,4
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	-6,6	-6,6	-6,6	3,4	4,3
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	-6,8	-6,8	-6,8	3,2	4,1
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	-7,0	-7,0	-7,0	3,0	-1,4
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	-7,0	-7,0	-7,0	3,0	-2,3
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	2,5	--	--	2,5	24,1
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	-7,7	-7,7	-7,7	2,3	-2,9
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	-9,0	-9,0	-9,0	1,0	-4,4
51	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-9,3	-9,3	-9,3	0,7	-4,5
52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	-4,6
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	0,4	--	--	0,4	13,0
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	-11,0	-11,0	-11,0	-1,0	-6,4
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	-11,2	-11,2	-11,2	-1,2	-4,3
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	-11,3	-11,3	-11,3	-1,3	-6,7
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	-12,6	-12,6	-12,6	-2,6	-8,0
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	-13,0	-13,0	-13,0	-3,0	-8,3
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop	161444,28	476165,54	2,00	-13,9	-13,9	-13,9	-3,9	-9,2
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop	161432,31	476162,13	0,60	-14,9	-14,9	-14,9	-4,9	-10,1
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-17,4	-17,4	-17,4	-7,4	-12,7
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	-15,4	-17,6	-23,7	-12,6	17,2
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	-25,3	-25,3	-25,3	-15,3	-20,6

Rapport: Resultatentabel
 Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B -
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_B		160686,93	476731,74	5,00	29,5	26,2	21,1	31,2	41,1
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	26,3	22,8	15,0	27,8	31,6
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	23,8	17,8	14,8	24,8	28,4
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	15,6	15,2	7,4	20,2	25,0
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	9,6	9,6	9,6	19,6	14,3
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	9,5	9,5	9,5	19,5	14,1
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	8,4	8,4	8,4	18,4	13,0
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	8,2	8,2	8,2	18,2	12,8
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	15,4	12,4	2,4	17,4	26,1
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	14,4	11,4	--	16,4	26,8
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	13,8	10,8	0,8	15,8	24,5
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	10,5	10,0	2,2	15,0	25,9
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	12,5	9,5	--	14,5	24,9
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	4,4	4,4	4,4	14,4	9,2
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	4,4	4,4	4,4	14,4	9,1
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	3,1	3,1	3,1	13,1	7,5
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	3,0	3,0	3,0	13,0	7,7
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	8,4	7,9	0,1	12,9	23,8
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	2,7	2,7	2,7	12,7	7,5
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	2,2	2,2	2,2	12,2	6,9
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	2,1	2,1	2,1	12,1	7,6
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	0,7	0,7	0,7	10,7	5,3
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476161,66	1,00	8,0	5,0	--	10,0	20,5
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	-0,1	-0,1	-0,1	9,9	4,6
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	-0,2	-0,2	-0,2	9,8	4,5
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	-0,3	-0,3	-0,3	9,7	6,6
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	-2,3	-2,3	-2,3	7,7	2,4
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	-2,5	-2,5	-2,5	7,5	2,2
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	-2,6	-2,6	-2,6	7,4	2,0
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	-2,7	-2,7	-2,7	7,3	1,9
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	-3,0	-3,0	-3,0	7,0	2,6
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	-3,6	-3,6	-3,6	6,4	1,1
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	-4,1	-4,1	-4,1	5,9	0,5
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	-5,4	-5,4	-5,4	4,6	-0,8
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	-5,5	-5,5	-5,5	4,5	1,4
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	3,7	-1,5	--	3,7	36,4
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-6,6	-6,6	-6,6	3,4	-1,9
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	3,4	-3,6	-6,6	3,4	34,4
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	-7,8	-7,8	-7,8	2,2	-3,1
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	-8,0	-8,0	-8,0	2,0	-3,5
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	-8,6	-8,6	-8,6	1,4	-4,0
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	-9,3	-9,3	-9,3	0,7	1,5
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	-4,7
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	1,4
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	1,3
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	-9,5	-9,5	-9,5	0,5	1,2
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	-10,2	-10,2	-10,2	-0,2	-5,6
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	-0,7	--	--	-0,7	20,9
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	-11,6	-11,6	-11,6	-1,6	-7,0
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	-11,6	-11,6	-11,6	-1,6	-7,0
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	-7,0	--	-12,2	-2,2	28,9
51	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-12,9	-12,9	-12,9	-2,9	-8,2
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	-13,4	-13,4	-13,4	-3,4	-8,8
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-15,0	-15,0	-15,0	-5,0	-10,4
52	gasopwerking - biogaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	-16,1	-16,1	-16,1	-6,1	-11,5
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	-16,3	-16,3	-16,3	-6,3	-11,6
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	-16,5	-16,5	-16,5	-6,5	-11,8
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	-8,1	--	--	-8,1	4,4
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	-19,0	-19,0	-19,0	-9,0	-14,3
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-19,2	-19,2	-19,2	-9,2	-14,6
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	-12,3	-14,5	-20,5	-9,5	20,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A -
 Groep: LAR,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A		160686,93	476731,74	1,50	28,1	24,8	19,8	29,8	39,9
Lb-01	shovel (inkuilen voer)	161383,02	476193,06	4,00	25,1	21,6	13,8	26,6	30,5
35	mobiele mestscheider	161494,33	476150,43	3,00	22,2	16,2	13,2	23,2	27,0
21	gesloten zijwand wkk	161443,81	476145,27	1,70	9,0	9,0	9,0	19,0	13,9
Lb-03	trekker met silagewagen (inkuilen)	161405,30	476201,14	1,50	14,1	13,6	5,8	18,6	23,7
22	gesloten zijwand wkk	161449,62	476146,96	1,70	8,4	8,4	8,4	18,4	13,3
18	zijwand wkk	161448,96	476150,08	1,70	6,6	6,6	6,6	16,6	11,4
17	zijwand wkk	161442,51	476148,21	1,70	6,5	6,5	6,5	16,5	11,3
Lb-02	verreiker/midishovel	161428,27	476204,89	1,50	14,4	11,4	1,4	16,4	25,3
37	vrachtwagen (pompen dunne fractie)	161485,87	476177,95	1,00	12,9	9,9	--	14,9	25,6
25	uitblaas dak	161444,21	476147,90	0,60	3,7	3,7	3,7	13,7	8,5
26	uitblaas dak	161444,62	476146,46	0,60	3,6	3,6	3,6	13,6	8,5
24	gesloten dakvlak wkk	161449,76	476148,65	0,10	3,5	3,5	3,5	13,5	8,4
33	silagewagen lossen	161409,13	476198,62	2,00	9,0	8,5	0,7	13,5	24,6
Lb-04	trekker (erf, voeren, intern transport)	161526,40	476181,47	1,50	10,9	7,8	-2,2	12,8	21,7
38	vrachtwagen (lossen cosub)	161469,10	476180,35	1,00	10,2	7,2	--	12,2	22,8
23	gesloten dakvlak wkk	161445,64	476147,53	0,10	1,7	1,7	1,7	11,7	6,6
27	uitlaat wkk	161449,17	476148,48	6,00	1,6	1,6	1,6	11,6	6,2
19	deur wkk	161446,18	476149,28	1,70	0,9	0,9	0,9	10,9	5,7
34	silagewagen lossen	161418,17	476167,84	2,00	6,2	5,8	-2,0	10,8	21,8
11	uitblaasrooster droger	161453,79	476138,11	3,00	-0,4	-0,4	-0,4	9,7	5,4
20	voorzijde wkk	161440,44	476145,92	1,70	-0,4	-0,4	-0,4	9,6	4,5
01	ventilatie/stalgeluiden/vee	161356,37	476151,93	2,50	-0,9	-0,9	-0,9	9,1	3,9
50	gasopwerking - biogasreiniging/blower	161440,28	476160,81	0,70	-2,0	-2,0	-2,0	8,0	2,9
36	vrachtwagen (pompen mest)	161496,70	476141,66	1,00	5,7	2,7	--	7,7	18,4
15	rooster wkk	161452,05	476150,03	1,60	-3,2	-3,2	-3,2	6,8	1,6
10	elektrische aandrijving mixer	161435,46	476137,50	1,00	-3,5	-3,5	-3,5	6,6	3,6
16	rooster wkk	161452,41	476148,78	1,60	-3,9	-3,9	-3,9	6,1	0,9
14	deur pompenruimte	161462,52	476145,38	1,70	-4,0	-4,0	-4,0	6,0	0,8
13	deur pompenruimte	161461,69	476148,25	1,70	-4,2	-4,2	-4,2	5,8	0,7
04	wand pompenruimte	161479,73	476151,47	2,10	-4,6	-4,6	-4,6	5,4	0,2
08	opening invoer droger	161434,06	476134,69	2,00	-5,8	-5,8	-5,8	4,2	0,0
09	invoer droger incl. transportband	161433,34	476137,76	1,50	-7,2	-7,2	-7,2	2,8	-0,1
40	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161440,12	476166,08	1,50	-7,4	-7,4	-7,4	2,6	-2,5
mb-02	vrachtwagens aan-/afvoer biogasinstallatie	161428,66	476100,11	1,00	2,3	-2,9	--	2,3	35,2
mb-01	vrachtwagens aan- en afvoer	161330,41	476068,37	1,00	2,2	-4,8	-7,8	2,2	33,4
12	rooster pompenruimte	161459,87	476154,54	2,10	-8,8	-8,8	-8,8	1,3	-3,9
43	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161439,21	476164,20	2,48	-8,9	-8,9	-8,9	1,1	-4,1
47	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161440,15	476164,45	2,90	-9,8	-9,8	-9,8	0,2	-5,0
05	wand pompenruimte	161478,07	476157,21	2,10	-10,5	-10,5	-10,5	-0,5	-5,7
48	gasopwerking - ventilatiekap (incl demper)	161436,45	476163,37	3,28	-10,6	-10,6	-10,6	-0,6	-5,8
29	ventilator koeler	161442,32	476147,18	0,10	-11,1	-11,1	-11,1	-1,1	-0,1
31	ventilator koeler	161442,68	476145,95	0,10	-11,1	-11,1	-11,1	-1,1	-0,2
30	ventilator koeler	161441,52	476145,62	0,10	-11,2	-11,2	-11,2	-1,2	-0,3
28	ventilator koeler	161441,19	476146,85	0,10	-11,4	-11,4	-11,4	-1,4	-0,4
46	gasopwerking - gedempte in-/uitlaat	161444,10	476165,61	2,90	-12,8	-12,8	-12,8	-2,8	-8,0
39	vrachtwagen lossen	161432,03	476117,54	1,00	-2,8	--	--	-2,8	18,9
02	opening gevel ventilatie stal	161367,89	476128,27	2,00	-13,0	-13,0	-13,0	-3,0	-8,2
42	gasopwerking - containerwand, kopse zijde	161444,24	476165,70	1,50	-13,4	-13,4	-13,4	-3,4	-8,5
mb-03	vrachtwagens aan-/afvoer veehouderij	161428,47	476100,06	1,00	-8,7	--	-14,0	-4,0	27,4
41	gasopwerking - containerwand, lange zijde	161441,01	476163,10	1,50	-14,5	-14,5	-14,5	-4,5	-9,6
51	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,08	476160,48	0,90	-16,2	-16,2	-16,2	-6,2	-11,3
49	gasopwerking - ventilatiekap besturingsruimte	161433,66	476162,54	2,68	-16,5	-16,5	-16,5	-6,5	-11,8
44	gasopwerking - roosters in containerwand (kop)	161444,28	476165,54	2,00	-17,8	-17,8	-17,8	-7,8	-13,0
45	gasopwerking - rooster in containerwand (kop)	161432,31	476162,13	0,60	-18,8	-18,8	-18,8	-8,8	-13,9
52	gasopwerking - biosgaskoeler/warmtepomp	161437,38	476159,20	0,90	-19,2	-19,2	-19,2	-9,2	-14,3
03	rooster wand pompenruimte	161480,84	476148,00	2,10	-19,6	-19,6	-19,6	-9,6	-14,8
mb-04	personenauto's	161324,93	476130,00	0,75	-12,8	-15,0	-21,0	-10,0	19,9
07	aandrijving roerwerk SUMA	161481,79	476124,13	1,00	-20,5	-20,5	-20,5	-10,5	-15,6
32	ventilatie/stalgeluiden/vee	161407,76	476167,04	2,50	-21,2	-21,2	-21,2	-11,2	-16,4
06	elektrische aandrijving mixer	161477,34	476172,39	1,00	-11,6	--	--	-11,6	1,1

Rapport: Resultatentabel
Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten
LAmx

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A		161274,14	476100,23	1,50	56,1	56,1	56,1
01_B		161274,14	476100,23	5,00	58,9	58,9	58,9
02_A		160686,93	476731,74	1,50	30,0	30,0	30,0
02_B		160686,93	476731,74	5,00	31,5	31,5	31,5
03_A		162490,32	476606,81	1,50	22,2	22,2	22,2
03_B		162490,32	476606,81	5,00	29,8	29,8	29,8
04_A		162613,41	476539,56	1,50	26,6	26,6	26,6
04_B		162613,41	476539,56	5,00	28,4	28,4	28,4
05_A		162735,70	476111,80	1,50	29,7	29,7	29,7
05_B		162735,70	476111,80	5,00	31,6	31,6	31,6
06_A		161879,05	475775,15	1,50	36,4	36,4	36,4
06_B		161879,05	475775,15	5,00	38,1	38,1	38,1

Rapport: Resultatentabel
Model: (IBS - inkuilen, oktober 2022)
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A		161274,14	476100,23	1,50	37,2	36,3	28,8	41,3	60,6	
01_B		161274,14	476100,23	5,00	39,7	38,9	31,3	43,9	61,5	
02_A		160686,93	476731,74	1,50	14,6	13,7	6,2	18,7	38,4	
02_B		160686,93	476731,74	5,00	15,5	14,6	7,1	19,6	39,2	
03_A		162490,32	476606,81	1,50	14,3	13,5	5,9	18,5	38,1	
03_B		162490,32	476606,81	5,00	13,8	12,9	5,4	17,9	37,5	
04_A		162613,41	476539,56	1,50	12,4	11,6	4,0	16,6	36,3	
04_B		162613,41	476539,56	5,00	13,4	12,5	4,9	17,5	37,1	
05_A		162735,70	476111,80	1,50	12,4	11,6	4,0	16,6	36,3	
05_B		162735,70	476111,80	5,00	13,3	12,5	4,9	17,5	37,1	
06_A		161879,05	475775,15	1,50	21,8	20,9	13,4	25,9	45,5	
06_B		161879,05	475775,15	5,00	22,8	22,0	14,4	27,0	46,3	

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Te houden diersoorten conform geldende vergunning.

Stal nr.	Huisvestingssysteem		Diercategorie	Aantal dieren	Aantal dierplaatsen	Ammoniak		Geur		Fijn stof	
	Houderij en hoktype	Code				Emissiefactor 1)	Totaal kg NH ₃	Geuremissie- factor 2)	Totaal O _u E/s	Fijn stof factor 3)	Totaal g PM ₁₀
1	Traditioneel (permanent opstallen)	A 1.100.2	Melkkoeien	141	141	11	1551.0	niet vastgesteld	-	148	20868
1	Traditioneel	A 3	Vr. jongvee < 2 jaar	41	41	3.9	159.9	niet vastgesteld	-	38	1558
2	Traditioneel	A 3	Jongvee	50	50	3.9	195.0	n.v.	-	38	1900
Totalen bedrijf						kg NH₃	1905.9	O_uE/s	-	g PM₁₀	24326

- 1) emissie in kg NH₃ per dierplaats per jaar volgens de Regeling ammoniak en veehouderij
- 2) geuremissiefactor in odour units per seconde per dier volgens de Regeling geurhinder en veehouderij
- 3) fijn stofemissie (g PM₁₀/dier/jaar). Volgens emissielijst op rijksoverheid.nl

Te houden diersoorten in het kader van melding Activiteitenbesluit cq. Omgevingsvergunningsaanvraag (revisieaanvraag)

Stal nr.	Huisvestingssysteem		Diercategorie	Aantal dieren	Aantal dierplaatsen	Ammoniak		Geur		Fijn stof	
	Houderij en hoktype	Code				Emissiefactor 1)	Totaal kg NH ₃	Geuremissie- factor 2)	Totaal O _u E/s	Fijn stof factor 3)	Totaal g PM ₁₀
1	Traditioneel (permanent opstallen)	A 1.100.2	Melkkoeien	141	141	11	1551.0	niet vastgesteld	-	148	20868
1	Traditioneel	A 3	Vr. jongvee < 2 jaar	41	41	3.9	159.9	niet vastgesteld	-	38	1558
2	Traditioneel	A 3	Jongvee	50	50	3.9	195.0	n.v.	-	38	1900
Totalen bedrijf						kg NH₃	1905.9	O_uE/s	-	g PM₁₀	24326

- 1) emissie in kg NH₃ per dierplaats per jaar volgens de Regeling ammoniak en veehouderij
- 2) geuremissiefactor in odour units per seconde per dier volgens de Regeling geurhinder en veehouderij
- 3) fijn stofemissie (g PM₁₀/dier/jaar). Volgens emissielijst op rijksoverheid.nl

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Bijlage 5 hulp en afvalstoffen incl. gevaarlijke stoffen

Tabel hulpstoffen

Hulpstoffen	Opslag wijze max.	Opslag eisen	Nr. tekening	Aanvoer per jaar	Doel
Dieselolie	5.000 liter	PGS 30 dubbelwandig bovengronds	28	10.000 l	Brandstof voor landbouwvoertuigen
Propaan	2x 30 liter in gasfles	werkvoorraad	20	1 stuk	Diverse doeleinden
Actief kool	Kunststofvaten max 1000 l.	Werkvoorraad	Nabij 33	4000 l	Luchtbehandeling
Smeerolie	In 200 l vaten, max. 400 l.	Werkvoorraad	20	400 liter	Onderhoud installatie
Vetpatronen	Patronen in dozen	Werkvoorraad	20	10 stuks	Onderhoud installatie
Reinigingsmiddelen melkrobot zuur	Gebruik van erkende producten in orig. verpakking, gescheiden opslag, max 40 kg/l	Werkvoorraad	In tanklokaal	20 stuks	Reiniging melk- en melktankinstallatie
Reinigingsmiddelen melkrobot base	Gebruik van erkende producten in orig. verpakking, gescheiden opslag, max 40 kg/l	Werkvoorraad	In tanklokaal	35 stuks	Reiniging melk- en melktankinstallatie
steekvast waterijzer	Directe verwerking in de hydrolyseput	vloeistofkerend	sleufsilos	35 ton	Natuurlijke ontzwaveling van het biogas
Kunstmest	Twee bigbags max 10 ton totaal	werkvoorraad	Nabij 20	40 ton	Bemesting van land, indien noodzakelijk.

Tabel (gevaarlijke) afvalstoffen opslag en afvoer

Naam (gevaarlijke) afvalstof	Opslag eisen	Opslag en inhoud faciliteit	Locatie	Max. per jaar	Bestemming bij afvoer
Afgewerkte olie	Conform NRB	200 l vat	20	200 l	Erkende inzamelaar
Oliehoudende producten, zoals poetsdoeken	Conform NRB	Vat op lekbak 60 l.	20	200 l/kg.	Erkende inzamelaar
Vervuild actief kool	Conform NRB	Big bags	Geen opslag	4000 l	Erkende inzamelaar
Bedrijf restafval		Rolcontainer 1440 l. Legin 1 x maand	20	4000l/kg	Erkende inzamelaar
Landbouwplastic		Lege sleufsilos		2000 kg	Erkende inzamelaar
TL-buizen/spaar- of ledverlichting		Originele verpakking	26	5 stuks	Erkende inzamelaar
Kadavers	kadaverplaats		Voor bij de weg	Niet vooraf te bepalen	Erkende inzamelaar

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke planning en vergunningen

Bodemrisico analyse inrichting

Opgesteld door

:

Datum

: 23 juni 2021

Beschrijving activiteiten en processen

De volgende procesonderdelen zijn voor bodemrisico's van belang:

- de opslag en verladen van drijfmest (vooropslag, tussenopslag) en na-opslag van digestaat;
- de opslag van drijfmest in de vergister;
- de opslag en verladen van het co-substraat;
- de WKK/opwaardeerinstallatie en de opslag en laden van minerale oliën (voorraad en afvalstoffen).

De vergister en navergister met een opslagcapaciteit van ca. 2.300 m³, resp. ca. 3.000 m³ en de mestopslagsilo/eindopslag met een opslagcapaciteit van ca. 7.000m³ hebben een soortgelijke bouw als silo's voor de opslag van mest. Deze silo's voldoen aan de eisen voor de bescherming van de bodemkwaliteit die vastgesteld zijn in het activiteitenbesluit onder § 3.4.6 'Opslaan van drijfmest en digestaat'. De meng-/hydrolysering vaste mest en co-producten, de bijbehorende voorzieningen voor het laden/lossen en verwerking van co-substraten zijn voorzien van een vloeistofkerende gesloten betonvloer. Dit geldt eveneens voor de VDT-pompruimte en de lekbakken onder de aansluitkoppelingen van de silo's.

De opslag van vloeibare co-producten vindt plaats in polyester tank, die uiteraard geschikt zijn voor de opslag van niet-gevaarlijke (afval)stoffen en niet bezwijken onder het gewicht. De polyester tank is geplaatst op een vloeistofkerende vloer. Extra bodembescherming vanwege mogelijke bodemverontreiniging is niet nodig. Vloeistof en vloeibare producten die bij het aan- of afkoppelen eventueel worden gemorst komen in een opvangbak terecht. De inhoud van de opvangbakken wordt leeggezogen door middel van een tankwagen en afgevoerd in de meng-/hydrolysering.

Vaste mest en vaste co-producten worden opgeslagen in sleufsilos, waarbij de perssappen en het percolaatwater wordt opgevangen via een vloeistofkerende gotensysteem en afgevoerd in een vloeistofdichte perssappenput. Het foliebassin voor de opslag van de dunne fractie van het digestaat heeft een inhoud van 3.500 m³. Qua ontwerp, uitvoering, materiaalkeuze, inspecties en keuringstermijnen gelden de eisen uit het activiteitenbesluit § 3.4.6.

De gehele inrichting is voorzien van een kerende vloer. De mestopslagen (ook de vergister, navergister en de eindopslag) vallen onder de Bouwtechnische richtlijn voor mestbassins.

Digestaat valt in beginsel niet onder het begrip "dunne mest" van het Besluit mestbassins. Wel is het uitgangspunt is dat opslag van digestaat minimaal aan de eisen van het besluit voldoet. Daarmee wordt geborgd dat de toegepaste materialen bestand zijn tegen inwerking van het digestaat en voldoet aan de hoogste eisen van bodembescherming. Daarbij wordt extra gelet

op de temperatuurgevoeligheid van de toegepaste materialen.

De vloer in de WKK opstelruimte en opwaardeerinstallatie is vloeistofdicht uitgevoerd. De opslag van gevaarlijke stoffen vindt plaats in dubbelwandige IBC containers of in stalen enkelwandige containers opgesteld in lekbakken.

Dit geldt ook voor de zwavelzuuropslag (dubbelwandig IBC ruilcontainers) in de ruimte tussen de drooginstallatie en de luchtwasser.

De opgeslagen agrarische bedrijfsstoffen, vetten en oliën en vloeibare brandstoffen worden genoemd in de stoffenlijst van de NRB 2012 als bodembedreigende stoffen. Voor de opslag moet een verwaarloosbaar bodemrisico worden bereikt.

Met name de § 1.2 en 1.3 van de NRB 2012 zijn van belang voor de beoordeling. Het betreffen de paragrafen over de op- en overslag van agrarische bedrijfsstoffen, vetten en oliën en vloeibare brandstoffen.

Bedrijfsonderdeel of activiteit: Laden en lossen, opslag van mest, digestaat en co-producten

Locatie en of voorzieningen: nabij mestopslagen, vergisters en opslag co product

Bodem bedreigend: Ja

Lossen - laden vloeibare producten tabel 2.1.2* Onderbelading en onderlossing

Voorzieningen: Kerende voorziening en overvulbeveiliging op het te vullen object en aandacht voor gecontroleerde afvoer.

Maatregelen: Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, los- laadinstructie met aandacht voor positie aansluitpunten en faciliteiten en personeel.

Voldoet conform tabel 2.1.2 cvm nr I*

Lossen - laden stortgoed (vaste mest/digestaat en vaste co-producten)

tabel 3.1.3* Opslag droog stortgoed (maar deels zonder overkapping/afdekking)

Voorzieningen: Vloeistofdichte voorziening (betonvloer), aandacht voor gecontroleerde afvoer en aandacht voor hemelwater in de vorm van een overkapping of afdekking.

Maatregelen: Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, periodiek inspectie én controle vloeistofdichte voorziening en visueel toezicht.

Voldoet deels niet aan tabel 3.1.3 cvm nr I*, maar het evt. verontreinigd hemelwater wordt via perssappenput afgevoerd naar de vergister. Hierdoor is het een gelijkwaardige voorziening.

Opslag van mest en digestaat (vloeibaar)

Voorzieningen: In overeenstemming met activiteitenbesluit § 3.4.6.

Maatregelen: In overeenstemming met activiteitenbesluit § 3.4.6.

Opslag van vloeibare co-product in toren silo

Tabel 1.2 Opslag in bovengrondse tank verticaal met bodemplaat

Voorzieningen: Enkelwandige tank op een vloeistofkerende voorziening

Maatregelen: Beoordeling conform Bobo resulterend in bodemrisico categorie A volgens Bobo.
Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, visuele controle lekkage en faciliteiten en personeel.

Voldoet nog niet conform tabel 1.2 cvm nr I*, de torensilos dient nog conform Bobo gecontroleerd te worden. Bobo: Bodembescherming atmosferische bovengrondse opslagtanks.

Bedrijfsonderdeel of activiteit: Lossen van hulpstoffen

Locatie en of voorzieningen: werkplaats en dieseltank

Bodem bedreigend: Ja

Lossen - laden vloeibare producten tabel 2.1.2* Onderbelading en onderlossing

Voorzieningen: ingeval van dieseltank: dubbelwandige voorziening met lekdetectie en overvulbeveiliging op het te vullen object. Enkelwandige corrosiebestendige opslagsystemen en kerende voorziening en aandacht voor hemelwater.

Maatregelen: Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, los- laadinstructie met aandacht voor positie aansluitpunten en faciliteiten en personeel.

Voldoet conform tabel 2.1.2 cvm nr I*

Bedrijfsonderdeel of activiteit: Opslag van hulp- en afvalstoffen

Locatie en of voorzieningen: werktuigenberging, dieseltank, WKK-ruimte en opwaardeerinstallatie ruimte

Bodem bedreigend: Ja

Opslag bulkvloeistoffen tabel 1.3* Opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld.

Voorzieningen: ingeval van dieseltank: dubbelwandige voorziening met lekdetectie en overvulbeveiliging op het te vullen object. Enkelwandige corrosiebestendige opslagsystemen en kerende voorziening en aandacht voor hemelwater.

Maatregelen: Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, visuele controle uitwendig op lekkage en faciliteiten en personeel.

Voldoet conform tabel 1.3 cvm nr I*

Op- en overslag in emballage tabel 3.3.2* Op- en overslag vloeistoffen in emballage.

Voorzieningen: Enkelwandige corrosiebestendige opslagsystemen en kerende voorziening.

Maatregelen: Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, visuele controle lekkage en faciliteiten en personeel.

Voldoet conform tabel 3.2.2. cvm nr I*

Opslag afvalstoffen in emballage tabel 3.3.2* Op- en overslag vloeistoffen in emballage.

Voorzieningen: Enkelwandige corrosiebestendige opslagsystemen en kerende voorziening.

Maatregelen: Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, visuele controle lekkage en faciliteiten en personeel.

Voldoet conform tabel 3.2.2. cvm nr I*

Overgieten, aftanken of afvullen van hulpstoffen en/of aftappen

tabel 3.4* Overgieten, aftanken of afvullen

Voorzieningen: Lekbak en aandacht voor hemelwater, ingeval van dieseltank: dubbelwandige voorziening met lekdetectie en overvulbeveiliging op het te vullen object.

Maatregelen: controle op volraken lekbak en visueel toezicht en algemene zorg.

Voldoet conform tabel 3.4, cvm nr. II*

Bedrijfsonderdeel of activiteit: Proces activiteiten en proces bewerkingen

Locatie en of voorzieningen: diverse onderdelen verspreid over de gehele inrichting

Bodem bedreigend: Ja

WKK en opwaardeerinstallatie tabel 4.1* Gesloten proces of bewerking

Voorzieningen: Inpandige opstelling, toezicht op leidingwerk en pompen.

Maatregelen: Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, voorzien van onderhoudsprogramma.

Voldoet conform tabel 4.1 cvm nr I*

Mestscheider en decanter tabel 4.2* half open proces of bewerking

Voorzieningen: Kerende voorziening met aandacht voor hemelwater.

Maatregelen: Voorzien van onderhoudsprogramma, op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, visuele controle lekkage en faciliteiten en personeel.

Bedrijfsonderdeel of activiteit: Ondergrondse transportleidingen mest, co-producten en digestaat.

Locatie en of voorzieningen: over de gehele inrichting tussen opslagen onderling.

Bodem bedreigend: Ja

Leidingwerk extern Tabel 2.2.1* Ondergrondse leiding

Voorzieningen: Enkelwandige leiding, de leiding en appendages zijn geschikt is voor de desbetreffende vloeistof.

Maatregelen: Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig, voorzien van onderhoudsprogramma. Voor de gehele inrichting wordt een onderhoudsprogramma opgesteld waarbij een inspectiesysteem in wordt opgenomen en de periodieke controles door derden wordt aangegeven.

Voldoet conform Tabel 2.2.1 cvm nr I*

Bedrijfsonderdeel of activiteit: Bovengrondse transportleidingen mest en digestaat.

Locatie en of voorzieningen: over de gehele inrichting tussen opslagen onderling.

Bodem bedreigend: Ja

Leidingwerk extern Tabel 2.2.2* bovengrondse leiding

Voorzieningen: Enkelwandige leiding, de leiding en appendages zijn geschikt is voor de desbetreffende vloeistof.

Maatregelen: Op de gehele inrichting is geïnstrueerd personeel aanwezig deze voeren ook visueel toezicht uit, voorzien van onderhoudsprogramma. Voor de gehele inrichting wordt een onderhoudsprogramma opgesteld waarbij een inspectiesysteem in wordt opgenomen en de periodieke controles door derden wordt aangegeven.

Voldoet conform Tabel 2.2.1 cvm nr I*

De voordelen van de [REDACTED] biogasopwerkingsinstallatie:

Hoge methaanopbrengst: de hoogwaardige membranen garanderen een efficiëntie van $\geq 99.5\%$.

Lage operationele kosten: slim ontwerp en componenten van hoge kwaliteit resulteren in laag energieverbruik en lage onderhoudskosten

Lage investering: door een gestandaardiseerd modulair ontwerp

Eenvoudige installatie: de compacte containereenheden verminderen lokale installatiekosten.

Eenvoudige bediening: volledig geautomatiseerd met bediening en bewaking op afstand.

CO₂-vervloeiing (optie): er kunnen bijkomende opbrengsten worden gegenereerd door vloeibare CO₂ te produceren. Met deze optie is het ook mogelijk om de methaanslip naar nul te verlagen.

Volledig warmteterugwinningssysteem (optie): toepassing van warmtepomp technologie t.b.v. biogaskoeling en productie van warmte. Hiermee kunnen de operationele kosten verder worden verlaagd.

CNG compressie (optie): voor transportbrandstof toepassing

Service: [REDACTED] beschikt over een professioneel service- en onderhoudsteam in Europa om onderhoud aan installaties uit te voeren, inclusief 24/7 service

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

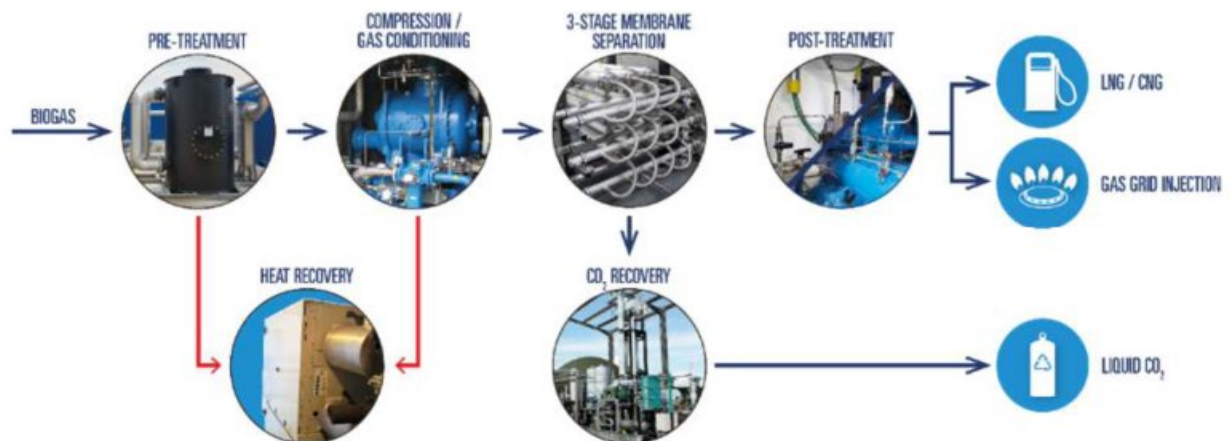
teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen



2 OVER PUREPAC CIII

De PurePac CIII is onze 4e generatie complete biogas opwerking oplossing, geschikt voor biogasstromen van 500 - 750 Nm³ / h. De PurePac CIII maakt gebruik van 6-inch membranen met een hoge selectiviteit in een gepatenteerde 3-traps configuratie. De hoofdmotor van het systeem heeft 160-200 kW geïnstalleerd vermogen. Dit varieert naar aanleiding van de gevraagde biogas flow. Met warmteterugwinning (+ 60 °C) kan 90% van de verbruikte elektriciteit worden teruggewonnen. De lay-out van dit systeem is te zien in bijlage 3. Meer over onze technologie en de oplossingen die we gebruiken wordt beschreven in hoofdstuk 3.

3 TECHNOLOGIE



Standard Biogas Upgrading Process Scheme

In het membraanscheidingsgedeelte van het [REDACTED] biogasopwerkingsstelsel wordt het biogas gescheiden door middel van een opgelegd drukverschil over het membraan. Er ontstaan twee gastromen; een productgas met de vereiste methaanwaarde voor uw toepassing en een CO₂-rijk gas. Het gebruik van membranen met een hoog scheidingsrendement maakt de hoogst mogelijke methaanwinning mogelijk.

3.1 Biogasvoorbehandeling

Voordat het ruwe biogas kan worden opgewerkt tot biomethaan dient het eerst te worden voorbehandeld. Water, H₂S en andere onzuiverheden moeten worden verwijderd. Dit wordt gedaan door het biogas-koelsysteem en het biogasfiltratiesysteem.

3.1.1 Biogaskoeling

Biogas bevat in de meeste gevallen water en verontreinigingen. Het overgrote deel van het water wordt verwijderd door middel van condensatie in de biogaskoeler, in deze koeler wordt het biogas teruggekoeld naar ongeveer 5 °C. Na het koelen wordt het biogas door middel van een blower op de gewenste voordruk gebracht voor de biogasfiltratie en compressor.

3.1.2 Biogasfiltratie

Na het koelen van het biogas is het noodzakelijk om waterstofsulfide (H₂S) en andere verontreinigingen te verwijderen die de membranen kunnen beschadigen. Het kan ook zijn dat ze dienen te worden verwijderd om te kunnen voldoen aan de specificaties van het gasnet of van een andere specifieke toepassing.

Waterstofsulfide (H₂S) en andere verontreinigingen (VOC's en siloxanen) worden uit het biogas verwijderd met behulp van actieve koolstoffilters. Het biogas wordt vóór, tussen en bij de uitgangen van de filters geanalyseerd, zodat de actieve kool op tijd kan worden vervangen. Twee filters zijn bedoeld voor het verwijderen van H₂S en een filter voor de VOC's en siloxanen. Om ervoor te zorgen dat de koolstoffilters goed hun werk doen moet het biogas 0,1 tot 0,2% O₂ bevatten.



Biogaskoeling Systeem



Biogasfiltratie Systeem

3.2 Biogas Compressie

Na de voorbehandeling van het biogas wordt het gas op de gewenste druk gebracht voor de opwerking in de membranen. De druk is afhankelijk van de specifieke vereisten van de gasoutput,

maar varieert meestal tussen de 12 en 16 bar. [REDACTED] maakt gebruik van schroefcompressoren, waarvan de motoren voldoen aan de hoogste energie-efficiëntienormen (IE2-4) om energiebesparingen te vergroten. De PurePac CIII is uitgerust met een compressor, geïnstalleerd in de membraancontainer. Na de compressie wordt het gas afgekoeld om het laatste vocht te verwijderen en weer opnieuw verwarmd voordat het gas de membranen binnenkomt.



Biogascompressor in membraancontainer

3.3 Warmteterugwinning

De biogascompressoren verbruiken een aanzienlijke hoeveelheid elektriciteit, een groot deel van deze energie kan worden omgezet in nuttige warmte. [REDACTED] heeft een warmteterugwinningssysteem ontworpen die de olie uit de compressor koelt en er waardevolle warmte van maakt.

Daarnaast heeft [REDACTED] de ThermoPac-technologie ontwikkeld. Deze wint de warmte terug die is ontstaan door het drogen en koelen van het biogas. Deze ThermoPac-technologie maakt gebruik van speciale warmtepompen met een hoog rendement om zoveel mogelijk warmte terug te winnen bij een zo laag mogelijk elektriciteitsverbruik.

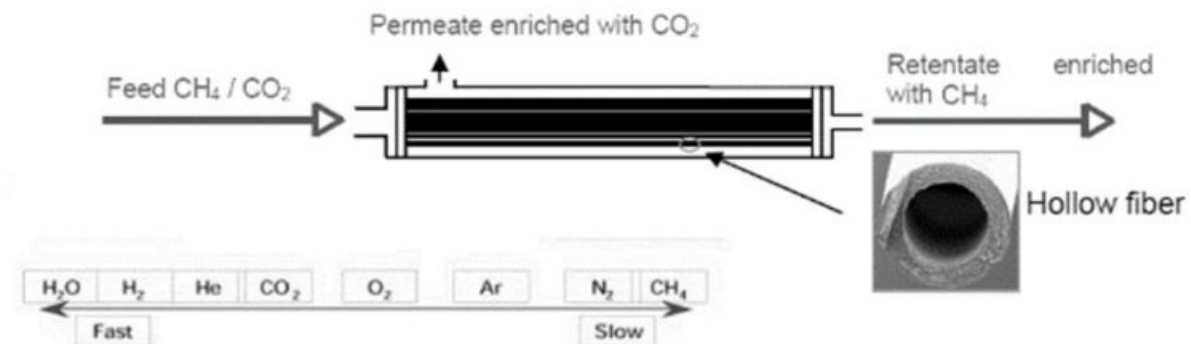
Deze twee opties maken het mogelijk om bijna 100% van het elektrische verbruik om te zetten in waardevolle warmte. Dit vermindert de behoefte aan ketels en het gebruik van biogas en methaan om de vergister te verwarmen.



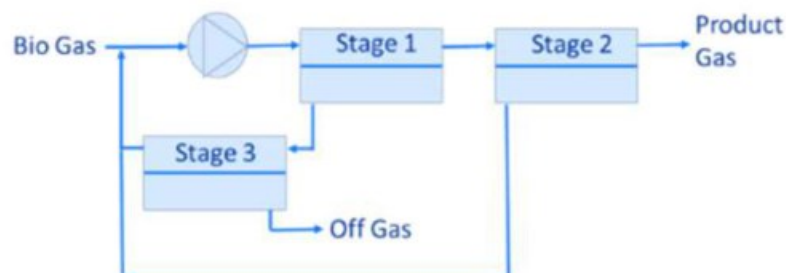
ThermoPac System

3.4 Drietraps membraanscheiding

De door [REDACTED] toegepaste membranen realiseren een zeer hoog scheidingsrendement. De scheiding vindt plaats doordat CO₂ eenvoudiger door het membraan gaat dan CH₄.



Gas flows per membrane module and separation speed through the membranes of several gases.



Gepatenteerde 3-traps technologie voor het scheiden van CH₄ en CO₂

De membraanmodules in het systeem zijn zodanig gerangschikt dat het permeaatgas uit de verschillende trappen wordt gerecirculeerd om het hoogste rendement (> 99,5%) en het laagste methaanverlies (<0,5%) te verkrijgen. Dit is een aanzienlijk lagere methaanslipwaarde dan die veel andere technologieën.



Membraanmodules in een gebouw



Membraanmodules in een container

3.5 Biogas nabehandeling

Nadat de CO₂ en methaan zijn gescheiden door de membranen, is het biomethaan bijna klaar om in het net te worden geïnjecteerd. Onze installaties zijn standaard uitgerust met een biomethaan analyzer, een dauwpuntsensor en een temperatuursensor. De volgende aanvullende nabehandelingsstappen kunnen worden overwogen voor uw project:

3.5.1 THT Injectie

Afhankelijk van het eindgebruik kan het nodig zijn dat biomethaan wordt geodoriseerd. [REDACTED] heeft een odorisatiesysteem ontwikkeld, dat is een proces dat tetrahydrothiofeen (THT) in het gas injecteert, om het gas zijn kenmerkende geur te geven zodat het overeenkomt met de specificaties van het gasnet en dat het veilig kan worden gedetecteerd in geval van een lek.

3.5.2 Gas Chromatograph

Onze gaschromatografen bepalen de exacte samenstelling van het biomethaan door de concentratie van de componenten CH₄, CO₂, N₂ en O₂ te meten. Deze waarden kunnen vervolgens worden vertaald naar een verwarmingswaarde of een Wobbe-index.

3.7 Controle systeem

Om de perfecte gaskwaliteit te garanderen, die voldoet aan de vereiste specificaties, zorgt [REDACTED] ervoor dat de verschillende parameters altijd worden bewaakt en geanalyseerd. Ten eerste moet het debiet worden geregeld om de efficiëntie van het systeem te waarborgen, als het debiet van het biogas onder een vereiste waarde komt, kan de installatie overschakelen naar een aan / uit-regime om efficiëntieverlies te voorkomen. Indien nodig wordt het uitgeschakeld en na het detecteren van voldoende volume biogas wordt het opnieuw ingeschakeld. In het geval dat het biomethaan niet voldoet aan de specificaties van de gebruiker zal de installatie het biomethaan recycleren naar de inputzijde van de installatie en mengen met biogas, waardoor het gas opnieuw in het systeem wordt geïntroduceerd.

Een belangrijk onderdeel van de installatie is de controlekamer, die in de membraancontainer wordt geplaatst. De controlekamer is gescheiden van het membraangedeelte, met behulp van een gasdichte wand. De controlekamer bevat de MCC, het bedieningspaneel en de gasanalysatoren. Met ons gepatenteerde controlesysteem heeft de klant de mogelijkheid om de efficiëntie en belangrijkste specificaties van de installatie te controleren.


Het bedieningspaneel is uitgerust met een modem, zodat de installatie op afstand kan worden bediend en bewaakt via een internetverbinding. Deze technologie stelt ons ook in staat om, indien gewenst, op afstand mee te kijken voor remote ondersteuning.




Control Panel



3.8 Installatiewerk en in bedrijf stelling

 biedt zijn klanten site-supervisie, installatie en inbedrijfstelling van het systeem. Deze activiteiten omvatten de installatie van de biogasopwerkinginstallatie, aansluiting op eventuele bestaande installaties, mechanische en elektrische controles en het voorbereiden van controleprotocollen.

 stelt de installatie in bedrijf zodra het systeem is geïnstalleerd en biogas beschikbaar is. Inbedrijfstelling zorgt voor de compatibiliteit van prestaties met het projectontwerp en bewijst dat aan de specificaties van de klant wordt voldaan. Inbedrijfstelling omvat motortests, productieproeven, SAT, aanpassingen aan de apparatuur, evenals training en demonstratie voor de exploitanten van de site.

7 GARANTIE

garandeert een mechanische werking van de biogasopwerkingsinstallatie voor een periode van 1 jaar waarin de mechanische werking van alle geleverde onderdelen is opgenomen. Dit is exclusief onderhouds- en slijtdelen en onder de voorwaarde dat het systeem wordt bedreven volgens de instructies van

Naast de mechanische werking wordt ook de prestatie van de installatie gegarandeerd. Dit betekent dat de capaciteit van de installatie en de methaankwaliteit van het biomethaan, zoals gespecificeerd in bijlage 2, wordt behaald.

Voor de membranen geeft een garantie van 3 jaar. Schade aan de membranen als gevolg van verontreinigingen (zoals bijvoorbeeld, maar niet uitsluitend, siloxanen, terpenen, hexanen, limonenen, mercaptanen) zijn uitgesloten van de garantie. zal de klant adviseren het risico te minimaliseren door de juiste actieve kool te gebruiken en het verdere advies van op te volgen.

De garantie op de mechanische werking van de biogasopwerkingsinstallatie is alleen van toepassing als het onderhoud van de biogasopwerkingsinstallatie uitgevoerd wordt door of door een door goedgekeurde serviceorganisatie die volgens het onderhoudshandboek van werkt.



PROCES PARAMETERS



B1225 Geen WarmtePomp / 12 bar

STARTPUNTEN:

Invoer:				
Nominaal debiet	750	Nm ³ /uur	Minimale biogas debiet	40%
Biogas CH4% in	55	vol.%	Efficientie ≥	99,5%
Net specificatie	Nederlands L-gas			

PROCES PARAMETERS:

	Biogas (in)	Gas grenswaarde	Bright (Uit)	Afgas (uit)	
Methaan (CH ₄)	55	89	89	0,7	vol.%
Nominaal debiet	750	-	461	289	Nm ³ /uur
Minimaal debiet	300	-	184	116	Nm ³ /uur

GAS SAMENSTELLING:

	Biogas (in)	Gas grenswaarde	Bright (Uit)	Afgas (uit) ⁽¹⁾	
Methaan (CH ₄)	55-65%	≥ 89	≥ 89	≤ 0,8	vol.%
Koolstofdioxide (CO ₂)	35-45%	≤ 10,3	≤ 10	≥ 99	vol.%
Stikstof (N ₂)	≤ 0,5	-	≤ 0,9	≤ 0,2	vol.%
Zuurstof (O ₂)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,2	≤ 0,3	vol.%
Waterstofdisulfide (H ₂ S)	≤ 200	≤ 3	≤ 3	0	ppm

GAS CONDITIES:

	Biogas (in)	Gas grenswaarde	Bright (Uit)	Afgas (uit)	
Bovenste verbrandingswaarde	-	-	35,46	-	MJ/Nm3
Druk	1	≤ 8,5	≤ 8,5	1	bar
Temperatuur	40	5 - 20	10 - 35	10 - 35	°C
Dauwpunt	40	≤ -10	≤ -50	-17	°C bij 1 bar(a)

VERBRUUKSMATERIALEN EN WARMTETERUGWINNING

			Jaarlijks:	
Nominaal elektriciteitsverbruik	0,26	kWh / Nm ³ biogas ⁽¹⁾	1657	MWh/jaar
Geschat actief kool verbruik H2S 200 ppm H2S	0,45	g / Nm ³ biogas	2869	kg/jaar
Geschat actief kool verbruik VOS 50 mg VOC/Nm3	0,15	g / Nm ³ biogas	956	kg/jaar
Warmteterugwinning	0,15	kWh(th) / Nm ³ biogas ⁽²⁾	956	MWh(th)/jaar

Opmerkingen en definities
⁽¹⁾ Waarde op nominale capaciteit
⁽²⁾ Warmteterugwinning van compressor olie
Nm3 is gedefinieerd bij 1 atm en 0°C
Ontwerp omgevingscondities: -20/+40°C



TECHNISCHE PARAMATERS (*Voorlopig)
PurePac M1



B1225 Geen WarmtePomp / 12 bar

STARTPUNTEN:

Invoer:					
Biogas debiet	750	Nm³/uur	Minimale biogas debiet	40%	van het nominale debiet
Biogas CH4% in	55	vol.%	Efficientie ≥	99,5%	%CH4 opbrengst

Voorlopige moterlijst

	Geïnstalleerd vermogen kW	Besturing	Fabrikant(en)	Pabs,nom kW	Pabs,max kW
Compressor	250	VFD	Adicomp, CSH of gelijkwaardig	168	229
Blower	8	VFD	Meidinger/Mapro of gelijkwaardig	5	5
Koeler	38	Verschillende besturing	Carrier/Trane	15	38
Overig (pompen, ventilatoren, air conditioning)	35	Verschillende besturing	Verschillende leveranciers	7	35
Totaal	330			195	307

Utilities

Electriciteit aansluiting	3Φ; 400V; 50 Hz
Instrumentenlucht	6 bar vrij van olie en water

Biogas Compressor Details

Merk	Adicomp / CSH / Bauer or Equivalent
Type compressor	Schroef
Maximale capaciteit**	895 Nm3/h

Details opwerking**

Type opwerking	3 -stage membraan systeem
Type membraan	Evonik Sepuran Green
Membraan afmetingen (inclusief behuizing)	6inch - Housing = 1448 x 168.3 mm
Besturing systeem	S7 with HMI interface and connectible to SCADA
Moter besturing (VFD, soft starter)	of gelijkwaardig
Leverancier kleppen en fittings	of gelijkwaardig
Leverancier instrumentarium	of gelijkwaardig
Analyse en chromatografen	of gelijkwaardig

CONSTRUCTIE MATERIALEN

Biogas piping	SS304
Actief koolvaten	HDPE
Utility Piping	Staal gecoat
Membraan behuizing	SS316
Membraan rekken	Gecoat staal
Skids	Gecoat staal
Isolatie bekleding	Aluminium

OVERIGE DETAILS

Verf	Volgens standaard
Geluidsemissie	75 dBa at 1m
Condensaatproductie	52,5 L/h

- * Exacte details worden bepaald tijdens detail ontwerp.
- ** Maximale compressor capaciteit by 100mbar invoer, 35°C invoertemperatuur, 50% CH4 en een persdruk van 16 bar(g).
- *** Condensaatproductie gebaseerd op 40°C verzadigd biogas gekoeld tot 2°C.

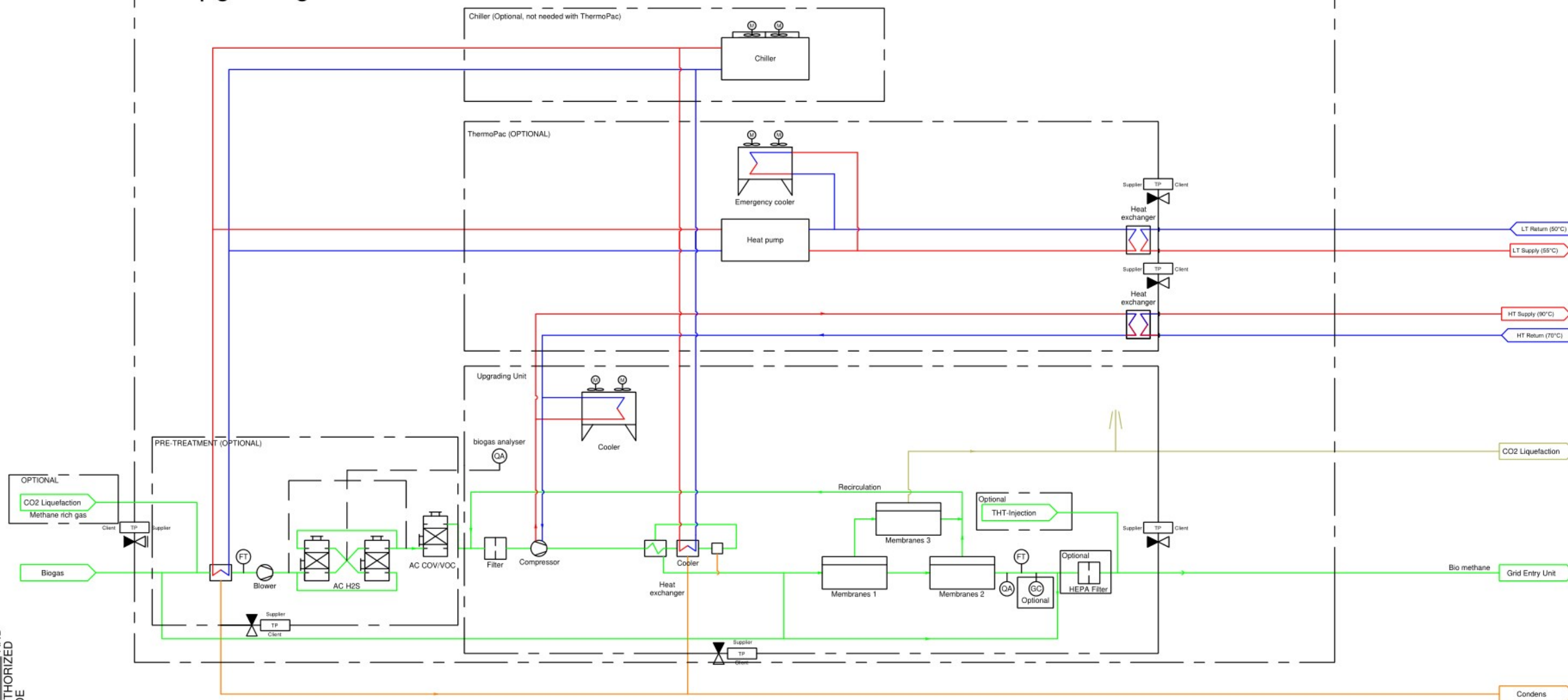


Appendix 2. Process Flow Diagram

Zie de volgende pagina voor het Process Flow Diagram van onze standaard biogasopwerkinginstallatie.



Upgrading Plant



THIS DRAWING REMAINS THE PROPERTY OF [REDACTED] AND MUST BE NEITHER BE PASSED ON TO ANY PERSON NOT AUTHORIZED BY US TO RECIEVE IT, NOR BE COPIED OR OTHERWISE MADE USE OF ANYBODY WITHOUT OUR PERMISSION.

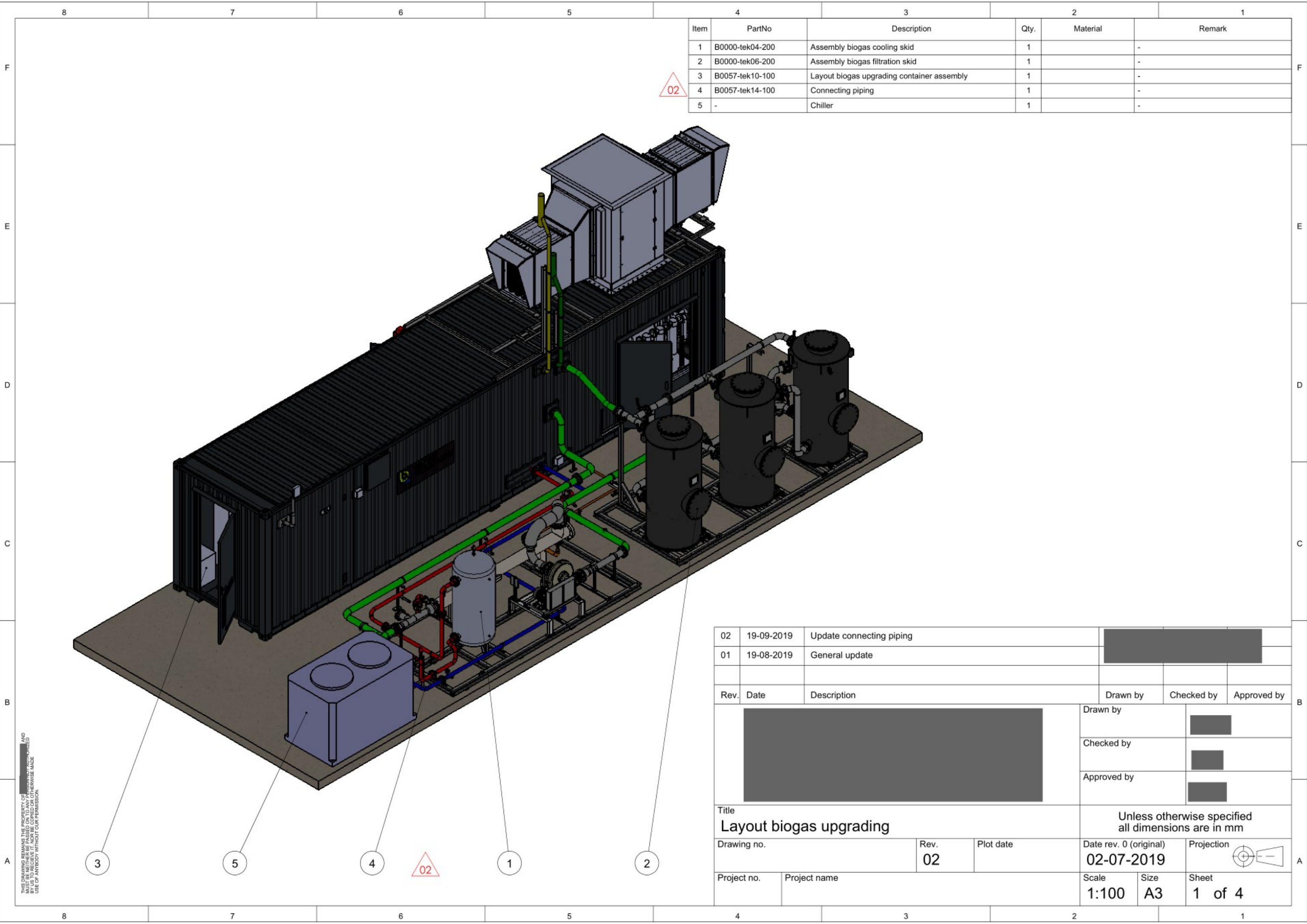
<div></div>			Drawn by (rev. 0)		
			Checked by (rev. 0)		-
			Approved by (rev. 0)		
Title PFD biogas upgrading			Unless otherwise specified all dimensions are in mm		
Drawing no. 3548-PFD03		Rev. 0	Plot date 31-10-2018	Date rev. 0 (original) 31-10-2018	Projection
Project no. 3548	Client Standard biogas upgrading		Scale -	Size A3	Sheet 1 of 1




Appendix 3. Lay-out

Zie de volgende pagina voor de standaard layout van de PurePac CIII.

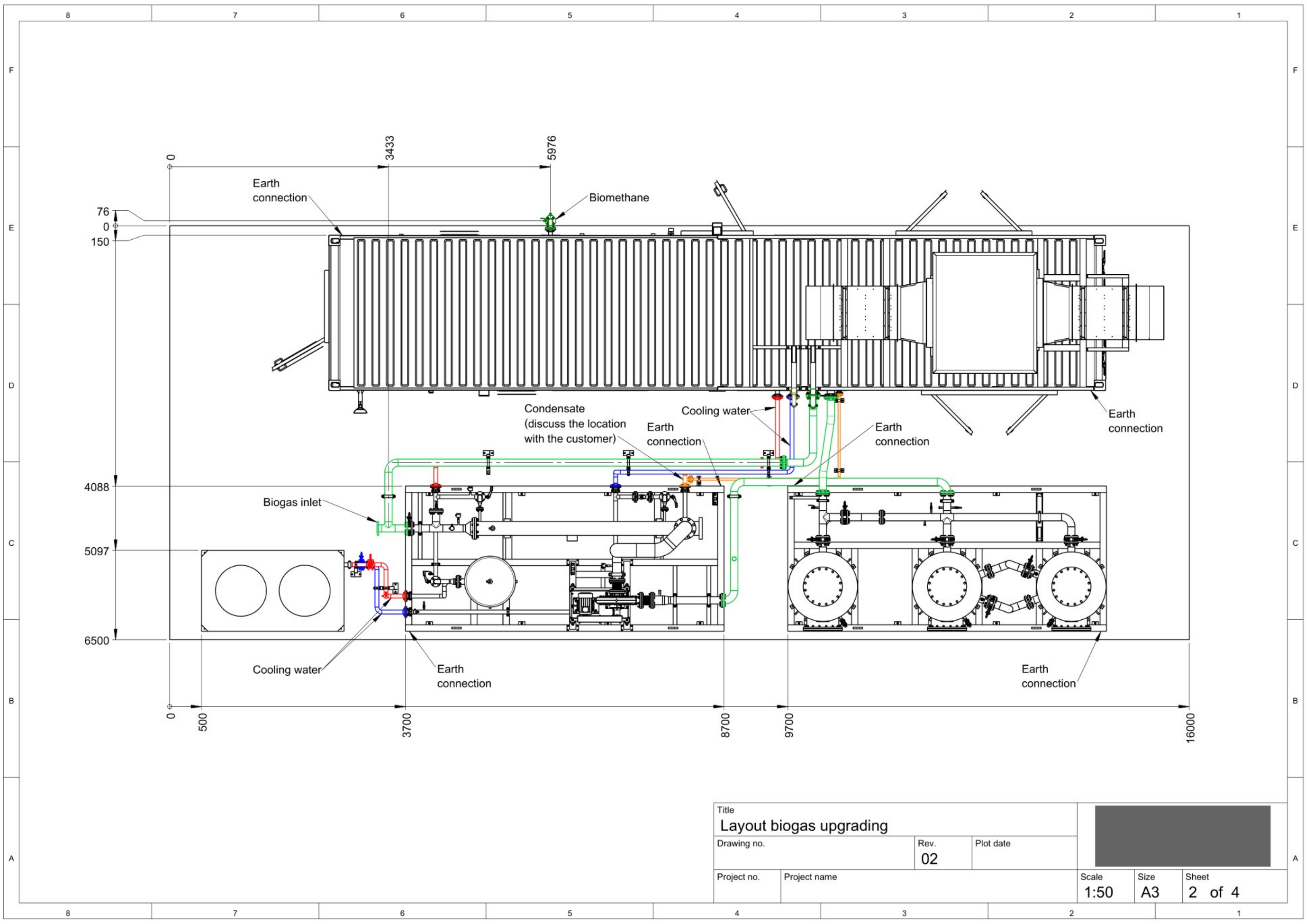





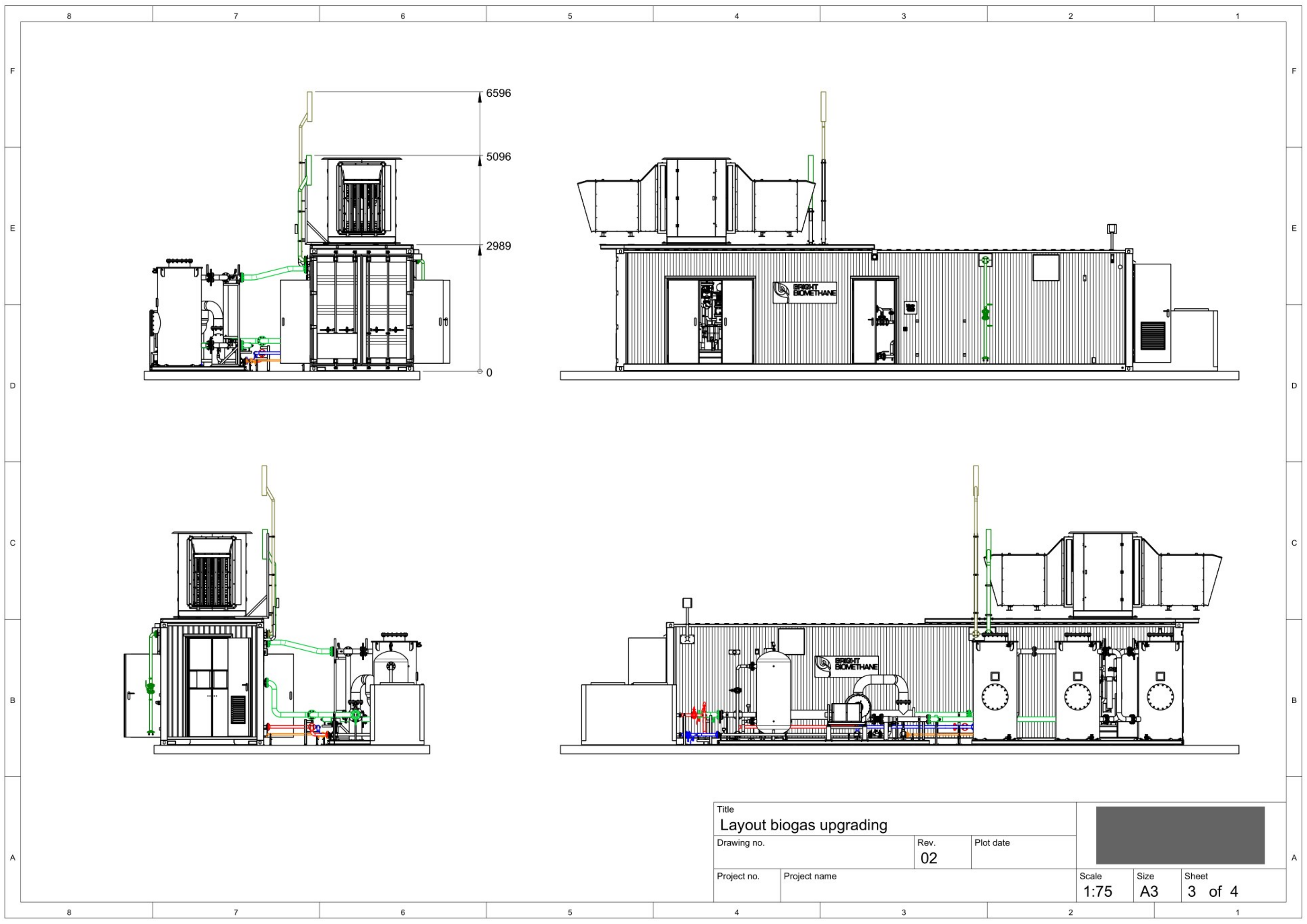
Item	PartNo	Description	Qty.	Material	Remark
1	B0000-tek04-200	Assembly biogas cooling skid	1	-	-
2	B0000-tek06-200	Assembly biogas filtration skid	1	-	-
3	B0057-tek10-100	Layout biogas upgrading container assembly	1	-	-
4	B0057-tek14-100	Connecting piping	1	-	-
5	-	Chiller	1	-	-


02	19-09-2019	Update connecting piping			
01	19-08-2019	General update			
Rev.	Date	Description	Drawn by	Checked by	Approved by
			Drawn by		
			Checked by		
			Approved by		
Title			Unless otherwise specified all dimensions are in mm		
Drawing no.		Rev.	Plot date	Date rev. 0 (original)	Projection
		02		02-07-2019	
Project no.	Project name			Scale	Size
				1:100	A3
				Sheet	1 of 4

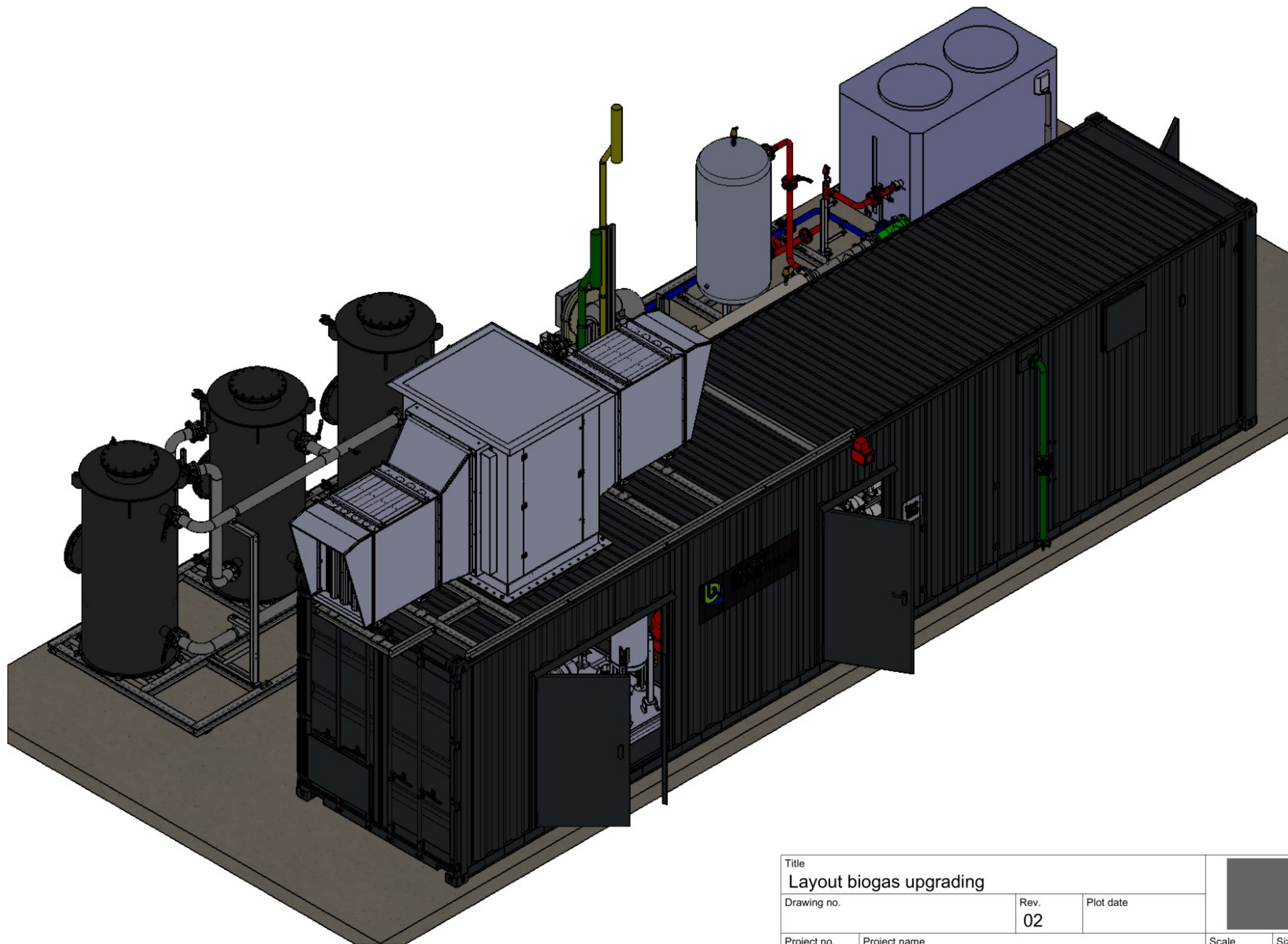
THIS DRAWING REMAINS THE PROPERTY OF [REDACTED] AND MUST BE NEITHER REPRODUCED NOR PASSED ON TO ANY PERSON WITHOUT AUTHORIZED USE OF [REDACTED] WITHOUT OUR PERMISSION.




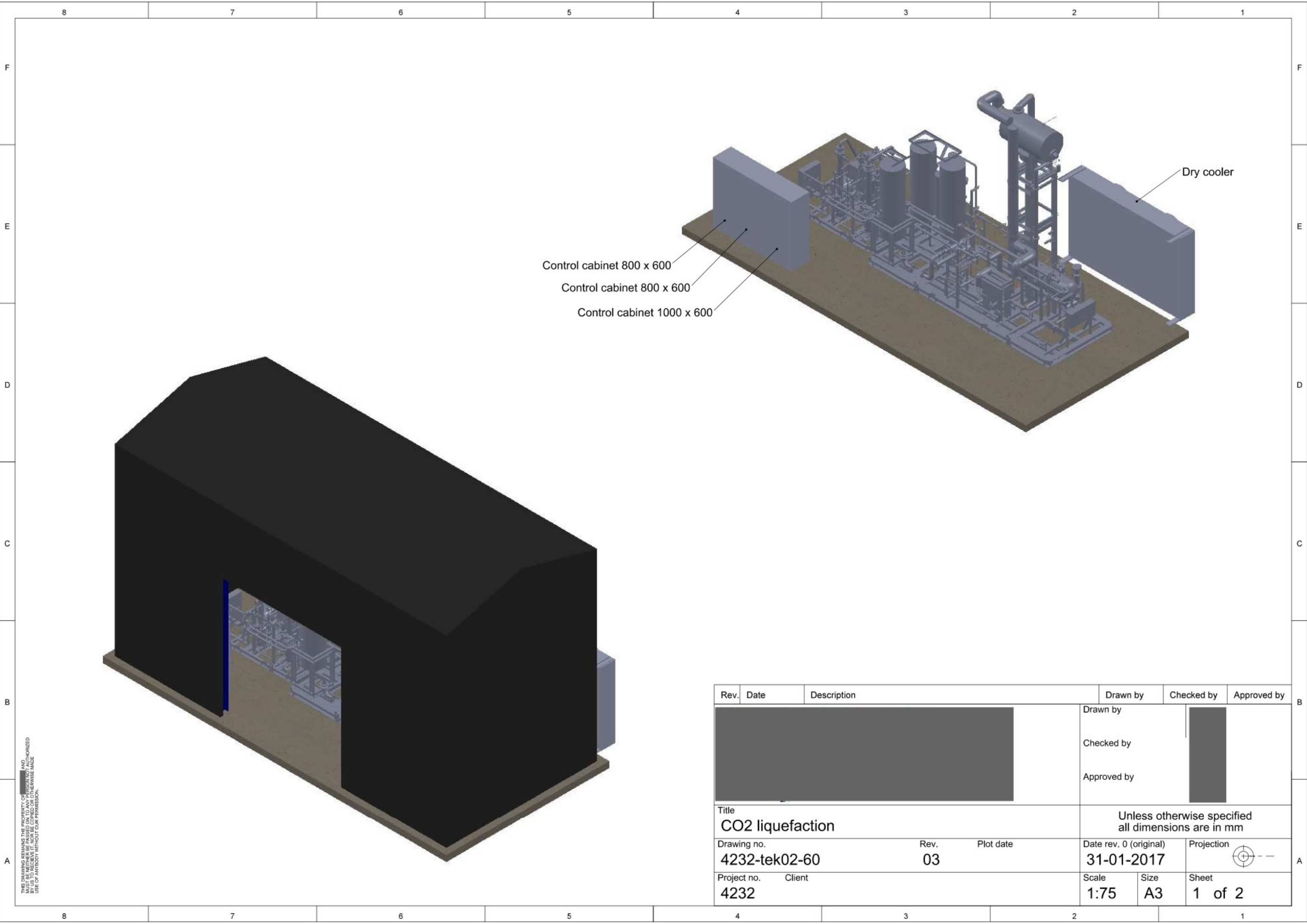
Title					
Layout biogas upgrading					
Drawing no.		Rev.	Plot date		
		02			
Project no.	Project name		Scale	Size	Sheet
			1:50	A3	2 of 4



Title					
Layout biogas upgrading					
Drawing no.		Rev. 02	Plot date		
Project no.	Project name		Scale 1:75	Size A3	Sheet 3 of 4

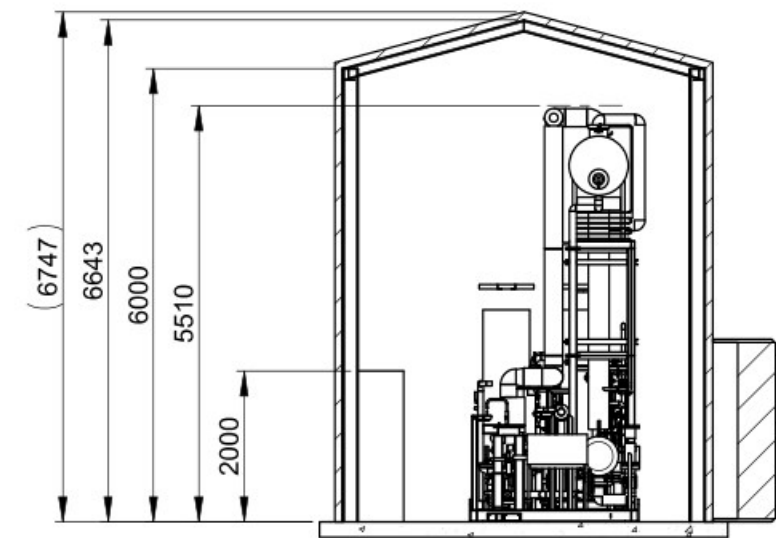
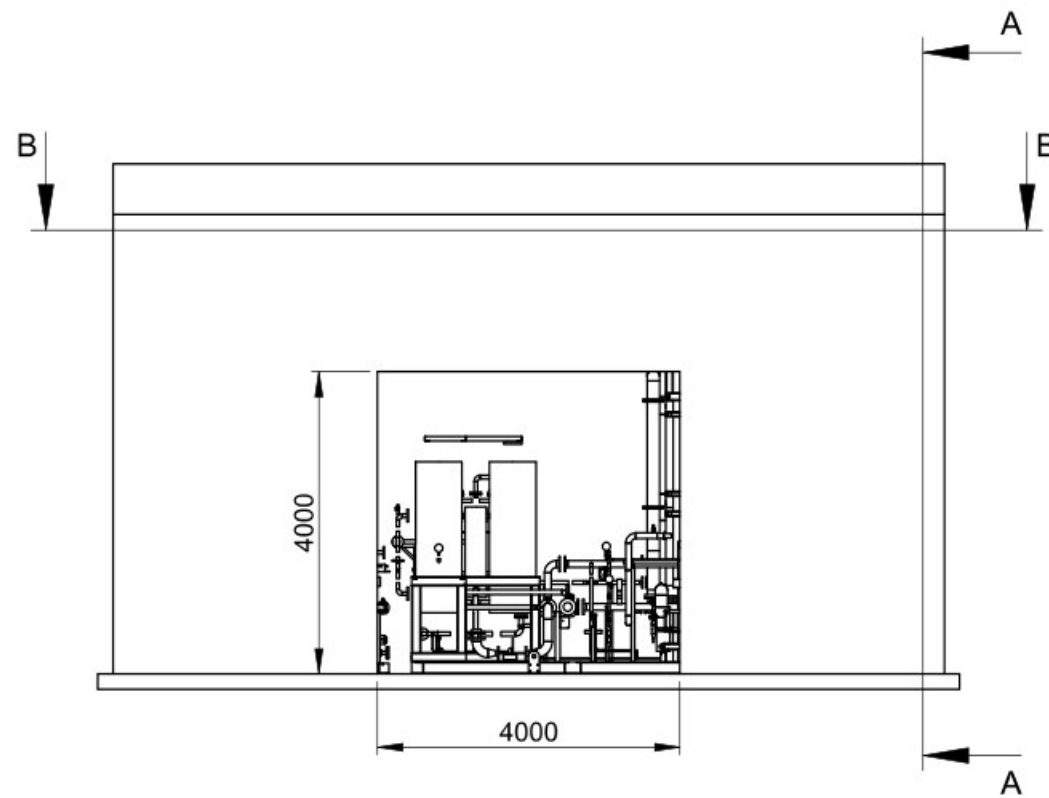


Title					
Layout biogas upgrading					
Drawing no.		Rev. 02	Plot date		
Project no.	Project name		Scale 1:40	Size A3	Sheet 4 of 4

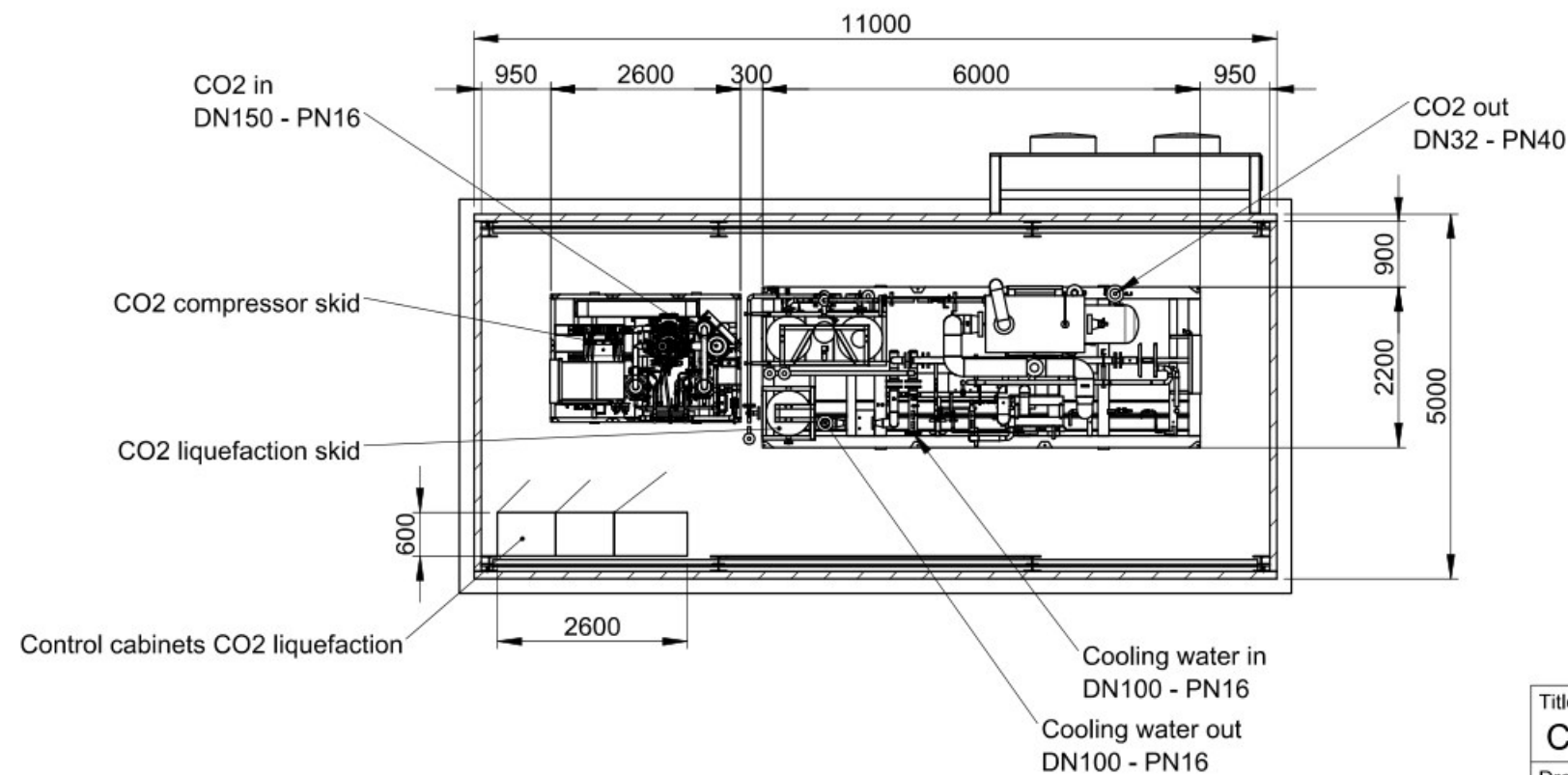


THIS DRAWING REMAINS THE PROPERTY OF [redacted] AND
MUST BE NEITHER BE PASSED ON TO ANY PERSON NOT AUTHORIZED
TO USE IT NOR BE REPRODUCED OR OTHERWISE MADE
USE OF ANYBODY WITHOUT OUR PERMISSION.

Rev.	Date	Description	Drawn by	Checked by	Approved by
<div></div>			Drawn by	<div></div>	
			Checked by		
			Approved by		
Title CO2 liquefaction			Unless otherwise specified all dimensions are in mm		
Drawing no. 4232-tek02-60		Rev. 03	Plot date	Date rev. 0 (original) 31-01-2017	Projection
Project no. 4232	Client		Scale 1:75	Size A3	Sheet 1 of 2



SECTION A-A



SECTION B-B

Title					
CO2 liquefaction					
Drawing no.		Rev.	Plot date		
4232-tek02-60		03			
Project no.	Client		Scale	Size	Sheet
4232			1:100	A3	2 of 2

1 Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

- **Productidentificatie**
- **Handelsnaam:** ammoniumsulfaat
- **Artikelnummer:** A1357
- **CAS-nummer:**
7783-20-2
- **EC-nummer:**
231-984-1
- **Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik**
- **Toepassing van de stof / van de bereiding**
Reagens voor analyse
Chemische productie
- **Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad**
- **Fabrikant/leverancier:**
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- **Inlichtingengevende sector:** Abteilung Qualitätskontrolle / Dep. Quality Control
- **Telefoonnummer voor noodgevallen:**
[REDACTED] (während der normalen Geschäftszeiten / Inside normal business hours)

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

2 Identificatie van de gevaren

- **Indeling van de stof of het mengsel**
- **Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008**
De stof is niet geclassificeerd volgens de CLP-verordening.
- **Indeling overeenkomstig Richtlijn 67/548/EEG of Richtlijn 1999/45/EG Vervalt.**
- **Etiketteringselementen**
- **Etikettering overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 vervalt**
- **Gevapenpictogrammen vervalt**
- **Signaalwoord vervalt**
- **Gevapenaanduidingen vervalt**
- **Andere gevaren**
- **Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling**
- **PBT:** Niet bruikbaar.
- **zPzB:** Niet bruikbaar.

3 Samenstelling en informatie over de bestanddelen

- **Chemische karakterisering:** Stoffen
- **CAS-Nr. omschrijving**
7783-20-2 ammoniumsulfaat
- **Identificatienummer(s)**
- **EC-nummer:** 231-984-1

4 Eerstehulpmaatregelen

- **Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen**
- **Algemene informatie:** Geen speciale maatregelen noodzakelijk.
- **Na het inademen:** Frisse lucht toedienen; bij klachten arts ontbieden.
- **Na huidcontact:**
Met ruim voldoende water afspoelen.
Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.
Wanneer de huid geïrriteerd blijft, een dokter raadplegen.
- **Na oogcontact:**
Ogen bij geopend ooglid meerdere minuten met stromend water spoelen

(Vervolg op blz. 2)

Handelsnaam: ammoniumsulfaat

(Vervolg van blz. 1)

Medische behandeling inschakelen.

· **Na inslikken:**

Mond spoelen.

Als de klachten niet minderen, een arts raadplegen

· **Informatie voor de arts:**

· **Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

· **Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling**

Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

5 Brandbestrijdingsmaatregelen

· **Blusmiddelen**

· **Geschikte blusmiddelen:** Brandblusmaatregelen op omgeving afstemmen.

· **Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt**
niet brandbaar.

Stikoxyde (NO_x)

zwaveloxiden (SO₂, SO₃...)

Door brand in de omgeving is het ontstaan van gevaarlijke dampen mogelijk.

· **Advies voor brandweerlieden**

· **Speciale beschermende kleding:**

Adembeschermingsapparaat dragen dat niet afhankelijk is van de omgevingslucht.

· **Verdere gegevens**

ontsnappende dampen neerslaan met water.

De brandresten en het besmette bluswater moeten overeenkomstig de overheidsvoorschriften worden geborgen.

6 Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

· **Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures**

Stofvorming vermijden.

Geen stof inademen.

· **Milieuvoorzorgsmaatregelen:** Niet in de riolering/het oppervlaktewater/het grondwater laten terechtkomen.

· **Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal:**

Mechanisch opnemen.

Vorming van stof vermijden.

Vervuild oppervlak schoonmaken.

Het opgenomen materiaal volgens de voorschriften bergen.

· **Verwijzing naar andere rubrieken** Er komen geen gevaarlijke stoffen vrij.

7 Hantering en opslag

· **Handling:**

· **Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel**

In geval van stofvorming, afzuiging voorzien.

· **Informatie m.b.t. brand- en ontploffingsgevaar:** Geen bijzondere maatregelen noodzakelijk.

· **Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten**

· **Opslag:**

· **Eisen ten opzichte van opslagruimte en tanks:** Geen bijzondere eisen.

· **Informatie m.b.t. gezamenlijke opslag:** Niet noodzakelijk.

· **Verdere inlichtingen over eisen m.b.t. de opslag:**

Droog bewaren.

Tanks gesloten houden.

· **Aanbevolen opslagtemperatuur:** 15-25°C

· **Opslagklasse:** 10-13

(Vervolg op blz. 3)

Handelsnaam: ammoniumsulfaat

(Vervolg van blz. 2)

- **Specifiek eindgebruik** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

8 Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

- **Aanvullende gegevens m.b.t. de inrichting van technische installaties:** Geen aanvullende gegevens. Zie 7.
- **Controleparameters**
- **Bestanddelen met grenswaarden die m.b.t. de werkruimte in acht genomen moeten worden:** Vervalt.
- **Aanvullende gegevens:** Als basis dienden lijsten die bij opstelling geldig waren.
- **Maatregelen ter beheersing van blootstelling**
- **Persoonlijke beschermingsvoorzieningen:**
- **Ademhalingsbescherming:** Bescherming van de ademhalingswegen nodig indien stofvorming plaatsvindt
- **Handbescherming:**
Het handschoenmateriaal moet ondoorlatend en bestand zijn tegen het product / de stof / de bereiding.
Kies handschoenmateriaal rekening houdend met de penetratietijden, de permeatiegraden en de degradatie.
- **Handschoenmateriaal**
De keuze van een geschikte handschoen is niet alleen afhankelijk van het materiaal, maar ook van andere kwaliteitskenmerken en verschilt van fabrikant tot fabrikant.
- **Doordringingstijd van het handschoenmateriaal**
De precieze penetratietijd kunt u te weten komen bij de handschoenfabrikant; houd er rekening mee.
- **Voor een langdurig contact zijn handschoenen uit de volgende materialen geschikt:**
Nitrilrubber
Aanbevolen materiaaldikte : $\geq 0,11$ mm
Waarde voor de permeatie: Level ≥ 480 min
- **Als bescherming tegen spatten zijn handschoenen uit de volgende materialen geschikt:**
Nitrilrubber
Aanbevolen materiaaldikte : $\geq 0,11$ mm
Waarde voor de permeatie: Level ≥ 480 min
- **Oogbescherming:** Veiligheidsbril
- **Lichaamsbescherming:**
Draag geschikte beschermende arbeidskleding
Het soort lichaamsbescherming moet al naargelang van de concentratie en de hoeveelheid gevaarlijke stoffen op de werkplek gekozen worden.

9 Fysische en chemische eigenschappen

- **Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

- **Algemene gegevens**

- **Voorkomen:**

Vorm:	Vast
Kleur:	Wit
Reuk:	Reukloos

- **pH-waarde bij 20°C:** 5,5

- **Toestandsverandering**

Smeltpunt/smeltbereik:	Niet bepaald.
Kookpunt/kookpuntbereik:	Niet bepaald.

- **Vlampunt:** Niet bruikbaar.

- **Ontvlambaarheid (vast, gasvormig):** De stof is niet ontvlambaar.

- **Ontstekingstemperatuur:**

Ontbindingstemperatuur:	$>235^{\circ}\text{C}$
--------------------------------	------------------------

- **Ontploffingsgevaar:** Het produkt is niet ontploffingsgevaarlijk.

- **Dichtheid bij 20°C:** 1,77 g/cm³

(Vervolg op blz. 4)

Handelsnaam: ammoniumsulfaat

(Vervolg van blz. 3)

- | | |
|--|---|
| · Stortgewicht bij 20°C: | 960 kg/m ³ |
| · Oplosbaarheid in/mengbaarheid met Water bij 20°C: | 760 g/l |
| · Oplosmiddelgehalte: | |
| Organisch oplosmiddel: | 0,0 % |
| VOC (EG) | 0,00 % |
| · Gehalte aan vaste bestanddelen: | 100,0 % |
| · Overige informatie | Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar. |

10 Stabiliteit en reactiviteit

- **Reactiviteit**
- **Chemische stabiliteit**
- **Thermische afbraak / te vermijden omstandigheden:** Sterke verhitting.
- **Mogelijke gevaarlijke reacties**
Met de volgeden stoffen bestaat gevaar voor explosie en/af toxische gasvorming: logen
- **Te vermijden omstandigheden** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **Chemisch op elkaar inwerkende materialen:**
Alkalisalze
alkalimetalen
chloraten
zuren
Kalium
Sodium hypochlorite
nitrietverbindingen
- **Gevaarlijke ontledingsproducten:** Ammoniak

11 Toxicologische informatie

- **Informatie over toxicologische effecten**
- **Acute toxiciteit:**

- **Indelingsrelevantie LD/LC50-waarden:**

7783-20-2 ammoniumsulfaat

Oraal	LD50	2840 mg/kg (rat)
-------	------	------------------

- **Primaire aandoening:**
- **op de huid:** Geen prikkelend effect.
- **aan het oog:** Geen prikkelend effect.
- **Na inademen** Geen prikkelend effect.
- **Overgevoeligheid:** Geen effect van overgevoeligheid bekend.
- **Verdere informatie (voor de experimentele toxicologie):**
Na inslikken:
misselijkheid
braken
diaree
Systemisch effect:
Na inslikken van grote hoeveelheden:
collaps
spasmen
respiratory paralysis
- **Aanvullende toxicologische informatie:**
Bij deskundige omgang en gebruik volgens voorschrift veroorzaakt het produkt op grond van onze ervaring en de ons bekende informaties geen schadelijke effecten op de gezondheid

(Vervolg op blz. 5)

BE/NL

Handelsnaam: ammoniumsulfaat

(Vervolg van blz. 4)

De stof is niet kenmerkingsplichtig op grond van de EG-lijsten in de laatste geldige redactie.

12 Ecologische informatie

- **Toxiciteit**
- **Aquatische toxiciteit:** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **Persistentie en afbreekbaarheid**
Methodes voor de bepaling van de biologische afbreekbaarheid kunnen niet gebruikt worden voor anorganische stoffen.
- **Gedrag in milieu-compartimenten:**
- **Bioaccumulatie** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **Mobiliteit in de bodem** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.
- **Verdere ecologische informatie:**
- **Algemene informatie:**
Gevaar voor water klasse 1 (D) (Lijstclassificatie): gevaar voor water klein
Niet in drinkwatervoorraden, afvalwater of bodem laten emitteren.
- **Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling**
- **PBT:** Niet bruikbaar.
- **zPzB:** Niet bruikbaar.
- **Andere schadelijke effecten** Geen verdere relevante informatie verkrijgbaar.

13 Instructies voor verwijdering

- **Afvalverwerkingsmethoden**
- **Aanbeveling:**
Chemicaliën moeten met inachtneming van de desbetreffende nationale voorschriften afgevoerd worden.
- **Niet gereinigde verpakkingen:**
- **Aanbeveling:**
Afvalverwijdering volgens overheidsbepalingen.
Verpakkingen die niet meer gereinigd kunnen worden, moeten zoals de stof zelf verwijderd worden.
- **Aanbevolen reinigingsmiddel:** Water, eventueel met toevoeging van reinigingsmiddelen.

14 Informatie met betrekking tot het vervoer

- | | |
|--|--|
| · VN-nummer | |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA | vervalt |
| · Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN | |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA | vervalt |
| · Transportgevaarklasse(n) | |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA | |
| · klasse | vervalt |
| · Verpakkingsgroep: | |
| · ADR, IMDG, IATA | vervalt |
| · Milieugevaren: | |
| · Marine pollutant: | Neen |
| · Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | Niet bruikbaar. |
| · Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL 73/78 en de IBC-code | Niet bruikbaar. |
| · Transport/verdere gegevens: | Geen gevaar overeenkomstig de bovengenoemde verordeningen. |

(Vervolg op blz. 6)

Handelsnaam: ammoniumsulfaat

(Vervolg van blz. 5)

· VN "Model Regulation":

-

15 Regelgeving

· **Chemischeveiligheidsbeoordeling:** Een chemische veiligheidsbeoordeling is niet uitgevoerd.

16 Overige informatie

Deze gegevens zijn gebaseerd op de huidige stand van onze kennis. Zij beschrijven echter geen garantie van produkteigenschappen en vestigen geen contractuele rechtsbetrekking.

· **Blad met gegevens van de afgifte-sector:** Abteilung Qualitätskontrolle / Dept. Quality Control

· **Contact-persoon:** [REDACTED]

· **Afkortingen en acroniemen:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

BE/NL

VEILIGHEIDSGEGEVENS VOOR AARDGAS

1. Identificatie van de stof leverancier - noodnummer

- Productnaam: AARDGAS
- Gebruik: Brandstof, algemeen / industrieel product.
- Kleur: Commercieel product is kleurloos
- Geur: Zuiver product is reukloos
- Aard: Mengsel
- CAS-Nr: 8006-14-2
- Identificatie onderneming: [REDACTED]
- Telefoonnummer in noodgevallen: In geval van nood, neem rechtstreeks contact op met uw transport- of distributienetbeheerder voor aardgas.

2. Identificatie van de gevaren

Dit preparaat is geclassificeerd volgens richtlijn 1999/45/EC of richtlijn 67/548/EEG (milieugevaarlijke stoffen) en de bijbehorende amendementen.

F+; R12: Zeer licht ontvlambaar.

Bij hoge concentraties in de lucht ontstaat zuurstofgebrek, wat kan leiden tot bewusteloosheid of de dood. Samengeperst gas (houder onder druk). Kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties, met name bij ophoping in besloten ruimten kan een gevaarlijke situatie ontstaan. Vermijd het inademen van gas.

Kan explosieve mengsels vormen. In combinatie met lucht in concentraties die hoger zijn dan de laagste ontvlambaarheidsgrens is er onmiddellijk brand- en explosiegevaar.

3. Samenstelling en informatie over de bestanddelen

Chemische naam:	% gewicht:	gevaar	CAS#	EG#
Aardgas	100	F+,R12	8006-14-2	232-343-9
<u>Belangrijkste componenten (> 1 %):</u>				
Methaan	82-98	F+,R12	74-82-8	200-812-7
Stikstof	0,7-13,3	-	7727-37-9	231-783-9
Ethaan	1-8,5	F+,R12	74-84-0	200-814-8
Propaan	0,5-1,4	F+,R12	74-98-6	200-827-9

Geen van de componenten heeft een toegekend REACH registratienummer op moment van opstellen van deze gegevens. De volledige tekst van de genoemde R-zin(nen) vindt u in rubriek 16.

4. Eerste hulp maatregelen

- Contact met de ogen: Bij contact met de ogen kans op bevriezing. Eerst gedurende verschillende minuten spoelen met veel water (indien mogelijk contactlenzen wegnemen), dan onmiddellijk een (oog -) arts raadplegen.
- Contact met de huid: Geen nadelig effect bij contact van gas. Bij contact met vloeistof: bevriezing. Bij bevriezing: spoel met veel water, verwijder kleding niet. Raadpleeg een arts.
- Inslikken: Inslikken wordt niet waarschijnlijk geacht.
- Inademen van aërosol of damp in hoge concentraties: Verplaats het slachtoffer naar frisse lucht. Plaats het slachtoffer, wanneer het wel ademt maar niet bij bewustzijn is, in de stabiele zijligging. Pas, wanneer de ademhaling is gestopt, kunstmatige ademhaling toe. Pas, wanneer de hartslag verdwenen is, hartmassage toe (door getraind personeel). Controleer ademhaling en polsslag. Raadpleeg onmiddellijk een arts.
- Aanvullende medische behandeling: Symptomen behandelen en ondersteunende therapie volgens voorschrift. Effecten kunnen pas later optreden. Brandslachtoffer met water koelen.

5. Brandbestrijdingsmaatregelen

- Geschikte blusmiddelen: Sluit de toevoer af; indien onmogelijk en indien geen gevaar voor de omgeving, laat uitbranden; in andere gevallen blus met poeder of koolzuurgas, indien niet voorhanden met sproeistraal van water.
- Blusmiddelen die uit veiligheidsoogpunt niet geschikt zijn: Bij vloeistof geen waterstraal erop richten.
- Ongebruikelijke brand-gevaren: Het materiaal is uiterst ontvlambaar. Het gas is lichter dan lucht, makkelijke vorming van explosieve mengsels. Onvolledige verbranding kan koolmonoxide vormen. In geval van brand: drukhouder koel houden door te besproeien met water. Brand bestrijden vanuit een beschutte plaats.
- Bescherming van brand-weerlieden: Bij brandbestrijding is mond - en neusbescherming met onafhankelijke luchttoevoer (persluchttoestel in geval van een zuurstofpercentage beneden 18 %) en volledige beschermende kleding verplicht. Inzet van getraind personeel welke bekend zijn met de risico's van dit product. Na de inzet de uitrusting reinigen (douches, kleding zorgvuldig reinigen en controleren).
- Verdere informatie: Blus geen lekkende gasvlam tenzij absoluut noodzakelijk. Houd de behouder en de omgeving ervan koel door besproeien met water. Spontane, explosieve herontsteking kan optreden. Explosiegevaar bij verhitting onder druk. Benader geen mogelijk hete drukvaten. Indien aardgas wordt gedistribueerd wordt veelal een geurstof toegevoegd (veelal tetrahydrothiofeen of tertiair butyl mercaptaan), deze geurstof kan echter ontbreken.

6. Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het preparaat

- Persoonlijke voorzorgmaatregelen: Houdt toezicht op het dragen van geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen, inclusief onafhankelijk werkende adembescherming. Gebruik persluchtapparatuur. Ontruim onmiddellijk de gevarezone op aangeven van de hulpdiensten. Explosiegevaar. Dampen kunnen een explosief mengsel vormen met lucht. Raadpleeg een deskundige. Omstanders op afstand houden van de gevarezone en boven de wind blijven. Verwijder alle mogelijke ontstekingsbronnen in het aangrenzende gebied. Indien veilig mogelijk, stop het vrijkomen van gas.
- Milieu voorzorgmaatregelen: Tracht de uitstroming te stoppen. Waarschuw de lokale autoriteiten.
- Reinigingsmethoden: Ventileer het verontreinigde gebied grondig. Houdt het gebied geëvacueerd en vrij van ontstekingsbronnen totdat alle uitgelekte stoffen verdampt zijn, resp. de bodem vorstvrij is (bij vloeistof).

7. Hantering en opslag




- Hantering: De bij de omgang van chemicaliën gebruikelijke voorzorgmaatregelen dienen in acht te worden genomen. Damp of nevel niet inademen. Voor voldoende luchtverversing en/of (bron, plafond en vloer) afzuiging zorgen tijdens de verwerking. Voorkom het opbouwen van elektrostatische ladingen (bijvoorbeeld door te aarden). Gesloten systeem, ventileer het gebied, een elektrische uitrusting en verlichting die geen ontploffing kunnen teweeg brengen. Gebruik vonkvrij handgereedschap. Geen open vuur, geen vonken en niet roken. Binnendringen van vocht in de houder moet worden voorkomen, sluit daarom altijd de afsluiter. Gebruik nooit geweld bij het openen van een vastzittende afsluiter. Controleer voor gebruik alle aansluitingen op lekkage. Maak alle apparatuur en leidingen gasvrij alvorens het gas er in te laten. Voorkom terugstroming in de houder. Gebruik slechts degelijk gespecificeerde apparatuur die geschikt is voor dit product, druk en temperatuur.
- Opslag: Verpakking goed gesloten houden op een koele en goed geventileerde plaats bewaren. Verhitting boven 45 °C vermijden. Drukvaten afschermen van direct zonlicht. Gescheiden houden van oxiderende gassen en andere oxiderende stoffen in de opslag. Dit product opslaan in overeenstemming met de geldende wettelijke eisen.

Verpakkingsmateriaal, geschikt:	Monsternamen flessen materiaal conform NACE MR 0175 (Inox 316 L, teflon gecoat,...).
Verpakkingsmateriaal, te vermijden:	Overig.
Opslagtemperatuur:	Aanbevolen opslagtemperatuur < 30 °C.
- Bedoeld gebruik: Brandstof, enkel toepassen in specifiek geëigende gekeurde installatie. Opletten, bij onvolledige verbranding wordt het zeer toxische, dodelijke koolmonoxide (CO) gevormd.

8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling / persoonlijk bescherming

Grenswaarden voor blootstelling.

- Naam bestanddeel: Arbeidshygiënische blootstellinggrenzen in mg/m³ (8 uur daag gewogen gemiddelde).

MAC (B)	NIOSH (US)	Anders	Opmerking
-	1.000 ppm	-	ACGIH
- Aardgas: Zuurstofverdringend gas: risico van brand- en explosiegevaar kan groter zijn dan gezondheidkundig risico. Zuurstof percentage 18 % of hoger handhaven.
- Persoonlijke bescherming: Bij de arbeid niet eten, drinken of roken. Draag geschikte beschermende kleding (bij voorkeur katoen of temperatuurbestendige vezel). In de ruimte waar dit materiaal wordt gebruikt, opgeslagen of verwerkt, moet roken verboden worden. In geval van gesloten ruimte, zuurstofgehalte controleren alvorens de ruimte te betreden. Zorg voor EHBO materiaal en eerste hulp materiaal voor brandwonden in de directe omgeving.
- Mond - en neusbescherming: Geschikte, van de omgevingslucht onafhankelijke adembescherming dragen bij onvoldoende ventilatie (persluchttoestel in geval van een zuurstofpercentage beneden 18 %) of indien de bedrijfsvoorschriften dit vereisen. Houdt persluchtapparaat bij de hand voor gebruik in een noodtoestand. Gebruikers van ademhalingsapparatuur (perslucht) moeten geoefend zijn. Zorg ervoor dat het brandgevaar bekend is. Het gevaar van verstikking moet eveneens de aandacht krijgen bij de opleiding.
- Huid en lichaam: Draag geschikte beschermende kleding (overall, bij voorkeur dik katoen), handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen/voor het gezicht. Draag anti-statische veiligheidsschoenen of laarzen in ruimtes waar blootstelling mogelijk is. Draag brandbestendige kleding in geval van een potentieel brandgevaar.

- Handen: Draag beschermende isolerende handschoenen bij kans op huidcontact van het product als vloeistof.

- Ogen: Draag een veiligheidsbril / gezichtschild bij kans op oogcontact van het product als vloeistof. Draag bij kans op bevrozing geen contactlenzen.


9. Fysische en chemische eigenschappen

Uitzicht.

- Fysische toestand: Gas (mogelijk samengeperst). De opgenomen gegevens in deze rubriek zijn gebaseerd op atmosferisch gas bij 20 °C, verder is aardgas een natuurproduct en kan de samenstelling variëren.
- Kleur: Kleurloos.
- Geur: Geen (indien geen geurstof toegevoegd).

Belangrijke informatie met betrekking tot de gezondheid, de veiligheid en het milieu.

- pH: Niet bepaald.
- Kookpunt: -162 °C.
- Smeltpunt: -182 °C.
- Zelfontbrandingstemperatuur: 530 °C - 630 °C.
- Vlampunt: -187 °C (brandbaar gas).
- Ontploffingseigenschappen Kan bij gebruik een ontvlambaar/explosief damp-luchtmengsel vormen. Explosiegrenzen 4,4 tot 16,4 %.
- Minimale ontstekingsenergie: 0,25 mJ (bij 20 °C).
- Dampspanning: Niet bepaald.
- Relatievedampdichtheid: 0,614 (lucht = 1, bij 20 °C en 1 atmosfeer).
- Oplosbaarheid in water: Gering tot niet oplosbaar (0,03 m³/m³ tot 0,08 m³/m³).

10. Stabiliteit en reactiviteit

- Stabiliteit: De damp vermengt zich goed met lucht, ontplofbare mengsels worden gemakkelijk gevormd. Kan een explosief mengsel in lucht vormen.
- Te vermijden omstandigheden: Ten gevolge van het geringe geleidingsvermogen van de vloeistof kunnen elektrostatische ladingen worden opgewekt bij stroming, beweging e.d.. Vermijd ontstekingsbronnen en hoge temperaturen. In geval van vloeistof kan het materiaal snelle bevriezing veroorzaken. In geval van koud gas is dit zwaarder dan lucht.
- Te vermijden stoffen: Kan heftig reageren met oxidatiemiddelen met kans op brand en explosie. Veroorzaakt snelle corrosie van sommige metalen met water.
- Gevaarlijke ontledingsproducten: Onvolledige verbranding kan koolmonoxide vormen. Bij verbranding komt kooldioxide vrij.

11. Toxicologische informatie

Acute toxiciteit.

- Product informatie: Aardgas.
- LC₅₀ (inhalatie, rat, 36 uur): 80.000 ppm (atmosfeer met 8 % aardgas).
- LC₅₀ (inhalatie, rat, 15 minuten): > 800.000 ppm (test op propaan).
- Werking op de ogen: Door snelle verdamping in geval van vloeistof is bevrozing mogelijk. Geen effecten onder atmosferische omstandigheden.
- Werking op de huid: Door snelle verdamping in geval van vloeistof is bevrozing mogelijk. Geen effecten onder atmosferische omstandigheden.
- Uitwerking op (de ademhaling) de ademhalingsorganen: Het vrijkomen van dit gas kan verstikking veroorzaken door het verminderen van het zuurstofgehalte van de lucht in afgesloten ruimten. Bewusteloosheid treedt normaal op bij een zuurstofpercentage beneden 18 %. De symptomen van te hoge blootstelling, die omkeerbaar zijn als de blootstelling wordt verlaagd, kunnen zijn ademtekort, slaperigheid, hoofdpijn, verwarring, verminderde coördinatie, visuele storingen of braken. Langdurige blootstelling kan leiden tot hypoxie (ontoereikende zuurstof), blauwzucht (blauwachtige verkleuring van de huid), verdoofdheid, schade aan het zenuwstelsel, hartsensibilisering, bewustzijnsverlaging en de dood.

12. Milieu - informatie

- Ecotoxiciteit: Geen gegevens.
- Mobiliteit: Het gas is lichter dan lucht.
- Persistentie en afbraak: Product hydroliseert niet in water.
- Mogelijke bioaccumulatie: Geen gegevens.
- Andere schadelijke effecten: Het vrijkomen in grote hoeveelheden kan bijdragen tot het broeikas effect. Global warming potentiaal (GWP) 23 (voor methaan).
- WGK: 0 (Wassergefährdungsklasse, zelfclassificatie).

13. Instructies voor verwijdering

- Afval: Niet in de atmosfeer afblazen. Niet afblazen in rioleringen, kelders, werkputten of op een plaats waar ophoping gevaarlijk kan zijn. Niet afblazen in een gebied waar het risico bestaat op vorming van een explosief mengsel met lucht. Ongebruikt gas affakkelen met een geschikte brander met vlamdover.
- Eural code voor afvalverwerking: Vervalt.
- Ledige verpakking: Gasvrij maken.

14. Informatie met betrekking tot het vervoer

ADR classificatie voor wegtransport.

- UN nummer: 1971.
- Benaming van transportdocument: UN 1971 AARDGAS SAMENGEPERST, met hoog methaan gehalte, 2.1
- ADR klasse: 2.1.
- Classificatiecode: 1F.
- Gevarenidentificatie: 23.



- ADR etiket:

- Overige transportinformatie:

Zorg ervoor dat de cilinders goed zijn vastgezet. Vervoer slechts in wagens waar de laadruimte gescheiden is van de bestuurdersruimte. Zorg ervoor dat de bestuurder op de hoogte is van de mogelijke gevaren van de lading en weet hoe te handelen bij een ongeval of noodtoestand. Controleer of de cilinderkraan goed gesloten is en niet lekt. Controleer of de blindmoer - of plug (indien aanwezig) degelijk bevestigd is. Controleer of de kraanbescherming degelijk bevestigd is. Zorg voor voldoende ventilatie. Handel in overeenstemming met de geldende reglementering.

15. Wettelijk verplichte informatie

EU regelgeving.



- Gevarensymbool:
- Classificatie van de etikettering: F+ Zeer licht ontvlambaar.
- Waarschuwingssinnen: R12 Zeer licht ontvlambaar.
- Veiligheidsaanbevelingen: S2 Buiten bereik van kinderen bewaren.*
- S9 Op een goed geventileerde plaats bewaren.
- S16 Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - niet roken.
- S33 Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.

* Indien verkoop aan het grote publiek.

16. Overige informatie

Lijst van relevante R - zinnen
vanuit rubriek 2 en 3:

R12 - Zeer licht ontvlambaar.

• Informatiebron:

De gegevens zijn gebaseerd op de huidige stand van kennis en ervaring. Het veiligheidsinformatieblad beschrijft producten met het oog op de veiligheidseisen. Deze gegevens zijn geen garantie voor de producteigenschappen. Het is de verplichting van de gebruiker om dit product met zorg te gebruiken en de van toepassing zijnde wetten en reglementen in acht te nemen.

Veiligheidsinformatieblad conform Verordening (EG) nr. 1907/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 18 december 2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH).

Andere

Van de grondstoffen in dit preparaat zijn op moment van opstelling van dit veiligheidsinformatieblad nog geen veiligheidsrapporten geregistreerd in het kader van verordening (EG) nr. 1907/2006.

De leverancier maakt betreffende REACH gebruik van de vrijstellingsregeling in bijlage V, deze geeft aan:

VRIJSTELLINGEN VAN DE REGISTRATIEPLICHT OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 2, LID 7, ONDER b)

Punt 7. De volgende in de natuur voorkomende stoffen, indien zij niet chemisch worden gewijzigd: mineralen, ertsen, ertsconcentraten, aardgas, cementklinker, vloeibaar petroleumgas, aardgascondensaat, procesgassen en componenten daarvan, ruwe olie, steenkool, cokes.

Bijlage 13.2 Veiligheidsinformatieblad freon R507.pdf



SAFETY DATA SHEET

Refrigerant Gas R507

1. Product and Company Identification

Product Name: Refrigerant Gas R507

Distributor:

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Emergency Telephone Numbers: IN AN EMERGENCY DIAL 999 (UK Only)
For specialist advice in an emergency telephone

[Redacted]

2. Composition/Information on Ingredients

Chemical Nature: Blend of HFC32 and HFC125

<u>Component</u>	<u>CAS No.</u>	<u>Weight %</u>
1,1,1-Trifluoroethane (HFC32)	420-46-2	50
Pentafluoroethane (HFC 125)	354-33-6	50

3. Hazard Identification


Colourless, volatile liquid with ethereal and faint sweet odour. Non-flammable material. Overexposure may cause dizziness and loss of concentration. At higher levels CNS depression and cardiac arrhythmia may result from exposure. Vapour displaces air and can cause asphyxiation in confined spaces. At higher temperatures (>250°C) decomposition products may include Hydrofluoric Acid (HF) and carbonyl halides.

Potential Health Hazard

Skin: Irritation would result from a defatting action on tissue. Liquid contact could cause frostbite.

Eyes: Liquid contact can cause severe irritation and frostbite. Mist may irritate.

Inhalation: When oxygen levels in air are reduced to 12 -14% by displacement, symptoms of asphyxiation, loss of coordination, increased pulse rate and deeper respiration will occur. At high levels cardiac arrhythmia may occur.



Ingestion: Ingestion is unlikely because of the boiling point of the material. Should it occur then discomfort in the gastrointestinal tract from the rapid evaporation of the material, and the consequent evolution of gas, would result.

4. First Aid Measures

Skin: Promptly flush with water for at least 15 minutes. If there is evidence of frostbite, bathe (do not rub) with lukewarm (not hot) water. If water is not available, cover with a clean, soft cloth or similar covering. Get medical attention if symptoms persist.

Eyes: Immediately flush eyes with large amounts of water for at least 15 minutes (in case of frostbite water should be lukewarm, not hot) lifting eyelids occasionally to facilitate irrigation. Get medical attention.

Inhalation: Immediately remove to fresh air. If breathing has stopped, give artificial respiration. Use oxygen as required, provided a qualified operator is available. Get medical attention. Do not give epinephrine (adrenaline).

Ingestion: Ingestion is unlikely because of the physical properties of the material, and is not expected to be hazardous. Do not induce vomiting unless instructed to do so by a physician.

Advice to Physician: Because of the possible disturbance of cardiac rhythm, catecholamine drugs, such as epinephrine, should be used with special caution and only in situations of emergency life support. Treatment of overexposure should be directed at the control of symptoms and the clinical conditions.

5. Fire Fighting Measures

Extinguishing Media: All extinguishing agents are suitable. Use any standard agent – chose the most appropriate for type of surrounding fire (the material itself is not flammable).

Specific Hazard: Pressurised container. On heating there is a risk of bursting due to internal pressure build-up. At high temperatures thermal decomposition gives toxic vapours – Hydrofluoric Acid (HF) and carbon oxides.

Specific fire fighting methods: Stay upwind. Evacuate the personnel away from the fumes. Cool down the containers/equipment exposed to heat with water spray.

Protection of the fire fighters: Wear a self-contained breathing apparatus and a protective suit.

6. Accidental Release Measures

Personal Precautions: Avoid contact with skin and eyes. Do not breathe the gas. No naked flames. DO NOT smoke. Wear personal protective equipment (see Section 8, "Exposure controls/ personal protection).

Vapour is heavier than air. Shut off low-level openings in the vicinity (ventilation shafts, drains etc.). Prevent the product from entering cellars, basements since the vapour may create a suffocating atmosphere. Stop the leak. Ventilate the spillage area. Ventilate enclosed areas, basements, pits etc.

7. Handling and Storage

Handling: Avoid breathing the vapour. Avoid liquid contact with the eyes, skin or clothing. Do not puncture or drop the cylinders. Do not expose them to open flame or excessive heat. Follow standard precautions for handling and use of compressed gas cylinders.

Storage: Store in a cool, well-ventilated area of low fire risk and out of sunlight. Protect cylinders and fittings from physical damage. Storage in subsurface locations should be avoided. Close valve tightly

after use and when empty.

Technical Measures: The vapour is heavier than air. Storage area should be equipped with low-level ventilation. High concentrations may be produced at low levels where general ventilation is poor. In such cases provide adequate ventilation or wear suitable respiratory equipment with positive air supply. For correct refrigerant composition system should be charged using the liquid phase not vapour phase. Liquid refrigerant transfers between containers and to and from system can result in static charge generation. Ensure adequate earthing.

Packaging Material: Recommended:	Steel
To be Avoided:	Alloys containing more than 2% magnesium. Plastic materials.

8. Exposure Controls & Personal Protection

Engineering Control: Provide local ventilation at filling zones and areas where leakage is probable. Mechanical (general) ventilation may be adequate for other operating and storage areas.

Personal Protective Equipment

Skin Protection: Skin contact with refrigerant may cause frostbite. General work clothing and gloves (leather) should provide adequate protection. If prolonged contact with the liquid or gas is anticipated, insulated gloves constructed of PVA, neoprene or butyl rubber should be used. Any contaminated clothing should be promptly removed and washed before reuse.

Eye Protection: For normal conditions wear safety glasses. Where there is a reasonable probability of liquid contact wear chemical safety goggles.

Respiratory Protection: None generally required for adequately ventilated work situations. For accidental release or non-ventilated situations, or release in confined space, where the concentration is above 1000 ppm use self contained approved breathing apparatus or suitable respirator.

Additional Recommendations: Where contact with liquid is likely, such as in a spill or leak, impervious boots and clothing should be worn. High dose-level warning signs are recommended for areas of principal exposure. Provide eyewash stations and quick drench shower facilities at convenient locations. For tank cleaning operations ventilate the tank and do gas entry tests before entering. Follow working in confined spaces regulations.

Occupational Exposure Limits:

1,1,1-Trifluoroethane (HFC143a)	LTEL 8 hr TWA:	1000 ppm
Pentafluoroethane (HFC125)	LTEL 8 hr TWA	1000 ppm

9. Physical and Chemical Properties

Appearance:	Clear, colourless liquid and vapour.
Physical State:	Gas at ambient pressure and temperature.
Chemical Formula:	1,1,1-Trifluoroethane (HFC143a): $\text{CF}_3\text{-CH}_3$ Pentafluoroethane (HFC 125) $\text{CF}_3\text{-CHF}_2$
Odour:	Faint ethereal odour.
Density:	1.07 at 21°C (70°F)
pH	Neutral
Boiling Point:	-46.7°C (-52°F)
Freezing Point:	Not Determined
Vapour Pressure:	10.47 Bar at 21°C (70°F)

24.95 Bar at 54.4°C (130°F)

Vapour Density (Air =1.0) 3.43

10. Stability and Reactivity

Stability: Stable at ambient temperature and under normal conditions of use.

Hazardous Reactions: May decompose on contact with hot surfaces and flames. Incompatible with alkali metals, finely divided metals, magnesium and alloys containing more than 2% magnesium. Can react violently if in contact with alkali metals, alkaline earth metals, sodium, potassium and barium.

Hazardous decomposition products: On contact with very hot surfaces, or flames, thermal decomposition (Pyrolysis) releases toxic gasses (hydrofluoric acid and possibly carbonyl halides).

11. Toxicological Information

Immediate (Acute) Exposure:

HFC143a: LC₅₀: 4 hr (rat) >540 000 ppm/Cardiac Sensitisation NOEL >250 000 ppm

HFC125: LC₅₀: 4 hr (rat) >800 000 ppm/Cardiac Sensitisation threshold (dog) 75 000 ppm

Delayed (Sub-chronic & Chronic) Effects

HFC125: Teratogenic NOEL (rat & rabbit) 50 000 ppm

HFC143a: Sub-chronic inhalation (rat) NOEL ≥ 50 000 ppm

Chronic NOEL 10 000 ppm

Teratogenic NOEL (rat) 40 000 ppm

Sub-chronic inhalation (rat) NOEL 40 000 ppm

Ecological Information

Ozone Depletion Potential: 0.0 (R11 = 1)

Global Warming Potential: 3850 (CO₂ = 1)

12. Disposal Considerations

Prohibition: Do not allow the product to be released to the environment.

Destruction/Disposal: Consult the manufacturer or supplier for information regarding recovery and recycling of the product. If recovery is not possible incinerate at a licensed installation.

Contaminated Packaging:

Decontamination/Cleaning: Degas.

Destruction/Cleaning: Reusable containers to be returned to the supplier. Non-reusable (Disposable) containers to be disposed of as hazardous waste at an approved hazardous or special waste collection point or returned to the supplier for disposal.

13. Transport Information

Air Transport (ICAO/IATA)

UN No.: 1078

Class: 2.2

Proper Shipping Name: Refrigerant Gas N.O.S. (1,1,1-Trifluoroethane, Pentafluoroethane)

Sea Transport (IMDG)

UN No.: 1078

Class: 2.2
Marine Pollutant: Not classified as Marine Pollutant
Proper Shipping Name: Refrigerant Gas N.O.S. (1,1,1-Trifluoroethane, Pentafluoroethane)
EmS F-C, S-V

Road Transport (ADR)
UN No. 1078
Class: 2
Classification Code: 2A
Hazard Identification No. 20
Proper Shipping Name: Refrigerant Gas N.O.S. (1,1,1-Trifluoroethane, Pentafluoroethane)

14. Regulatory Information

Risk Phrases: No risk phrases.

Safety Phrases:

S47: Keep at temperature not exceeding 45°C.
S41: In case of fire and/or explosion do not breathe fumes.
S24/25: Avoid contact with skin and eyes.

United Kingdom: Handle in accordance with relevant British Legislation e.g. Health and Safety at Work Act 1974, Environment Protection Act 1990, EU Directive 2006/4/E, UE Regulation 842/2006 (F Gas Regulations).

Note: The regulatory information given above only indicates the principal regulations specifically applicable to the product described in the Safety Data Sheet. The user's attention is drawn to the possible existence of additional provisions, which complete these regulations. Refer to all applicable National, International and Local regulations or provisions.

15. Other Information

Uses: Refrigerant.

[REDACTED] believes that the information and recommendations contained herein (including data and statements) are accurate as of the date hereof. NO WARRANTY OF FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, WARRANTY OF MERCHANTABILITY, OR ANY OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED, IS MADE CONCERNING THE INFORMATION PROVIDED HEREIN. The information provided herein relates only to the specific product designated and may not be valid where such product is used in combination with any other methods of use of the product and of the information referred to herein are beyond the control of National Refrigerants Ltd. National Refrigerants of America expressly disclaims any and all liability as to any results obtained or arising from any use of the product or reliance on such information.

Bijlage 13.3 Veiligheidsinformatieblad TETRAHYDROTHIOPHENE
(THT).pdf

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Company

Thio and Fine Chemicals

Customer Service Telephone Number:

Emergency Information

Transportation:

Medical:

Product Information

Product name:	TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)
Synonyms:	THT
Molecular formula:	C ₄ H ₈ S
Chemical family:	Cyclic alkyl sulfide
Molecular weight:	88.17 g/mol
Product use:	Natural and pressurized liquefied gas odourant, Formulated product, Laboratory chemicals

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Emergency Overview

Color:	light yellow
Physical state:	liquid
Odor:	pungent

DANGER!
FLAMMABLE LIQUID AND VAPOR.
HARMFUL OR FATAL IF SWALLOWED.
CAN ENTER LUNGS AND CAUSE DAMAGE.
CAUSES SKIN BURNS.
CAUSES EYE IRRITATION.
MAY CAUSE RESPIRATORY TRACT IRRITATION.
OBJECTIONABLE ODOR MAY CAUSE NAUSEA, HEADACHE OR DIZZINESS.

Potential Health Effects

Primary routes of exposure:
Inhalation and skin contact.

Signs and symptoms of acute exposure:
Corrosive to skin. Causes serious eye irritation. May cause irritation of respiratory tract. Objectionable odor may cause nausea, headache or dizziness. Aspiration hazard if swallowed - can enter lungs and cause damage.

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)

Symptoms of aspiration may include increased breathing and heart rate, coughing and related signs of respiratory distress.

Skin:

No more than slightly toxic. Corrosive. (based on animal studies)

Inhalation:

Practically nontoxic. May cause respiratory tract irritation. (based on animal studies)

Eyes:

Severely irritating. (based on animal studies)

Ingestion:

Slightly toxic. (based on animal studies)

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Chemical Name	CAS-No.	Wt/Wt	OSHA Hazardous
Thiophene, tetrahydro-	110-01-0	100 %	Y

The substance(s) marked with a "Y" in the Hazard column above, are those identified as hazardous chemicals under the criteria of the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).

This material is classified as hazardous under Federal OSHA regulation.

4. FIRST AID MEASURES**Inhalation:**

If inhaled, remove victim to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention.

Skin:

In case of contact, immediately flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Get medical attention immediately. Wash clothing before reuse. Thoroughly clean shoes before reuse.

Eyes:

In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Get medical attention.

Ingestion:

If swallowed, DO NOT induce vomiting. Call a physician or Poison Control Center immediately. If vomiting occurs, have person lean forward. Never give anything by mouth to an unconscious person.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Flash point	55 °F (13 °C) (Tag closed cup)
Auto-ignition temperature:	396 °F (202 °C)
Lower flammable limit (LFL):	1.1 %(V)

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)

Upper flammable limit (UFL): 12.1 %(V)

Extinguishing media (suitable):

water spray, carbon dioxide, foam, Dry chemical

Protective equipment:

Fire fighters and others who may be exposed to products of combustion should wear full fire fighting turn out gear (full Bunker Gear) and self-contained breathing apparatus (pressure demand / NIOSH approved or equivalent).
Static Hazard: Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when handling this material. To minimize this hazard, bonding and grounding may be necessary but may not, by themselves, be sufficient. Review all operations, which have the potential of generating an accumulation of electrostatic charge and/or a flammable atmosphere (including tank and container filling, splash filling, tank cleaning, sampling, gauging, switch loading, filtering, mixing, agitation, and vacuum truck operations) and use appropriate mitigating procedures. For more information, refer to OSHA Standard 29 CFR 1910.106, "Flammable and Combustible Liquids, National Fire Protection Association (NFPA 77), Recommended Practice on Static Electricity" (liquids, powders and dusts), and/or the American Petroleum Institute (API) Recommended Practice 2003, "Protection Against Ignitions Arising Out of Static, Lightning, and Stray Currents" (liquids).

Further firefighting advice:

Water may be ineffective.

Keep containers and surroundings cool with water spray.

Fire fighting equipment should be thoroughly decontaminated after use.

Fire and explosion hazards:

When burned, the following hazardous products of combustion can occur:

Carbon oxides

hydrogen sulfide

sulfur oxides

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

In case of spill or leak:

Prevent further leakage or spillage if you can do so without risk. Evacuate area of all unnecessary personnel. Ventilate the area. Eliminate all ignition sources. Avoid generation of vapors. Contain and collect spillage with non-combustible absorbent material such as sodium bicarbonate, sodium carbonate, calcium carbonate, clean sand or non-acidic clay and then wet down (dampen) the mixture with water. Sweep or scoop up using non-sparking tools and place into suitable properly labeled containers for prompt disposal. The sweepings should be wetted down further with water. Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Consult a regulatory specialist to determine appropriate state or local reporting requirements, for assistance in waste characterization and/or hazardous waste disposal and other requirements listed in pertinent environmental permits.

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)

7. HANDLING AND STORAGE

Handling

General information on handling:

Keep away from heat, sparks and flames.

Do not taste or swallow.

Do not get in eyes, on skin, or on clothing.

Avoid breathing vapor or mist.

Keep container tightly closed.

Check that all equipment is properly grounded and installed to satisfy electrical classification requirements.

Use only with adequate ventilation.

Wash thoroughly after handling.

Container hazardous when empty.

Emptied container retains vapor and product residue.

Follow label warnings even after container is emptied.

RESIDUAL VAPORS MAY EXPLODE ON IGNITION.

DO NOT CUT, DRILL, GRIND, OR WELD ON OR NEAR THIS CONTAINER.

Improper disposal or reuse of this container may be dangerous and/or illegal.

Fire and explosion protection:

Ensure that all storage and handling equipment is properly grounded and installed to satisfy electrical classification requirements.

Static electricity may accumulate when transferring material.

All storage containers, including drums, cylinders and IBCs, must be bonded and grounded during filling and emptying operations.

Storage

General information on storage conditions:

Store in well ventilated area away from heat and sources of ignition such as flame, sparks and static electricity.

Ensure that all storage and handling equipment is properly grounded and installed to satisfy electrical classification requirements. Static electricity may accumulate when transferring material. All storage containers, including drums, cylinders and IBCs, must be bonded and grounded during filling and emptying operations. This product should be stored in a closed container, away from direct sunlight, at ambient temperatures. Observe all federal, state and local regulations and National Fire Protection Association (NFPA) Codes which pertain to the specific local conditions of storage and use, including OSHA 29 CFR 1910.106 and NFPA 30, 70, 77, and 497.

Storage incompatibility – General:

Store separate from: Strong oxidizing agents

Acids (concentrated solutions)

Alkaline earth metals

Bases

Reducing agents

hydrogen peroxide

nitric acid

hypochlorites

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)**8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION****Airborne Exposure Guidelines:****Engineering controls:**

Investigate engineering techniques to reduce exposures below airborne exposure limits or to otherwise reduce exposures. Provide ventilation if necessary to minimize exposures or to control exposure levels to below airborne exposure limits (if applicable see above). If practical, use local mechanical exhaust ventilation at sources of air contamination such as open process equipment.

Consult ACGIH ventilation manual or NFPA Standard 91 for design of exhaust systems.

Respiratory protection:

Avoid breathing vapor or mist. Where airborne exposure is likely or airborne exposure limits are exceeded (if applicable, see above), use NIOSH approved respiratory protection equipment appropriate to the material and/or its components. Full facepiece equipment is recommended and, if used, replaces need for face shield and/or chemical goggles. Consult respirator manufacturer to determine appropriate type equipment for a given application. Observe respirator use limitations specified by NIOSH or the manufacturer. For emergency and other conditions where there may be a potential for significant exposure or where exposure limit may be significantly exceeded, use an approved full face positive-pressure, self-contained breathing apparatus or positive-pressure airline with auxiliary self-contained air supply. Respiratory protection programs must comply with 29 CFR § 1910.134.

Skin protection:

Wear appropriate chemical resistant protective clothing and chemical resistant gloves to prevent skin contact. Consult glove manufacturer to determine appropriate type glove material for given application. Wear chemical goggles, a face shield, and chemical resistant clothing such as a rubber apron when splashing may occur. Rinse immediately if skin is contaminated. Remove contaminated clothing immediately and wash before reuse. Clean protective equipment before reuse. Provide a safety shower at any location where skin contact can occur. Wash thoroughly after handling.

Eye protection:

Where there is potential for eye contact, wear chemical goggles and have eye flushing equipment immediately available.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Color:	light yellow
Physical state:	liquid
Odor:	pungent
Odor threshold:	1 ppb
pH:	no data available
Density:	999 kg/m ³ (68 °F (20 °C))
Specific Gravity (Relative density):	1.002

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)

Vapor pressure:	36 mmHg (32 °F (0 °C))
Relative vapor density:	3.04
Vapor density:	not determined
Boiling point/boiling range:	257 °F (125 °C)
Melting point/range:	-141 °F (-96 °C)
Freezing point:	< -51 °F (< -46 °C)
Solubility in water:	68 °F (20 °C) insoluble
Solubility in other solvents: [qualitative and quantitative]	Soluble in: Alcohols Ethyl ether
Refractive index:	1.505 68 °F (20 °C)
Viscosity, dynamic:	0.57 mPa.s 68 °F (20 °C)
% Volatiles:	100 %
Molecular weight:	88.17 g/mol
Critical point:	Critical pressure: 42,003.4 mmHg Critical temperature: 583 °F (306 °C)

10. STABILITY AND REACTIVITY**Stability:**

Hazardous polymerization does not occur. This material is chemically stable under normal and anticipated storage, handling and processing conditions.

Materials to avoid:

- Reacts violently with :
Strong oxidizing agents
Hydrogen peroxide
Nitric acid
Hypochlorites
Acids
Bases
Reducing agents
Alkaline earth metals
Release of : sulphur dioxide

Conditions / hazards to avoid:

Keep away from heat and sources of ignition. Keep in a dry place. To avoid thermal decomposition, do not overheat.

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)

Hazardous decomposition products:

Thermal decomposition giving flammable and toxic products
Hydrogen sulphide
Sulphur oxides
Carbon oxides

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Data on this material and/or its components are summarized below.

Data for TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)

Acute toxicity

Oral:

Slightly toxic. (rat) LD50 = 1,850 mg/kg.

Dermal:

No more than slightly toxic. (rat) LD50 > 2,000 mg/kg.

Inhalation:

Practically nontoxic. (rat) 4 h LC50 = 22.6 mg/l.

Skin Irritation:

Severely irritating to corrosive. (rabbit) (4 h)

Eye Irritation:

Severely irritating. (rabbit)

Skin Sensitization:

Not a skin sensitizer. Guinea pig maximization test. (guinea pig) No skin allergy was observed

Repeated dose toxicity

Repeated exposure by inhalation administration to rat / affected organ(s): blood, upper respiratory tract
/ signs: changes in blood cell counts, respiratory irritation

Genotoxicity

Assessment in Vitro:

No genetic changes were observed in laboratory tests using: bacteria, animal cells, human cells

Developmental toxicity

Exposure during pregnancy. inhalation (rat) / No birth defects were observed. (at doses that produce effects in mothers)

Other information

Aspiration hazard

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)**12. ECOLOGICAL INFORMATION****Chemical Fate and Pathway**

Data on this material and/or its components are summarized below.

Data for TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)**Biodegradation:**

Not readily biodegradable. (28 d) < 10 % / OECD Guideline 301 F

Octanol Water Partition Coefficient:

log Pow 1.8 (calculated)

Ecotoxicology

Data on this material and/or its components are summarized below.

Data for TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)**Aquatic toxicity data:**

No more than slightly toxic. Danio rerio (zebra fish) 96 h LC50 > 60 mg/l

Aquatic invertebrates:

No more than slightly toxic. Daphnia magna (Water flea) 48 h EC50 > 24 mg/l

Algae:

Slightly toxic. Pseudokirchneriella subcapitata 72 h EC50 = 90 mg/l

Microorganisms:

Practically nontoxic. Respiration inhibition / Activated sludge 3 h EC50 = 1,530 mg/l

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS**Waste disposal:**

Disposal via incineration is recommended. Dispose of in accordance with federal, state and local regulations. Consult a regulatory specialist to determine appropriate state or local reporting requirements, for assistance in waste characterization and/or hazardous waste disposal and other requirements listed in pertinent environmental permits. Note: Chemical additions to, processing of, or otherwise altering this material may make this waste management information incomplete, inaccurate, or otherwise inappropriate. Furthermore, state and local waste disposal requirements may be more restrictive or otherwise different from federal laws and regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION**US Department of Transportation (DOT)**

UN Number	:	2412
Proper shipping name	:	Tetrahydrothiophene
Class	:	3
Subsidiary hazard class	:	(8)
Packaging group	:	II
Marine pollutant	:	no

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG)

Material Safety Data Sheet

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)

UN Number : 2412
Proper shipping name : TETRAHYDROTHIOPHENE
Class : 3
Packaging group : II
Marine pollutant : no
Flash point : 55 °F (13 °C) Tag closed cup

15. REGULATORY INFORMATION

Chemical Inventory Status

EU. EINECS	EINECS	Conforms to
US. Toxic Substances Control Act	TSCA	The components of this product are all on the TSCA Inventory.
Australia. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act	AICS	Conforms to
Canada. Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). (Can. Gaz. Part II, Vol. 144)	DSL	All components of this product are on the Canadian DSL list.
Japan. Kashin-Hou Law List	ENCS (JP)	Conforms to
Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)	KECI (KR)	Conforms to
Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act	PICCS (PH)	Conforms to
China. Inventory of Existing Chemical Substances	IECSC (CN)	Conforms to
New Zealand. Inventory of Chemicals (NZIOC), as published by ERMA New Zealand	NZIOC	Conforms to

United States – Federal Regulations

SARA Title III – Section 302 Extremely Hazardous Chemicals:

The components in this product are either not SARA Section 302 regulated or regulated but present in negligible concentrations.

SARA Title III - Section 311/312 Hazard Categories:

Acute Health Hazard, Fire Hazard

SARA Title III – Section 313 Toxic Chemicals:

SARA 313: This material does not contain any chemical components with known CAS numbers that exceed the threshold (De Minimis) reporting levels established by SARA Title III, Section 313.

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)**Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA) - Reportable Quantity (RQ):**

<u>Chemical Name</u>	<u>CAS-No.</u>	<u>Reportable quantity</u>
Benzene	71-43-2	10 lbs

OSHA Regulated Carcinogens (NTP, IARC, OSHA Listed):**NTP:**

No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a known or anticipated carcinogen by NTP.

IARC:

No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

OSHA:

No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a carcinogen or potential carcinogen by OSHA.

United States – State Regulations**New Jersey Right to Know**

<u>Chemical Name</u>	<u>CAS-No.</u>
Thiophene, tetrahydro-	110-01-0

Pennsylvania Right to Know

<u>Chemical Name</u>	<u>CAS-No.</u>
Benzene	71-43-2

Thiophene, tetrahydro-	110-01-0
------------------------	----------

Pennsylvania Right to Know – Environmentally Hazardous Substance(s)

<u>Chemical Name</u>	<u>CAS-No.</u>
Benzene	71-43-2

Pennsylvania Right to Know – Special Hazardous Substance(s)

<u>Chemical Name</u>	<u>CAS-No.</u>
Benzene	71-43-2

California Prop. 65

WARNING! This product contains a chemical known to the State of California to cause cancer.

<u>Chemical Name</u>	<u>CAS-No.</u>
Benzene	71-43-2

Material Safety Data Sheet

TETRAHYDROTHIOPHENE (THT)

California Prop. 65

WARNING! This product contains a chemical known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm.

Chemical Name

Benzene

CAS-No.

71-43-2

Benzene, methyl-

108-88-3

16. OTHER INFORMATION

Latest Revision(s):

Revised Section(s): Updated Corporate Address Change and Rocky Mountain Poison Center Phone Number

Reference number: 000000031919

Date of Revision: 07/11/2011

Date Printed: 07/11/2011

Arkema Inc. believes that the information and recommendations contained herein (including data and statements) are accurate as of the date hereof. NO WARRANTY OF FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, WARRANTY OF MERCHANTABILITY, OR ANY OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED, IS MADE CONCERNING THE INFORMATION PROVIDED HEREIN. The information provided herein relates only to the specific product designated and may not be valid where such product is used in combination with any other materials or in any process. Further, since the conditions and methods of use are beyond the control of Arkema Inc., Arkema Inc. expressly disclaims any and all liability as to any results obtained or arising from any use of the product or reliance on such information.

Bijlage 13.4 Veiligheidsinformatieblad Kooldioxide.pdf

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD**KOOLDIOXIDE, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR****1. Identificatie van de stof of het preparaat en van het bedrijf****Identificatie van de stof of het mengsel**

Productnaam : KOOLDIOXIDE, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR
Chemische naam : kooldioxide
Synoniemen : Koolzuurgas, Koolstofdioxide
Chemische formule : CO₂

Identificatie van de onderneming**Fabrikant / Leverancier** :**e-mail adres van de
verantwoordelijke voor dit
VIB** :**Telefoonnummer voor
noodgevallen** :**2. Identificatie van de gevaren**

Het product is niet geklasseerd als gevaarlijk volgens richtlijn 67/548/EEG en zijn wijzigingen.

Classificatie : Niet geclassificeerd.

Risico's voor de gezondheid : Vloeistof kan brandwonden veroorzaken die vergelijkbaar zijn met bevriezing.

Andere gevaren : Gedraagt zich als enkelvoudig verstikkingsmiddel. Kan de normale lucht verplaatsen en verstikking door zuurstofgebrek veroorzaken. De damp/het gas is zwaarder dan lucht en verspreidt zich langs de grond.

Zie rubriek 11 voor meer informatie over gezondheidseffecten en symptomen.

3. Samenstelling van en informatie over de bestanddelen**Stof/preparaat** : Stof

Naam bestanddeel	CAS nummer	%	EG nummer	Classificatie
kooldioxide	124-38-9	100	204-696-9	Niet geclassificeerd. [2]
Zie rubriek 16 voor de volledige tekst van de R-zinnen die hierboven worden vermeld				

Er zijn geen additionele ingrediënten aanwezig die, voor zover op dit moment aan leverancier bekend is en in de van toepassing zijnde concentraties, geclassificeerd zijn als schadelijk voor de gezondheid of voor het milieu en op grond daarvan in deze sectie moeten worden vermeld.

[1] Stof ingedeeld met een gezondheids- of milieugevaar

[2] Stof met een werkplaats blootstellingslimiet

Arbeidshygiënische blootstellingsgrenzen, indien beschikbaar, zijn weergegeven in rubriek 8.

4. Eerste-hulp-maatregelen

- Inademing** : In geval van inademing in de frisse lucht brengen. Bij moeilijke ademhaling, zuurstof toedienen. Raadpleeg onmiddellijk een arts.
- Inslikken** : Voor zover bekend geen effect volgens onze databank.
- Huidcontact** : Niet van toepassing (gas).
- Oogcontact** : Spoel de ogen **ONMIDDELIJK** met stromend water gedurende tenminste 15 minuten, en houd de oogleden daarbij open. Raadpleeg onmiddellijk een arts.
- Bescherming van eerste-hulpverleners** : Er mag geen actie worden ondernomen als er kans is op persoonlijke ongelukken of in geval van onvoldoende training.

Zie rubriek 11 voor meer informatie over gezondheidseffecten en symptomen.

5. Brandbestrijdingsmaatregelen

- Blusmiddelen** : Het product zelf heeft vlamdovende eigenschappen. Gebruik een blusmiddel dat geschikt is voor de ontstane brand. Afgesloten verpakkingen die zijn blootgesteld aan vuur, koelen met water.
- Te gebruiken** : Gebruik een blusmiddel dat geschikt is voor de ontstane brand.
- Niet te gebruiken** : Geen bekend.
- Speciale blootstellingsrisico's** : De verpakking kan exploderen in geval van brand of bij verhitting.
- Gevaarlijke thermische ontledingsproducten** : Deze producten zijn kooldioxide
koolmonoxide
- Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden** : Brandbestrijders dienen geschikte kleding te dragen en een onafhankelijk ademhalingstoestel (SCBA) dat een volledig gelaatsdeel heeft en met een overdrukmodus werkt.

6. Maatregelen bij het ongewild vrijkomen van de stof of het preparaat

- Persoonlijke voorzorgsmaatregelen** : Volg alle blusprocedures (rubriek 5).
- Milieuvoorzorgsmaatregelen en -schoonmaakmethoden** : Vermijd toegang tot riolen, waterwegen, kelders of gesloten ruimten.
- Opmerking:** Zie rubriek 8 voor informatie over een persoonlijke veiligheidsuitrusting en rubriek 13 voor informatie over afvalverwijdering.

7. Hanteren en opslag

- Hantering** : Vermijd contact met de ogen, huid en kleding. Gedraagt zich als enkelvoudig verstikkingsmiddel. Kan de normale lucht verplaatsen en verstikking door zuurstofgebrek veroorzaken. Inademing kan hoofdpijn, duizeligheid, slaperigheid en misselijkheid veroorzaken. Zie rubriek 11 voor meer informatie over gezondheidseffecten en symptomen.
- Opslag** : Bewaar in een afzonderlijk, goedgekeurd gebied. Bewaren in een droge, koele en goed geventileerde ruimte. Zorg voor een afzuiging of andere ventilatie om de concentratie van dampen in de lucht beneden de toegestane blootstellingslimieten te houden. Opslaan in originele container en beveiligen tegen vallen.
- Verpakkingsmaterialen**
- Aanbevolen** : Gebruik de oorspronkelijke verpakking.
- Specifiek gebruik** : Vloeibare Kooldioxide (geldt ook voor gecomprieeerde kooldioxide) mag nooit gebruikt worden om tanks, containers of apparatuur te spoelen die brandbare vloeistoffen of gassen bevatten, deeltjes of stof. Het risico van een explosie is mogelijk door statische ontlading. Als kooldioxide gas toch gebruikt wordt om tanks, containers of apparatuur te spoelen, neem dan voorzorgsmaatregelen om statische ontlading te voorkomen.

8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling en persoonlijke bescherming

Naam bestanddeel

kooldioxide

Beroepsmatige blootstellingslimieten

MinSZW Wettelijke Grenswaarden (Nederland, 4/2008).

Opmerkingen: bestuurlijke grenswaarde

MAC-TGG, 8 uur: 9000 mg/m³ 8 uur.

Aanbevolen monitoring procedures : Aanbevolen monitoring procedures

Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Bescherming van de ademhalingswegen : Wanneer een risicoanalyse aangeeft dat dit noodzakelijk is, dient u een goed passend, luchtzuiverend of luchttoevoerend ademhalingstoestel te gebruiken dat voldoet aan een goedgekeurde standaard. De keuze van een masker moet gebaseerd worden op verwachte blootstellingslimieten, de gevaren van het product en de limieten voor veilig werken van het betreffende masker.

Bescherming van de handen : Wanneer een risicoanalyse aangeeft dat dit noodzakelijk is, dienen bij het hanteren van chemische producten ondoorlaatbare handschoenen te worden gedragen die resistent zijn tegen chemicaliën en die voldoen aan een goedgekeurde standaard.

Bescherming van de ogen : Aanbevolen: Gebruik oogbescherming tegen spatten van vloeistoffen.

Bescherming van de huid : Persoonlijke lichaamsbeschermende middelen dienen te worden gekozen op basis van de uit te voeren taak, de daarbij behorende risico's.

Was na het hanteren van chemische producten uw handen, onderarmen en gezicht grondig voordat u eet, drinkt of naar het toilet gaat en aan het eind van de werkdag. Zorg ervoor dat de oogwasstations en veiligheidsdouches zich dicht bij de werkplek bevinden.

9. Fysische en chemische eigenschappen

Algemene informatie

Voorkomen

Fysische toestand : Gas. [Vloeibaar gas]

Kleur : Kleurloos.

Geur : Geurloos.

Belangrijke informatie met betrekking tot de gezondheid, de veiligheid en het milieu

Smelt/Vriespunt : Sublimatietemperatuur: -78.5°C (-109.3 tot °F)

Dampspanning : 5730 kPa (42978,53 mm Hg)

Dichtheid g/cm³ : 0.0019 g/cm³

Oplosbaarheid : Gedeeltelijk oplosbaar in koud water

Dampdichtheid : 1.53 (Lucht = 1)

Kritische temperatuur : 30.9°C (87.6°F)

10. Stabiliteit en reactiviteit

Stabiliteit : Stabiël onder de aanbevolen opslag- en gebruiksomstandigheden (zie rubriek 7).

Gevaarlijke ontledingsproducten : Deze producten zijn
kooldioxide
koolmonoxide

11. Toxicologische informatie

Mogelijke acute gevolgen voor de gezondheid

Negatieve effecten voor de gezondheid zijn niet waarschijnlijk, als het produkt volgens de voorschriften gebruikt wordt.

Acute toxiciteit

Product-/ingrediëntennaam	Resultaat	Soorten	Dosis	Blootstelling	Referenties
kooldioxide	LC50 Inademing Gas.	Rat	470000 ppm	30 minuten	ENTOX* - ,639,2005

11. Toxicologische informatie

Conclusie/Samenvatting : Gedraagt zich als enkelvoudig verstikkingsmiddel: Symptomen en verschijnselen zijn onder meer hoofdpijn, duizeligheid, vermoeidheid, sufheid (tussen 4 en 5 vol%) en, in extreme gevallen, bewusteloosheid (tussen 6 en 8 vol%). Mogelijk gevaar voor verstikking.

Mogelijke chronische gevolgen voor de gezondheid

Chronische gevolgen : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.

Carcinogeniciteit : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.

Mutageniciteit : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.

Teratogeniciteit : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.

Effecten op de ontwikkeling : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.

Effecten op de vruchtbaarheid : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.

Inademing : Geen specifieke gegevens.

Inslikken : Geen specifieke gegevens.

Huid : Geen specifieke gegevens.

Ogen : Geen specifieke gegevens.

Doelorganen : Veroorzaakt schade aan de volgende organen: longen, cardiovasculair stelsel, huid, ogen, centraal zenuwstelsel (CNS), oog, lens of hoornvlies.

12. Ecologische informatie

Milieueffecten : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.

Andere ecologische informatie

Andere schadelijke effecten : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.





13. Instructies voor verwijdering

Verwijderingsmethoden : verpakking niet doorboren of verbranden. Afvoeren volgens alle toepasselijke plaatselijke en landelijke voorschriften.

Gevaarlijke Afvalstoffen : Naar huidige kennis van de leverancier wordt dit product niet beschouwd als gevaarlijke afvalstof zoals gedefinieerd in EG-richtlijn 91/689/EG.

14. Informatie met betrekking tot het vervoer

Internationale transportregelgeving

Wettelijk verplichte informatie	VN-nummer	Vervoersnaam	Klasse	Verpakkingsgroep	Etiket	Extra informatie
ADR/RID-klasse	UN2187	KOOLDIOXIDE, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR	2	-		Gevaarsidentificatienummer 22 Beperkte Hoeveelheid LQ1 CEPIC Tremcard 20S1013
ADN/ADNR-klasse	UN2187	KOOLDIOXIDE, STERK GEKOELD, VLOEIBAAR	2	-		-
IMDG-klasse	UN2187	CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID	2.2	-		Emergency schedules (EmS) F-C; S-V
IATA-DGR-klasse	UN2187	CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID	2.2	-		Passenger and Cargo Aircraft Quantity limitation: 200 kg Cargo Aircraft Only Quantity limitation: 200 kg

15. Wettelijk verplichte informatie

EU-regelgeving

Waarschuwingssinnen : Dit product is niet als gevaarlijk geclassificeerd volgens de EU-regelgeving.

Productgebruik : Industriële toepassingen.

Classificatie en etikettering zijn uitgevoerd in overeenstemming met EG-richtlijnen 67/548/EEG, 1999/45/EG, met inbegrip van amendementen en het beoogde gebruik.

Europese inventaris : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

Aanvullende waarschuwingssinnen : Inlichtingenblad aangaande de veiligheid is voor de professionele gebruiker op aanvraag verkrijgbaar.

16. Overige informatie

Referenties : Regulation (EC) No 1272/2008 Annex VI
National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare, Reports and Memoranda

Historie

Gedrukt op : 10/09/2010.

Datum van uitgave/Revisie datum : 10/09/2010.

Datum vorige uitgave : 09/07/2009.

Versie : 5

Samengesteld door :

Geeft informatie aan die gewijzigd is sinds de voorgaande uitgave.

Kennisgeving aan de lezer

Naar ons best weten is de informatie die opgenomen is in dit Overzicht Veiligheidsmaatregelen correct tot op de datum van publicatie. Deze informatie wordt gegeven m.h.o. op veiligheidsadvies, en heeft enkel betrekking op de hierin specifiek beschreven producten en gebruik. Deze informatie m.b.t. een product zal niet noodzakelijkerwijze toepasselijk zijn wanneer dit product met (een) ander(e) product(en) wordt gebruikt of wanneer het product op een andere wijze wordt toegepast dan hierin beschreven. Alleen de gebruiker is verantwoordelijk voor de beslissing aangaande de geschiktheid van het product. Alle producten kunnen onbekende risico's inhouden, en dienen met voorzichtigheid gehanteerd te worden. is niet aansprakelijk voor verlies of schade te wijten aan het gebruik van enige informatie, gegevens of aanbevelingen die in dit Overzicht Veiligheidsmaatregelen zijn opgenomen.

Bijlage 13.5 Veiligheidsinformatieblad Methaan.pdf

Methaan

Datum: Juni 2003

1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN VAN HET BEDRIJF

VIB Nr. WGN-078A-CH4
Productnaam Methaan
Chemische formule CH4
Bedrijfsgegevens

Tel. noodgevallen

2 SAMENSTELLING/INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Gas/gasmengsel Gas, samengeperst
Comp./onzuiverh. Bevat geen componenten die de gevaarseigenschappen van het product beïnvloeden.
CAS Nr. 00074-82-8
EEG Nr. 200-812-7

3 RISICO'S

Risico's
Samengeperst gas (houder onder druk).
Uiterst Brandbaar.

4 EERSTE-HULP MAATREGELEN

Inademing
Kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties. Symptomen kunnen zijn: verlamingsverschijnselen en verlies van bewustzijn waardoor het slachtoffer zich niet bewust is van de verstikking. Verplaats het slachtoffer naar een onbesmette ruimte en gebruik adembescherming. Houd het slachtoffer warm en rustig. Waarschuw een arts. Pas kunstmatige beademing toe zodra de ademhaling ophoudt.
Inslikken
Inslikken wordt niet waarschijnlijk geacht.

5 BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Specifieke risico's
Blootstelling aan vuur kan de gascilinder doen scheuren of exploderen.
Gevaarlijke verbrandingsproducten
Onvolledige verbranding kan koolmonoxide vormen.
Geschikte blusmiddelen
Alle bekende blusmiddelen kunnen gebruikt worden.
Specifieke methoden
Indien mogelijk, stop de productstroom. Verwijder de houder of koel met water vanuit een beschermde positie. Blus geen lekkende gasvlam tenzij absoluut noodzakelijk. Spontane, explosieve herontsteking kan optreden. Blus elk ander vuur.
Specifieke beschermingsmiddelen voor de brandweer
Gebruik in een gesloten ruimte persluchtapparatuur.

6 MAATREGEL BIJ ONGEWILD VRIJKOMEN

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen
Evacueer de omgeving. Zorg voor voldoende ventilatie. Schakel ontstekingsbronnen uit. Gebruik persluchtapparatuur en beschermende kleding welke bestand is tegen chemische invloeden.
Voorzorgsmaatregelen voor het milieu
Tracht de uitstroming te stoppen.
Reinigingsmethoden
Ventileer de ruimte.

7 HANTERING EN OPSLAG

Hantering en opslag
Cilinders beschermen tegen omvallen. Gescheiden houden van oxiderende gassen en andere oxiderende materialen in opslag. Binnendringen van vocht in de houder moet worden voorkomen, sluit daarom altijd de afsluiter. Gebruik nooit geweld bij het openen van een vast zittende afsluiter. Spoel de lucht uit het systeem alvorens gas toe te laten. Sluit na gebruik de afsluiter en maak het systeem drukloos. Voorkom terugstroming in de houder. Gebruik slechts degelijk gespecificeerde apparatuur die geschikt is voor dit product, druk en temperatuur. Zorg ervoor dat apparatuur goed geaard is. Gebruik explosieveilige apparatuur en verlichting. Raadpleeg uw leverancier in geval van twijfel. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen (inclusief statische ontladingen). Raadpleeg de instructies van de leverancier, hoe om te gaan met de houder. Bewaar de houder beneden 50°C in een goed geventileerde ruimte.

8 MAATREGELEN BIJ BLOOTSTELLING, PERSOONLIJK BESCHERMING

Persoonlijke bescherming
Tijdens het gebruik of hanteren van het product niet roken. Zorg voor voldoende ventilatie.
Nederlandse Limietwaarden voor blootstelling
De MAC waarde is niet vastgesteld.



Westfalen

9 FYSISCH EN CHEMISCH EIGENSCHAPPEN

Moleculair gew.	16
Smeltpunt	-182°C
Kookpunt	-161°C
Kritische temp.	-82°C
Rel. dichth. gas	0.6 (lucht=1)
Rel. dichth. vloeist.	0.42 (water=1)
Dampdruk bij 20°C	Niet van toepassing
Opl. in water	26 mg/l
Uiterlijk en kleur	Kleurloos gas.
Geur	Geen
Zelfontbr. temp.	595°C
Explosiegrenzen	5-15 (vol.% in lucht)

10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Stabiliteit en reactiviteit

Kan een explosief mengsel in lucht vormen.
Kan heftig reageren met oxidantia.

11 TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Algemeen

Geen toxicologische effecten van dit product bekend.

12 ECOLOGISCHE INFORMATIE

Algemeen

Milieuschade als gevolg van dit product is niet bekend.

13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Algemeen

Niet afblazen in een gebied waar het risico bestaat op vorming van een explosief mengsel met lucht. Niet afblazen in rioleringen, kelders, werkputten of plaats waar ophoping gevaarlijk kan zijn. Ongebruikt gas affakkelen met een geschikte brander met vlamdover. Raadpleeg leverancier voor instructies.

14 INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

UN Nr.	1971
P.S.N.	METHAAN, samengeperst.
UN Class/Div	2.1
ARD/RID Nr.	2, 1F
EIGA	
gevaarkaartnr.	2.2
Etikettering ADR	Symb. 2.1, brandbaar gas
ARD/RID id Nr.	23

Overige transportinformatie

Vermijd vervoer in wagens waar de laadruimte niet gescheiden is van de bestuurdersruimte. Zorg ervoor dat de bestuurder op de hoogte is van de mogelijke gevaren van de lading en weet hoe te handelen bij ongeval of noodtoestand. Zorg ervoor dat de cilinders goed zijn vastgezet. Controleer of de cilinderkraan goed gesloten is en niet lekt. Controleer of de blind-moer of -plug (indien aanwezig) goed bevestigd is. Controleer of de kraanbescherming degelijk bevestigd is. Zorg voor goede ventilatie. Handel overeenkomstig de geldende reglementering.

15 WETTELIJK VERPLICHT INFORMATIE

Nummer in Annex I

Dir. 67/548	601-001-00-4
EG klassering	Zeer licht ontvlambaar
Symbolen	F+, zeer licht ontvlambaar
EG etikettering cilinders	
Symbolen	2.1, brandgevaarlijk gas
R-zinnen	
R12	Zeer licht ontvlambaar
S-zinnen	
S9	Op een goed geventileerde plaats bewaren.
S16	Verwijderd houden van ontstekingsbronnen, niet roken.
S33	Maatregelen nemen tegen ontlading van statische elektriciteit.

16 OVERIGE INFORMATIE

Zorg ervoor dat alle nationale/lokale wetgevingen nageleefd worden.

Zie CP-16-3 voor aanwijzingen m.b.t. de opslag en gebruik van gasen in laboratoria.

Gebruikers van ademhalingapparatuur (perslucht) moeten geoefend zijn. Zorg ervoor dat het brandgevaar bekend is. Het gevaar van verstikking wordt vaak over het hoofd gezien en moet volle aandacht krijgen bij opleiding. Voor het gebruik van deze stof in een nieuw proces of experiment dient een zorgvuldige materiaalgeschiktheid en veiligheidsstudie uitgevoerd te worden.

Dit blad is met uiterste zorgvuldigheid samengesteld. De uitgever aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade in welke vorm dan ook door het gebruik van gegevens uit dit blad.

BIJLAGE 11

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Informatieplicht energiebesparing uitgevoerde erkende maatregelen Bedrijfstak 09 -Agrarische sector

Met aanvulling voor het melkveehouderij gedeelte van

In opdracht van het

Erkende Maatregelenlijst Agrarische sector

Inrichtingen voor het uitvoeren van activiteiten met gewassen of landbouwhuisdieren voor zover deze geteeld of gekweekt onderscheidenlijk gefokt, gemest, gehouden of worden verhandeld. Ter indicatie, de SBI-codes die voor de indeling van deze inrichtingen veelal worden gebruikt zijn de SBI-codes 01.11 tot en met 01.64. In de bedrijfstak 'agrarische sector' zijn erkende maatregelen aangemerkt voor de in tabel 9 genoemde activiteiten.

Erkende maatregelen voor energiebesparing

Tabel 9. Erkende maatregelen voor energiebesparing in de agrarische sector

Activiteiten	Nummers
Gebouw (G)	
A. Isoleren van de gebouwschil	GA1 t/m GA6 NVT
B. Ventileren van een ruimte	GB1 t/m GB3 NVT
C. Verwarmen van een ruimte	GC1 t/m GC3 NVT
D. In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie	GD1 t/m GD8
Faciliteiten (F)	
A. In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	FA1 t/m FA6
B. Warm tapwatervoorziening, niet zijnde stookinstallatie	FB1
C. In werking hebben van een koelinstallatie	FC1 t/m FC2
D. In werking hebben van productkoeling	FD1 t/m FD7
E. In werking hebben van elektromotoren	FE1 t/m FE2
F. In werking hebben van pompen	FF1
G. In werking hebben van een vacuümsysteem	FG1
Processen (P)	
A. Het verwarmen van producten en of procesbaden	PA1 NVT

Activiteit	Isoleren van de gebouwschil
Nummer maatregel	GA1
Omschrijving maatregel	Warmteverlies door lekkages in ventilatiekanaal bij een varkenshouderij beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Luchtdicht maken van ventilatiekanalen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Ventilatiekanaal is niet luchtdicht bij een varkenshouderij.
Technische randvoorwaarden	Centraal ventilatiekanaal is aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	Isoleren van de gebouwschil
Nummer maatregel	GA2
Omschrijving maatregel	Warmteverlies via vloer van een dierenverblijf beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Vloeren van dierverblijven isoleren.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie bij een verwarmde vloer van een dierenverblijf ontbreekt.

Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	Isoleren van de gebouwschil
Nummer maatregel	GA3
Omschrijving maatregel	Warmteverlies via buitenmuur van verwarmde dierenverblijven beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Spouwmuren van diervverblijven isoleren.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie in spouwmuren van verwarmde dierenverblijven ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing

Activiteit	Isoleren van de gebouwschil
Nummer maatregel	GA4
Omschrijving maatregel	Warmteverlies via schuin dak beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Daken aan binnenzijde isoleren.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie van schuine daken ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Ruimte onder de schuine daken wordt verwarmd.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing

Activiteit	Isoleren van de gebouwschil	
Nummer maatregel	GA5	
Omschrijving maatregel	Warmte- en/of koudeverlies via transportdeur voor laden en lossen beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Geïsoleerde transportdeur toepassen.	b) Luchtkussens toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Ongeïsoleerde transportdeur is aanwezig.	b) Transportdeur waar luchtkussens ontbreken.
Technische randvoorwaarden	Hal wordt verwarmd tot boven de 10°C.	
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 1 miljoen m ³ per jaar.	
	a) Niet van toepassing.	b) Deur is dagelijks minimaal 4 uur open door laden en lossen.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	b) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing	

Activiteit	Isoleren van de gebouwschil	
Nummer maatregel	GA6	
Omschrijving maatregel	Warmte- en/of koudeverlies via openstaande deuren in de gevels beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Automatische en/of snelsluitende bedrijfsdeuren toepassen.	b) Loopdeuren toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Handmatig bediende bedrijfsdeuren zijn aanwezig.	b) Voor personen-doorgang vanuit verwarmde ruimten (anders dan vorstvrij houden) naar buiten. Personen-doorgang waarbij de gehele rol-, sectionaal- en/of kanteldeuren worden geopend.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Economische randvoorwaarden	a) Handmatig bediende deur is per werkdag 1 uur extra te sluiten.	b) Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	b) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.	

Activiteit	Ventileren van een ruimte	
Nummer maatregel	GB1	
Omschrijving maatregel	Debiet van ventilator beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Frequentieregelaars voor ventilatoren voor ventilatie en circulatie.	b) Ethyleengestuurde ventilatie met frequentieregelaars.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Frequentieregelaars ontbreken.	b) Ethyleenanalysers ontbreken.
Technische randvoorwaarden	a) Klimaatcomputers zijn aanwezig.	b) Klimaatcomputers zijn aanwezig in een tulpenbedrijf.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.	

Activiteit	Ventileren van een ruimte	
Nummer maatregel	GB2	
Omschrijving maatregel	Onnodig aanstaan van ventilatie voorkomen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Aanwezigheidsschakelaar toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Het gaat om kleine weinig gebruikte ruimten (bijvoorbeeld een toilet) met: - Ventilatiesysteem zonder aanwezigheidsschakelaar; - Ventilatie die altijd aan is tijdens werktijden.	
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Economische randvoorwaarden	Geschakeld vermogen is minimaal 40 Watt.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.	

Activiteit	Ventileren van een ruimte
Nummer maatregel	GB3
Omschrijving maatregel	Warmteverlies ventilatiekanalen beperken in ruimten waar geen warmteafgifte nodig is.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Isolatie om ventilatiekanalen aanbrengen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie om ventilatiekanalen ontbreekt. Luchttoevoerkanalen en/of afzuigkanalen zijn verbonden met een recirculatie- of warmterugwinstsysteem.
Technische randvoorwaarden	Temperatuur kanaal is minimaal 10°C hoger dan omgevingstemperatuur.
Economische randvoorwaarden	Jaarlijks elektriciteitsverbruik van de inrichting is minder dan 10 miljoen kWh.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja, als de jaarlijkse bedrijfstijd minimaal 2.700 uur is. Natuurlijk moment: Ja, als de jaarlijkse bedrijfstijd minimaal 1.500 uur is.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	Verwarmen van een ruimte
Nummer maatregel	GC1
Omschrijving maatregel	Aanstaan van infraroodlampen (IR-lampen) beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Halveringsschakelaars op infraroodlampen (IR-lampen) toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Halveringsschakelaars op de infraroodlampen (IR-lampen) ontbreken in een varkenshouderij.
Technische randvoorwaarden	Vloerverwarming is aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	Verwarmen van een ruimte
Nummer maatregel	GC2
Omschrijving maatregel	Temperatuur per ruimte naregelen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Klokthermostaten en overwerk timers toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Individuele naregeling in verblijfsruimten met radiatoren of verwarmingsgroepen ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Het regелеlement van de radiator beschikt over een motorbediende afsluitklep.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	Verwarmen van een ruimte
Nummer maatregel	GC3
Omschrijving maatregel	Warmteverlies via warmwaterleidingen en -appendages beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Isolatie aanbrengen om leidingen en appendages.

Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie om leidingen en appendages ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	In verwarmde ruimten alleen de ringleiding isoleren.
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Bedrijfstijd van installatie behorende bij leidingen en appendages is minimaal 1.250 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie	
Nummer maatregel	GD1	
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen verlichting in diervverblijven beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Armaturen met dimbare ledlampen toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL8) zijn in een pluimveehouderij aanwezig.	
Technische randvoorwaarden	Kleur lampen is 5.700 Kelvin.	
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Ledverlichting in stal voorzien van timer, boven dak, ook bij de diervverblijven van de kalveren, melkrobot (voorzien van lichtsensor) en tanklokaal (voorzien van lichtsensor).	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte- of buitenverlichtingsinstallatie	
Nummer maatregel	GD2	
Omschrijving maatregel	Bedrijfshal: Geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Ledlampen in opbouwarmatuur toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL) zijn in verwerkingshallen aanwezig.	b) Hogedrukkwiklampen zijn in verwerkingshallen aanwezig
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Economische randvoorwaarden	a) Aantal branduren is minimaal 3.500 uur per jaar.	b) Aantal branduren is minimaal 4.000 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Zie GD1	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte- of buitenverlichtingsinstallatie	
Nummer maatregel	GD3	
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Langwerpige ledlampen in bestaande armaturen toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Armaturen met conventionele langwerpige fluorescentielampen (TL) zijn aanwezig.	b) Armaturen met PL-lampen (spaarlampen) zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Technische staat van de bestaande armaturen moet volgens de installateur voldoende zijn.	
Economische randvoorwaarden	a) Aantal branduren is minimaal 1.200 uur per jaar.	b) Aantal branduren is minimaal 2.000 uur per jaar.

Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Zie GD1

Activiteit	In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie	
Nummer maatregel	GD4	
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen accentverlichting beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Ledlampen in bestaande armatuur toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Halogeenlampen en/of gloeilampen zijn aanwezig.	b) Hogedrukkwiklampen zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Technische staat van de bestaande armaturen moet volgens de installateur voldoende zijn.	
Economische randvoorwaarden	a) Niet van toepassing.	b) Aantal branduren is minimaal 4.000 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Zie GD1	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie	
Nummer maatregel	GD5	
Omschrijving maatregel	Onnodig branden van buitenverlichting voorkomen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Bewegingssensors, schemer- en tijdschakelaars toepassen.	b) Schemer- en tijdschakelaars toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Automatische aan- en uitschakeling ontbreekt. Buitenverlichting (niet zijnde reclame- of noodverlichting) is overdag, in de avond en/of 's nachts aan.	
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Economische randvoorwaarden	Minimaal 20 armaturen zijn aanwezig. Verlichting in de nacht is minimaal 6 uur uit.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	a) Zelfstandig moment: Ja, als minimaal 50 armaturen aanwezig zijn. Natuurlijk moment: Ja.	b) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Buitenverlichting is in led uitgevoerd, voorzien van sensor en tijd klok	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie	
Nummer maatregel	GD6	
Omschrijving maatregel	Onnodig branden van reclameverlichting voorkomen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Schemer-, en/of tijdschakelaars toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Automatische aan- en uitschakeling ontbreekt. Reclameverlichting is overdag en/of 's nachts aan.	
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Economische randvoorwaarden	Reclameverlichting kan in de nacht minimaal 6 uur worden uitgeschakeld.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Zie GD5	

Activiteit	In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie
Nummer maatregel	GD7
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen verlichting vluchtwegaanduiding beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Nieuwe armaturen met ledlampen toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL) zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van een ruimte- of buitenverlichtingsinstallatie
Nummer maatregel	GD8
Omschrijving maatregel	Geïnstalleerd vermogen buitenverlichting beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Ledlampen in bestaande en/of nieuwe armaturen toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Halogeenlampen en/of halogeen breedstralers zijn aanwezig. b) Hogedrukkwiklampen zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	a) Niet van toepassing b) Aantal branduren is minimaal 4.000 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Zie GD1

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)
Nummer maatregel	FA1
Omschrijving maatregel	Energiezuinige warmteopwekking toepassen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Indirect gasgestookte modulerende hoogrendementsluchtverhitter (HR-luchtverhitter) en extra ventilator toepassen. b) Hoogrendementsketel 107 (HR107-ketel) toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	a) Centrale verwarming voor pluimvee-stallen verbeterdrendementsketel (VR-ketel) of lager is aanwezig. b) Conventioneelrendementsketel (CR-ketel) of verbeterdrendementsketel (VR-ketel) is aanwezig voor basislast (bedrijfstijd is meer dan 500 uur per jaar).
Technische randvoorwaarden	a) Klimaatregelingen zijn aanwezig. b) Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)
Nummer maatregel	FA2
Omschrijving maatregel	Aanvoertemperatuur cv-water automatisch regelen op basis van de buitentemperatuur.

Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Weersafhankelijke regeling ontbreekt op cv-groepenmethogetemperatuurverwarming.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Weersafhankelijke regeling ontbreekt op ketel of cv-groep met hogetemperatuurverwarming.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)
Nummer maatregel	FA3
Omschrijving maatregel	Warmteverlies door uitgaande ventilatielucht naar de buitenlucht voorkomen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Warmte met een warmtepomp uit de ventilatielucht terugwinnen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Warmtevoorziening op basis van vloerverwarming en gasgestookte verwarmingsketel in een varkenshouderij en/of het houden van (vlees-)kuijken.
Technische randvoorwaarden	Warmtepompsystemen hebben een coëfficiënt of performance (COP) van minimaal 5.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)
Nummer maatregel	FA4
Omschrijving maatregel	Warmteverlies door uitgaande ventilatielucht van de luchtwasser naar de buitenlucht beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Warmtewisselaars in ventilatielucht toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Het gaat om een varkenshouderij en/of het houden van (vlees-)kuijken waarbij: <ul style="list-style-type: none"> - Warmteterugwinsystemen in de luchtwassers ontbreken; - De ventilatielucht na centrale afzuiging en de luchtwassers naar buiten wordt afgeblazen; - Luchtwassers aanwezig zijn.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	
Nummer maatregel	FA5	
Omschrijving maatregel	Energiezuinige warmteopwekking van tapwater toepassen	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Gasgestookte hoogrendementsboilers (HR-boilers) toepassen.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Conventionele gasgestookte boilers zijn aanwezig.	
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Economische randvoorwaarden	Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.	
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Water wordt voor verwarmt door vergisting en platenkoeler met de warmte uit de melk. Vervolgens wordt het door een elektrische zuinige boiler naar 70 graden gebracht.	
Activiteit	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	
Nummer maatregel	FA6	
Omschrijving maatregel	Aanstaan van ruimteverwarming buiten bedrijfstijd voorkomen.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	a) Tijdschakelaar (met of zonder overwerk-timer) toepassen.	b) Tijdschakelaar met weekschakeling (met of zonder overwerk-timer) toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Automatische aan- en uitschakelingen ontbreken.	
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.	
Activiteit	Warm tapwatervoorziening, niet zijnde stookinstallatie	
Nummer maatregel	FB1	
Omschrijving maatregel	Warmteverlies via warmwaterleidingen en -appendages beperken.	
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Isolatie aanbrengen om leidingen en/of appendages.	
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie om leidingen en/of appendages ontbreekt.	
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.	
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd van de installatie waartoe de leidingen en appendages behoren is minimaal 1.250 uur per jaar.	
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.	
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.	
Activiteit uitgevoerd?	Alle appendages en leidingen zijn voorzien van isolatie.	

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Nummer maatregel	FC1
Omschrijving maatregel	Restwarmte afkomstig van de condensors van de koelinstallatie nuttig gebruiken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Restwarmte condensors nuttig gebruiken voor verwarmingsdoeleinden.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Restwarmte van condensors is onbenut, ondanks wel een warmtebehoefte is.
Technische randvoorwaarden	Vermogen van de koelinstallaties is minimaal 1.400 kiloWatt. Omdat er twee melkrobots zijn kunnen de koeien verspreid over 24 uur gemolken worden. Hierdoor kan de capaciteit van de koelinstallatie fors omlaag.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van een koelinstallatie
Nummer maatregel	FC2
Omschrijving maatregel	Energiezuinig koelen door koude lucht te gebruiken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Aanzuiging van koellucht scheiden van afgegeven warme lucht vanuit koelinstallaties.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Koelinstallaties hebben geen gescheiden luchtaanzuiging bij een melkveehouderij.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Ja uitgevoerd

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Nummer maatregel	FD1
Omschrijving maatregel	Energiezuinig koelen van melk.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Voorkoeler in de melkleiding voor de melktank toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Voorkoeler in de melkleiding voor de melktank ontbreekt bij een melkveehouderij.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Melkproductie is minimaal 1.000.000 kilogram per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Ja uitgevoerd

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Nummer maatregel	FD2
Omschrijving maatregel	Koudeverlies door koelcelwand beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Koelcelwanden volledig isoleren.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie van koelcelwanden ontbreken bij een akkerbouw-, bollenteelt-, paddenstoelenteeltbedrijf.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	De koelcellen zijn overwegend het gehele jaar in gebruik.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Nummer maatregel	FD3
Omschrijving maatregel	Binnentreden van warme en/of vochtige lucht in koelcellen beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Deurschakelaars in celprogramma's toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Deurschakelaars ontbreken bij een akkerbouw-, bollenteelt-, paddenstoelenteeltbedrijf.
Technische randvoorwaarden	Sensoren zijn aanwezig om koeling te onderbreken.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Nummer maatregel	FD4
Omschrijving maatregel	Verlichting in koelcellen beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Uitschakelen van verlichting met bewegingsschakelaars in koelcellen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Bewegingsschakelaars ontbreken bij een akkerbouw-, bollenteelt-, paddenstoelenteeltbedrijf.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Nummer maatregel	FD5
Omschrijving maatregel	Energiezuinig bewaren van producten.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Regelingen voor temperatuurvariatie in de dag- en nachtperiode toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Regelingen voor temperatuurvariatie in de dag- en nachtperiode ontbreken bij een akkerbouwbedrijf.
Technische randvoorwaarden	Bewaarcomputers zijn aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Producten moeten tolerantie bieden in bewaartemperatuur.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Nummer maatregel	FD6
Omschrijving maatregel	Beperken ijsvorming op de verdamper van koelinstallaties.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Regelingen voor ventilatieontdooiing toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Regelingen voor ventilatieontdooiing en/of ontdooibeëindigingsthermostaten ontbreken. bij een akkerbouw-, bollenteelt-, paddenstoelenteeltbedrijf.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van productkoeling
Nummer maatregel	FD7
Omschrijving maatregel	Energiezuinige verlichting in koelcellen toepassen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Armaturen met ledlampen toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL8) zijn aanwezig bij een akkerbouw-, bollenteelt-, paddenstoelenteeltbedrijf.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van elektromotoren
Nummer maatregel	FE1
Omschrijving maatregel	Vollasturen draaistroommotoren beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	IE2-motor met frequentieregeling of beter toepassen
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	IE2-motoren of lager zijn aanwezig. Frequentieregelingen ontbreken.
Technische randvoorwaarden	Draaistroommotoren hebben een wisselende belasting of overcapaciteit.
Economische randvoorwaarden	Pompen warmwatercircuit: Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m ³ per jaar. Aanpassingen aan drieluikkleppen van het regelsysteem zijn onnodig.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	De pomp van het bronwater is voor zien van een frequentie regeelaar

Activiteit	In werking hebben van elektromotoren
Nummer maatregel	FE2
Omschrijving maatregel	Energiezuinige motoren toepassen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	IE4-motoren toepassen of beter.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Motoren met vermogen minder dan 375 kW en meer dan 4 kW en met rendementsklasse IE1, IE2 of lager zijn aanwezig.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	De motor heeft minimaal 4.500 bedrijfsuren per jaar. De elektrische mixer heeft ongeveer 5 kW alleen deze staat max. 100 uur per jaar aan. (2 uur per week).
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

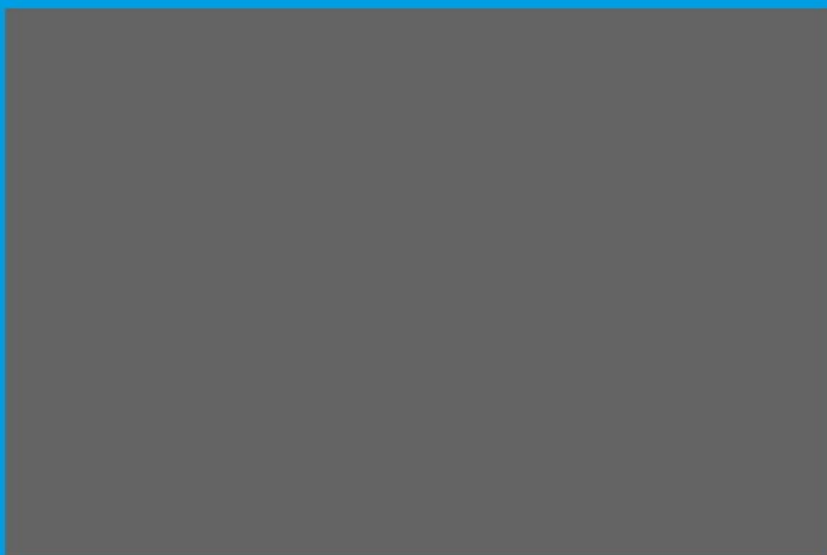
Activiteit	In werking hebben van pompen
Nummer maatregel	FF1
Omschrijving maatregel	Energieverbruik van pompen beperken door vermogen vraag gestuurd te regelen.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Pomp met toerenregeling toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Pomp wordt geregeld met smoorregeling.
Technische randvoorwaarden	Variabel debiet is inpasbaar in installatie.
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd pomp is minimaal 1.400 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	In werking hebben van een vacuümsysteem
Nummer maatregel	FG1
Omschrijving maatregel	Op vollast aanstaan van vacuümpompen beperken. Omdat er twee melkrobots zijn kunnen de koeien verspreid over 24 uur gemolken worden. Hierdoor heeft het vacuüm systeem een laag verbruik.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Frequentieregelaars op vacuümpompen toepassen.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Frequentieregelaars op vacuümpompen ontbreken bij een melkveehouderij.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.

Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Activiteit	Verwarmen van producten en/of procesbaden
Nummer maatregel	PA1
Omschrijving maatregel	Warmteverlies via warmwaterleidingen en -appendages beperken.
Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie	Isolatie aanbrengen om leidingen en/of appendages.
Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek	Isolatie om leidingen en/of appendages in het productieproces ontbreekt.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing.
Economische randvoorwaarden	Bedrijfstijd van de installatie waartoe de leidingen en appendages behoren is minimaal 1.250 uur per jaar.
Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?	Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja.
Bijzondere omstandigheden	Niet van toepassing.
Activiteit uitgevoerd?	Niet van toepassing.

Dit is een publicatie van:



Air Blown Cover - Biogasdak

Duurzame afdekking en gashouder

De Air Blown Cover is een innovatief dubbelmembraan biogasdak voor biogasinstallaties met een variabel gasopslagvolume. Door de vorm en de membraamdruk hebben weersinvloeden weinig vat op de afdekking. Onze biogas tank afdekkingen worden naar lokale eisen, verordeningen en weersinvloeden statisch berekend en klant specifiek geproduceerd.

heeft diverse afdek- en opslag oplossingen voor de biogassector, bekijk [hier](#) een aantal van onze recente projecten.

Voordelen van een dubbelmembraan biogasdak

- Variabel gasopslagvolume
- Geschikt voor alle Europese sneeuw- en windzones
- Gemakkelijk toegankelijk bij onderhoud- en revisiewerkzaamheden
- Laagste silobelasting bij een halve bolconstructie
- Lage windgevoeligheid en minder kans op sneeuwopeenhoping door zijn stabiele constructie

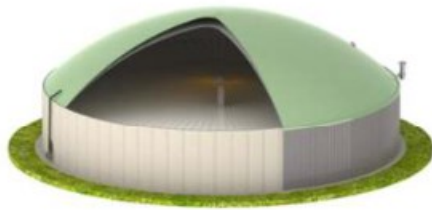
[Ja, ik wil graag meer informatie](#)

[Bekijk hier onze referentie projecten](#)

Het dubbelmembraan biogasdak is Leverbare opties voorzien van:

- Een buitenmembraan van uv-bestendige biaxonaal geweven folie
- Een binnenmembraan van chemisch resistente biaxonaal geweven folie
- Een blowerconfiguratie om het buitenmembraan op druk te houden
- Een onder- en overdrukventiel
- Een mechanische hoogtemeter om het gasvolume te meten
- Gasdichtheidstest
- Onderconstructie met banden en ontzwafelingsnet
- Atex klasse 1 ventilatoren
- Eén of meerdere kijkvenster(s)
- Regen/Sneeuwrook
- Ultrasoon/ Radar hoogtemeter
- RVS midden kolom
- Servicebox voor directe toegang tot de mixer tijdens operatie

Biogasdak miniatuur overzicht



Onder- en overdrukventiel



Biogasdak afgewerkt met regenrok



Duurzame afdekking en gashouder

Dankzij hoog chemisch resistente en mechanisch sterke foliën voldoet ons biogasdak aan de hoogste kwaliteitsstandaarden. Door nieuwe snij- en lasprocedures worden de biaxiale krachten in de afdekkingen beter opgevangen. Een halve bolconstructie zorgt voor de laagste silowandbelasting.

De AB Cover is een dubbelmembraanafdekking, waarbij de buitenste afdekking altijd op druk gehouden wordt. Hierdoor hebben regen, sneeuw en wind weinig vat op de dakconstructie.

De AB Cover zorgt voor een (groot) variabel gasopvangcapaciteit en kan dienen als afdekking van een vergister of navergister, om (bio)gas tijdelijk op te vangen. Uiteraard voldoet de AB Cover aan zowel de nationale als aan de Europese milieuwetgeving.

Maatwerk voor elke situatie

Elk biogasdak is maatwerk en wordt door klant specifieke wensen en externe factoren zoals bv. werkdruk en windbelasting ontworpen. De afdekking bestaat uit een gescheiden geïnstalleerd, binnen- en buitenmembraan die zijn vervaardigd uit biaxiale versterkte weefsels met hoogwaardige, chemisch resistente PVC-coating.

Maximale gasopslagcapaciteit

De AB Covers hebben afhankelijk van diameter en hoogte een bepaalde gasopvangcapaciteit en zijn leverbaar voor silo's tot een diameter van ca. 45 meter. Een werkdruk tot 10 mbar is geen probleem, hogere druk is op aanvraag leverbaar. De spanbanden en het ontzwafelingsnet ondersteunen het binnenmembraan tegen onderdruksituaties en dient als binding van zwavelcomponenten.

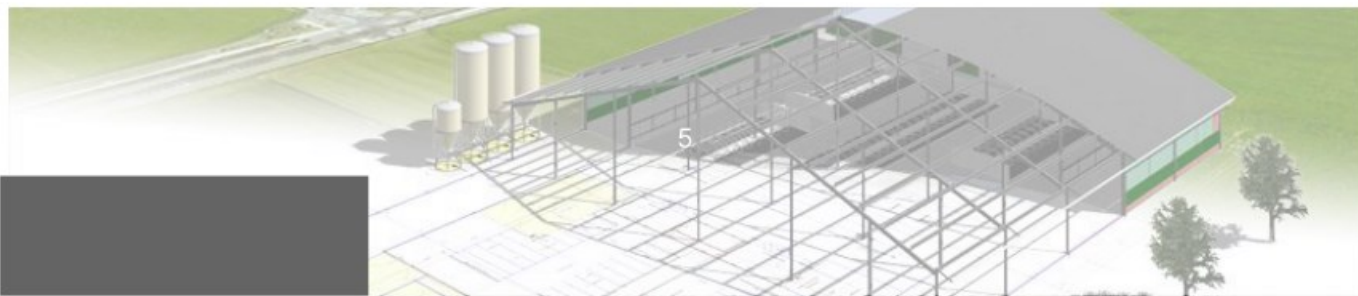
Plaatsing van het biogasdak

De AB Cover wordt prefab aangeleverd op de bouwplaats. Indien gewenst door onze eigen montage (ploegen) op locatie gemonteerd. De ondersteuningsbanden (trekkracht van 2500kg) en het ontzwafelingsnet (netsterkte van 400 kg/m²) wordt onder een hellingshoek gemonteerd. Een houten balklaag is niet nodig, waardoor een aanzienlijke kostenbesparing wordt gerealiseerd. [REDACTED] beschikt over meerdere eigen speciaal opgeleide montage ploegen. Al onze monteurs zijn intern opgeleid en VCA gecertificeerd. Het succes van uw project wordt mogelijk gemaakt door de grote ervaring van onze montageploegen opgedaan tijdens zeer diverse projecten bij gerenommeerde opdrachtgevers over de hele wereld.

Onderhoud en levensduur

[REDACTED] levert een gebruikershandleiding met daarin de inspectiepunten om een zo lang mogelijke levensduur van het biogasdak te waarborgen.





AAN : [REDACTED]

VAN : [REDACTED], [REDACTED]

DATUM : 10 oktober 2022

BETREFT : ONDERBOUWING GEGEVENS WKK GEWENSTE SITUATIE

Met betrekking tot de WKK en de Aeriusberekening is uitgegaan van de volgende gegevens

- ▶ Uitstroomhoogte: 10 meter
- ▶ Temperatuur emissie: 180 °C
- ▶ Diameter emissiepunt: 25 cm
- ▶ Nm3 per uur: 2.278 (op basis van 800 kWe en 8.000 uur op vollast en 2,25 kWe/m3 biogas)*
- ▶ Emissie NOx (mg/nm3): 115mg/Nm3 (dat is de emissienorm voor vergistingsgas van gasmotoren op basis van tabel 3.10f uit het Activiteitenbesluit)
- ▶ Uitstroom oppervlak: $Opp = diameter^2 \cdot \pi / 4$ (vaste formule) = 0,0491 m²
- ▶ Uitstroomsnelheid: $v = V / A$ eventueel aangevuld met : $V = V_0 \cdot T / 273,15$. (paragraaf 3.6 instructie Gegevensinvoer Aerijs calculator). Waarin:
 v = Uittreedsnelheid (m/s)
 V = Debiet of volumeflux (m3/s)
 V_0 = Normaaldebiet of volumeflux T_0 (m3/s)
 A = Uitstroom oppervlak (m2)
 T = Temperatuur van de emissie in Kelvin (K)
 $V_0 = 2.278 \text{ Nm3 per uur} / 3600 = 0,63 \text{ Nm3/sec}$
 $T = 180^\circ\text{C} + 273,15 = 453,15 \text{ K}$
 $V = 0,63 \cdot 453,15 / 273,15 = 1,05 \text{ m3/s}$
 $v = 1,05 / 0,0491 \text{ m}^2 = 21,38 \text{ m/s}$
- ▶ Emissie NOx/jaar $0,000115 \text{ kg/Nm}^3 \cdot 2.278 \text{ Nm}^3 \text{ per uur} = 0,26197 \text{ kg NOx/uur}$
 $0,26197 \cdot 24 \cdot 365 = 2294,9 \text{ kg NOx/jaar}$

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

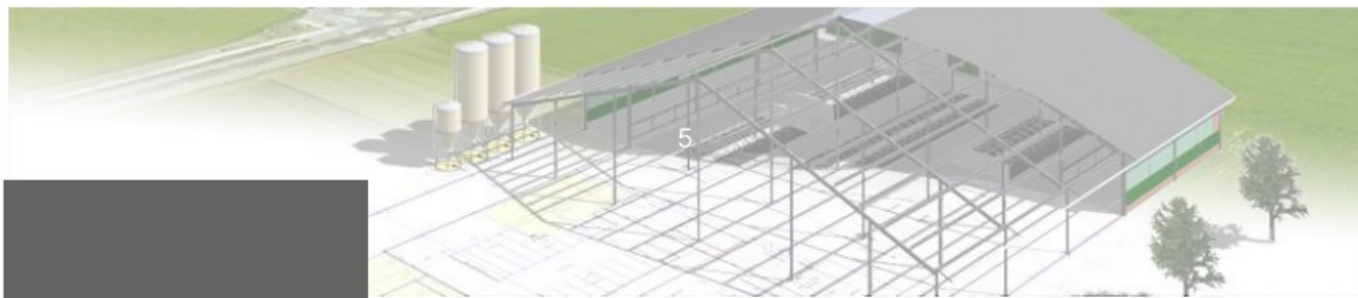
Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

In de gewenste situatie wordt een biogasopwaardeerinstallatie geïnstalleerd. Hierdoor zal de WKK 20% van het biogas verbranden waarbij dat in de vergunning van 2014 100% was. Dit betekent dat de emissie van de WKK in de gewenste situatie 80% lager is. De emissie van de WKK in de gewenste situatie bedraagt 458,98 kg NOx/jaar ($2294,9 \cdot 0,2$).

* Het is het berekende rookgasvolume, waarbij de energie-inhoud van het biogas is bepaald op basis van de elektrische efficiency van de motor en de omzetting coëfficiënt (2,25) die blijkt uit de productie van elektriciteit gerelateerd aan de ingaande hoeveelheid biogas. Het is dus inderdaad ook bepaald op basis van het biogasverbruik, in combinatie met de bepaling van de energie-inhoud van het biogas.

$VG_{\text{God}} = 0,2 + 0,234 \text{ H(N)}$ (with H(N) in MJ/m3) $\text{m}^3/\text{m}^3 \cdot 800/2,25 \text{ m}^3/\text{h}$



AAN : [REDACTED]

VAN : [REDACTED]

DATUM : 10 oktober 2022

BETREFT : ONDERBOUWING GEGEVENS WKK MILIEUVERGUNNING 2014

Met betrekking tot de WKK en de Aeriusberekening is uitgegaan van de volgende gegevens

- ▶ Uitstroomhoogte: 10 meter
- ▶ Temperatuur emissie: 180 °C
- ▶ Diameter emissiepunt: 25 cm
- ▶ Nm3 per uur: 2.278 (op basis van 800 kWe en 8.000 uur op vollast en 2,25 kWe/m3 biogas)*
- ▶ Emissie NOx (mg/nm3): 115mg/Nm3 (dat is de emissienorm voor vergistingsgas van gasmotoren op basis van tabel 3.10f uit het Activiteitenbesluit)
- ▶ Uitstroom oppervlak: $Opp = diameter^2 \cdot \pi / 4$ (vaste formule) = 0,0491 m²
- ▶ Uitstroomsnelheid: $v = V / A$ eventueel aangevuld met : $V = V_0 \cdot T / 273,15$. (paragraaf 3.6 instructie Gegevensinvoer Aerijs calculator). Waarin:
 v = Uittreedsnelheid (m/s)
 V = Debiet of volumeflux (m3/s)
 V_0 = Normaaldebiet of volumeflux T₀ (m3/s)
 A = Uitstroom oppervlak (m2)
 T = Temperatuur van de emissie in Kelvin (K)
 $V_0 = 2.278 \text{ Nm3 per uur} / 3600 = 0,63 \text{ Nm3/sec}$
 $T = 180^\circ\text{C} + 273,15 = 453,15 \text{ K}$
 $V = 0,63 \cdot 453,15 / 273,15 = 1,05 \text{ m3/s}$
 $v = 1,05 / 0,0491 \text{ m}^2 = 21,38 \text{ m/s}$
- ▶ Emissie NOx/jaar $0,000115 \text{ kg/Nm}^3 \cdot 2.278 \text{ Nm}^3 \text{ per uur} = 0,26197 \text{ kg NOx/uur}$
 $0,26197 \cdot 24 \cdot 365 = 2294,9 \text{ kg NOx/jaar}$

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders

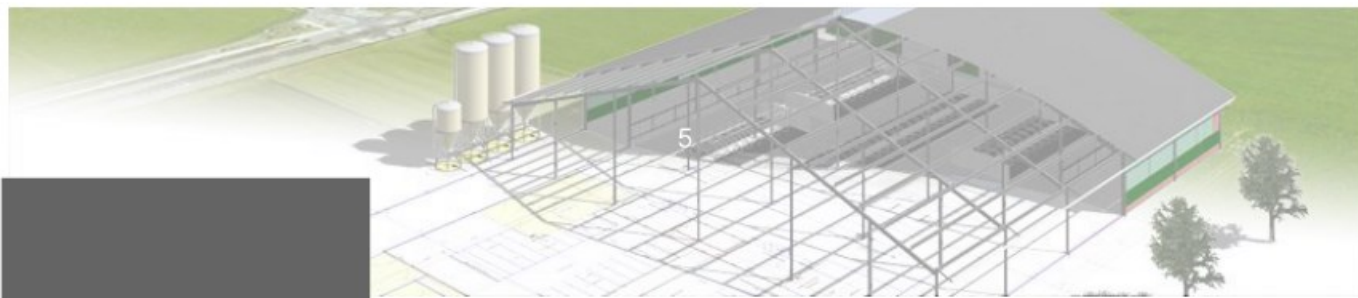
Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

* Het is het berekende rookgasvolume, waarbij de energie-inhoud van het biogas is bepaald op basis van de elektrische efficiency van de motor en de omzetting coëfficiënt (2,25) die blijkt uit de productie van elektriciteit gerelateerd aan de ingaande hoeveelheid biogas. Het is dus inderdaad ook bepaald op basis van het biogasverbruik, in combinatie met de bepaling van de energie-inhoud van het biogas.

VGod = 0.2 + 0.234 H(N) (with H(N) in MJ/m3) m3/m3 * 800/2.25 m3/h



AAN : [REDACTED]

VAN : [REDACTED]

DATUM : 12 oktober 2022

BETREFT : ONDERBOUWING GEGEVENS VERGISTINGSINSTALLATIE MILIEUVERGUNNING 2014

Met betrekking tot de vergistingsinstallatie en de Aeriusberekening is uitgegaan van de volgende gegevens

Vergistingsinstallatie:

De vergistingsinstallaties betreffen een gesloten systeem zodat geen ammoniak vrijkomt.

Scheiden drijfmest

Het scheiden van drijfmest vindt plaats in een gesloten ruimte waardoor emissie tijdens het scheidingsproces zijn uitgesloten.

Drogen digistaat

Uit de praktijk blijkt dat het drogen van digistaat hoge ammoniakemissie geeft. In de vergunning van 2014 is voor de drooginstallatie geen maximale capaciteit en/of draai uren opgenomen. Ook is geen maximale emissienormen opgenomen voor ammoniak. Derhalve dient het bedrijf te voldoen aan de maximale emissie-eisen vanuit het activiteitenbesluit. Voor de beoordeling van de emissie van ammoniak tijdens het bewerken of verwerken van mest zijn geen specifieke toetsingskaders of richtlijnen. Afdeling 2.3. Lucht en geur van het Activiteitenbesluit geldt als vangnet. In tabel 2.5 van het Activiteitenbesluit staat voor ammoniak een emissiegrenswaarde van 30 mg/Nm³. Deze emissiegrenswaarde geldt als de vracht per uur hoger is dan 150 gram (grensmassastroom). De ervaring bij het drogen van digistaat is dat niet voldaan kan worden waan de grensmassastroom, derhalve geldt de emissiegrenswaarde van 30 mg/Nm³. Om de ammoniakemissie van de drooginstallatie te berekenen is uitgegaan van de volgende gegevens.

- ▶ Emissie : 30 mg/Nm³ (op basis van tabel 2.5 activiteitenbesluit)
- ▶ Capaciteit 75.000 m³ (op basis van werkelijk geïnstalleerde capaciteit)
- ▶ Draaiuren 8760 uur (24 uur per dag, 365 dagen per jaar)
- ▶ Emissie NH₃ 19.710 NH₃ (30 * 75.000 * 24 * 365 / 1.000 / 1.000)

Met betrekking tot het emissiepunt is uitgegaan van de volgende gegevens

- ▶ Wijze van ventilatie Geforceerd
- ▶ Uittreedhoogte 2,5 m (midden van ventilatieopening)
- ▶ Temperatuur emissie 40 graden (op basis van toelichting behorend bij de aanvraag vergunning 2014)
- ▶ Uitstroomoppervlak 4,7 m² (werkelijk oppervlak)
- ▶ Uitstroomdiameter: 2,45 m (op basis van uitstroomoppervlak)
- ▶ Uitstroomsnelheid m/s: 4,43 m/s (75.000 / 3.600 / 4.7)

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke planning en vergunningen

Invoergegevens verkeersbewegingen, mobiele werktuigen en CV's

Datum : 14-10-2022

Naam aanvrager : 

Adres : Erkermederpad 2

Postcode en plaats : 3896 LX Zeewolde

Adres bedrijf : Erkermederpad 2

Postcode en plaats : 3896 LX Zeewolde

Tel. : 

Fax : 

E-mail : 

Adviseur : 

Specialist : 

REFERENTIESITUATIE 1991

Zwaarvrachtwagen	aantal keer	per dag/week/maand/jaar	Voertuigen per jaar	aantal bewegingen per jaar	Opmerking
Afvoer melk	3	per week	156	312	
Afvoer rundvee	2	per maand	24	48	
Aanvoer silovoer	2	per maand	24	48	
Aanvoer ruwvoer	681	per jaar	681	1362	
Afvoer drijfmest	17	per maand	200	400	
Afvoer vaste mest	50	per jaar	50	100	
Afvoer kadavers	1	per maand	12	24	
Aan- en afvoer diversen	1	per dag	312	624	6 dagen per week
Tractor	2	per dag	624	1248	6 dagen per week

Totaal 2083 4166

Stationair draaien	uur per keer	totale tijdsduur	NOx (kg/jaar)	NH3 (kg/jaar)
Afvoer melk	0,5	78	7,14	0,07
Aanvoer silovoer	1	24	2,20	0,02
Aan- en afvoer diversen	0,25	78	7,14	0,07

Totaal 16,48 0,16

Emissiefactor vrachtauto's >20 ton GVW en trekkers (rekenjaar 2022) in g/uur
 NOx 91,5372
 NH3 0,9156

Licht verkeer	aantal voertuigen	per dag/week/maand/jaar	Voertuigen per jaar	aantal bewegingen per jaar
Bezoekers inclusief werknemers	10	per dag	3650	7300
Auto's woning	4	per dag	1460	2920

Totaal 5110 10220

Mobile werktuigen	aantal liter	per dag/week/maand/jaar	verbruik per jaar in liter	Opmerking
Shovel (75 kW)	500	per jaar	500	Inkullen
Tractor (88 kW)	40	per dag	14600	Voeren
Bobcat (33 kW)	20	per dag	7300	Diversen

Draaiuren	brandstofverbruik (L/u)	draaiuren per jaar
Shovel (75 kW)	7,67	65,2
Tractor (88 kW)	8,90	1640,4
Bobcat (33 kW)	3,68	1986,4

Brandstofverbruik in L/uur
 Draaiuren

Formules conform instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator:
 $B = 0,095 \cdot P_{max} \text{ (in kW)} + 0,54$
 $D = LBPJ \text{ (liter brandstof per jaar)} / B$

CV's	Gasverbruik (kWh)	emissie NOx/GJ	NOx kg/jaar	Opmerking
CV woning				3,59 op basis van paragraaf 9.1 invoerinstructies Aeries

MILIEUVERGUNNING 2014

Zwaarvrachtwagen	aantal keer	per dag/week/maand/jaar	Voertuigen per jaar	aantal bewegingen per jaar	Opmerking
Afvoer melk	3	per week	156	312	
Afvoer rundvee	2	per maand	24	48	
Aanvoer silovoer	2	per maand	24	48	
Aanvoer ruwvoer	681	per jaar	681	1362	
Aanvoer co-substraten	24	per maand	288	576	
Aanvoer mest	15	per maand	180	360	
Afvoer restproducten vergister	42	per maand	500	1000	
Aan- en afvoer diversen	1	per dag	312	624	6 dagen per week
Afvoer kadavers	1	per maand	12	24	
Tractor	2	per dag	624	1248	6 dagen per week

Totaal 2801 5602

Stationair draaien	uur per keer	totale tijdsduur	NOx (kg/jaar)	NH3 (kg/jaar)
Afvoer melk	0,5	78	7,14	0,07
Aanvoer silovoer	1	24	2,20	0,02
Aanvoer co-substraten	0,5	144	13,18	0,13
Aanvoer mest	0,5	90	8,24	0,08
Afvoer restproducten vergister	0,5	250	22,88	0,23
Aan- en afvoer diversen	0,25	78	7,14	0,07

Totaal 22,52 0,23

Emissiefactor vrachtauto's >20 ton GVW en trekkers (rekenjaar 2022) in g/uur
 NOx 91,5372
 NH3 0,9156

Licht verkeer	aantal voertuigen	per dag/week/maand/jaar	Voertuigen per jaar	aantal bewegingen per jaar
Bezoekers inclusief werknemers	10	per dag	3650	7300
Auto's woning	4	per dag	1460	2920

Totaal 5110 10220

Mobile werktuigen	aantal liter	per dag/week/maand/jaar	verbruik per jaar in liter	Opmerking
Shovel (75 kW)	500	per jaar	500	Inkullen
Tractor (88 kW)	40	per dag	14600	Voeren
Bobcat (33 kW)	20	per dag	7300	Diversen
Tractor (70 kW)	40	per dag	14600	WKK
Bobcat (11 kW)	20	per dag	7300	WKK

Draaiuren	brandstofverbruik (L/u)	draaiuren per jaar
Shovel (75 kW)	7,67	65,2
Tractor (88 kW)	8,90	1640,4
Bobcat (33 kW)	3,68	1986,4
Tractor (70 kW)	7,19	2030,6
Bobcat (11 kW)	1,59	4605,7

Brandstofverbruik in L/uur
 Draaiuren

Formules conform instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator:
 $B = 0,095 \cdot P_{max} \text{ (in kW)} + 0,54$
 $D = LBPJ \text{ (liter brandstof per jaar)} / B$

CV's	Gasverbruik (kWh)	emissie NOx/GJ	NOx kg/jaar	Opmerking
CV woning				3,59 op basis van paragraaf 9.1 invoerinstructies Aeries

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen



AAN : [REDACTED]

VAN : [REDACTED]

DATUM : 14 oktober 2022

BETREFT : ONDERBOUWING GEGEVENS VERGISTINGSINSTALLATIE GEWENSTE SITUATIE

Met betrekking tot de vergistingsinstallatie en de Aeriusberekening is uitgegaan van de volgende gegevens

Vergistingsinstallatie:

De vergistingsinstallaties betreffen een gesloten systeem zodat geen ammoniak vrijkomt.

Scheiden drijfmest

Het scheiden van drijfmest vindt plaats binnen in een mobiele mestscheider waardoor emissie tijdens het scheidingsproces zijn uitgesloten.

Drogen digestaat

In de gewenste situatie wordt geen digestaat meer gedroogd. De drooginstallatie heeft in de gewenste situatie dan ook geen ammoniakemissie

Pasteurisatie digestaat

pasteurisatie, door verwarming van het digestaat met heet water vindt plaats in een afgesloten tank zodat geen ammoniak vrijkomt.

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Toelichting aanvraag omgevingsvergunning Revisie



Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen





Toelichting aanvraag omgevingsvergunning Revisie


Opdrachtgever



Adviseur



Colofon

Contactpersoon: 
Versie: 3.0
Status: definitief
Datum: 20 oktober 2022
Projectnummer:110204

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Organisatorische opzet.....	4
1 Uitgangssituatie	5
2 Aanvraag	7
2.1 Aangevraagde onderdelen	7
2.1.1 Inrichting of mijnbouwwerk oprichten (milieu) – revisie	7
3 Melkveehouderij	8
4 Vergisting	8
4.1 Ontvangen en opslag van diverse mestsoorten en co-producten	8
4.2 Voorbewerking van mest en co-producten en vergistingsproces	9
4.3 Vergistingsproces.....	9
4.4 Gasverwerking	9
4.4.1 Energievoorziening	10
4.5 Digestaatverwerking.....	10
4.5.1 Drogerinstallatie	11
4.6 Aanvoer van derden	12
4.6.1 Co producten van derden.....	12
5 Capaciteit van de inrichting	14
5.1 Bouwwerken en installaties.....	14
5.2 Grond-, tussen-, en eindstoffen	15
6 Milieueffecten	15
6.1 Emissies	15
6.1.1 Geluid.....	15
6.1.2 Luchtemissie	15
6.1.3 Geur	16
6.2 Overige punten	17
6.2.1 Externe veiligheid	17
6.2.2 Verkeer	18
6.2.1 Opslag stoffen.....	19
6.2.2 Bodem.....	19
6.2.3 Water	19

Inleiding

Aanleiding en Doelstelling

heeft een inrichting met twee belangrijke bedrijfstakken, de melkveehouderij met een co-mestvergistingsinstallatie. Op het bedrijf zal een opwaardeerinstallatie worden geplaatst. Daarnaast wordt de capaciteit vergroot van 20.000 ton per jaar naar 35.000 ton per jaar. Aangezien er nu verschillende vergunningen in werking zijn op dit bedrijf, vereist het bevoegd gezag een revisievergunning. De capaciteit en de werkwijze van de melkveehouderij verandert niet.

Deze toelichting is een onderdeel bij de aanvraag revisievergunning van

Organisatorische opzet

In opdracht van:

Bedrijf:
Contactpersoon:
Bezoekadres:
Postcode en plaats:
Telefoonnummer:
Internetadres:
Email adres:

Uitgevoerd door:

Bedrijf:
Contactpersoon:
Postadres:
Postcode en plaats:
Bezoekadres:
Postcode en plaats:
Telefoonnummer:
Internetadres:
Email adres:

1 Uitgangssituatie Erk Holding

Gegevens aanvrager:

Naam aanvrager

Adres aanvrager

Contactpersoon

Gegevens inrichting:

Inrichting houder:

Adres inrichting:

Erkemedepad 2
3896 LX Zeewolde

Aard van de inrichting:

Melkveehouderij en het opslaan en be-/verwerken van mest en co-producten

Categorie volgens Bor
bijlage 1, onderdeel C:

Categorieën 1.1, 2.1, 7.1a, 7.5, 8.1 en 28.4c

Besluit MER:

Categorie D14 en D18.1 waarbij de capaciteit van de vergisting installatie wordt vergroot naar 35.000 ton per jaar en de melkveehouderij onveranderd blijft. Zie bijlage 15: Aanmeldnotitie MER-beoordeling

IPPC:

Valt onder categorie 5.3b RIE maar er wordt niet meer dan 100 ton per dag vergist. Hierdoor betreft het geen IPPC-inrichting.

Kadastrale aanduiding:

De inrichting is gesitueerd op het volgende kadastrale perceel:

- Kadastrale gemeente: Zeewolde
- Sectie en nummer: B – 2402



Vergunde situatie:

Vergunning Wet Milieubeheer:	4 juli 2006 (revisie)
Verandering Wet Milieubeheer:	18 mei 2010, realisatie vergisting
Melding mestbassin:	3 augustus 2011, plaatsing folie bassin
Omgevingsvergunning verandering:	28 januari 2014, aanpassingen vergisting

Werktijden:

De inrichting wordt (vol)continubedrijf bedreven; ook in de weekenden. De aanvoer van grond- en hulpstoffen en de afvoer van (rest)producten zal per vrachtwagens plaatsvinden van maandag t/m zaterdag tussen 06.00 en 22.00. Melk wordt om de 3 dagen opgehaald worden, dit zal soms ook om zondag plaatsvinden. Voor de bepaling van de milieubelasting is ervan uitgegaan dat 80% van het geproduceerde biogas wordt verwerkt door de opwaardeerinstallatie en 20% door de WKK. Beide installaties kunnen tegelijkertijd (op vol vermogen) in werking zijn.



2 Aanvraag

2.1 Aangevraagde onderdelen

2.1.1 Inrichting of mijnbouwwerk oprichten (milieu) – revisie

Voor de inrichting wordt een omgevingsvergunning gevraagd voor het houden van 141 melkkoeien (incl. droge koeien) met maximaal 91 stuks jongvee. Er wordt jaarlijks 1.200.000 kg melk geproduceerd. De mest (circa 5.000 ton) vanuit het melkveebedrijf wordt vergist in de co-mestvergisting installatie. Bij het bedrijf behoort 75 hectare grond, hiervan is 53 hectare een huiskavel. Er is geen sprake van beweiding.

Men wil de capaciteit van de vergisting installatie uitbreiden naar 35.000 ton mest en co-producten per jaar. Er wordt minimaal 17.500 ton/jaar mest gebruikt (incl. 5.000 ton rundveemest van eigen bedrijf) en maximaal 17.500 ton/jaar vaste en vloeibare co-producten. De gebruikte co-producten zijn vermeld in Bijlage Aa onderdeel IV-meststoffenwet. Daarnaast zal grotendeels het biogas worden opgewaardeerd naar groen gas, waarna het op het openbare gasnetwerk kan worden geplaatst.

Omdat er binnen de inrichting meer dan 1.000 ton afvalstoffen kan worden opgeslagen is het noodzakelijk om een acceptatieprotocol vast te stellen voor het accepteren van afvalstoffen van derden. In de aangevraagde situatie betreft dat aanvoer van mest van derden en co-producten. Het acceptatie protocol is opgenomen in Bijlage 7.

In deze procedure voor een omgevingsvergunning wordt er een revisievergunning aangevraagd. Naast het aanvragen van de bestaande situatie worden de volgende veranderingen aangevraagd:

- Uitbreiding van de capaciteit van 20.000 ton naar 35.000 ton per jaar
- Het plaatsen van een biogas opwaardeerinstallatie.

Een tekening van de inrichting is opgenomen in Bijlage 1a en 1b.

2.1.2 Overig bouwwerk bouwen

De biogas opwaardeerinstallatie bestaat uit verschillende gekoppelde bouwwerken. Zie hiervoor de tekeningen in Bijlage 16. Omdat de installatie lager is dan 5 meter en geplaatst wordt op het achtererf is geen omgevingsvergunning bouwdeel nodig. (Bor bijlage 2, artikel 3).

3 Melkveehouderij

Op de inrichting wordt 141 melkkoeien (incl. droge koeien) gehouden met maximaal 91 stuks jongvee. Het melkvee wordt gehouden in de ligboxenstal. Een klein deel van het vee bestand wordt in een vrijloopstal in de kapschuur gehouden. In totaal is er 1900 m³ aan opslagcapaciteit in de mestkelders. De in de revisievergunning van 4 juli 2006 opgenomen stalsystemen blijven ongewijzigd. Voor de 141 stuks rundvee blijft het stalsysteem A 1.100.2 gelden, voor het vrouwelijk jongvee geldt A 3.

Als ruwvoer is er een graskuil op het terrein en opslag van kuilpakken. De sleufsilos welke zich bevinden aan de zijde van de ligboxen stal (nr. 11a en b & nr. 17 a, b en c) zijn voor de opslag van ruw veevoer voor de melkveehouderij. Ook wordt er krachtvoer opgeslagen in meerdere krachtvoer silo's. De melkkoeien worden gemolken door twee melkrobots waarbij de melk wordt opgeslagen in een melktank voorzien van 11 kg koudemiddel R507. De vergunde capaciteit blijft gelijk ten opzichte van deze aanvraag. Binnen de melkveehouderij zijn er geen veranderingen voorzien of doorgevoerd.

4 Vergisting

4.1 Ontvangen en opslag van diverse mestsoorten en co-producten

Naast de bestaande activiteiten betreft de aanvraag een verhoging van de vergunde vergistingscapaciteit naar max. 35.0000 ton op jaarbasis. Hiervan is 5.000 ton eigen rundveemest samen met minimaal 12.500 mest van derden uit een straal van 15 km rondom Erkemedepad 2. Tevens kan er nog maximaal 17.500 ton aan co-producten of mest van derden toe worden gevoegd uit de regio binnen de 50 km van de Erkemedepad 2. Zie ook paragraaf 4.6 aanvoer van derden. Alle aangevoerde mest en co-producten worden conform acceptatie en verwerking beleid van de inrichting beoordeeld en behandeld. Zie ook bijlage 7.

Dunne rundveemest wordt opgeslagen in de bestaande kelders onder de ligboxenstal.

4.2 Voorbewerking van mest en co-producten en vergistingsproces

Met een verrijdbare invoer bak worden de vaste co producten (uit opslag sleufsilos nr. 11c, of 10 a of b), vaste mest van eigen inrichting via een klep in de hydrolysekelder gebracht. De vloeibare rundveemest en vloeibare co-producten (opslag in nr. 6) worden via ondergrondse leidingen vanuit de opslag met behulp van een vacuümdruktank (opgesteld in nr. 3) in de hydrolysekelder gebracht. In deze kelder worden de vaste en vloeibare biomassa met behulp van vier roerwerken gemengd tot een homogeen mengsel. De kelder wordt verwarmd d.m.v. restwarmte uit de opwaardeerinstallatie en WKK. Door het substraat te verwarmen tot circa 35°C en te mengen wordt er op natuurlijke wijze hydrolyse toegepast. Door deze hydrolyse stap worden de plantaardige cellen (cellulose) van de organisch materiaal beter ontsloten. Door deze voorbewerking komt er met gelijke invoer meer biogas vrij.

4.3 Vergistingsproces

Alle stoffen, dunne en vaste mest, vloeibare en vaste co-producten worden vanuit de kelder via de vacuümdrukpomp in het vergistingsproces gebracht. De vergister wordt op een temperatuur van circa 37 tot 42°C gehouden. Mocht het noodzakelijk zijn dan is het ook mogelijk om vanuit de vacuümdrukpomp de navergister te vullen met substraat. Na ongeveer 30 tot 40 dagen wordt via de vacuümdrukpomp het vergiste substraat (= digestaat) naar de navergister gebracht. Via de vacuümdrukpomp wordt het digestaat vanuit de navergister in de eindopslag gebracht.

4.4 Gasverwerking

De vergister, navergister en de eindopslag zijn voorzien van een gasdicht dubbel membraandak. In bijlage 14 staat nadere informatie over dit dubbelmembraan biogasdak van [REDACTED]. Opslagcapaciteit van deze gasdaken zijn 680 m³ (vergister), 1460 m³ (navergister) en 2680 m³ (eindopslag). Voor natuurlijke ontzweveling wordt lucht toegevoegd. Het biogas wordt vanuit de navergister en de eindopslag onttrokken en naar de biogasopwaardeerinstallatie of de WKK gebracht. Naar verwachting zal 80% van het geproduceerde biogas worden verwerkt door de opwaardeerinstallatie en 20% door de WKK. De bestaande WKK van 800 kW_e heeft een overcapaciteit en de nieuw te plaatsen opwaardeerinstallatie heeft ook een overcapaciteit (max. 750 m³ biogas). Beide installaties kunnen tegelijkertijd, op vol vermogen in bedrijf zijn. Door de geïnstalleerde overcapaciteit zal dit niet continue het geval zijn.

Tijdens de normale bedrijfsvoering is de druk onder de biogaskap ca. 2-4 mbar. Ondanks de buffercapaciteit en de overcapaciteit voor de verwerking van het biogas is er op de inrichting een noodfakkel aanwezig. Bij processtorings, kwaliteitsproblemen of (ongeplande) onderhoudswerkzaamheden aan de installatie waarbij het biogas niet verwerkt kan worden gaat de noodfakkel automatisch in werking. In dergelijke situaties worden ook maatregelen genomen om de biogasproductie te reduceren door, bijvoorbeeld het beperken van de voeding van de biogasinstallatie. Alleen bij calamiteiten waarbij de gasbuffer vol zit, de verwerking van biogas stopt en de noodfakkel niet in werking kan treden kan het voorkomen dat biogas via het overdrukventiel afgeblazen moet worden. Dit om te voorkomen dat het hele biogasdak, door nog verder oplopende druk, van de vergistingsinstallatie wordt gedrukt.

De opwaardeerinstallatie reinigt het biogas van waterstofsulfide (H_2S) en water. Vervolgens wordt door een membraantechnologie het CO_2 gedeelte gescheiden van het methaangedeelte. Vooralsnog wordt het CO_2 gedeelte in de buitenlucht afgeblazen. In de toekomst zou dit ook kunnen worden opgeslagen in een CO_2 tank op de inrichting, dit is nu niet in de aanvraag meegenomen. Het methaangedeelte wordt op aardgaskwaliteiten klaargemaakt, waarna het als groen gas op het openbare gasnetwerk mag worden geplaatst. Mocht het gas naar het oordeel van de controlekamer (onderdeel in de opwaardeerinstallatie) niet voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen gaat het gas terug naar de biogas opslag waarna het opnieuw wordt behandeld tot groen gas. Zie ook de uitgebreide toelichting van de opwaardeerinstallatie opgenomen in Bijlage 8.

Een gedeelte (20%) van het biogas gaat naar de bestaande WKK. Hier wordt het omgezet naar elektriciteit en warmte. Warmte zal worden gebruikt voor vergisting installatie en de drooginstallatie. De elektriciteit zal deels de eigen elektriciteitsbehoefte voorzien. Het overige gedeelte zal het openbare elektriciteitsnetwerk worden geplaatst.

4.4.1 Energievoorziening

Het melkveehouderij en de co-mestvergisting installatie heeft elektriciteit en warmte nodig. De totale elektriciteit behoefte van de inrichting is circa 807.000 kWh. Op de daken van de ligboxenstal, jongvee stal en overkapping (31) zijn 1100 zonnepanelen met een vermogen van 270 kW_p geplaatst. Jaarlijks produceren deze circa 252.000 kWh aan elektriciteit. Deze elektriciteitsproductie wordt volledig gebruikt binnen de eigen inrichting. Zodra de opwaardeerinstallatie geplaatst is zal de bestaande WKK naar behoefte de warmte en elektriciteit produceren voor de inrichting.

Het melkveehouderijgedeelte heeft alle erkende maatregelen toegepast binnen de eigen inrichting. Omdat er twee melkrobots op de inrichting zijn, kunnen de koeien altijd gemolken worden. Door dat de melk verspreid over de periode binnen komt is de koelcapaciteit van de koelinstallatie fors omlaaggegaan. De koelinstallatie gebruikt tevens koude buitenlucht om de melk (lichaamstemperatuur van de koe) voor te koelen voor dat het de koeling in gaat. Het vacuümsysteem heeft ook een fors lager verbruik omdat er over het gehele etmaal gemolken kan worden. De bronwaterpomp is voorzien van een frequentie regelaar. Alle verlichting zowel het melkveehouderij en het vergistingsgedeelte is voorzien van LED (tube) verlichting. Daarnaast worden alle stromen in de vergisting installatie, zoals mest, co producten en digestaat onderling verpompt door een vacuümdrukomp. Ook deze is voorzien van een frequentie regelaar. Samen met de mixers in de (na)vergisters. Zie ook de ingevulde erkende maatregelen lijst voor de agrarische sector welke is opgenomen in Bijlage 11.

4.5 Digestaatverwerking

De mest en co-producten worden verwerkt in de vergister, door microbiologische processen ontstaat er biogas. Na het vergistingsproces blijft er digestaat over. Het volume van het digestaat neemt door het vergistingsproces met circa 10% af. Het ongescheiden digestaat is opgeslagen in de eindopslag van hieruit gaat het naar de mobiele digestaatscheider (welke is opgesteld nabij nr. 14). Op deze wijze is het plaatsen van een eigen digestaatscheider niet noodzakelijk. Zie, als voorbeeld qua werkwijze Figuur 2.



Figuur 2 Voorbeeld mobiele scheider op een andere locatie

Hier wordt het digestaat gescheiden in een dikke en een dunne fractie digestaat. De dikke fractie kent een hoog fosfaatgehalte. Bij de dunne fractie is het fosfaatgehalte laag en het stikstofgehalte hoog. Dikke fractie digestaat ligt in een sleufsilos (nr. 23). De dikke fractie digestaat wordt deels afgevoerd als bodemverbeteraar, gebruikt voor bemesting van het eigen land of toegepast als stalstrooisel. De dunne fractie digestaat wordt opgeslagen in het folie bassin (nr. 13) voor bemesting van eigen of land van derden.

4.5.1 Drogerinstallatie

Mede om het overschot aan warmte vanuit de WKK nuttig toe te passen is een drooginstallatie op de inrichting geplaatst. Zie ook bijlage 9 voor meer informatie over de drooginstallatie. In de drooginstallatie worden akkerbouw gerelateerde producten van derden gedroogd. De droger zal het te drogen materiaal uit de vooropslag (nr. 21) halen. Het gedroogde product wordt vervolgens opgeslagen in een transport container (25 m³, nr. 22 op tekening) of in de opslag nr. 31 op de tekening. De drooginstallatie werkt 'batch'-gewijs. De installatie wordt gestuurd op basis van het gewenste % droge stof in het gedroogde product. Omdat er geen mest of digestaat wordt gedroogd is er geen sprake van ammoniakemissie uit de drooginstallatie. De co substraattanks (2x nr. 6) en de pasteurisatie tanks (2x nr. 19) staan opgesteld op een gefundeerde betonplaat. Dit is aangeduid met een belijning op de inrichtingstekening.

4.6 Aanvoer van derden


Door de uitbreiding van de tonnage van de co-mestvergisting installatie zal het aandeel van de mest uit eigen inrichting verhoudingsgewijs kleiner worden. Wel zal er meer rundvee- en rosékalverenmest uit de omgeving kunnen worden verwerkt. Binnen 15 kilometer vanaf de inrichting zijn er meerdere (melk)veehouderijbedrijven die door veranderende regelgeving mest moeten afzetten bij mestverwerkingsbedrijven, waar het bedrijf van [REDACTED] ook onder valt. De co-producten die momenteel verwerkt worden, zijn restanten die vrijkomen bij de verwerking van agrarische producten, zoals amandelvliezen, snijrestanten van voorverpakte en voorgesneden groenten-, wok-, roerpakketten, bloembollen, graanresten en zonnebloempitten. Veelal worden deze producten verwerkt in Flevoland waaronder Dronten, Biddinghuizen en Enkhuizen. De vloeibare co-producten worden opgeslagen in de torensilo's nr. 6, de vaste producten in de sleufsilo's nr. 11c en nr. 10 a en b. In Tabel 1 is een overzicht gemaakt van de huidige invoer en de gewenste invoer.

Mest	Huidig t/j	Huidig aandeel mest	Aandeel totaal	Gewenst t/j	Gewenst aandeel mest	Aandeel totaal
Eigen rundveemest	5.000	50% eigen	25 %	5.000	28% eigen	14%
Mest van derden, binnen 5 km.	5.000	50% derden	25 %	Minimaal 12.500	72% mest van derden	36%
Mest van derden en co-producten Binnen 30 km						
Totaal mest	10.000	100%	50 %	Minimaal 17.500	100%	minimaal 50 %
Totaal co-producten	10.000		50%	Maximaal 17.500		maximaal 50%
Totaal biomassa	20.000		100%	35.000		100%

Tabel 1 Overzicht invoer.

4.6.1 Co producten van derden

Alle co producten die binnen de co-mestvergisting installatie worden gebruikt moeten voldoen aan de Bijlage Aa onderdeel IV-meststoffenwet. Hierop wordt de inrichting ook op gecontroleerd door de NVWA. De wens van uit de gemeente Zeewolde is dat er regionale producten worden gebruikt, zowel mest van derden als vloeibare en vaste co-producten. Dit is haalbaar maar het is niet mogelijk voor de inrichting om vooraf vast te leggen welke co-producten er gebruikt worden. Welke co-producten worden gebruikt in de installatie ligt aan de beschikbaarheid van het co product (o.a. seizoensinvloed), marktontwikkeling en aan de biologische behoefte van de vergisting installatie zelf. Hetgeen waar altijd aan voldaan zal worden is minimaal 50 % van de dagelijkse invoer is mest en het gebruik van co-producten die worden genoemd op de Bijlage Aa onderdeel IV van de meststoffenwet. Sommige co-producten vallen onder de categorie G in Bijlage Aa. Indien deze co-producten worden gebruikt dient de inrichting een zogeheten 'G lijst analyse' te hebben, welke is getoetst aan een rekentool Co-materialen vergisting van het RIKILT Wageningen. Tijdens de controle van de NVWA



wordt de inrichting hierop gecontroleerd. Het is nu niet mogelijk om vooraf dergelijke G lijst analyses van de mogelijke gebruikte G-producten te overleggen.

Door de meerwaarde van de co-producten voor de biogasproductie moet veelal betaald worden voor de aanvoer. De tarieven die het bedrijf betaald voor de aan te voeren co-producten zijn variabel. De beschikbaarheid en de vraag (marktwerking) bepalen onder andere de tarieven.

5 Capaciteit van de inrichting

5.1 Bouwwerken en installaties

Nr.	Aanduiding	Doel
1	Naviger	Navigering van substraat
2	Vergister	Vergisting van substraat
3	Tussengebouw	Pomp, compressor en besturingsruimte
4	Meng en hydrolyse kelder	Opslag 20 m ³
6	Co-product tank	Vloeibare co-product
7	WKK 800 kWe	Omzetting van biogas naar elektriciteit en warmte
8	drooginstallatie	Drogen akkerbouwproducten
9	Trafo	Toevoer en afvoer van elektriciteit
10, 11, 17	Sleufsilo's (8x)	Opslag veevoer (11 a, 11b, 17a,17b en 17c) en co-producten (11c, 10 a en 10b)
12	Hemelwaterbassin	Opslag hemelwater
13	foliebassin	Opslag dunne fractie 2.000 m ³
14	eindopslag (mestopslag)	Opslag digestaat
18	Chemische gaswasser	Chemische luchtreiniging
20	Werkplaats	Opslag goederen
21	Aanvoerbak drooginstallatie	Invoer van te drogen product
22	Opslag droge stof	Opslag gedroogd product, container
23	Opwaardeerinstallatie	Opwaarderen van biogas naar groen gas
25	Jongveestal	Stalling van jongvee, stalsysteem onveranderd
26	Jongveestal	Stalling van jong en droogvee, stalsysteem onveranderd.
27	Ligboxenstal	Melkvee, stalsysteem onveranderd
28	Dieseltank	Opslag dieselolie
29	Perssappen put	Perssappen opslag vanuit de sleufsilo's
30	Regenwaterput	Regenwater put vanaf de verharde oppervlakte
31	Opslag droge stof en landbouwproduct	Overkapte opslag van droge stof en landbouwproduct
32	Afsluiter water vanaf erf	Mogelijkheid tot afsluiten van sloot naast het kavel pad bij calamiteit
33	Biogasopwaardeer	Opwaarderen van biogas naar groen gas, inclusief controle unit
34	Vacuüm druktank	Doorvoerpomp in de vergisting installatie
35	Noodfakkel	

5.2 Grond-, tussen-, en eindstoffen

Grondstoffen	Hoeveelheid per jaar
Rundveemest van eigen melk- en jongvee	5.000 ton
Mest van derden binnen 5 km	Minimaal 12.500 ton
Co-producten ¹ of mest van derden binnen 30 km	Maximaal 17.500 ton
Totale input van mest en co-producten	35.000 ton
Tussenstof	Hoeveelheid per jaar
Digestaat voor scheiding	31.500 ton
Ruw biogas	4.000.000 m ³
Eindstoffen	Hoeveelheid per jaar
Groen gas	1.920.000 m ³
Productie elektriciteit (van WKK en zonnepanelen)	1.852.000 miljoen kWh
Dikke fractie digestaat	Circa 5.300 m ³
Dunne fractie digestaat	circa 25.200 m ³

6 Milieueffecten

Zoals elke inrichting, heeft ook de inrichting van [REDACTED] een emissie van geluid en geur.

Er zijn geen effecten te verwachten op de aspecten archeologie en flora & fauna. Deze onderdelen worden dan ook niet beschreven. De onderstaande onderdelen kunnen wel relevant zijn voor de wijziging.

6.1 Emissies

6.1.1 Geluid

Voor de inrichting is een akoestisch onderzoek (rapport: 22110220.R01a, datum: 19 oktober 2022) uitgevoerd door [REDACTED], zie Bijlage 2. Uit deze rapportage valt te herleiden dat de inrichting qua geluidemissie ruim binnen de landelijke richtlijnen valt.

6.1.2 Luchtemissie

Fijn stof

Binnen de inrichting zijn er een aantal factoren die fijn stof uitstoten naar de omgeving. Het betreft de melkveehouderij, verbrandingsmotoren zoals de WKK en transportmiddelen. De omvang van het melkveehouderijgedeelte blijft gelijk. Uiteraard ook de transportbewegingen van het voeren van het melk en jongvee. Het biogas zal voor 80% minder worden verbrand in de bestaande WKK. De uitstoot van fijn stof uit

¹ de gebruikte stoffen zijn benoemd in bijlage Aa, onderdeel IV van de Meststoffen wet.

deze schoorsteen zal dan ook verminderen. Door de capaciteitsvergroting van 20.000 ton naar 35.000 ton invoer per jaar in de vergisting installatie gaan de transport bewegingen wel omhoog.

Via de NIBM-tool is een eenvoudige berekening gemaakt. Door de capaciteitsvergroting komen er maximaal 10 vrachtwagenbewegingen per dag er extra bij. In Figuur 3 is de worst case berekening opgenomen.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie		2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		10
Aandeel vrachtverkeer		100,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,07
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate;		
geen nader onderzoek nodig		

Figuur 3 NIBM Tool infomil 2021

De bovenstaande worstcase berekening laat zien dat het effect ruimschoots onder de grens voor Niet In Betekende Mate blijft.

Het is niet aannemelijk dat de inrichting een grotere bijdrage veroorzaakt van uitstoot van fijn stof in de omgeving.

6.1.3 Geur

Voor deze aanvraag is een geuronderzoek uitgevoerd door [REDACTED]. Het is vastgelegd in de rapportage rapport: 22110220.R02a, datum: 19 oktober 2022, welke is opgenomen als Bijlage 3. Hierin is beschreven dat; "Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen kan worden voldaan aan de gehanteerde toets waarden. Er is, rekening houdend met de beschreven maatregelen, vanwege de biogasinstallatie geen onevenredige geurhinder te verwachten."

De volgende geur-emissiebeperkende maatregelen worden toegepast op de inrichting:

- Alle procesonderdelen waarin biogas aanwezig is of kan zijn, worden gesloten uitgevoerd. Dit geldt voor de vergisters met biogasopslag, leidingen en besturingsinstallatie.
- Het leidingensysteem is voorzien van adequate aan- en afsluitsystemen om de emissie van biogas te voorkomen.
- De toevoer van mest en co-producten in de vergisters is zodanig dat geen emissie van biogas kan plaatsvinden, de vergisters worden hiervoor niet geopend. Vaste grondstoffen worden in

de afgesloten hydrolyseput gevoerd, vloeibare mest en vloeibare co-producten worden middels een gesloten leidingsysteem, met hulp van een vacuümdrukpomp, naar de hydrolyseput gepompt. Vervolgens worden de vloeibare mest en vloeibare co-producten met de vaste co-producten vermengd tot een verpompbare substantie en middels een gesloten leidingsysteem in de vergisters ingevoerd. De vergister wordt hierbij niet geopend.

- De verdringingslucht van vergisters wordt opgevangen en aan het biogas toegevoegd om emissie van biogas en/of geuremissie te voorkomen.
- In het onderhoudsprotocol wordt in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van emissie van biogas (en de daarmee samenhangende emissie van geur).
- De geurende vaste co-producten, zoals kippenmest worden afgedekt opgeslagen. Bij de aanvoer en opslag van deze producten wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aard, versheid van het product, de omvang van de opslag en de verblijftijd in de opslagplaats om broei en fermentatie tijdens de opslag te voorkomen.
- De verdringings- en proceslucht van de gesloten hydrolyseput wordt in de vergisters gevoerd. Digestaat wordt via een gesloten leidingsysteem naar de eindopslag gepompt waarna het periodiek met een mobiele mest- en digestaatscheider wordt gescheiden in een dikke en dunne fractie. De dunne fractie wordt via een leidingsysteem naar het foliebassin gevoerd en vervolgens toegepast als meststof of afgevoerd naar derden. De dikke fractie digestaat (opslag nr. 23) wordt deels afgevoerd als meststof en bodemverbeteraar, gebruikt voor bemesting van het eigen land of toegepast als stalstrooisel.

Daarnaast zal de inrichting worden voorzien van een noodfakkelsysteem, welke in specifieke situaties het biogas af kan fakkelen. Een fakkelinstallatie zorgt ervoor dat het biogas wordt verbrand. Hierdoor is geen sprake van uitstoot naar de buitenlucht en geen geuremissie.

6.2 Overige punten

6.2.1 Externe veiligheid

Binnen de inrichting wordt er biogas opgeslagen in drie biogasdaken van de vergistingsinstallatie. Opslagcapaciteit van deze gasdaken zijn 680 m³ (vergister), 1460 m³ (navergister) en 2680 m³ (eindopslag).

Alle biogas opslagen zijn voorzien van een luchtpomp welke een minimale hoeveelheid zuurstof toevoegt aan het biogas. Hierdoor wordt het aanwezige H₂S omgezet naar zwavel wat in het digestaat terechtkomt. Het betreft een nuttige meststof voor de landbouw. Hierdoor wordt ook het H₂S gehalte verlaagd en heeft het biogas een H₂S gehalte circa 50 ppm met een maximum 250 ppm. Indien het H₂S gehalte (dagelijkse meting) langzaam oploopt naar de 400 ppm wordt er voortijdig steekvast waterijzer toegevoegd aan het vergistingsproces. Deze werkwijze zorgt ervoor dat de H₂S gehalte niet oploopt. Bij max. 400 ppm met een inhoud van 4.820 m³ biogas opslag is er maximaal 2 kg aan H₂S binnen de inrichting. Deze hoeveelheid blijft ruim onder de drempels van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo).

De inrichting valt niet onder de werkingssfeer van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Hierdoor is er voor de inrichting geen QRA opgesteld.

Biogas bestaat voor 55-65% uit methaangas. Voor de opslag van grote hoeveelheden biogas zijn door het RIVM in 2008 berekeningen gemaakt van de effect- en risicoafstanden² van biogas opslagen. De berekeningen zijn uitgevoerd met het QRA-rekenpakket Safeti-nl 6.51, volgens het "paarse boek" (voorheen CPR 18, nu PGS 3) en de Handleiding Risicoberekeningen BEVI. De in het rapport genoemde afstanden zijn geen wettelijke normen maar zijn richtinggevend.

In onderstaande tabel is de plaatselijke risico afstand weergegeven die gelden voor de situatie 'biogas 50% en CO₂ 50%', een met de inrichting van [REDACTED] overeenkomende situatie.

Tabel 2: Biogas: 50% methaan en 50% kooldioxide (hogere dichtheid dan lucht)

Volume biogas in m ³ (0,03 bar)	Afstand tot PR 10-6 contour in meters	Effectafstanden bij explosie in meters (early explosion)	
		Effectafstand tot 0,1 bar overdruk	Effectafstand tot 0,3 bar overdruk
500	25	60	30
1000	40	75	40
1500	45	90	45
2000	50	95	50
5000	70	130	65
10000	95	165	85
20000	120	210	105

Tabel 2 (deel) Risico afstanden rapport RIVM 2008

De PR van 10⁻⁶ contour van 70 meter (uitgaande van de grootste biogaskap) ligt geheel over het eigen terrein van de inrichting. Het dichtstbijzijnde kwetsbare object (woning van derden, agrarische bedrijfswoning) ligt op een afstand van circa dan 190 meter ten opzichte van de biogas opslagen. Dit kwetsbare object ligt ruim buiten de PR van 10⁻⁶ contour.

6.2.2 Verkeer

De inrichting wordt vanaf het erf via de Erkemederpas en Erkemedeweg ontsloten naar de provinciale weg N301. Het bedrijfsverkeer van en naar de inrichting maakt ter plaatse van de Erkemedeweg onderdeel uit van het heersende verkeersbeeld.

² Zie: <https://www.rivm.nl/documenten/effect-en-risicoafstanden-bij-opslag-van-biogas>

6.2.1 Opslag stoffen

Binnen de inrichting wordt er een kleine hoeveelheid aan hulp en afvalstoffen opgeslagen: Zie Bijlage 5. Waarbij de veiligheidsbladen zijn opgenomen in 10.

6.2.2 Bodem

Voor de bodemrisico analyse conform NRB zie Bijlage 6.

6.2.3 Water

Waterverbruik					
Locatie	Soort water	Gebruik		bepaald volgens	
Melkvee drinkwater	bronwater	4660 m³		berekening	
Spoel/schoonmaakwater	leidingwater	270 m³		Specificatie leverancier	
Waterafvoer					
soort afvalwater stroom	lozing op/inzet voor	via aansluit-en /of lozingspunt	debiet (m³/jr.)	bepaald volgens	herkomst
Hemelwater vanaf verhard oppervlakte en bouwwerken, 8000 m²	12 Hemel waterbassin > vergisting	Via regenwater put (nr. 30)	6.400	berekening	Hemelwater van verhard oppervlak
Perssappen uit sleufsilo	vergister	Via perssappen put (nr. 29)	500	geschat	Verhard oppervlakte sleufsilo's
Was- en spoelwater melkrobot	Via mestkelder naar vergister	Mestkelder ligboxenstal	270	Opgave leverancier	reiniging stal en melkinstallatie
Gascondensaat uit biogas	Vergister	Gas Condensaat putten	1-2	geschat	Uit nat biogas

Het hemelwater vanaf de verhard oppervlakte wordt via de regenwaterput (nr. 30) opgevangen in het hemelwaterbassin (nr. 12). Dit water mag over het land worden uitgereden. Maar daarnaast zal het hemelwater ook gebruikt worden om aan het vergisting proces toe te voegen, dit om de verpompbaarheid van het substraat te verhogen. Het percolaat uit de sleufsilo's komt op de perssappenput (nr. 29) dit wordt in de vergisting installatie verwerkt. De nieuw aan te leggen sleufsilo (nr. 11a) wordt aangesloten op de bestaande perssappenput.

6.2.4 Stikstof depositie op natura 2000 gebieden

Voor de stikstof uitstoot op het stikstofgevoelige gebied de Veluwe is een Wnb-aanvraag ingediend bij de provincie Flevoland.

In bijlage 13 is een Aeries verschilberekening gevoegd waarin het verschil berekend is tussen de aangevraagde situatie en de eerdere verleende Omgevingsvergunningen. Hieruit blijkt een afname van de stikstofdepositie van 3,82 mol/ha/jaar op de Veluwe.

Bijlage 1 Inrichting tekening

- Bijlage 1: Inrichtingstekening [REDACTED] versie 0.07 24-10-2022
- Bijlage 1a: overzicht ondergrondse leidingen
- Bijlage 1b indeling veestallen

Bijlage 2 Akoestisch rapport

- [REDACTED] rapport 22110220.R01a datum 19 oktober 2022

Bijlage 3 Geuronderzoek

- [REDACTED] rapport 22110220.R02a datum 19 oktober 2022

Bijlage 4 Overzicht dieraantallen

Bijlage 5 Overzicht hulp- en afvalstoffen

Bijlage 6 Bodemrisico analyse

Bijlage 7 Acceptatie & verwerkingsbeleid

Bijlage 8 Opwaardeer installatie – [REDACTED]

Bijlage 9 Drooginstallatie

Bijlage 10 Veiligheidsbladen

Bijlage 11 Erkende maatregelen lijst Agrarische sector

Bijlage 12 Flowchart biogasinstallatie

Bijlage 13 Aeries Verschilberekening en onderbouwing

Bijlage 14 [REDACTED] membraangaskap

Bijlage 15 Besluit Mer-beoordeling

Bijlage 16 Layout biogas upgrading

Deze worden als losse bijlagen toegevoegd.



OMGEVINGSDIENST
FLEVOLAND & GOOI EN VECHTSTREEK

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke planning en vergunningen

Besluit
M.e.r.-beoordeling
uitbreiding vergistingscapaciteit

Erk Dairy
Erkemedepad 2 in Zeewolde



Aanvrager:

Erk Dairy

Erkemedepad 2
3896 LX Zeewolde

Locatie:

Erkemedepad 2 in Zeewolde

Onderwerp:

Besluit op aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling vanwege de uitbreiding van de vergistingscapaciteit (co-producten en mest) van de bestaande co-mestvergistingsinstallatie (van 20.000 ton naar 35.000 ton per jaar) en het opwerken van het biogas naar aardgas ten behoeve van het aardgasnet op een melkveehouderij.

Datum indiening aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling:

4 augustus 2022

Kenmerk aanmeldnotitie:

Project 110204, datum 4 augustus 2022.

Kenmerk OFGV:

Z2022-010759/D2022-225239

WET MILIEUBEHEER

Besluit M.e.r.-beoordeling uitbreiding vergistingscapaciteit

Onderwerp

Op 4 augustus 2022 is door Ekwadraat B.V., namens de aanvrager, Erk Dairy een aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling ingediend bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zeewolde. De m.e.r.-beoordeling is noodzakelijk voor de voorgenomen activiteit het uitbreiden van de vergistingscapaciteit van de bestaande co-mestvergistingsinstallatie. De totale input en doorzet van de mest en de co-producten van de mestvergister wordt uitgebreid van 20.000 ton/per jaar naar 35.000 ton/per jaar.

De uitbreiding van de verwerkingscapaciteit van de co-mestvergister is genoemd in categorie D. 18.1 van bijlage 1 van het Besluit milieueffectenrapportage (hierna, het Besluit Mer) en daarom dient er een m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd of voor de voorgenomen activiteit een milieueffectrapportage moet worden opgesteld.

De voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd binnen de melkveehouderij, op de locatie Erkemedepad 2 in Zeewolde.

Besluit

Gelet op de overwegingen, besluit ik overeenkomstig artikel 7.17 van de Wet milieubeheer:

Dat ter voorbereiding van de omgevingsvergunningaanvraag, op grond van artikel 2.1, lid 1 onder e van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld.

Ondertekening en datum verzending besluit:

Het college van burgemeester en wethouders van Zeewolde,
Namens deze,



Teamleider Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

Datum: 23-12-2022

Publicatie

Dit besluit waaruit blijkt dat er geen MER hoeft te worden opgesteld, moet ook worden gepubliceerd in de Staatcourant. Dit geldt alleen voor activiteiten die op de D-lijst voorkomen, waarbij de drempelwaarde wordt overschreden.

Inhoudsopgave

1.	PROCEDURELE ASPECTEN.....	5
1.1.	Gegevens aanvrager.....	5
1.2.	Bestaande vergunningensituatie.....	5
1.3.	Projectbeschrijving.....	5
1.4.	Bevoegd gezag en vergunningplicht	5
1.5.	Wettelijke grondslag	6
2.	TOETS.....	6
2.1.	Kenmerken van het project.....	6
2.2.	Locatie van het project	7
2.3.	Soort en kenmerken van het potentiële effect.	8
2.4.	CONCLUSIE.....	8

1. PROCEDURELE ASPECTEN

1.1. Gegevens aanvrager

Op 4 augustus 2022 heb ik van Ekwadraat namens, Erk Dairy een aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordelingsplicht, als bedoeld in artikel 7.16, eerste lid van de Wet milieubeheer (Wm), ontvangen. Het voorgenomen project wordt gerealiseerd binnen de inrichting, gelegen aan Erkemedepad 2 in Zeewolde.

1.2. Bestaande vergunningensituatie

Het bedrijf ligt in het buitengebied van de gemeente Zeewolde. In de omgeving van het bedrijf is op 60 meter een ander agrarisch bedrijf gelegen.

Het gaat over een melkveehouderij met een co-vergistingsinstallatie. De volgende vergunningen en meldingen zijn van toepassing op het bedrijf:

- Op 4 juli 2006, is een revisievergunning (milieu) verleend met kenmerknummer: MV 06/01. Deze vergunning is verleend vanwege de uitbreiding van de melkrundveehouderij met de co-mestvergistingsinstallatie. Omdat de co-mestvergistingsinstallatie niet binnen 3 jaar is gerealiseerd, is dat deel van de vergunning, komen te vervallen;
- Op 18 mei 2010 is een veranderingsvergunning verleend voor deze co-mestvergistingsinstallatie;
- Op 3 augustus 2011 is een melding ingediend (kenmerk AMvB 11/028) voor het plaatsen van een mestbassin.

1.3. Projectbeschrijving

De aanmeldingsnotitie gaat over het volgende project:

- Het uitbreiden van de verwerkingscapaciteit van de bestaande co-mestvergistingsinstallatie van 20.000 ton naar 35.000 ton per jaar.
- Er wordt 17.500 ton mest en 17.500 ton co-producten per jaar verwerkt.
- De bestaande co-mestvergistingsinstallatie staat binnen de melkveehouderij, er wordt jaarlijks 5.000 ton mest afkomstig van het eigen bedrijf (afkomstig van de 141 stuks melkkoeien en 91 stuks jongvee) gebruikt ten behoeve van de co-mestvergistingsinstallatie.
- De uitbreiding van de verwerkingscapaciteit van de co-mestvergistingsinstallatie heeft geen gevolgen voor de bestaande installatie. Deze uitbreiding kan worden gerealiseerd zonder (bouwkundige) aanpassingen aan de co-mestvergistingsinstallatie.
- Een gedeelte van het geproduceerde biogas (80%), wordt opgewaardeerd naar groen gas ten behoeve van het openbare gasnetwerk. Dit gebeurt in een gas-opwaardeerinstallatie.
- Een gedeelte van het geproduceerde biogas (20%) zal blijven worden verbrand in de bestaande Warmte kracht koppeling, (hierna, WKK) installatie ten behoeve van de eigen elektriciteitsvoorziening.

1.4. Bevoegd gezag en vergunningplicht

Het college van burgemeester en wethouders van Zeewolde is op basis van het Besluit omgevingsrecht (hierna, Bor) bevoegd om te beslissen op de nog in te dienen omgevingsvergunningaanvraag milieu. Na de realisering van de uitbreiding van de verwerkingscapaciteit van de bestaande co-mestvergister blijft het college van burgemeester en wethouder van Zeewolde het bevoegd gezag voor de afgifte van de nog aan te vragen omgevingsvergunning (milieu).

Omdat de verwerkingscapaciteit van (co-producten en meststoffen afkomstig van derden): 17.500 ton co-producten + 12.500 ton mest afkomstig van derden = 82 ton/ dag bedraagt.

Er is sprake van een IPPC-installatie bij anaërobe vergisting, op grond van categorie 5.3 onder b, bijlage I, Richtlijn Industriële Emissies (RIE, 2010/75/EU) als de vergistingscapaciteit 100 ton/dag bedraagt of meer. De vergistingscapaciteit bedraagt 82 ton/dag.

Conclusie: er is geen sprake van een IPPC-installatie

Het bedrijf is vergunningplichtig vanwege het vergisten van meer dan 25.000 m³ mest per jaar. Op grond van Bijlage I, onderdeel C, onderdeel 7.5 onder h van het Bor, geldt er voor de voorgenomen activiteit de vergunningplicht.

1.5. Wettelijke grondslag

De milieueffectrapportage (hierna: MER) is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 van de Wm. Ingevolge artikel 7.17, eerste lid, van de Wm moet het bevoegd gezag bij voorgenomen activiteiten genoemd in onderdeel D van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit MER) besluiten of voor het project, gelet op de belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die het project mogelijk heeft, een MER moet worden gemaakt. Het voorgenomen project heeft betrekking op de activiteit genoemd in de bijlage behorende bij het Besluit MER onderdeel D, categorie 18.1. 'De uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld in D.18.3, D.18.6 of D.18.7.'

2. TOETS

Bij de motivering van het m.e.r.-beoordelingsbesluit houdt het bevoegd gezag rekening met de relevante criteria uit bijlage III van de m.e.r.-richtlijn.

De criteria van bijlage III van de EU-richtlijn zijn:

- 2.1 kenmerken van het project;
- 2.2 de locatie van het project;
- 2.3 soort en kenmerken van het potentiële effect.

2.1. Kenmerken van het project

Bij de kenmerken van het project is in het bijzonder in overweging genomen:

- 1. de omvang en het ontwerp van het gehele project;
- 2. de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- 3. het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
- 4. de productie van afvalstoffen;
- 5. verontreiniging en hinder;
- 6. het risico van ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
- 7. de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

Overwegingen

Het bedrijf is een melkveehouderij met een bestaande co-mestvergister. De omvang van het project bestaat uit de uitbreiding van de verwerkingscapaciteit van de bestaande co-mestvergister.

Het bedrijf maakt geen gebruik van natuurlijke hulpbronnen, er wordt wel voorzien in de eigen elektriciteitsvoorziening door middel van gebruik te (blijven) maken van de bestaande WKK-installatie (hierin wordt het biogas verbrand).

Wat betreft de productie van afvalstoffen, kan worden gesteld dat het eigen geproduceerde mest (afkomstig van de melkkoeien en het jongvee) nuttig wordt toegepast, omdat deze wordt ingevoerd in de co-mestvergistingsinstallatie.

Daarnaast wordt er mest van derden aangevoerd, deze wordt gebruikt als invoer van de co-mestvergistingsinstallatie.

Er worden co-producten aangevoerd en opgeslagen binnen het bedrijf ten behoeve van de co-mestvergistingsinstallatie, deze worden ook als afvalstoffen beschouwd. Er mogen alleen co-producten worden toegepast, die genoemd staan in bijlage Aa, onder IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. In bijlage Aa, onder IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet staat een overzicht van stoffen die bij covergisting met minimaal 50% dierlijke uitwerpselen mogen worden vergist, waarna het digestaat nog steeds als dierlijke mest wordt gezien.

Door het opnemen van een voorschrift in de omgevingsvergunning wordt geborgd dat de toegepaste co-producten aan deze voorwaarde moeten voldoen.

Een uitgebreidere toetsing aan het A(acceptatie) O(ontvangst)/ en IC (interne controle) beleid, zal worden uitgevoerd tijdens de vergunningaanvraagprocedure. Een AO/IC beleid beschrijving is een voorwaarde bij de in te dienen vergunningaanvraag, hiermee wordt het doelmatig beheer van afvalstoffen geborgd.

Mogelijke hinder in de zin van geur- en geluidemissie op de directe omgeving zijn niet te verwachten. Dit blijkt uit het ingediende geluid- en geuronderzoeksrapport. Hieruit blijkt dat aan de geldende normering kan worden voldaan.

Risico's voor ongevallen met verstrekkende gevolgen voor het milieu zijn niet te verwachten. De voorgenomen activiteit valt niet onder de werking van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo). Ook vallen er geen risico's voor de menselijke gezondheid ten gevolgen van waterverontreiniging en luchtverontreiniging te verwachten.

2.2. Locatie van het project

Het bedrijf ligt in het buitengebied van Zeewolde. Aan de westzijde is een ander agrarisch bedrijf gelegen. Er is geen sprake van cumulatie met andere (intensieve) veehouderijen, deze zijn niet in de directe omgeving gelegen van het bedrijf.

Het bestaande grondgebruik verandert niet, het gebruik is agrarisch en dit verandert niet. De verwachting is, dit blijkt na toetsing aan het geldende bestemmingsplan, dat door de voorgenomen activiteit, geen strijdigheid met de regels van het geldende bestemmingsplan zullen ontstaan.

Wat betreft de gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen volgens Richtlijn 79/409/EEG (= Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (= Habitatrichtlijn) Blijkt (zie paragraaf 2.3 kenmerken van het project)

Is de verwachting is dat de stikstof uitstoot zal verminderen ten opzichte van de vergunde situatie (milieu), na de realisatie van de voorgenomen verandering, dit onder de gestelde voorwaarden, zoals benoemd onder paragraaf 2.3 (i.c. de plaatsing luchtwasser op de droogloods en de afschakeling van de WKK-installaties) Dit verschil moet concreet /inzichtelijk door de indiening van AERIUS berekeningen (inclusief verschilberekening) bij de nog in te dienen omgevingsvergunningaanvraag, voor het voorgenomen project.

Het gebied waarin het bedrijf is gelegen, is geen gebied met een hoge bevolkingsdichtheid, omdat het bedrijf is gelegen in het buitengebied van de gemeente Zeewolde.

2.3. Soort en kenmerken van het potentiële effect.

De potentiële effecten van de gewenste bedrijfsvoering is goed beschreven in de aanmeldnotitie. In alle van belang zijnde aandachtspunten kan voldaan worden aan de daarvoor geldende regelgeving.

Wat betreft het milieuaspecten geur en geluid blijkt uit de toegevoegde geur- en geluidsonderzoeksrapporten bij de aanmeldnotitie dat aan de geldende normering kan worden voldaan. Voor wat betreft het milieuaspect externe veiligheid zijn er ook geen significante nadelige gevolgen te verwachten.

Het opgewekte biogas wordt tot dusver gestookt in de WKK maar straks wordt het biogas voor 80% omgezet naar Groen gas. De NOx emissies van de WKK neemt daarbij sterk af.

Het te verwachten effect ten gevolge van de activiteit "het drogen van mest in de drooghal" zal worden beperkt/zo veel mogelijk voorkomen, door het opnemen van voorwaarden in de nog aan te vragen omgevingsvergunning. De activiteit "drogen van mest" in de drooghal, kan alleen plaatsvinden onder de voorwaarde van het treffen van een voorziening (chemische luchtwasser). Deze blijkt al in de voorgaande (ingetrokken) vergunningaanvraag (revisie) te zijn aangevraagd.

Door de voornoemde twee veranderingen (afschalen van de WKK-installatie en het treffen van een voorziening: plaatsen van een chemische luchtwasser) ten opzichte van de vergunde situatie zal de stikstof uitstoot in grote mate beperken. De conclusie is dat de stikstofemissie afneemt ten opzichte van de vergunde situatie.

Het potentiële effect van de uitbreiding van het verwerkingscapaciteit en het omzetten van meer biogas (80 %) naar groengas en minder biogas (20 %) naar elektriciteitsopwekking is dat de NOx emissies van de WKK neemt daarbij sterk af. Dit blijkt uit de bijgevoegde AERIUS-verschilberekening bij de aanmeldnotitie.

Er behoeft voor de activiteit milieu (de voorgenomen activiteit en de vergunde situatie milieu) geen Milieueffectenrapportage met een passende beoordeling te worden opgesteld.

De bijgevoegde AERIUS-verschilberekening bij de aanmeldnotitie voldoet uitsluitend aan bovengenoemde doelstelling en is niet geschikt voor een Wnb-aanvraag.

Aan deze m.e.r. beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend met betrekking tot de vraag of voor het project een vergunning op grond van de Wnb vereist is.

2.4. CONCLUSIE

Het voorgenomen project van Erk Dairy leidt niet tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, die via een MER nader onderzocht moeten worden. De kenmerken van het project, de locatie van het project en de soort en kenmerken van het potentiële effect zijn voldoende inzichtelijk. Er hoeft geen MER te worden opgesteld.



Erk Dairy

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Aanmeldnotitie Mer-beoordeling





Erk Dairy

Aanmeldnotitie mer-beoordeling

Opdrachtgever Erk Dairy
██████████
Erkemedepad 2
3896 LX Zeewolde

Adviseur Ekwadraat BV
Ynduksjewei 4
8914 CA Leeuwarden
088-4000 500
info@ekwadraat.com

Colofon Contactpersoon: ██████████
Versie: 2.0
Status: definitief
Datum: 20 oktober 2022
Projectnummer: 110204



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en Doelstelling	5
1.2	Organisatorische opzet.....	5
2	Conclusie	6
3	Kenmerken van het project.....	7
3.1	Omvang van het toekomstig project.....	7
3.2	Drempelwaarden besluit Milieu-effectrapportage	7
3.3	Werkwijze op de inrichting.....	8
3.3.1	<i>Biogaslijn</i>	10
3.3.2	Energievoorziening.....	10
3.4	Cumulatie met andere projecten	10
3.5	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	11
3.6	Productie van afvalstoffen	12
3.7	Verontreiniging en hinder	12
3.7.1	Geluid	12
3.7.2	Geur	13
3.7.3	Lucht.....	13
3.7.4	Afvoer hemelwater.....	13
3.7.5	Bodem	14
3.8	Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.....	14
3.8.1	Algemeen.....	14
3.8.2	Externe veiligheid	14
4	Plaats van het project.....	15
4.1	Bestaand grondgebruik	15
4.2	Relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied.....	16
4.2.1	Algemeen.....	16
5	Kenmerken van het potentiële effect	17
5.1	Bereik van het effect	17
5.1.1	Geluid	17
5.1.2	Geur	17
5.1.3	Lucht.....	17
5.1.4	Externe veiligheid	17
5.1.5	Hemelwaterafvoer	17
5.1.6	Verkeer	18
5.2	Grensoverschrijdend karakter van het effect	18
5.2.1	Geluid	18
5.2.2	Geur	18
5.2.3	Lucht.....	18



5.2.4	Extern veiligheid	18
5.2.5	Hemelwaterafvoer	18
5.2.6	Verkeer	18
5.3	De waarschijnlijkheid van het effect	19
5.3.1	Geluid	19
5.3.2	Geur	19
5.3.3	Lucht	19
5.3.4	Extern veiligheid	19
5.3.5	Hemelwaterafvoer	19
5.3.6	Verkeer	19
5.4	De duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	19
5.4.1	Omkeerbaarheid van het effect	19
5.4.2	Duur en frequentie	19
5.4.3	Volksgezondheid	20
5.4.4	Rijkdom, kwaliteit en regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	20
Bijlage 1	Inrichtingstekening	20
Bijlage 2	Akoestisch onderzoek	20
Bijlage 3	Geur onderzoek	20



1 Inleiding

Sinds 1991 heeft familie Den Brok een melkveehouderij aan de Erkemedepad 2 te Zeewolde. Vanaf 2011 is er een co-mest vergistingsinstallatie geplaatst. Het melkveebedrijf heet Erk Dairy en de vergisting installatie Erk Energy. Het wordt beheerd door dezelfde inrichting houder te weten Joep den Brok. Men wil nu het vergistingsgedeelte vergroten van 20.000 ton invoer naar max. 35.000 ton invoer van mest en co-producten. Daarnaast zal het biogas uit de vergisting installatie worden opgewaardeerd naar groen gas, dit kan vervolgens op het openbare gasnetwerk worden geplaatst of kan aan derden worden geleverd. Er zal ook een gedeelte worden verbrand door de WKK voor de eigen elektriciteit en warmtebehoefte.

Op 4 juli 2006 is er een revisievergunning verleend, vervolgens er op 18 mei 2010 en op 28 januari 2014 een veranderingsvergunning verleend. Vanwege de vergroting qua capaciteit en de gedateerde verleende vergunningen is het noodzakelijk is om voor deze veranderingen een omgevingsvergunning -Revisie- aan te vragen. Deze aanmeldnotitie mer-beoordeling is een onderdeel van het aanvragen van een omgevingsvergunning.

1.1 Aanleiding en Doelstelling

De aanvraag van een omgevingsvergunning revisie van Erk Dairy is op grond van categorie D 14 lid 7 en 8 en 18.1 mer-beoordelingsverplichting. Hiervoor is deze aanmeldnotitie opgesteld.

1.2 Organisatorische opzet

In opdracht van:

Bedrijf:	Erk Dairy
Contactpersoon:	[REDACTED]
Bezoekadres:	Erkemedepad 2
Postcode en plaats:	3896 LX Zeewolde
Telefoonnummer:	[REDACTED]
Internetadres:	[REDACTED]
Email adres:	[REDACTED]

Uitgevoerd door:

Bedrijf:	Ekwadraat BV
Contactpersoon:	[REDACTED]
Postadres:	Postbus 827
Postcode en plaats:	8901 BP Leeuwarden
Telefoonnummer:	[REDACTED]
E-mailadres:	[REDACTED]
Internet:	www.ekwadraat.com





2 Conclusie

Op basis van de uitgevoerde beoordeling en onderzoeken kunnen de voornaamste milieueffecten als volgt worden geduid:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau voldoet bij alle woningen aan de gehanteerde richtwaarden. Ook bij de seizoen werkzaamheden (inkuilen) kan er worden voldaan aan de gehanteerde richtwaarden. Gelet op de berekende niveaus en het beperkte aantal dagen per jaar dat deze situatie voorkomt, is onevenredige hinder vanwege de incidentele activiteiten niet te verwachten.
- De toetsingswaarden ten aanzien van verwachte geurbelasting wordt bij geen van de omliggende woningen overschreden. Hiermee wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit c.q. de Nederlandse emissierichtlijn Lucht (NeR) en het landelijk geurbeleid.
- Via een online tool berekening van Infomil (NIMB-tool) komt naar voren dat de impact van deze extra verkeersbewegingen ruim onder de vastgestelde grens ligt voor "Niet In Betekende Mate". Een nader onderzoek is dan ook niet noodzakelijk.
- Op een korte afstand zijn er twee natura2000 gebieden (Nuldernauw en Arkemheen). Waarbij de Nuldernauw ook is aangeduid als Wetlands. De afstand vanaf de inrichting is 800 meter tot aan Nuldernauw en 1.400 meter tot aan Arkemheen. Behoudens deze gebieden is er binnen 3 km vanaf de inrichting zijn er geen overige bijzonder specifieke gebieden met specifieke opname vermogen zoals benoemd in paragraaf 4.2.
- De voorgenomen activiteit valt niet onder de werking van het besluit risico's zware ongevallen (Brzo) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Blijkens de in deze mer-aanmeldnotitie vastgestelde milieueffecten van de melkveehouderij en een mestvergistingsinstallatie van Erk Dairy zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die het opstellen van een Milieu Effectrapportage nodig maken.



3 Kenmerken van het project

3.1 Omvang van het toekomstig project

Het in werking hebben van een melkveehouderij met een co-mestvergistingsinstallatie (hierna vergistingsinstallatie). Het melkveehouderij bedrijf heeft een omvang van 141 melkkoeien en 91 stuks jongvee. Er wordt 1.200.000 kg melk geproduceerd. De mest (circa 5.000 ton) vanuit het melkveebedrijf wordt vergist in de vergisting installatie. Bij het bedrijf behoort 75 hectare grond, hiervan is 53 hectare een huiskavel. Men wil de vergisting installatie uitbreiden naar 35.000 ton mest en co-producten per jaar. Daarnaast zal grotendeels het biogas worden opgewaardeerd naar groen gas, waarna het op het openbare gasnetwerk kan worden geplaatst. Er zal geen uitbreiding komen van de vergistingsoppervlakte. Er zal wel een opwaardeerinstallatie bij komen om het grootste gedeelte van het biogas op te waarderen naar groen gas.

Beoogde wijzigingen aan de Erkermederpad 2 te Zeewolde:

- Uitbreiding van de vergistingsinstallatie van 20.000 naar 35.000 ton op jaarbasis;
- Het plaatsen van een opwaardeerinstallatie;

Er wordt minimaal 17.500 ton/jaar mest gebruikt (incl. 5.000 ton rundveemest van eigen bedrijf) en 17.500 ton/jaar vaste en vloeibare co-producten. De gebruikte co-producten zijn vermeld in Bijlage Aa onderdeel IV-meststoffenwet. Voor de uitbreiding van de capaciteit wordt nu geen nieuwe vergister aangevraagd of gebouwd. De huidige installatie kan een dergelijke verhoging van de capaciteit aan. Een inrichtingstekening is opgenomen in Bijlage 1.

3.2 Drempelwaarden besluit Milieu-effectrapportage

Op 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit MER in werking getreden. In de situatie bij Erk Dairy betreft het de activiteit D. 14 lid 7 en 8 en 18.1. Waarbij de activiteit 18.1 de drempelwaarde overschrijdt, hierdoor is er een aanmeldnotitie voor een Mer-beoordeling noodzakelijk.

Kolom 1 bijlage Besluit mer Activiteiten	Kolom 2 bijlage Besluit mer Gevallen	Situatie bij Erk Dairy
D.14 De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor het fokken, mesten of houden van dieren.	7°. 200 stuks melk-, kalf- of zoogkoeien ouder dan 2 jaar (RAV cat. A.1 en A.2), 8°. 340 stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar (RAV cat. A 3),	Er worden maximaal 141 melk-, kalf- of zoogkoeien ouder dan 2 jaar gehouden en maximaal 91 stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar
D.18.1 De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 50 ton per dag of meer.	De installatie verwerkt max. 35.000 ton afvalstoffen (co-producten en mest). Dit komt neer op maximaal 95 ton per dag. ¹

¹ Dit is mest van derden, mest van eigen bedrijf en co-producten.



dan bedoeld onder D.18.3, D.18.6 of D.18.7.

3.3 Werkwijze op de inrichting

Het melkveehouderij bedrijf heeft een omvang van 141 melkkoeien en 91 stuks jongvee. Er wordt 1.200.000 kg melk geproduceerd. Er wordt gemolken door middel van twee melkrobots. Het betreft een bestaand huisvestingssysteem welke voldoet aan de werkwijze op het bedrijf, ook past het binnen de huidige milieu en huisvestingwetgeving. Er zijn geen wijzigingen voorzien in de melkveehouderij. Op het voorerf is een boerenpitstop gerealiseerd waarbij er mogelijkheden zijn om de melkveehouderij beter te leren kennen doormiddel van spelletjes en puzzels, gericht op de jeugd maar ook voor de ouders.

De wijzigingen behoren bij het vergistingsgedeelte. De wijzigingen bestaan uit:

- Uitbreiding van de vergistingsinstallatie van 20.000 naar 35.000 ton op jaarbasis;
- Het plaatsen van een opwaardeerinstallatie.

De invoer van de vergisting installatie zal bestaan uit minimaal 17.500 ton mest en 17.500 ton vaste en vloeibare co producten. Met een gezamenlijk maximum van 35.000 ton per jaar. De co-producten zijn vermeld op bijlage Aa onderdeel IV-meststoffenwet.

Mest	Huidig t/j	Huidig aandeel mest	Aandeel totaal	Gewenst t/j	Gewenst aandeel mest	Aandeel totaal
Eigen rundveemest	5.000	50% eigen	25 %	5.000	28% eigen	14%
Mest van derden, binnen 5 km.	5.000	50% derden	25 %	Minimaal 12.500	72% mest van derden	36%
Mest van derden en co-producten Binnen 30 km						
Totaal mest	10.000	100%	50 %	Minimaal 17.500	100%	minimaal 50 %
Totaal co-producten	10.000		50%	Maximaal 17.500		maximaal 50%
Totaal biomassa	20.000		100%	35.000		100%

Tabel 1 Overzicht invoer.

In Bijlage 1 is een situatietekening opgenomen van de inrichting. De nummers in de onderstaande tekst komt overeen met de nummers in de situatietekening. Het melkvee en jongvee wordt gehouden in de bestaande ligboxen en jongstallen (nr. 25, 26 en 27). De vergistingsinstallatie bestaat uit één vergister (nr. 2), één naverdiger (1) en een eindopslag (14). Rondom de vergister is een ondergrondse hydrolysekelder waarin de vloeibare mest en co-producten (hierna substraat) wordt samengebracht en vooraf goed wordt vermengd en verwarmt. Via het putdeksel van de hydrolyseput worden de vaste mest en coproducten toegevoegd. Via



ondergrondse leidingen worden vloeibare mest en co-producten toegevoegd. Via deze hydrolyse stap worden op natuurlijke wijze zuren geproduceerd waardoor de pH van het substraat omlaaggaat.



Figuur 1 en 2 Vergister (2) met hydrolyseput (4)



aanzicht hydrolyseput onder maaiveld in de tussenruimte (3)

De vergister ontvangt het substraat via de vacuümpomp (zie figuur 3) uit de hydrolyseput. Door de hydrolyse stap worden de celwanden van ruwachtige plantaardige co-producten beter afgebroken waardoor er meer biogas uit hetzelfde coproduct kan worden gehaald.



Figuur 3 Vacuümpomp in de tussenruimte

Het substraat gaat van de vergister via de navergister naar de eindopslag (14). Bij de eindopslag wordt het digestaat gescheiden (via een mobiele scheider) in een dikke en een dunne fractie digestaat. De dunne fractie digestaat wordt opgeslagen in het foliebassin (13). De dikke fractie digestaat (opslag nr. 23) wordt deels afgevoerd als bodemverbeteraar, gebruikt voor bemesting van het eigen land of toegepast als stalstrooisel. De vacuümpomp fungeert als een centrale pomp tussen de hydrolyse put en de vergister, van de vergister naar de navergister en van de navergister naar de eindopslag. Schematisch is dit

weergegeven in de flowcart in bijlage 12.



3.3.1 Biogaslijn

De vergister, navergister en de eindopslag zijn voorzien van een gasdicht membraandak. Opslagcapaciteit van deze gasdaken zijn 680 m³ (vergister), 1460 m³ (navergister) en 2680 m³ (eindopslag). Voor natuurlijke ontzwaveling wordt lucht toegevoegd. Het biogas wordt vanuit de navergister en de eindopslag onttrokken en naar de biogasopwaarderinstallatie of de WKK gebracht. Naar verwachting zal er 80% worden verwerkt door opwaardeerinstallatie en 20% door de WKK. Daarnaast is er op de inrichting een noodfakkel aanwezig, na de verlening van de aangevraagde vergunning.

De opwaardeerinstallatie reinigt het biogas van waterstofsulfide (H₂S) en water. Vervolgens wordt door een membraantechnologie het CO₂ gedeelte gescheiden van het methaangedeelte. Voorals nog wordt het CO₂ gedeelte in de buitenlucht afgeblazen. In de toekomst zou dit ook kunnen worden opgeslagen in een tank op de inrichting. Het methaangedeelte wordt op aardgaskwaliteiten gemaakt, waarna het als groen gas op het openbare gasnetwerk mag worden geplaatst. Mocht het gas naar het oordeel van keuringsunit (Bio2Net) niet voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen, dan wordt invoeding in het aardgasnet dichtgezet en gaat het gas terug naar de biogas kap.

3.3.2 Energievoorziening

De melkveehouderij en vergisting installatie heeft elektriciteit en warmte nodig. De totale elektriciteit behoefte van de inrichting is circa 807.000 kWh. Op het dak van de ligboxenstal zijn 1100 zonnepanelen met een vermogen van 270 kWp geplaatst. Jaarlijks produceren deze circa 252.000 kWh aan elektriciteit. Deze productie wordt volledig gebruikt binnen de eigen inrichting. Zodra de opwaardeerinstallatie geplaatst is kan de bestaande WKK naar behoefte de warmte en elektriciteit produceren voor de inrichting.

3.4 Cumulatie met andere projecten

De inrichting (A, zie figuur 5) is gelegen aan de Erkermederpad 2 Zeewolde en ligt in het buitengebied van Zeewolde. Aan de westzijde is een agrarisch bedrijf met een bedrijfswoning (B). Aan de westelijke en noordelijke zijde liggen grote bosgebieden, te weten Hulkesteinse bos (C) en Horsterwold (D). Op een afstand van 510 meter ligt een recreatiegebied met camping en jachthaven (E) met daarop aansluitend (800 meter) het Nuldernew (F).

De inrichting ligt nabij drie gemeentegrenzen, te weten Zeewolde, Nijkerk en Putten. In de structuurvisie van de gemeente Zeewolde (vastgesteld op 25 april 2013 en geldt tot 2022) is het gebied aangeduid als Transformatiezone randmeer. De bestaande gebiedskwaliteiten vormen de basis in de ontwikkelingen. Bij deze ontwikkelingen staat de diversiteit in de leefomgeving voorop. Daarbij geldt iedere keer de randvoorwaarde dat de bestaande gebiedskwaliteit versterkt moet worden in een uit te werken gebiedsontwikkeling. We verwachten niet dat andere ontwikkelingen als de voorgestelde ontwikkeling van de inrichting een cumulatief effect zal hebben. De structuurvisie Nijkerk/Hoevelaken is vastgesteld op 30 juni



2011 en geldt tot 2030. De omgeving aan de zuidwestzijde van het randmeer (Nijkernauw) zal een open agrarisch karakter behouden. Op 5 maart 2013 is de structuurvisie vastgesteld van de gemeente Putten, deze geldt tot 2030. De omgeving aan de zuidoostzijde van het randmeer (Nulderneauw) is aangeduid als de Putterpolder. Deze polder zal zijn open agrarisch karakter behouden.

Een negatieve cumulatie van effecten van de inrichting samen met de effecten van eventuele ontwikkelingen vanuit de gemeente Zeewolde, Nijkerk en Putten valt niet te verwachten. Cumulatie met andere huidige projecten valt ook niet te verwachten.



Figuur 5 omgeving van de inrichting

3.5 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Ten behoeve van de melkveehouderij wordt er bronwater verbruikt voor de melkkoeien en het reinigen van de melkstal en melktank. Het gebruikte water wordt allemaal opgevangen in de mestputten waarna het vergist zal worden in de vergistinginstallatie.

Naast de mest en co-producten, die veelal van plantaardige afkomst zijn, worden er geen andere natuurlijke hulpbronnen ingezet zoals bv. (grond)water. Deze inrichting maakt door het vergistingproces biogas, wat



omgezet wordt deels (circa 20 %) in elektriciteit en warmte en het andere gedeelte in groen gas. De installatie is erop gericht om met zo weinig mogelijk energie, energie te produceren. Hierdoor wordt er uitvoerig gekeken naar hergebruik van vrijkomende warmte binnen de inrichting. Daar waar mogelijk zijn de daken van stallen voorzien van zonnepanelen. De inrichting is dan ook zelfvoorzienend qua energie.

3.6 Productie van afvalstoffen

Er is binnen de inrichting een minimale productie van afvalstoffen. Afvalstoffen zijn: afgewerkte olie, oliefilters afkomstig van installaties (bijv. WKK) en landbouwvoertuigen. Daarnaast TL buizen, kuilplastic en verpakkingsmateriaal vanuit de melkveehouderij. Er worden binnen de inrichting wel maximaal 17.500 coproducten verwerkt in de vergistinginstallatie. Door de inzet van deze afvalstoffen en mest wordt er biogas geproduceerd waarmee fossiele brandstoffen kunnen worden vermeden.

3.7 Verontreiniging en hinder

3.7.1 Geluid

Voor de inrichting is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door Noorman Advies, rapport: 22110220.R01a, datum: 19 oktober 2022. Hierin is de volgende conclusie opgenomen.

In de aangevraagde representatieve bedrijfssituatie kan ter plaatse van de meest nabij gelegen (agrarische) bedrijfswoningen van derden worden voldaan aan de toetswaarden van 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Voor de optredende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) kan worden voldaan aan de algemene grenswaarden van ten hoogste 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

In de incidentele bedrijfssituatie (IBS), waarbij tevens in de avond- en nachtperiode inkuilwerkzaamheden plaats kunnen vinden, worden alleen ter plaatse van de meest nabij gelegen agrarische bedrijfswoning aan het Erkemedepad 1 de toetswaarden van 40 dB(A) en 35 dB(A) geldend voor de avond- en nachtperiode overschreden. In de dagperiode wordt aan de waarde van 45 dB(A) voldaan. Ter plaatse van de overige, op grotere afstand gelegen woningen kan ook in de incidentele bedrijfssituatie aan de toetswaarden van 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) geldend voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode blijven worden voldaan. Onevenredige hinder vanwege deze inkuilwerkzaamheden is niet te verwachten.

Met een berekende bijdrage van ten hoogste 44 dB(A) als etmaalwaarde vanwege de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) is onevenredige hinder niet te verwachten.

Zie ook Bijlage 2.



3.7.2 Geur

Voor de inrichting is een geur onderzoek uitgevoerd door Noorman Advies, rapport: 22110220.R02, datum: 6 augustus 2021. Hierin is de volgende conclusie in opgenomen.

De melkveehouderij kent conform de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) een eigen toetsingskader met Bijbehorende rekensystematiek. Dit valt buiten het kader van dit onderzoek.

De in de omgeving te verwachten geurconcentratieniveaus zijn bepaald op basis van worst-case uitgangspunten. De berekende concentratieniveaus zijn getoetst aan het door de provincie Flevoland gehanteerde geurbeleid. Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen kan worden voldaan aan de gehanteerde toetswaarden. Er is, rekening houdend met de beschreven maatregelen, vanwege de biogasinstallatie geen onevenredige geurhinder te verwachten.

Zie ook Bijlage 3.

3.7.3 Lucht

De inrichting is een bestaande inrichting. Door de aangevraagde capaciteitsuitbreiding zullen er ook meer transportbewegingen plaatsvinden. Dit zal gemiddeld 3 vrachtwagens per dag extra zijn. Via de NIMB-tool van Infomil is een worst case berekening uitgevoerd, zie figuur 6. Als weekdag gemiddelde 10 extra voertuigbewegingen (5 vrachtwagens die komen en gaan). Deze extra transporten overschrijden niet de grens voor "Niet In Betekende Mate "(NIBM).

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	10
Aandeel vrachtverkeer	100,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	0,07
PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
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	

Figuur 6 Uitkomst NIMB-tool

3.7.4 Afvoer hemelwater

In de nabijheid van de ontwikkeling is momenteel geen openbaar rioolstelsel aanwezig.



Het hemelwater vanaf het verhard oppervlak wordt via de regenwaterput (nr. 30) opgevangen in het hemelwaterbassin (nr. 12). Dit water mag over het land worden uitgereden. Maar daarnaast zal het hemelwater ook gebruikt worden om aan het vergisting proces toe te voegen, dit om de verpompbaarheid van het substraat te verhogen. Het percolaat uit de sleufsilo's komt op de perssappenput (nr. 29) dit wordt in de vergistinginstallatie verwerkt.

Het condenswater wat vrijkomt bij de biogasopwaardeerinstallatie wordt verwerkt in de vergisterinstallatie.

3.7.5 Bodem

De inrichting houdt zich aan de huidige vergunningsvoorschriften ten opzichte van het voorkomen van bodemverontreiniging vanuit de melkveehouderij en de vergistingsinstallatie. Een uitbreiding van de vergunde capaciteit zal hier geen verandering in brengen. Opslagen van bodembedreigende stoffen zijn voorzien van een vloeistofdichte lekbak.

3.8 Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën

3.8.1 Algemeen

Het betreft een vergroting van een bestaande inrichting. De melkveehouderij draait naar tevredenheid en de vergistingsinstallatie op de inrichting functioneert goed. De capaciteit van de vergistingsinstallatie wordt vergroot naar 35.000 ton op jaarbasis. Hiervoor wordt geen nieuwe vergister aangevraagd of gebouwd. De huidige installatie heeft voldoende omvang voor de verruiming van de toevoer van biomassa.

3.8.2 Externe veiligheid

Biogasinstallaties worden niet genoemd in de Bevi en de Revi. Desondanks heeft het RIVM in 2008 berekeningen gemaakt van de effect- en risicoafstanden. De berekeningen zijn uitgevoerd met het QRA-rekenpakket Safeti-nl 6.51, volgens het "paarse boek" (CPR 18^E) en de Handleiding Risicoberekeningen BEVI. De huidige biogas opslag is gelegen boven de vergister, navergister en eindopslag, in totaal is er maximaal 4780 m³ opslag van biogas is deze gaskappen. Voor volumes biogas van 2.000 m³ tot 5.000 m³ met een overdruk van maximaal 30 mbar, waarvan in deze installatie sprake is, geldt een plaatselijk risico contour van PR 10⁻⁶ contour van 75 meter. De effectafstand tot 0,1 bar overdruk is 110 meter. De dichtstbijzijnde woning van derden ligt op een afstand van 190 meter van de vergistingssilo's zie ook figuur 7.



Figuur 7 woning van derden

Naar verwachting wordt er circa 450 m^3 biogas per uur geproduceerd. Het biogas wordt opgewaardeerd naar groen gas of wordt verbrand in de bestaande WKK. De nieuw te plaatsen opwaardeerinstallatie heeft capaciteit van max. 750 m^3 biogas per uur. De bestaande WKK van 800 kWe heeft ook een overcapaciteit

Indien door een calamiteit (ondanks de inzet van de opwaardeerinstallatie en WKK) de gasopslag toch vol raakt, zal het biogas worden afgefakkeld via de nieuwe noodfakkel. Dit om te voorkomen dat er biogas wordt uitgestoten via het afblaasventiel. Desondanks is op elke gasbuffer op de vergister, navergister en eindopslag een afblaasventiel aanwezig. Met een capaciteit van maximaal 300 m^3 per uur. Met deze afblaasventielen wordt voorkomen dat er een te grote gasdrukopbouw ($>5 \text{ mbar}$) in de biogasopslagen ontstaat. De gasdruk in de biogasopslagen is ook gekoppeld aan het beheersprogramma van de vergistingsinstallatie. Slechts in zeer uitzonderlijke gevallen zullen de afblaasventielen biogas afblazen, aangezien er twee installaties en een noodfakkel op de inrichting zijn die deze capaciteit kan verwerken. Het onderhoud aan de installaties wordt vooraf ingepland. Daarnaast wordt in een onderhoudscontract de bedrijfszekerheid van de opwaardeerinstallatie en de WKK geborgd en is service bij problemen binnen 24 uur gegarandeerd.

De inrichting valt niet onder de werkingssfeer van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

4 Plaats van het project

4.1 Bestaand grondgebruik

Het betreft een vergroting van de activiteiten van een bestaande agrarische onderneming. Deze uitbreiding vindt plaats binnen de inrichtingsgrenzen.



4.2 Relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied

4.2.1 Algemeen

De inrichting (A, figuur 5) is gelegen aan de Erkermederpad 2 Zeewolde en ligt in het buitengebied van Zeewolde. De inrichting valt onder het bestemmingsplan Buitengebied Zeewolde, deze is deels vastgesteld op vastgesteld 29 juni 2016. Op het achtergedeelte ligt een aanduiding 'mestverwerking'.

Via de provincie Flevoland zijn er diverse kaarten² beschikbaar. Hieruit valt af te leiden dat de inrichting ligt:

- in het gebied Agrarisch natuurstype droge dooradering met zoekgebied water op de natuurbeheerplankaart;
- in het gebied met de aanduiding Aardkundig waardevol gebied, er is geen verdere toelichting bekend;
- op een afstand van 800 meter vanaf de Veluwerandmeer gedeelte Nuldernauw met als aanduiding, Natura2000 gebied en Wetlands, het betreft geen stikstofgevoelig gebied;
- op een afstand van 1400 meter vanaf de Arkemheen deze polder heeft een aanduiding Natura2000 gebied, het betreft geen stikstofgevoelig gebied;
- op een afstand van 7,9 kilometer vanaf de Veluwe dit natuurgebied heeft een aanduiding Natura2000 gebied, het betreft stikstofgevoelig gebied;
- deels op archeologische bestemming van 4 en 5 (laag tot laagmidden);
- op een afstand van 2,1 km vanaf het stiltegebied gelegen in het Horsterwold.

Naast het Natura2000 gebied in de directe omgeving (< 3 km) zijn er geen overige bijzonder specifieke gebieden met specifiek opnamevermogen zoals:

- Kustgebieden
- Berg- en bosgebieden
- Reservaten en natuurparken
- Gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden
- Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid

Er worden geen werkzaamheden uitgevoerd nabij de aangeduide gebieden wat een effect kan veroorzaken op het beheer van het gebied. Voor de stikstof uitstoot op het stikstofgevoelige gebied de Veluwe is een Wnb aanvraag ingediend bij de provincie Flevoland.

²<https://www.flevoland.nl/loket/kaarten/atlas-flevoland>



5 Kenmerken van het potentiële effect

5.1 Bereik van het effect

5.1.1 Geluid

Uit het akoestisch onderzoek (Bijlage 2) blijkt dat de representatieve bedrijfssituatie ter plaatse van de meest nabij gelegen geluidgevoelige bestemmingen in de dag-, avond- en nachtperiode kan worden voldaan aan de toetswaarden van 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A). Voor de optredende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) kan worden voldaan aan de algemene grenswaarden van ten hoogste 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

5.1.2 Geur

Uit het geuronderzoek (Bijlage 3) blijkt dat de berekende concentratieniveaus zijn getoetst aan het door de provincie Flevoland gehanteerde geurbeleid. Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen kan worden voldaan aan de gehanteerde toetswaarden. Er is, rekening houdend met de beschreven maatregelen, vanwege de biogasinstallatie geen onevenredige geurhinder te verwachten.

5.1.3 Lucht

Voor inrichting is begin september 2020 een aanvraag ingediend bij de provincie Flevoland voor een Wnb vergunning. Hier is nog geen Wnb vergunning voor verleend. In deze Wnb aanvraag is de nu aangevraagde capaciteitsvergroting en de opwaardeerinstallatie niet meegenomen. Naar verwachting heeft de aangevraagde capaciteitsvergroting en de plaatsing van de opwaardeerinstallatie een gunstig effect op de NO_x uitstoot. Transportbewegingen nemen toe maar deze hebben een lagere NO_x bijdrage. De WKK-installatie zal naar verwachting 80% minder NO_x uitstoten, juist deze installatie heeft een grote bijdrage in de NO_x uitstoot.

5.1.4 Externe veiligheid

Voor de inrichting is geen QRA opgesteld. Er wordt circa 4780 m³ biogas onder atmosferische druk opgeslagen in de drie biogasopslagen.

Voor volumes biogas van 2.000 m³ tot 5.000 m³ met een overdruk van maximaal 30 mbar, waarvan in deze installatie sprake is, geldt een plaatselijk risico contour van PR 10⁻⁶ contour van 75 meter. De effectafstand tot 0,1 bar overdruk is 110 meter. De dichtstbijzijnde woning van derden ligt op een afstand van 190 meter van de vergistingssilo's.

5.1.5 Hemelwaterafvoer

5.1.6 Het hemelwater vanaf het verhard oppervlak wordt via de regenwaterput (nr. 30) opgevangen in het hemelwaterbassin (nr. 12). Dit water mag over het land worden uitgereden. Maar daarnaast zal het



hemelwater ook gebruikt worden om aan het vergisting proces toe te voegen, dit om de verpompbaarheid van het substraat te verhogen. Verkeer

In het akoestisch onderzoek is voor de representatieve bedrijfssituatie uitgegaan van maximaal 15 vrachtwagens (30 bewegingen) per dag. Zie tabel 3 in Bijlage 2. Voor de melkveehouderij worden er 5 vrachtwagens per dag berekend en voor de co-mestvergisting installatie 10 vrachtwagens per dag. Het betreft een bestaande inrichting.

Voor de worst-case berekening voor het wegverkeer zijn 10 extra verkeersbewegingen (weekdaggemiddelde) door de inrichting meegenomen. Via een online tool berekening van Infomil (NIMB-tool) (zie Figuur 6) komt naar voren dat dit leidt naar een extra bijdrage van 0,07 NO₂ en 0,01 PM₁₀. Deze uitkomsten liggen ruim onder de NIMB-waarden.

5.2 Grensoverschrijdend karakter van het effect

5.2.1 Geluid

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau voldoet bij alle woningen aan de gehanteerde richtwaarden. Het akoestisch onderzoek is opgenomen in Bijlage 2.

5.2.2 Geur

Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen kan worden voldaan aan de gehanteerde toetswaarden. Het geuronderzoek is opgenomen in Bijlage 3.

5.2.3 Lucht

Naar verwachting resulteert dit naar een lagere uitstoot van NO_x van de inrichting. Tevens zal de luchtkwaliteitsemissie door de uitbreiding van de bestaande inrichting geen grensoverschrijdend effect veroorzaken op de dichtstbijzijnde woning van derden en voor de omgeving.

5.2.4 Extern veiligheid

Alle biogasopslagen liggen op ruime afstand (> 190 meter) van het kwetsbare object; een woning van derden.

5.2.5 Hemelwaterafvoer

Als het hemelwater te sterk is verontreinigd met organisch materiaal, bevat het mogelijk hogere stikstofwaarden. Er moet voorkomen worden dat vanaf de inrichting een te hoge belasting van stikstof en andere stoffen zoals fosfaten en gewasbeschermingsmiddelen wordt geloosd op het oppervlaktewater. Door de beschreven maatregelen toe te passen wordt dit voorkomen.

5.2.6 Verkeer

Het verkeer richting de locatie van de inrichting zal geen grensoverschrijdend karakter hebben. De locatie is gelegen in een agrarische omgeving waarbij de verkeersbewegingen van en naar de locatie passen binnen deze agrarische omgeving.



5.3 De waarschijnlijkheid van het effect

5.3.1 Geluid

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau voldoet bij alle woningen aan de gehanteerde richtwaarden. Ook bij seizoenswerkzaamheden (inkuilen) kan er worden voldaan aan de gehanteerde richtwaarden. Gelet op de berekende niveaus en het beperkte aantal dagen per jaar dat deze situatie voorkomt, is onevenredige hinder vanwege de incidentele activiteiten niet te verwachten, zie ook Bijlage 2.

5.3.2 Geur

Uit de berekeningsresultaten volgt dat de inrichting in de aan te vragen situatie ter plaatse van de dichtstbijzijnde minder geurgevoelige (agrarische) bedrijfswoningen kan voldoen aan de toetswaarden van 2,4 ouE/m³ als 95-percentielwaarde, 8,0 ouE/m³ als 99,5-percentielwaarde en 16,0 ouE/m³ als 99,9-percentielwaarde. Zie ook bijlage 3.

5.3.3 Lucht

De luchtkwaliteitsemissie zal door de uitbreiding van de bestaande inrichting geen grensoverschrijdend effect veroorzaken op de dichtstbijzijnde woning van derden en voor de omgeving.

5.3.4 Extern veiligheid

Bij een eventuele calamiteit bij de biogasopslag(en) zal/zullen er bij de kwetsbare objecten geen ernstige effecten optreden.

5.3.5 Hemelwaterafvoer

Er is geen toename van verhard oppervlakte op de inrichting. Wel is er aandacht voor de hemelwaterafvoer. Door de beoogde maatregelen uit te voeren valt niet te verwachten dat er een overbelaste situatie ontstaat.

5.3.6 Verkeer

De toename van de transportbewegingen zal naar verwachting niet leiden tot een overbelasting van het wegennet.

5.4 De duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

5.4.1 Omkeerbaarheid van het effect

De inrichting zal geen blijvende effecten veroorzaken op de omgeving.

5.4.2 Duur en frequentie

Qua emissie van geluid, geur en lucht vanuit de inrichting op de omgeving zal de duur en de frequentie gelijk zijn aan de inwerking van de inrichting. Het is een zoveel mogelijk continu proces wat niet sterk beïnvloed wordt door de seizoensinvloeden.



5.4.3 Volksgezondheid

De gezondheid van mensen kan beïnvloed worden door de effecten van verschillende milieuaspecten zoals lucht, geluid, geur, externe veiligheid en bodemverontreiniging. De effecten van de verschillende milieuaspecten vallen binnen de landelijke grenswaarden

Hierdoor valt er niet te verwachten dat de inrichting een negatief effect zal hebben op de omliggende volksgezondheid.

5.4.4 Rijkdom, kwaliteit en regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied

De effecten van de inrichting zullen geen extra bijdrage, ten opzichte van een regulier akkerbouwbedrijf, hebben op het agrarisch zoekgebied zoals aangeduid op de natuurbeheerplankaart. De inrichting heeft geen dierverblijven en daarnaast wordt er alleen plantaardig materiaal vergist. Hierdoor is er vanuit de inrichting geen ammoniakbelasting op het ammoniakgevoelig natura 2000 gebied. Voor de nieuwe ontwikkelingen zijn nu geen bouwactiviteiten gepland. Hierdoor heeft het ook geen effect op de eventuele archeologische vondsten.

Daarnaast valt er het niet te verwachten dat de inrichting een negatief effect zal hebben op de rijkdom, kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied.

OVERZICHT BIJLAGEN

Deze worden als losse bijlagen toegevoegd.

Bijlage 1 Inrichtingstekening

- [REDACTED] versie Rev 07: 24 oktober 2022

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek

- [REDACTED] rapport 22110220.R01a, datum 19 oktober 2022

Bijlage 3 Geur onderzoek

- [REDACTED] rapport 22110220.R02a, datum 19 oktober 2022

Bijlage 12 Flowchart biogasinstallatie

Bijlage 7 Acceptatie en verwerking beleid (A&V- beleid) en Administratieve Organisatie & Interne Controle (AO/IC)

- Acceptatiebeleid bij de vergistinginstallatie [REDACTED]

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Algemeen

[REDACTED] exploiteert een melkveehouderij [REDACTED] en een vergistingsinstallatie [REDACTED] aan het Erkemedepad 2 bij Zeewolde. De eigenaar van het gehele bedrijf is [REDACTED]

Binnen de inrichting worden de volgende mest en co-producten geaccepteerd, te onderscheiden in:

- 1 Vloeibare en vaste (stapelbaar) mest, afkomstig van runderen, varkens en pluimveebedrijven, dit is een afvalstof;
- 2 Co-producten als zijnde afvalstoffen, vernoemd in de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet aangegeven in de bijlage Aa onderdeel IV, hierna Bijlage Aa, zie voor de totale opsomming Bijlage onderdeel IV (<https://wetten.overheid.nl/BWBR0018989/2020-01-01#BijlageAa>);
- 3 Co-producten, niet zijnde afvalstoffen, zoals is benoemd in Bijlage Aa onderdeel IV, zoals hiervoor geproduceerde maïs, suikerbieten en graan.

Door alleen de bovenstaande producten te gebruiken waarbij er minimaal 50% (in gewicht) mest wordt gebruikt tijdens het vergisten blijft het digestaat een meststof en wordt het gezien als doelmatig gebruik conform het recentste Landelijk afvalbeheer plan (LAP 3). Een doelmatigheidstoets conform LAP 3 hoeft dan niet te worden uitgevoerd. Zie ook

<https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/mest/handreiking/milieuaspecten/afvalstoffen/doelmatigheidstoets/>

Leveranciers die stoffen (mest en co- producten) aanbieden voor co-vergisting

Leveranciers van mest en co-producten worden op de hoogte gesteld van de aanwezigheid van deze acceptatie en controle procedure. De leverancier is er altijd voor verantwoordelijk dat hij/zij voldoet aan de voor de verhandeling en vervoer gestelde wettelijke eisen.

Beschrijving van het be- en verwerkingsproces

Met een verrijdbare invoerbak worden de vaste co producten, vaste mest van eigen inrichting en of derden via een klep in de hydrolysekelder gebracht. De vloeibare rundveemest en vloeibare co-producten worden vanuit de opslag met behulp van een vacuüm druk tank in de hydrolysekelder gebracht. In de kelder worden de vaste en vloeibare biomassa met behulp van vier roerwerken gemengd tot een homogeen mengsel. De kelder wordt verwarmd d.m.v. restwarmte uit de opwaardeerinstallatie en WKK. Door het substraat te verwarmen tot circa 35 °C en te mengen wordt er op natuurlijke wijze hydrolyse toegepast. Door deze hydrolyse stap worden de plantaardige cellen (cellulose) van de organisch materiaal beter ontsloten waardoor deze stoffen ook worden vergist. Door deze voorbereiding komt uit hetzelfde input meer biogas vrij.

Er zal maximaal 35.0000 ton mest en co-producten op jaarbasis worden vergist binnen de inrichting. Hiervan is 5.000 ton eigen rundveemest samen met minimaal 12.500 mest van derden uit een straal van 15 km rondom Erkemedepad 2. Tevens kan er nog maximaal 17.500 ton aan co-producten of mest van derden toe worden gevoegd uit de regio binnen de 30 km van de Erkemedepad 2. Deze co-

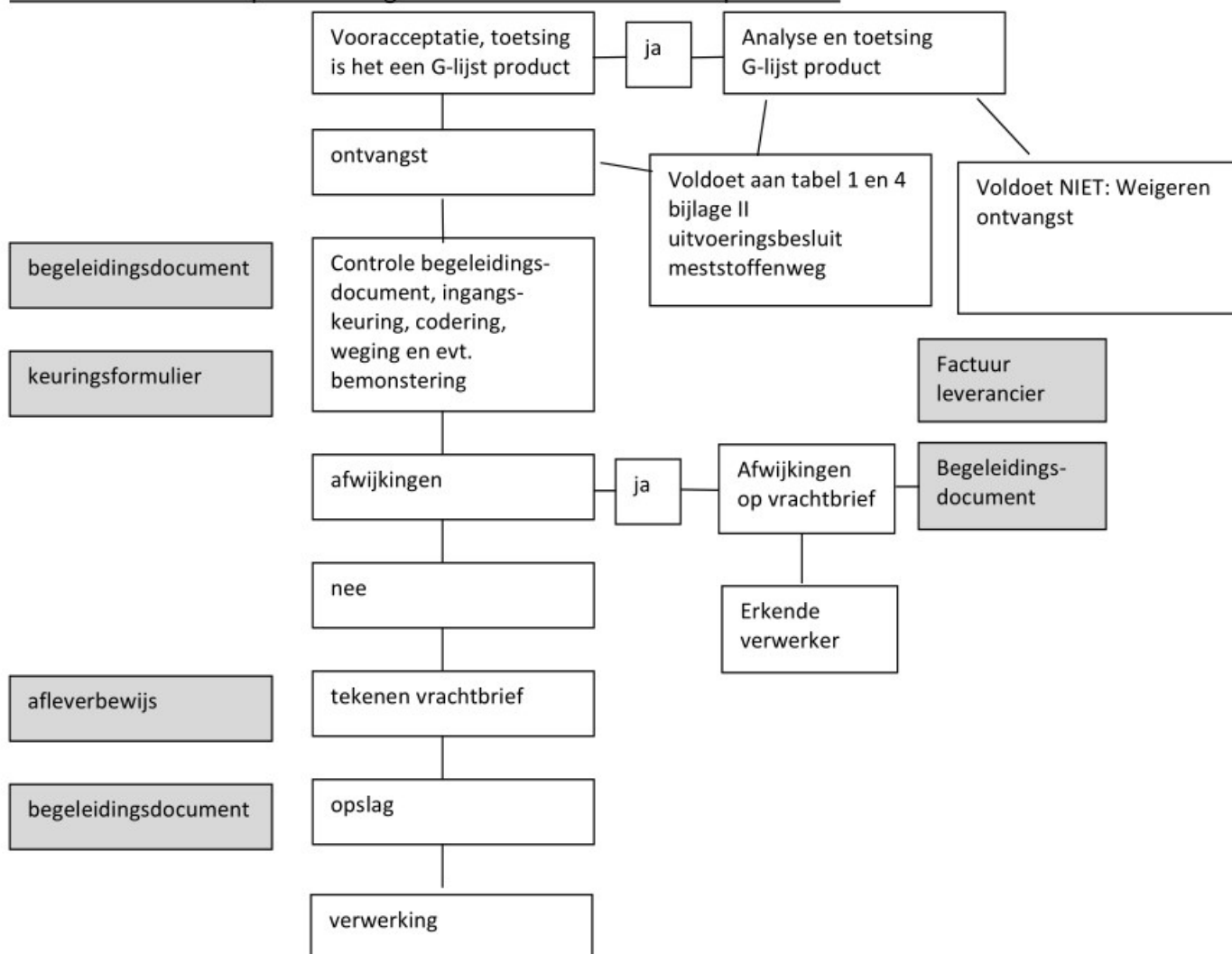
producten zijn te onderscheiden in punt 2, 3 of 4 verwoord op pagina 1. Door verschillend aanbod van co producten en de regionale gebondenheid is het voor de inrichting noodzakelijk om zo flexibel mogelijk de co-producten vernoemd op de Bijlage Aa in te kunnen zetten.

In verband met de mestwetgeving wordt de mest vooraf bemonsterd, geanalyseerd, gewogen en voorzien van begeleidende papieren. Dit wordt, op digitale wijze bij de administratie op de inrichting opgeslagen. Tevens zullen alle co-producten die vallen onder de G-categorie van de Bijlage Aa vooraf geanalyseerd worden en vervolgens worden getoetst op tabel 1 en 4 van bijlage II, behorende bij het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet. Nadat het blijkt dat deze stoffen voldoen worden deze co-producten toegelaten op de inrichting. Wanneer de stoffen niet voldoen aan Bijlage Aa worden deze niet geaccepteerd.

De co producten zullen vloeibaar of stapelbaar zijn. Het zijn voornamelijk organische afvalstoffen uit de agrarische sector en voedsel- en genotsmiddelenindustrie. Ook deze stoffen worden door vaste toeleveranciers geleverd, (indien noodzakelijk bemonsterd, geanalyseerd), gewogen en voorzien van transportbonnen. De vloeibare co-producten worden opgeslagen in de silo's. De stapelbare co producten worden in de sleufsilos opgeslagen.

In de contracten/afspraken tussen [REDACTED] en de vaste toeleveranciers (mest en co producten) zullen voorwaarden worden opgenomen van de minimale kwaliteit van de mest en co-producten.

Stroomschema acceptatie en registratie aanvoer mest en co producten



Vooracceptatie mest en co producten

De ondoener meldt zich telefonisch of digitaal bij [REDACTED] Relevante informatie ten behoeve van de vooracceptatie wordt verzameld. Dit betreffen in ieder geval de volgende zaken:

- NAW-gegevens ondoener/afzetter;
- Omschrijving van aangeboden product;
- Inschatting van aangeboden tonnage;
- De wijze van verpakking van het product.

Als blijkt dat het product verwerkt kan worden binnen de inrichting volgens de wet- en regelgeving, acceptatie en/of verwerking logistiek en procestechnisch, wordt een positief voor acceptatie beslissing genomen. De informatie wordt bewaard en opgenomen in een dossier.

Acceptatie aanvoer vloeibare en vaste (stapelbare) mest

Alle ingaande vrachten worden gewogen via een weegbrug of via een eigen geijkt weegsysteem op de vrachtwagen. Wanneer het transport is gearriveerd, wordt er gecontroleerd of de

vervoersdocumenten overeen komen met wat aangevoerd wordt en of een en ander klopt met de vooracceptatie, wanneer dit het geval is wordt de vracht gelost en de documenten voor conform afgetekend.

Als de mest niet voldoet aan de hierboven genoemde voorwaarden wordt de mest niet geaccepteerd en gaat deze retour naar de leverancier.

Weigering en verwijdering van niet-geaccepteerde stoffen

- Stoffen die niet voldoen aan de gestelde voorwaarden mogen niet worden gelost.
- Stoffen die niet voldoen aan de gestelde voorwaarden worden niet geaccepteerd.
- De ontdoener van of handelaar in stoffen die niet worden geaccepteerd blijft eigenaar van deze stoffen.
- Indien de stoffen bij controle niet zijn voorzien van de juiste of onduidelijke documentatie, wordt de leverancier in de gelegenheid gesteld dit zo spoedig mogelijk te verhelderen of aan te vullen. Als dit niet gebeurt kan het materiaal worden geweigerd.

Elke levering van dierlijke mest van derden is voorzien van een zogenaamd Vervoersbewijs Dierlijke Meststoffen (hierna VDM). Op dit bewijs staat het navolgende geregistreerd:

- Leverancier;
- Transporteur;
- Datum;
- Gewicht;
- Type mest.

Bij de RVO wordt een unieke code gehanteerd voor elke verschillende meststroom. Zie tabel 11 te vinden via <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mest/mest-vervoeren-nederland/dierlijke-mest-vervoeren/vervoersbewijs-dierlijke-mest>. Op deze manier wordt bijgehouden welke meststoffen in welke hoeveelheden worden aangevoerd. De vervoersbewijzen (kopie) worden bewaard in een register.

Van elke vracht die wordt aangevoerd, wordt een monster genomen dat ter analyse naar een erkend laboratorium wordt gestuurd. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de transporteur. Dit is een eis vanuit de Meststoffenwetgeving, de meststoffenwetgeving stelt dat de vervoerder hiervoor verantwoordelijk is.

De samenstelling van de mest bij aanvoer door derden wordt op een later tijdstip hieraan toegevoegd. Dit betreffen de volgende gegevens:

- Gehalte N en P (eis vanuit Meststoffenwet) en de droge stof gehalte.

Transport

Namens de inrichtinghouder krijgt de transporteur de exacte locatie opgegeven, waar de mest gelost kan worden. De transporteur van de dunne mest kan de dunne mest lossen in de silo's. De transporteur van de steekvaste mest kan de steekvaste mest lossen in de sleufsilos.

Alle uitgaande vracht leverende voertuigen worden gewogen via een weegbrug of via een eigen geïjkt weegstelsel op de vrachtwagen.

Acceptatie aanvoer co-producten

Voorafgaand aan levering moet er contact zijn geweest met de verantwoordelijke voor de installatie over de aan te leveren stoffen, type, kwaliteit, hoeveelheid en herkomst. De primaire ontdoener meldt zich telefonisch of digitaal bij [REDACTED] en geeft aan dat er co-producten gebracht worden. De procedure van vooracceptatie wordt doorlopen.

Vervolgens worden tijd en datum afgesproken. Alle ingaande vrachten worden gewogen via een weegbrug of via een eigen geïjkt weegstelsel op de vrachtwagen. Wanneer het transport is gearriveerd wordt gecontroleerd of de vervoersdocumenten overeen komen met wat aangevoerd wordt en of dit overeenkomt met de vooracceptatie. Wanneer dit het geval is wordt de vracht gelost en de documenten voor conform afgetekend.

De bestuurder van de installatie controleert visueel de geleverde mest en co-producten. Steekproefsgewijs, of wanneer de bestuurder dit nodig acht, wordt een monster genomen. Dit gebeurt in ieder geval wanneer er twijfel is over de kwaliteit of aangeleverde gegevens. Controle vindt bij een steekproef normaliter plaats op – maar hoeft niet te zijn beperkt tot – droge stofgehalte, NPK-gehalten, gloeirestant.

Acceptatiecriteria:

Alleen co-producten worden geaccepteerd die:

1. voldoen aan de bijlage Aa, onderdeel IV van de Meststoffenwet;
2. vergezeld gaan van de juiste wettelijk voorgeschreven documentatie, waaronder G-lijst analyse en toetsing bij G-lijst producten;
3. geen vreemde, onverklaarbare of onwenselijke bestanddelen bevatten;
4. waarvoor toestemming is verleend door de bestuurder om deze te lossen.
5. waarvan de documentatie volledig overeenkomt met het geleverde.

Het product mag geen verontreinigingen bevatten zoals plastic, glas, hout, restanten verpakkingsmateriaal e.d. Indien de vracht niet wordt geaccepteerd wordt de leverancier hiervan op de hoogte gesteld, en wordt deze in de gelegenheid gesteld het materiaal onverwijld op te halen of te doen ophalen. Dit wordt in het logboek opgenomen.

De aanvoer van de producten wordt geregistreerd. Per levering worden de volgende gegevens vastgelegd:

- Datum van levering (jj – mm – dd);
- Naam en adres van leverancier;
- Naam en adres van transporteur;
- Geleverde massa in kilogram;
- Euralcode indien van toepassing;
- Afvalstroomnummer t.b.v. melding LMA (Landelijk meldpunt afvalstoffen).

Op deze manier wordt bijgehouden welke co-producten in welke hoeveelheden zijn aangevoerd.

De eisen bij aanbieden van mest en co-producten (waaronder ongevaarlijke afvalstoffen) aan de inrichting

Van alle te leveren vrachten mest en co-producten staat vermeld op de vervoersdocumentatie vermeld:

- De plaats en datum van opmaken van de vrachtbrief.
- Naam en vestigingsplaats van de afzender, vervoerder en ontvanger.
- De plaats en datum waar de goederen geladen zijn.
- De plaats waar de goederen gelost worden, in dit geval Erkemedepad 2 Zeewolde.
- De wijze van verpakking, inclusief aard en aantal, indien van toepassing.
- Onder welke omschrijving het materiaal is opgenomen op de bijlage Aa Meststoffenwet;
- Het gewicht in tonnen;
- De herkomst;
- Overige bij wet verplichte gegevens, indien van toepassing.

Indien het afvalstoffen betreft staat in dat kader naast bovenstaande gegevens tevens vermeld:

- De euralcode;
- De oorspronkelijke herkomst (bron).

Transport

Wanneer de ontvangstprocedure met goed gevolg is afgesloten volgt hierna opslag. Namens de inrichtinghouder krijgt de transporteur de exacte locatie opgegeven, waar de co producten gelost kunnen worden. De transporteur van de vloeibare co producten kan het lossen in de silo's. De transporteur van de vaste co-producten kan de steekvaste mest lossen in de sleufsilos.

Alle uitgaande vracht leverende voertuigen worden gewogen via een weegbrug of via een eigen geïjkt weegstelsel op de vrachtwagen.

Beschrijving van de informatie die in het acceptatieproces wordt vastgelegd.

(voorbeeld)

Datum	Code	Soort stof	Vloeibaar of vast	Locatie opslag	Afvalstof, ja Euralcode	Resultaat analyse
02-04-2022	12345 14 1	Drijfmest rund	vloeibaar	ligboxenstal	02 01 06	DS
18-04-2022	12345 122 1	Glycerine	vloeibaar	Opslag nr. 6.1	07 06 99	DS pH

Elk binnenkomende stroom krijgt een uniek nummer. Dit is een combinatie van verwerkingsnummer van [] zelf (hier als voorbeeld 12345) en een (product) code en een volgnummer. Bij binnenkomst van mest zal de RVO mest code worden aangehouden. Hierdoor zal bij binnenkomst van drijfmest rundvee code 14 worden gebruikt. Daarnaast zal in de eigen administratie elk co-product een unieke product code krijgen, welke gekoppeld wordt aan het binnenkomende product.

In het registratie systeem wordt de bovenstaande tabel opgenomen en volledig ingevuld. De VDM- en transportbonnen met nummer, naam en adres van leverancier en transporteur, weegbon, bemonstering en/of analyse resultaten worden voorzien van het unieke nummer en opgeslagen in de administratie.

De bovenstaande werkwijze zal in eerste instantie worden gehanteerd tot dat (indien noodzakelijk) er een ander systeem wordt gehanteerd. Deze werkwijze zal dan eerst worden voorgelegd aan het bevoegd gezag voor goedkeuring.

Verontreinigingen in de geaccepteerde afvalstoffen

Een gedeelte van de co-producten kan vallen onder de categorie, voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal. Het betreft alleen plantaardige afvalstoffen. Hiermee worden onder andere bedoeld, uitgepakte voedingsmiddelen. Deze stroom zou vervuild kunnen zijn met plastic, karton en andere niet plantaardige of dierlijke stoffen. Bij deze toeleverancier wordt deze stroom streng gecontroleerd op biomassa vreemde materialen. Voor de vergistinginstallatie is het zeer onwenselijk dat dergelijke materialen in het proces komen vanwege de kans op storingen en verstoppingen in het proces. Door met de vaste toeleverancier een contract af te sluiten met voorwaarden en controlepunten bij de toeleverancier te eisen wordt het vermeden dat er vreemde of verkeerde stoffen in de co-producten bevinden.

Als er toch verontreinigingen in de geaccepteerde afvalstoffen zijn geconstateerd wordt de partij afgekeurd. Indien ze niet gestort zijn gaat de levering terug naar de leverancier. Waarbij de kosten voor de leverancier zijn. Indien er toch is gestort en de partij wordt afgekeurd dan gaan de producten via [] naar een erkend verwerker en de kosten worden verhaald bij de toeleverancier. Dit ligt vast in het acceptatieprotocol van []. Als de geleverde kwaliteit niet voldoet aan de overeengekomen specificaties, zal overleg met de leverancier plaatsvinden over de vervolgstappen. Dit ligt vast in het acceptatieprotocol en het contract tussen [] en de toeleverancier. Als de kwaliteit zodanig is, dat verwerking alsnog verantwoord is, zal de vergunninghouder van de inrichting en de toeleverancier hierover aanvullende afspraken maken. In geval de geleverde kwaliteit verwerking niet mogelijk maakt, wordt de levering door eveneens namens [] afgevoerd naar een erkende verwerker en de kosten worden verhaald bij de toeleverancier.

Van niet geaccepteerde vrachten die onder verantwoordelijkheid van [] worden afgevoerd worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Datum van afvoer;
- Afgevoerde hoeveelheid (kg);
- Afvoerbepemming;
- Naam en adres van afnemer;
- Gebruikelijke benaming van de (afval)stoffen;
- Euralcode (indien van toepassing);
- Afvalstroomnummer (indien van toepassing).

Tekenen vrachtbrief

Als er geen afwijkingen geconstateerd worden wordt de vrachtbrief getekend door []

Acceptatiecriteria i.v.m. het voldoen aan emissienormen.

Vanuit de vergistinginstallatie komen twee hoofdstromen vrij waarin verschillende emissies zitten, te weten digestaat en biogas. De samenstelling van het digestaat is afhankelijk van de mest en de co-producten wat vergist wordt. Het digestaat mag alleen worden ingezet voor bemesting als de invoer van de vergistinginstallatie voldoet aan Bijlage Aa onderdeel IV. Hierin is aangegeven dat het digestaat minimaal voor 50% (op massa basis) moet bestaan uit dierlijke mest en dat de gebruikte co-producten op de lijst van Bijlage Aa onderdeel IV moet zijn vermeld. Alleen dan mag het digestaat worden ingezet voor bemesting als zijnde dierlijke mest.

Ook de samenstelling van het biogas is afhankelijk (weliswaar minder) van de mest en de co-producten welke vergist worden. Ook hier wordt dit ondervangen door de Bijlage Aa onderdeel IV dat er zich onjuiste emissies bevinden in het biogas. Het biogas wordt opgewaardeerd naar groen gas, voor de vervanging van aardgas in het bestaande aardgasnetwerk.

De inrichting zal zich houden aan de bovenstaande acceptatie protocol en criteria. Door mest en co-producten (meestal afvalstoffen uit de agrarische sector en voedsel- en genotsmiddelenindustrie) op een correcte wijze te verwerken in een vergistinginstallatie is er een nuttige toepassing van de mest en de co-producten. Daarnaast zijn vrijkomende hoofdstromen (digestaat en biogas c.q. groen gas) uit de vergistinginstallatie inzetbaar in Nederland en het buitenland.

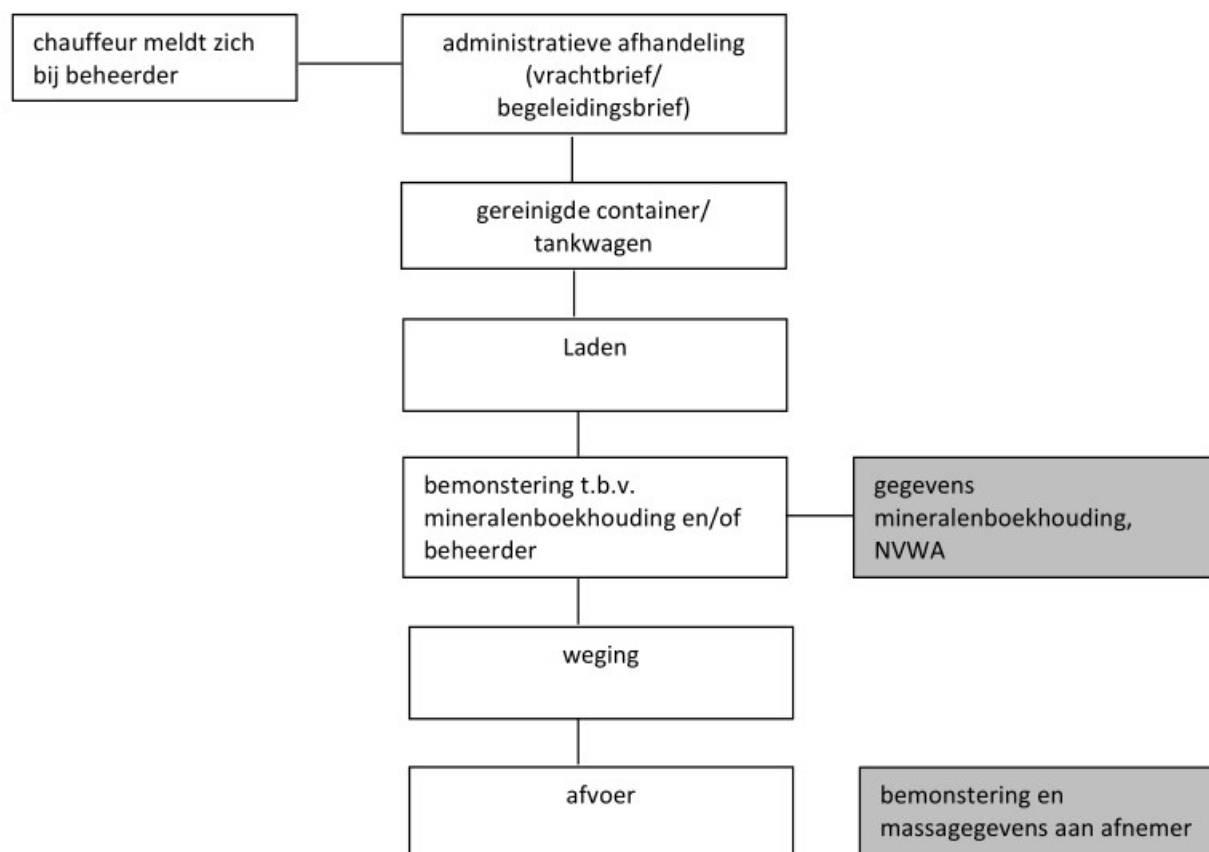
Verantwoordelijke procedure rond de (voor)acceptatie van de afvalstof.

De eigenaar van de inrichting is verantwoordelijk voor de procedure rond de (voor)acceptatie van de afvalstof. Hij kan medewerkers de bevoegdheid geven stoffen namens hem te accepteren. Hiervoor worden deze geïnstrueerd in het acceptatie protocol en de geldende wetgeving. Leveranciers worden van deze verleende bevoegdheid of het intrekken daarvan op de hoogte gesteld. In alle gevallen waarin dit protocol niet voorziet wordt in redelijkheid een wettige oplossing gezocht.

Lossen bij afwezigheid van de drijver

Vertrouwde leveranciers kunnen lossen indien de drijver van de installatie niet aanwezig is op het moment van lossen. Hieraan voorafgaand is toestemming van de drijver van de installatie nodig om het materiaal te brengen. Een representatief monster van de vracht wordt door de leverancier achtergelaten bij lossen van vloeibare stromen. Mest en co-producten die geurhinder kunnen veroorzaken mogen niet worden gelost zonder aanwezigheid van de drijver van de installatie.

Stroomschema afvoer digestaat



Afvoer digestaat en overige meststoffen.

De afnemer van digestaat en overige meststoffen meldt zich telefonisch of digitaal bij [REDACTED] en geeft aan dat er producten gehaald worden. De procedure van afvoer digestaat en overige meststoffen wordt doorlopen.

Vervolgens worden tijd en datum afgesproken. Alle ingaande lege voertuigen worden gewogen via een weegbrug of via een eigen geïkt weegstelsel op de vrachtwagen. Wanneer het transport is gearriveerd wordt gecontroleerd of de vervoersdocumenten overeen komen met de vooracceptatie van de afvoer van digestaat. [REDACTED] controleert of de container/tankwagen adequaat gereinigd is. Wanneer alles correct is wordt de vracht opgeladen en de documenten voor conform afgetekend. Bij afvoer van mestproducten bemonstert de vervoerder onder verantwoordelijkheid van [REDACTED] de vracht conform de voorschriften van de mestwetgeving in het kader van de mineralenboekhouding. Het monster wordt naar het laboratorium verstuurd.

Registratie

De afvoer van het product wordt geregistreerd in het administratief stelsel van de inrichting. Per aflevering worden de volgende gegevens vastgelegd:

- datum van afname;
- naam en adres van de afnemer van het product;
- eindbestemming;
- naam en adres van transporteur;
- afgeleverde massa in tonnen.

De samenstelling van het mestproduct wordt op een later tijdstip hieraan toegevoegd. Dit betreft de volgende gegevens:

- gehalte N en P;
- droge stof gehalte.

De vracht wordt weer gewogen. De bemonstering- en massagegegevens worden aan de afnemer toegestuurd (verantwoordelijkheid transporteurs).

Indien de mestproductie worden geëxporteerd, zal hierbij voldaan worden aan de nationale en de Europese regelgeving met betrekking tot export van mestproducten.

Transport

Namens de inrichtinghouder krijgt de transporteur de exacte locatie opgegeven, waar af te voeren product geladen kan worden.

Alle uitgaande afvoerende voertuigen worden gewogen via een weegbrug of via een eigen geïjkt weegstelsel op de vrachtwagen.

Financiële administratie

Tussen de financiële administratie en (afval)stoffenregistratie is een sluitend verband. De formulieren die worden overlegd bij aanvoer en afvoer van de producten worden tevens opgenomen in de financiële administratie als controle van de financiële stromen.

- **Administratieve Organisatie & Interne Controle (AO/IC)**

Algemeen

is een inrichting met een co-mestvergistinginstallatie. Deze installatie is bedoeld om mest en co-producten om te zetten in biogas. Het biogas dient voor vervanging van aardgas bij derden.

Binnen de inrichting worden de volgende producten geaccepteerd, te onderscheiden in:

- Zowel vloeibare als vaste mest, afkomstig van runderen, varkens, geiten en pluimvee;
- Co-producten, zoals is benoemd in Bijlage Aa, IV en vallend onder de eural code: 02 01 03 - 02 01 06 - 02 02 03 - 02 03 01 - 02 03 04 - 02 04 - 02 05 01 - 02 06 01 - 07 06 99 - 16 03 06 (3x glycerine) .

Kritische momenten bij de acceptatie, be – of verwerking van afvalstoffen en afvoer van digestaatstromen.

Kritisch moment Per activiteit/ processtap	Toelichting	Motivatie	(Specifieke) Beheersmaatregel
Aanvoer producten	Grondstoffen worden aangevoerd door derden met diverse transportmiddelen.		
Insleep van ongewenst vuil.	Via de transportmiddelen kan aanhangend vuil het terrein opkomen.	Aanhangend vuil, vooral gronddelen zal op van terrein achterblijven. (*) In uitzonderlijke situaties (verspreiding van dierziektes).	Visuele inspectie van binnenkomende voertuigen. Dagelijks de rijroute schoonhouden m.b.v. veegmachine. Indien noodzakelijk kan de vrachtwagen worden afgespoten. (*) hanteren van specifieke reinigingsprotocollen zoals opgesteld door bevoegd gezag in uitzonderlijke situaties.
Ontvangst producten	De grondstoffen komen van verschillende leveranciers met een vast contract.		
Er zitten verontreinigingen in het product aanvoer.	In de mest en/of co producten zitten ongewenste producten zoals stenen, glas en plastic.	De kwaliteit is direct van invloed op het productieproces en kan storingen met zich mee brengen.	De vracht wordt afgekeurd en vervolgens afgevoerd. De leverancier zal overeenkomstig het contract de kosten betalen.
Substraat bewerking	De meststroom wordt vermengd met de co producten		
Verstopping in het substraat	Er zitten te grove bestanddelen in de mest en of co productie.	Leidt tot onophoud in het proces	Alle invoer wordt eerst langs een verkleiner geleid. Tijdens het proces zijn er meerdere meet- en registratie systemen, zodra deze onvolkomenheden registreert gaat er een signaal af.

Kritisch moment Per activiteit/ processtap	Toelichting	Motivatie	(Specifieke) Beheersmaatregel
(na)-vergisters	Covergisting vindt plaats in gelijkwaardige vergisters. Het product verblijft ca. 35 – 50 dagen in de vergisters op basis van het doorstroomprincipe.		
Vergisting-proces verloopt niet zoals gepland.	Proces kan door interne of externe oorzaken verstoord worden.	Een verstoring in het proces zal resulteren in verminderde gasopbrengsten en mogelijk tot verminderde afdoding van ziektekiemen.	Na meting/bepaling van de parameters (zie interne controle) wordt de receptuur aangepast en verblijftijd verkort of verlengd.
Bacteriële verontreinigingen.	Het materiaal dat aangevoerd wordt kan verschillende ziektekiemen/ongewenste stoffen bevatten.	Door de lange verblijftijd en de zuurstofloze omstandigheden is de kans op aanwezigheid salmonella en entero's zeer klein.	De totale stroom van digestaat wordt tevens via de thermofiele navergister minimaal 4,5 uur op 50 C° gehouden.
Aanwending digestaat	Digestaat kan rechtsreeks aangewend worden of gescheiden worden in vaste en vloeibaar.		
Vermenging met restanten van vorige partijen.	In de tankwagens kan nog restant van een vorige lading zitten.	Digestaat wordt direct vanuit de navergister/naopslag verpompt in tankwagens ten behoeve van transport en/of aanwending.	Bemonstering en analyse volgens voorschriften vanuit de mestwetgeving (per vracht). Mesttransport alleen met daarvoor geschikte vrachtwagens (wagens vervoeren alleen mest/digestaat).

Kritisch moment Per activiteit/ processtap	Toelichting	Motivatie	(Specifieke) Beheersmaatregel
Afvoer verwerkt digestaat	Eindproduct, dunne & dikke fractie digestaat worden afgevoerd met transport door derden.		
Vermenging met restanten van vorige partij.	In de transportmiddelen kunnen restanten van vorige ladingen bevatten.	Transportmiddelen worden met regelmaat gereinigd en vaak voor soortgelijke producten ingezet. (*) In uitzonderlijke situaties (uitbraak dierziektes).	Visuele inspectie van binnenkomende voertuigen en aparte routing voor aan- en afvoer (*) hanteren van specifieke reinigingsprotocollen zoals opgesteld door bevoegd gezag in uitzonderlijke situaties. Afdekken van de lading dikke fractie digestaat.

Administratieve Organisatie

Organisatie

De vergistinginstallatie is een eigen inrichting. De verantwoordelijkheid van de vergistinginstallatie ligt bij de [REDACTED]. Zijn taken zijn onder andere:

- Parameters van de periodieke controles bijhouden;
- Controle van de energieproductie;
- Planning en advisering over de verwerking, opslag en/of afvoer van het digestaat;
- Aansturing en monitoren (op locatie en middels telemetrie) van de locatie en daarmee zorgen voor een stabiel vergistingproces en optimale biogasproductie;
- Aankopen van producten en grondstoffen benodigd voor het proces;
- Het bewaken van de voorraden van mest en cosubstraat op locatie en tijdig signaleren voor het doen van bestellingen;
- Acceptatie van grondstoffen volgens het acceptatie beleid;
- Controle op het beheer;
- Het monitoren van de status van het vergistingproces en de installaties;
- Het bijhouden van een logboek met alle storingen, calamiteiten, onderhoudsactiviteiten en bezoekers aan de locatie (onderhoudspartijen, bevoegd gezag, enzovoort);
- Het laten uitvoeren en rapporteren van onderhoudswerkzaamheden.

Administratie

De administratie vindt plaats op de locatie van [REDACTED]. De administratie wordt afgehandeld met de transporteur en de leverancier. Waarbij de transportbonnen op inrichtinglocatie worden opgeslagen. Daarnaast worden de inkomende en uitgaande facturen gecontroleerd en verwerkt in het systeem. Daarnaast zal de gehele financiële afhandeling hier plaats vinden. Hier wordt alle aan- en afvoer van de producten bijgehouden. Aan de hand van deze gegevens zal er wekelijks een grondstoffenbalans worden opgemaakt.

De contracten tussen de leveranciers en [REDACTED] zullen hier worden opgesteld en worden beheerd. Alle gegevens worden opgeslagen op 1 computer, wekelijks wordt er een back-up gemaakt van deze computer.

Interne Controle

Periodieke controles

Er vinden dagelijks een groot aantal periodieke controles plaats rondom het vergistingproces, te denken valt aan:

- Ongedierte bestrijding;
- Aan- en afvoer in gewichten per product;
- Droge stofmeting co-producten;
 - Specifieke analyses afhankelijk van het co product (bijv. zware metalen)
- Continue gasdetectie bij vergisters, installaties en in de technische ruimte;
- Mestanalyses aan- en afvoer door erkende laboratoria op basis van:
 - Droge Stof;
 - Stikstof;
 - Fosfaat.

- Temperatuur en vulling van opslag en vergisters
- Rondom de vergisters vinden de volgende controles plaats:
 - Activiteit van de biologie;
 - Temperatuur;
 - Zuurtegraad;
 - Bufferende werking van de biologie;
 - Zuurstof;
 - CO₂ –waarde;
 - CH₄ – waarde;
 - H₂S- waarde.

Bemonstering en analyse van het eindproduct (digestaat) wordt uitgevoerd conform de eisen uit de Verordening Dierlijke Bijproducten, bijlage VI, hoofdstuk II vanuit 1774/2002.

Validatie en kalibratie meet- en controlemiddelen

Alle meetapparatuur worden maandelijks gevalideerd en gekalibreerd. De volgende meetapparatuur is in bezit op de inrichting:

- Gasflowmeter;
- CH₄, CO₂ en O₂ – meter;
- Temperatuurmeter;
- DS – meetapparatuur;
- Meter voor de zuurtegraad.

Al de bovenstaande gegevens (proces administratie) worden bijgehouden door de operator in papieren en een digitaal logboek. In de bijlage Registers zijn een aantal formulieren opgenomen. Deze documenten zullen naar de huidige praktijk van de vergistinginstallatie worden aangepast.

Bijlage 1 Overzicht Euralcodes en productcodes van te accepteren stoffen

Omschrijving aangevoerde stoffen (gebaseerd op Eural code indeling)	Euralcode	Sectorplan LAP3	Productcode Bijlage Aa, onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet
02 Afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij en de voedingsbereiding en -verwerking			
02 01 Afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij			
Slib van wassen en schoonmaken	02 01 01	7	G1
Afval van dierlijke weefsels	02 01 02	65	G2
Afval van plantaardige weefsels	02 01 03	7	G1
Dierlijk feces, urine en mest (inclusief stro), afvalwater, gescheiden ingezameld en elders verwerkt	02 01 06	65	-
afval uit land-, tuin- en bosbouw, zoals graanresten, stro, graankorrels, bietenafval	02 01 99	7	A1
02 02 Afval van de bereiding en verwerking van vlees, vis en ander voedsel van dierlijke oorsprong			

Slib van wassen en schoonmaken	02 02 01	65	G2
Afval van dierlijke weefsels	02 02 02	65	G2
Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	02 02 03	65	G2
Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	02 02 04	65	G2
afval van vlees en vis	02 02 99	7, 65	G2
02 03 Afval van de bereiding en verwerking van fruit, groente, granen, spijsolie, cacao, koffie, thee en tabak, de productie van conserven, de productie van gist en gistextract en de bereiding en fermentatie van melasse			
Slib van wassen, schoonmaken, pellen, centrifugeren en scheiden	02 03 01	7	G1
Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	02 03 04	7	G1
Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	02 03 05	7	G1
afval van groente, fruit en granen	02 03 99	7, 65	G1, C1, C2
02 04 Afval van de suikerverwerking			
voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal (afval van suikerverwerking)	02 04 01	7	G1, C1
Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	02 04 03	7	G1, C1
afval van suikerverwerking, zoals bietenpunten, perspulp	02 04 99	7	G1, C1
02 05 Afval van de zuivelindustrie			
Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	02 05 01	65	G2, C2
Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	02 05 02	65	G2, C2
afval van zuivelindustrie	02 05 99	65	G2, C2
02 06 Afval van bakkerijen en de banketbakkersindustrie			
Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	02 06 01	7	G1, C1
Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	02 06 03	7	G1, C1
afval zoals van banketbakkerijen	02 06 99	7	G1, C1
02 07 Afval van de productie van alcoholische en niet-alcoholische dranken (exclusief koffie, thee en cacao)			
Afval van wassen, schoonmaken en mechanische bewerking van de grondstoffen	02 07 01	7	G1, C1

Afval van de destillatie van alcoholische dranken	02 07 02	7	G1, C1
Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	02 07 04	7	G1, C1
Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	02 07 05	7	G1, C1
afval van productie alcoholische dranken en niet alcoholische dranken	02 07 99	7	G1, C1
07 Afval van organische chemische processen			
afval van bereiding, formulering, levering en gebruik van fijnchemicaliën en niet elders genoemde chemische producten			
glycerine, afkomstig van industriële processen	07 07 99	7	E
19 Afval van installaties voor afvalbeheer, off-site waterzuiveringsinstallaties en de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik			
19 02 Afval van de fysisch-chemische behandeling van afval			
zuiveringsslib afkomstig van rioolwaterzuivering voor zuiveren van industrieel afvalwater)	19 02 06	7	G1, G2
20 Stedelijk afval (huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval, industrieel afval en afval van instellingen) inclusief gescheiden ingezamelde fracties			
20 01 Gescheiden ingezamelde fracties (exclusief verpakkingsafval zoals genoemd in subhoofdstuk 15 01)			
Biologisch afbreekbaar keuken en kantineafval	20 01 08	7, 65	G1, G2, C1, C2
Spijsolie en vetten	20 01 25	7, 65	G1, G2, G3, C1, C2
(ingekuild) natuur- en bermgras en ingekuilde landbouwproducten	--	8	A2, B, B1



Aanvullingen aanvraag revisie

Maart 2023 |

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Inleiding

Op 2 januari 2023 is een Omgevingsvergunning aanvraag ingediend voor [REDACTED] aan Erkemedepad 2 in Zeewolde. De gemeente Zeewolde heeft gevraagd deze aanvraag aan te vullen. In dit document leest u de aanvullingen.

Geur

Er zijn tekstuele aanpassingen gedaan in het geurrapport. Dit geurrapport, rapport 22110220.R02b van [REDACTED] 14 maart 2023 is bijgevoegd.

Aerius

De mestscheider is een gesloten systeem waar geen ammoniakemissie optreedt. Zoals aangegeven, wordt de dunne fractie niet blootgesteld aan de lucht. De dikke fractie die vrijkomt wordt direct opgeslagen in de sleufsilos, op dat moment wordt de dikke fractie blootgesteld aan de lucht. Het klopt dat bij de opslag van dikke fractie ammoniakemissie kan optreden. Dikke fractie is vaste mest die bestaat uit koek na mestscheiding. Uit de 'instructie gegevensinvoer Aerius Culculator' blijkt dat mestopslag deels is verwerkt in de huisvestingssystemen (RAV-normen). Ook blijkt dat een mestopslag behorend bij een veehouderijbedrijf niet apart wordt ingevoerd. Derhalve wordt de opslag van dikke fractie niet apart ingevoerd in Aerius.

Het toegepaste huisvestingssysteem op onderhavig bedrijf is voor melkkoeien het overige huisvestingssysteem (A 1.100) en voor jongvee ook het overige huisvestingssysteem (A 3.100). Onder deze overige huisvestingssystemen vallen alle huisvestingssystemen die niet onder andere RAV-nummers vallen. Een zacht ligbed, ongeacht het materiaal, is onderdeel van het huisvestingssysteem. Derhalve is het toepassen van de dikke fractie als stalstrooisel onderdeel van het huisvestingssysteem. Het huisvestingssysteem en bijbehorende ammoniakemissie per dierplaats is opgenomen in de Aerius berekening.

Externe veiligheid

De bedrijfswoning van het bedrijf aan de Erkemedepad 2 valt binnen de inrichting. Op de inrichtingstekening is dit ook aangegeven.

De veiligheidscontour van PR 10^{-6} contour van 70 meter valt buiten de inrichtingsgrens over het weiland dat in gebruik is als cultuurgrond. De bestemming van deze gronden is in het bestemmingplan Buitengebied 2016: "agrarisch". Het is niet toegestaan op deze cultuurgrond een kwetsbaar object zoals een woning te bouwen.

Getoetst dient te worden aan de afstand tot de het dichtstbijzijnde kwetsbare object. Het dichtstbijzijnde kwetsbare object, een woning van derden, agrarische bedrijfswoning aan de [REDACTED] in [REDACTED] ligt op een afstand van ca. 190 meter. Om deze reden wordt voldaan aan de PR 10^{-6} contour van 70 meter.

Afval

Het acceptatiebeleid is aangepast. Een nieuwe versie is bijgevoegd.

1 1 Hoofdstuk

1.1 Paragraaf

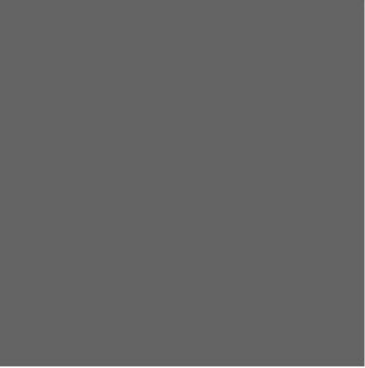
1.1.1 Subparagraaf

Tabellen:



Bijlagen

Bijlage 1 Eerste bijlage **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**



Rapport 22110220.R02b

Melkvee- en bio-energiebedrijf
te Zeewolde

- Geuronderzoek -

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen



Rapport 22110220.R02b

Melkvee- en bio-energiebedrijf [REDACTED] [REDACTED] te Zeewolde

- Geuronderzoek -

Datum: 14 maart 2023

Opdrachtgever: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Auteur: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

Collegiale toets: [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] **Partners BV**

Hoofdvestiging en postadres [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

T [REDACTED]
E [REDACTED]
I [REDACTED]

Bank rek.nr.
[REDACTED]
[REDACTED]

Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Situatie	6
2.1	Ligging	6
2.2	Bedrijfsactiviteiten	6
2.3	Bedrijfstijden	8
3 	Geurnormering	8
3.1	Activiteitenbesluit milieubeheer	8
3.2	Beleidslijn geurhinder	8
3.3	Wet geurhinder en veehouderij	9
3.4	Geurbeleid provincie Flevoland	9
3.5	Aard van de geur	11
3.6	Te hanteren toetsingswaarden	11
4 	Geuremissie	12
4.1	Algemeen	12
4.2	BBT maatregelen	12
4.3	Berekende geuremissies	13
4.4	Samenvatting emissiebronnen	21
4.5	Uitbrengen van mest en digestaat	22
5 	Verspreidingsberekeningen	22
5.1	Algemeen	22
5.2	Receptoren	22
5.3	Emissiebronnen	23
5.4	Meteorologie en ruwheid	23
6 	Berekeningsresultaten	23
7 	Conclusie	24

Figuren

- 1 Plattegrondtekening
- 2 Overzicht van het rekenmodel
- 3 Overzicht van de emissiebronnen
- 4 - 7 Berekende geurcontouren als 95-, 98-, 99,5- en 99,9-percentielwaarden

Bijlagen

- 1 Bronvermelding
- 2 Modelgegevens
- 3 Berekeningsresultaten

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van [REDACTED] [REDACTED] Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij [REDACTED] [REDACTED] gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

In opdracht van [REDACTED] te Leeuwarden is voor het melkvee- en bio-energiebedrijf [REDACTED] aan het Erkemedepad 2 te Zeewolde een geuronderzoek uitgevoerd. Het bedrijf betreft een melkveehouderij met (co)mestvergistingsinstallatie voor de productie van biogas uit dierlijke mest en overige biomassa. Een overzicht van de situatie, met de ligging van de inrichting ten opzichte van de omgeving, is gegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1: Ligging van de inrichting ten opzichte van de omgeving



Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning (revisie) voor de uitbreiding van de verwerkingscapaciteit tot 35.000 ton dierlijke mest en overige biomassa op jaarbasis en de realisatie van een gasopwerkingsinstallatie voor het geproduceerde biogas aangevraagd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geurbelasting vanwege de biogasinstallatie op de omgeving in de aangevraagde situatie.

Voorliggend onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de biogasinstallatie. De melkveehouderij kent conform de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) een eigen toetsingskader met bijbehorende reken-systematiek. Dit valt buiten het kader van dit onderzoek.

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu, module Stacks-G, dat is gebaseerd op het 'Nieuw Nationaal Model'. De inrichting is op 15 juni 2021 bezocht waarbij de situatie ter plaatse is geïnventariseerd. Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever en de door [REDACTED] te Leeuwarden ter beschikking gestelde tekeningen en

gegevens omtrent de aangevraagde situatie. Een overzicht met de indeling van het terrein in de aan te vragen situatie is gegeven in figuur 1.

2 | Situatie

2.1 Ligging

De inrichting van [REDACTED] ligt in het buitengebied van de gemeente Zeewolde. Het bedrijf wordt vanuit zuidelijke richting ontsloten via het Erkemedepad. De dichtstbijzijnde woning van derden ligt direct tegenover het bedrijf aan het [REDACTED] op een afstand van 55 m van de terreingrens in westelijke richting. Dit betreft een agrarische bedrijfswoning. Overige (agrarische) bedrijfswoningen van derden zijn verder weg gelegen op minimaal 480 m afstand aan het Erkemedepad, het Middelbeekpad en de Erkemedeweg. Verder ligt het kampeer- en recreatieterrein Erkemedstrand op een afstand van circa 450 m ten zuidoosten van de inrichting.

2.2 Bedrijfsactiviteiten

In de aan te vragen situatie heeft de melkveehouderij 141 stuks melkvee en maximaal 91 stuks jongvee. Het melkvee wordt gemolken met behulp een melkrobot. Met betrekking tot de melkveehouderij zijn er geen wijzigingen ten opzichte van de huidige vergunde situatie. De bestaande vergistingsinstallatie met bijbehorende verwerkingscapaciteit wijzigt eveneens niet ten opzichte van de vigerende vergunning. Alleen de totale hoeveelheid verwerkte grondstoffen op jaarbasis neemt toe.

De biogasinstallatie bevindt zich op het oostelijke terreindeel van de melkveehouderij en bestaat in hoofdzaak uit vergisters met pompenruimte, een wkk-installatie (wkk = warmte-kracht-koppeling), een hydrolysekelder en bijbehorende opslagvoorzieningen en drooginstallatie voor agrarische producten (geen mest en digestaat). Aanvullend wordt een gasopwaardeerinstallatie aangevraagd. De biogasinstallatie zet middels vergisting dierlijke mest en co-producten om in biogas. Het biogas wordt voor circa 80% verwerkt tot groen gas door de gasopwaardeerinstallatie en voor circa 20% verwerkt tot groene stroom en warmte door de wkk-installatie. De warmte wordt gebruikt voor de vergistingsinstallatie en de drooginstallatie.

De vaste co-producten worden per as aangevoerd en in de sleuvsilo's op het westelijke terreindeel opgeslagen. Droge grondstoffen (geen relevante geuremissie) worden in de daarvoor bestemde opslagloods opgeslagen. De eigen vloeibare rundveemest alsmede aangeleverde vloeibare rundveemest van derden wordt opgeslagen in de mestkelders onder de bestaande melkveestallen. De vaste en vloeibare grondstoffen worden via de hydrolysekelder gemengd en in het vergistingsproces gevoerd.

Het digestaat wordt opgeslagen in de eindopslag. Dit wordt periodiek gescheiden met behulp van een van derden ingehuurde de mobiele mest- en digestaatscheider. Hier wordt het digestaat gescheiden in een dikke en een dunne fractie digestaat. De dikke fractie kent een hoog fosfaatgehalte, van de dunne fractie is het fosfaatgehalte laag en het stikstofgehalte hoog. Het digestaat wordt opgeslagen in de eindopslag.

Dit wordt periodiek gescheiden met behulp van een van derden ingehuurde de mobiele mest- en digestaatscheider. Hier wordt het digestaat gescheiden in een dikke en een dunne fractie digestaat. De dikke fractie kent een hoog fosfaatgehalte, van de dunne fractie is het fosfaatgehalte laag en het stikstofgehalte hoog. De dikke fractie digestaat wordt op een sleufsilo naast de eindopslag opgeslagen. De dikke fractie wordt gebruikt als meststof op het eigen melkveebedrijf of afgezet naar derden. De dunne fractie digestaat wordt opgeslagen in het foliebassin en toegepast als meststof op de eigen landerijen of afgevoerd naar derden.

Als noodvoorziening is een fakkelinstallatie voorzien. Deze zal in het geval van storing en /of onderhoud, het geproduceerde biogas kunnen affakkelen om te voorkomen dat er biogasemissies naar de lucht kunnen optreden. De bestaande wkk-installatie van 800 kWe en de nieuw te plaatsen opwaardeerinstallatie hebben elk voldoende overcapaciteit. Uitval van beide installaties gelijktijdig is niet waarschijnlijk, de fakkel zal in de praktijk zeer incidenteel in gebruik zijn.

Grondstoffen

De vergistingscapaciteit is 35.000 ton per jaar in de aangevraagde situatie, de verwerkingscapaciteit is minder dan 100 ton per dag. Er wordt 5.000 ton eigen rundveemest en 12.500 ton rundveemest van derden per jaar verwerkt. Daarnaast kan 17.500 ton aan co-producten of mest van derden worden toegevoegd. Er kan, onder andere afhankelijk van het aanbod vanuit de markt, enige variatie zitten in de jaarlijkse hoeveelheid aan te voeren grondstoffen. Voor het geuronderzoek wordt rekening gehouden met het onderstaande aangevoerde grondstofstromen:

- | | |
|---|------------------|
| • aanvoer vloeibare rundveemest: | 12.500 ton/jaar; |
| • aanvoer geurende vaste co-producten (pluimveemest e.d.): | 4.500 ton/jaar; |
| • aanvoer vloeibare co-producten (glycerine, supermarktmix e.d.): | 10.000 ton/jaar; |
| • aanvoer droge vaste co-producten (geen relevante geuremissie): | 3.000 ton/jaar; |

Voer de afvoer wordt rekening gehouden met de volgende hoeveelheden:

- | | |
|--|------------------|
| • afvoer dunne digestaat (deels eigen bedrijf, deels naar derden): | 25.200 ton/jaar; |
| • afvoer dikke fractie digestaat (deels eigen bedrijf, deels naar derden): | 6.300 ton/jaar; |

Andere verdelingen zijn mogelijk. Het betreft hier een voor de geuremissie naar de omgeving maatgevende situatie waarbij verhoudingsgewijs een groot aandeel dierlijke mest wordt vergist.

2.3 Bedrijfstijden

De biogasinstallatie met de bijbehorende wkk-installatie en gasopwerkingsinstallatie zijn volcontinu (24 uur per etmaal) in bedrijf. De aan- en afvoer van grondstoffen vindt hoofdzakelijk in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) plaats.

3 | Geurnormering

3.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

Met de inwerkingtreding van de "vierde tranche" van het Activiteitenbesluit milieubeheer (per 1 januari 2016) is het normatieve deel van de 'Nederlandse emissie Richtlijn lucht' (NeR) ondergebracht in dit besluit. In artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn de algemene voorschriften met betrekking tot geur opgenomen. Het algemene beleidsuitgangspunt is en blijft het voorkomen en, indien niet mogelijk, het zo veel mogelijk beperken van geurhinder. Dit beleidsuitgangspunt maakt sinds 1995 onderdeel uit van de NeR.

Het informatieve deel van de NeR staat in een digitaal informatiedocument op de website van InfoMil. De NeR geeft hierbij (informatief) het toetsingskader aan om een aanvaardbaar hinderniveau te bereiken. Afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer (algemene voorschriften lucht) geldt voor alle typen inrichtingen. Enkele bijzondere regelingen uit de NeR zijn opgenomen in hoofdstuk 5 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Algemeen geldt dat de invulling maatwerk is op basis van lokaal geurbeleid. Er kan voor gekozen worden daarbij gebruik te maken van de (inmiddels) vervallen bijzondere regelingen uit de NeR of van aparte informatieve (activiteiten)webpagina's die er voor enkele specifieke processen zijn.

3.2 Beleidslijn geurhinder

De beleidslijn aangaande geurhinder is vastgelegd in de brief van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 30 juni 1995 aan de Colleges van gedeputeerde staten van provincies en aan Colleges van burgemeester en wethouders van gemeenten [kenmerk LE/LV/AJS95.16B]. Het voorkomen van (nieuwe) hinder is het algemene uitgangspunt. In de brief is het volgende aangegeven:

- als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig;
- als er wel hinder is, worden maatregelen afgeleid op basis van BBT (Beste Beschikbare Technieken);

- de mate van hinder kan onder andere worden bepaald via een belevingsonderzoek, hinderenquête, klachtenregistratie et cetera. Voor bedrijven waarvoor een bijzondere regeling is opgesteld komt het hinderniveau in de bedrijfstakstudie aan de orde;
- de mate van hinder die nog aanvaardbaar is, wordt vastgesteld door het bevoegd gezag.

Het geurbeleid zoals vastgelegd in de brief uit 1995 is verder uitgewerkt in de zogenoemde 'Hindersystematiek' die tot 2012 was opgenomen in de NeR. De hindersystematiek is sinds 2012 opgenomen in hoofdstuk 3 van de 'Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen)' en vormt onderdeel van het rijksbeleid. Het bevoegd gezag bepaalt het aanvaardbaar hinderniveau voor geur op basis van de hindersystematiek. De onderzoeksmethoden voor geur zijn opgenomen in de NTA 9065 'Meten en rekenen geur'.

3.3 Wet geurhinder en veehouderij

Voor de melkveehouderij is het toetsingskader van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) van toepassing. In voorliggende situatie is sprake van dieren zonder een vastgestelde geur-emissiefactor. Er geldt dat de afstand tussen de melkveehouderij en een geurgevoelig object ten minste 100 m (object binnen bebouwde kom) of 50 m (object buiten bebouwde kom) dient te bedragen. Aan de genoemde afstandscriteria wordt voldaan. Geurhinder c.q. een relevante geurbijdrage vanwege de melkveehouderij ter plaatse van geurgevoelige bestemmingen is daarmee niet te verwachten.

3.4 Geurbeleid provincie Flevoland

De gemeente Zeewolde heeft geen eigen geurbeleid, er is derhalve aangesloten bij het provinciale geurbeleid. Het geurbeleid van de provincie Flevoland is vastgelegd¹ in de 'Beleidsregels voor de beoordeling van geurhinder 2008'. Het beleid is erop gericht om de geurbelasting terug te brengen door het nemen van BBT-maatregelen (in de beleidsregels wordt nog gesproken over het begrip ALARA). De beleidsregels maken onderscheid in gevoelige, minder gevoelige en niet-gevoelige bestemmingen.

De aan te vragen situatie kan worden beschouwd als een 'bestaande situatie'. Ten opzichte van de vigerende vergunning zijn aan de vergistingsinstallatie en bijbehorende installaties, de aard en wijze van opslag van mest en co-producten en vaste (pluimvee)mest en de hiervoor voorgeschreven maatregelen geen wijzigingen voorzien. Een toename van de geuremissie vanwege de inrichting is niet te verwachten. In zijn algemeenheid geldt voor een melkveehouderij dat de totale geuremissie grotendeels wordt bepaald door het houden van dieren (rundvee) en de bijbehorende opslag van mest. Verder zijn vanwege de inrichting geen recente geurklachten bekend en zijn de meest nabij gelegen agrarische bedrijfswoningen minder geurgevoelige bestemmingen.

¹ Provincie Flevoland, Provinciaal blad 2008-30 nummer 696478 van 1 juli 2008

Voor continue emissies wordt conform het provinciaal beleid de in tabel 1 aangegeven 'basistoetsing' gehanteerd. Aanvullend geldt een toetsing gericht op hinder door piekconcentraties. De normstelling is gebaseerd op de hedonische waarde² waarbij de geur licht onaangenaam ($H = -1$) en onaangenaam ($H = -2$) wordt.

Tabel 1: Basistoetsing voor bestaande situaties provincie Flevoland

	Gevoelige bestemming	Minder gevoelige bestemming
Bestaande situatie	<ul style="list-style-type: none"> • Geurreductie volgens ALARA • Maximale geurconcentratie overeenkomend met $H = -1$ (uurgemiddeld, 98-percentiel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Geurreductie volgens ALARA • Maximale geurconcentratie overeenkomend met $H = -1$ (uurgemiddeld, 95-percentiel) • $H = -2$ (uurgemiddeld, 98-percentiel) mag niet voorkomen = ernstige hinder

Voor niet-gevoelige bestemmingen geldt enkel de minimumeis dat ernstige hinder ($H = -2$ uurgemiddeld, 98-percentiel) voorkomen moet worden. Wel dienen de eisen in de milieuvergunning altijd op ALARA (= BBT) te worden gebaseerd.

Aanvullende toetsing

De toetsing van hinderlijke piekconcentraties is een aanvulling op de basistoetsing. Voor geurhinder door piekconcentraties vanwege discontinue bronnen en/of bij hoge schoorstenen geven hogere percentielwaarden een beter inzicht in de te verwachten hinder in de omgeving. Hogere percentielen worden getoetst als de piekemissie afkomstig is van geurbronnen die minder dan 5% van het aantal uren per jaar (emissieduur minder dan 438 uur/jaar) actief zijn en/of bij geuremissie via een hoge schoorsteen. De verhouding tussen de waarden van de maximale geurconcentratie bij verschillende percentielen ligt daarbij als volgt:

percentielwaarde:	verhouding:
95	0,6
98	1
99,5	2
99,9	4
99,99	10

De relatief hoogste waarde van enig percentiel van de berekende geurimmissie geldt als maatgevend. Dit met uitzondering van de 99,99 percentiel, die wordt altijd slechts als indicatief bij de beoordeling betrokken.

² De hedonische waarde is een kwalificatie voor de (on)aangenaamheid van een geur met een schaal van $H = -4$ (uiterst onaangenaam) tot $H = +4$ (uiterst aangenaam).

Zekerheidsvereiste

Bij gevoelige bestemmingen in nieuwe situaties heeft het voorkomen van geurhinder een hoge prioriteit. In de beleidsregels is opgenomen dat in nieuwe situaties bij gevoelige bestemmingen met 90% zekerheid aan de gestelde norm moet kunnen worden voldaan. Aan dit zekerheidsvereiste kan worden voldaan door bij de toetsing de emissie (= de in de berekening gebruikte emissiekentallen) te verdubbelen of door de immissienorm (= toetsingswaarde) te halveren. Op deze wijze wordt de worst-case situatie berekend. In voorliggende situatie is sprake van een bestaande situatie, waarbij in de directe omgeving alleen sprake is van minder gevoelige bestemmingen. Worst-case is wel rekening gehouden met het zekerheidsbeginsel.

Cumulatie

In voorliggende situatie is geen sprake van meerdere geurbronnen van inrichtingen van derden. In de omgeving liggen enkele veehouderijen waarbij er voor de afzonderlijke bedrijven geldt dat aan de van toepassing zijnde minimale richtafstanden van 50 m wordt voldaan. Geurhinder vanwege de verschillende bedrijven is niet te verwachten. Cumulatie van geurbronnen is niet aan de orde.

3.5 Aard van de geur

De in voorliggende situatie te vergisten producten bestaan hoofdzakelijk uit dierlijke mest, met name rundveemest en pluimveemest. De aard van de in voorliggende situatie geëmitteerde geur ('mestgeur' vanwege vergiste en onvergiste dierlijke mest en digestaat) kan worden omschreven als 'hinderlijk'. De hinderlijkheid kan worden gekwantificeerd door middel van hedonische metingen. Verder volgt uit onderzoek naar de geurconcentratie en hedonische waarde van vergiste (varkens)mest (digestaat) en onvergiste mest dat de geurconcentratie van vergiste mest aanmerkelijk lager is dan van onvergiste mest. De hedonische waarde van digestaat en onvergiste mest is echter gelijk³. Dit geldt in de praktijk ook voor het digestaat van co-vergiste mest.

3.6 Te hanteren toetsingswaarden

Op basis van diverse metingen aan verschillende mestverwerkingsinstallaties in Nederland, zowel met en zonder biologische luchtwassers en/of drooginstallaties, is een hedonische waarde vastgesteld⁴ voor $H = -1$ in de range 2,0 tot 2,5 ouE/m³ met een gemiddelde waarde van 2,4 ouE/m³. Op basis van hedonische analyses door [REDACTED] en [REDACTED] bij verschillende mestverwerkingsactiviteiten is een waarde van bij 8,2 ouE/m³ voor $H = -2$ vastgesteld⁵.

³ Rapport CLM 621-2005 "Kennissbundeling covergisting". CLM Onderzoek en Advies BV, Wageningen UR - Animal Sciences Group en Ecofys, 2005.

⁴ [REDACTED] rapport BL2017.8363.01-V02 "Geuronderzoek Biomineralen te Roosendaal" van 6 oktober 2017.

⁵ Rapport BL2017.8795.01-V02 'Geuronderzoek RMS Groenlo B.V.', 2017.

Door de provincie Flevoland is aangegeven dat bij mestverwerkingsbedrijven de hedonische waarde van ten hoogste 2,0 ouE/m³ bij H = -1 wordt vergund. In voorliggende situatie is sprake van een bestaande situatie. In de directe omgeving van de inrichting zijn buiten de minder geurgevoelige (agrarische) bedrijfswoningen geen andere (minder) geurgevoelige bestemmingen gelegen. Voor de geuremissie zijn overeenkomstig de volgende toetsingswaarden gehanteerd:

- 2,0 ouE/m³ als 95-percentiel ter plaatse van minder geurgevoelige bestemmingen;
- $2,0/0,6 = 3,3$ ouE/m³ als 98-percentiel ter plaatse van minder geurgevoelige bestemmingen;
- $2 \times 3,3 = 6,6$ ouE/m³ als 99,5-percentiel ter plaatse van minder geurgevoelige bestemmingen;
- $4 \times 3,3 = 13,2$ ouE/m³ als 99,9-percentiel ter plaatse van minder geurgevoelige bestemmingen;
- $10 \times 3,3 = 33,0$ ouE/m³ als 99,99-percentiel ter plaatse van minder geurgevoelige bestemmingen.

Het op grotere afstand gelegen recreatie- en kampeerterrein Erkemederstrand (dag- en verblijfrecreatie) betreft conform het provinciaal geurbeleid een geurgevoelige bestemming. Op basis tabel 1 kan ter plaatse een 'basistoetsing' van 2,0 ouE/m³ als 98-percentiel worden gehanteerd. Ter plaatse van gevoelige bestemmingen gelden de volgende toetsingswaarden:

- 2,0 ouE/m³ als 98-percentiel ter plaatse van geurgevoelige bestemmingen;
- $2 \times 2,0 = 4,0$ ouE/m³ als 99,5-percentiel ter plaatse van geurgevoelige bestemmingen;
- $4 \times 2,0 = 8,0$ ouE/m³ als 99,9-percentiel ter plaatse van geurgevoelige bestemmingen;
- $10 \times 2,0 = 20,0$ ouE/m³ als 99,99-percentiel ter plaatse van geurgevoelige bestemmingen.

4 | Geuremissie

4.1 Algemeen

De vergistingsinstallatie heeft een verwerkingscapaciteit van minder dan 100 ton per dag. Op de productie van biogas zijn in voorliggende situatie de algemene emissie-eisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing. Door het toepassen van goede opslag- en toedieningsmethoden en goed management van de vergistingsinstallatie (BBT-maatregelen) als opgenomen in de 'Handreiking (co)vergisting van mest' wordt het ontstaan van ongewenste geurstoffen als zwavelhoudende stoffen (H₂S), vluchtige vetzuren, fenolen, ammonia en vluchtige aminen tijdens het vergistingsproces zoveel mogelijk voorkomen.

4.2 BBT maatregelen

Binnen de inrichting zullen de volgende maatregelen overeenkomstig de 'Handreiking (co)vergisting van mest' toegepast worden:

- Alle procesonderdelen waarin biogas aanwezig is of kan zijn, worden gesloten uitgevoerd. Dit geldt voor de vergisters met biogasopslag, leidingen en besturingsinstallatie.
- Het leidingensysteem is voorzien van adequate aan- en afsluitsystemen om de emissie van biogas te voorkomen.
- De toevoer van mest en co-producten in de vergisters is zodanig dat geen emissie van biogas kan plaatsvinden, de vergisters worden hiervoor niet geopend. Vaste grondstoffen worden in de afgesloten hydrolyseput gevoerd, vloeibare mest en vloeibare co-producten worden middels een gesloten leidingensysteem naar de hydrolyseput gepompt. Vervolgens worden de vloeibare mest en vloeibare co-producten met de vaste co-producten vermengd tot een verpompbare substantie en met een gesloten in de vergisters ingevoerd. De vergister wordt hierbij niet geopend.
- De verdringingslucht van vergisters wordt opgevangen en aan het biogas toegevoegd om emissie van biogas en/of geuremissie te voorkomen.
- In het onderhoudsprotocol wordt in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van emissie van biogas (en de daarmee samenhangende emissie van geur).
- De geurende vaste co-producten zoals kippenmest worden afgedekt opgeslagen. Bij de aanvoer en opslag van deze producten wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aard, versheid van het product, de omvang van de opslag en de verblijftijd in de opslagplaats om broei en fermentatie tijdens de opslag te voorkomen.
- De verdringings- en proceslucht van de gesloten hydrolyseput wordt in de vergisters gevoerd.
- Digestaat wordt via een gesloten leidingsysteem naar de eindopslag gepompt waarna het periodiek met een mobiele mest- en digestaatscheider wordt gescheiden in een dikke en dunne fractie. De dunne fractie wordt via een leidingsysteem naar het foliebassin gevoerd en vervolgens toegepast als meststof of afgevoerd naar derden. De dikke fractie wordt toegepast op het eigen bedrijf en deels afgevoerd als meststof en bodemverbeteraar.

4.3 Berekenende geuremissies

Lossen rundveemest van derden [bron 01]

Naast de eigen rundveemest wordt ten hoogste 12.500 ton rundveedrijfmest aangevoerd met 347 vrachtwagens à 36 ton op jaarbasis. Dit wordt opgeslagen in de mestkelders onder de stallen en vanaf daar verder in het vergistingsproces gevoerd. Vanwege het lossen in de kelders kan verdringingslucht ontwijken (1 m³ verdringingslucht per ton).

Voor de geurconcentratie in de verdringingslucht vanuit mestopslagen zijn elders⁶ door PRA Odournet bv middels geurmetingen waarden van $4,6 \times 10^5$ ouE/m³ (gemeten aan de lucht in de headspace van een mestsilos boven opgeslagen varkensdrijfmest) tot $9,39 \times 10^5$ ouE/m³ (gemeten aan de lucht onder het zeil van een foliebassin bij veel zoninstraling) vastgesteld. In voorliggende situatie wordt

⁶ Rapport EMEH15A1 "Geuronderzoek foliebassin te Abbenes", januari 2015 door PRA Odournet bv. De metingen zijn uitgevoerd voor de opslag van vloeibare varkensdrijfmest in een foliebassin en de headspace van een vooropslag van varkensmest.

alleen rundveemest opgeslagen en geen varkensdrijfmest. Gebruikelijk is de geuremissie van rundveemest lager dan van varkensdrijfmest. Er is voor de geurconcentratie in de verdringingslucht uitgegaan van $4,6 \times 10^5$ ouE/m³ als voor rundveemest representatief te achten waarde.

Het lossen kan worden opgevat als zogenoemde 'fluctuerende' bron. Met een losduur van 20 minuten per tankwagen (36 ton) bedraagt de momentane geuremissie tijdens het lossen $(60/20) \times 36 \times 4,6 \times 10^5$ ouE/m³ = $49,7 \times 10^6$ ouE/uur. De uurgemiddelde⁷ emissie voor het lossen van een vrachtwagen bedraagt dan $49,7 \times 10^6 \times (20/60)^{1/2} = 28,7 \times 10^6$ MouE/uur (= 7.972 ouE/s) gedurende 347 emissie-uren op jaarbasis. Conform het provinciaal geurbeleid is de emissie vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor 2 (= 15.944 ouE/s).

Lossen vloeibare co-producten [bron 02]

Vloeibare co-producten worden gelost in de kunststof opslagsilo op het middenterrein. Van de vloeibare co-producten zijn met name reststoffen (vergelijkbaar met supermarkt-mix) geurrelevant. Deze worden met tankwagens van 35 ton aangevoerd. Ten gevolge van het lossen komt verdringingslucht vrij. Een deel van deze vloeistoffen is niet of weinig geurend. Worst-case is aangenomen dat alle aan te voeren vloeibare co-producten geurrelevant zijn. Van het lossen van reststoffenmix zijn geen Nederlandse meetgegevens bekend. Uit buitenlands onderzoek⁸ volgt dat voor de geurconcentratie in de verdringingslucht rekening moet worden gehouden met $0,53 \times 10^6$ ouE per m³. De doorzet van vloeibare co-producten bedraagt in de aan te vragen situatie 10.000 ton op jaarbasis. Met een dichtheid van circa 1.000 kg/m³ bedraagt de vrijkomende verdringingslucht 35 m³ per lossing.

De tijdsduur van een lossing bedraagt circa 20 minuten. De momentane geuremissie tijdens het lossen van één tankwagen bedraagt $(60/20) \times 35 \times 0,53 \times 10^6 = 55,7 \times 10^6$ ouE/uur. De uurgemiddelde ongereinigde emissie (fluctuerende bron) bedraagt dan: $55,7 \times 10^6 \times (20/60)^{1/2} = 32,2 \times 10^6$ ouE/uur of wel 8.933 ouE/s. Conform het provinciaal geurbeleid is de emissie vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor 2 (= 17.866 ouE/s). Met 1 tankwagen per emissie-uur bedraagt de emissieduur in de aan te vragen situatie $10.000/35 = 288$ uur per jaar. Vanwege de opslag van de vloeibare co-producten in de gesloten opslagsilo is geen relevante geuremissie te verwachten.

Opslag vaste (pluimvee)mest en/of co-producten [bron 03]

De bedrijfsvoering is zo ingesteld dat de voorraad van vaste co-producten niet groter is dan circa twee weken zodat de opslagduur beperkt blijft. Aan bederf onderhevige, zeer sterk geurende biomassa wordt niet geaccepteerd/aangevoerd. Droge vaste co-producten worden opgeslagen in de

⁷ Voor 'fluctuerende' bronnen geldt een omrekenfactor van $f^{1/2}$, waarin f is de uurfractie, voor het omrekenen van de emissie naar hele uren waarin de bron actief is.

⁸ Paper 079 'MULTI-METHOD MONITORING OF ODOR EMISSIONS IN AGRICULTURAL BIOGAS FACILITIES', Nicolas et al (University of Liège – Arlon Campus Environnement; te of Animal Science and Technology. Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera s/n).

daarvoor bestemde loods, vanwege het lossen van deze droge vaste co-producten is geen relevante geuremissie te verwachten.

Op jaarbasis worden 4.500 ton vaste mest en/of co-producten op- en overgeslagen in de aan de biogasinstallatie toegewezen sleufsilos op het buitenterrein. In de berekening is een verdeling van 2.250 ton/jaar vaste mest van derden en 2.250 ton/jaar vaste plantaardige co-producten aangehouden (worst-case, in de praktijk zal het grootste deel plantaardige agrarische rest- en bijproducten zijn). De geuremissie vanwege de vaste pluimveemest is naar verwachting hoger dan van overige vaste co-producten zoals plantaardige agrarische rest- en bijproducten.

Voor de geuremissie vanwege de opslag van vaste (pluimvee)mest is uitgegaan van een kental van $0,105 \times 10^6$ ouE/m² per uur. Dit kental is ontleend aan een onderzoek van [REDACTED]⁹ waarin een gemiddelde is genomen van diverse meetresultaten van verschillende mestopslagen en mesttypen, waaronder pluimveemest. Voor de geuremissie vanwege de opslag van bermgras en plantaardige agrarische rest- en bijproducten kan uitgegaan worden van $4,9 \times 10^4$ ouE/m² per uur. Dit kental is ontleend aan het brancheonderzoek voor groencomposteringen BVOR¹⁰ behorend bij de voormalige bijzondere regeling G2 'Compostering van groenafval' van de NeR en heeft betrekking op de (maximaal) gemeten geuremissie bij de opslag van organische stof bestaande uit onder meer sloot- en bermgras en groenafval.

Om de geuremissie te reduceren worden sterker geurende grondstoffen indien nodig afgedekt opgeslagen (met een gesloten laag niet geurend materiaal dan wel een afdekkleed of vergelijkbaar). Uitgangspunt is dat geuremissie in hoofdzaak optreedt bij een onafgedekt c.q. losgehaald oppervlak van gemiddeld 50 m² bij opslag van de vaste (pluimvee)mest en 200 m² (met relevante geuremissie) aanwezig kan zijn ter plaatse van de opslag van plantaardige agrarische reststromen, hetgeen als een veilige aanname kan worden gezien.

De cumulatieve geuremissie vanwege opslag van de vaste (pluimvee)mest en de plantaardige co-producten bedraagt dan $(0,105 \times 10^6 \text{ ouE/m}^2 \text{ per uur} \times 50 \text{ m}^2) + (4,9 \times 10^4 \text{ ouE/m}^2 \text{ per uur} \times 200 \text{ m}^2) = 15,1 \times 10^6 \text{ ouE/uur} = 4.195 \text{ ouE/s}$. Dit betreft een bestaande bron, waarbij in de berekening worst-case rekening is gehouden met een onafgedekt emitterend oppervlak en een groot aandeel in de opslag van pluimveemest. In de praktijk zal indien nodig deze bron aanvullend afgedekt worden om de emissie te beperken. De relatief hoge berekende emissie is derhalve niet vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor 2. Er is in het rekenmodel uitgegaan van continue emissie gedurende 8.760 uur/jaar (worst-case).

⁹ Rapport BL2017.8468.04-V-01 "Geuronderzoek ORGAMEBO na meting mesthygiëniseratie", 2-11-2017.

¹⁰ Rapport 'Compostering van groenafval (geen GFT-afval) – Branche-geuronderzoek in opdracht van de BVOR, C.F. Steunenberg, TNO-MEP, referentienummer 94/202, juni 1994.

Lossen vaste (pluimvee)mest en/of vaste co-producten [bron 04]

Voor de geuremissie vanwege het lossen van vaste mest kan uitgegaan worden van 3 maal de emissiesterkte van de opslag¹¹. Deze verhouding is gebaseerd op de verhouding tussen de kentallen van de opslag en overslag van GFT van de voormalige bijzondere regeling G4 van de NeR. Rekening houdend met een verhouding van 3 : 1 tussen de geuremissie vanwege handelingen met mest (uitgedrukt in ouE/ton) en de opslag van mest (uitgedrukt in ouE/m²) kan voor het lossen van de vaste mest een kental worden berekend van $3 \times 0,105 \times 10^6 = 0,32 \times 10^6$ ouE/ton.

Voor de te verwachten geuremissie vanwege het lossen van plantaardige co-producten is uitgegaan van het emissiekental voor ontvangst van groenafval uit het BVOR brancheonderzoek voor groencomposteringen uit 1994, namelijk $0,44 \times 10^6$ ouE/ton. De gemiddelde geuremissie vanwege het lossen van vaste (pluimvee)mest en/of vaste co-producten bedraagt: $(2.250 \times 0,32 \times 10^6 + 2.250 \times 0,44 \times 10^6) / 4.500 = 0,38 \times 10^6$ ouE/ton.

Voor het lossen van de co-producten (20 ton per transport), inclusief het in de opslag rijden van het materiaal, het bijbehorende interne transport en het beladen van de vaste stoftoevoer met de verrekker is rekening gehouden met een bedrijfsduur van gemiddeld 30 minuten/lading. Het lossen is te beschouwen als 'fluctuerende bron'. De momentane geuremissie bedraagt $(60/30) \times 20 \times 0,38 \times 10^6$ ouE/ton = $1,52 \times 10^7$ ouE/uur. De uurgemiddelde emissie voor het lossen van vrachtwagens vaste grondstoffen bedraagt dan $1,52 \times 10^7$ ouE/uur $\times (30/60)^{1/2} = 1,07 \times 10^7$ ouE/uur (2.986 ouE/s). Het aantal transporten en daarmee het aantal emissie-uren bedraagt $4.500 / 20 = 225$ uur op jaarbasis. Conform het provinciaal geurbeleid is de emissie vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor 2 (= 5.972 ouE/s).

Vaste stofinvoer [bron 05]

Voor de geuremissie vanwege het invoeren in de invoerbak van geurende vaste co-producten en/of pluimveemest is uitgegaan van een emissie van $0,38 \times 10^6$ ouE/ton vergelijkbaar met het lossen van deze grondstoffen. De vaste co-producten worden batchgewijs ingevoerd. In totaal wordt op jaarbasis 7.500 ton vaste stoffen (geurend en niet-geurend) ingevoerd. Gemiddeld twee keer per dag wordt gedurende 1 uur gemiddeld 10,3 ton ingevoerd. De geuremissie bedraagt dan $0,38 \times 10^6$ ouE per ton $\times 10,3$ ton = $3,9 \times 10^6$ ouE/uur = 1.087 ouE/s gedurende 730 uur op jaarbasis. Conform het provinciaal geurbeleid is de emissie vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor 2 (= 2.174 ouE/s).

Invoer vloeibare mest en co-producten

De vloeibare rundveemest en vloeibare co-producten worden vanuit de opslag met behulp van een vacuüm druktank (opgesteld in het pompegebouw tussen de hoofd- en na-vergister) via een gesloten leidingsysteem in de hydrolysekelder gebracht. In de kelder worden de vaste en vloeibare biomassa met behulp van vier roerwerken gemengd tot een homogeen mengsel. Vanwege de geheel

¹¹ Rapport BL2018.8991.01-V02 'Toets geurimmissieconcentratie Pluimveebedrijf Meerlo B.V. te Meerlo', 2018.

gesloten hydrolysekelder is geen relevante geuremissie te verwachten. Proces- en verdringingslucht wordt in het vergistingsproces opgenomen. Eventuele resterende emissies zijn verwaarloosbaar en als onderdeel van de restemissies (zie bron 10) opgenomen in het model.

Vergistingsinstallatie

Voor vergistingsinstallaties is de 'Handreiking (co-)vergisting van mest' aangewezen als BBT-document. Hierin staat omschreven dat bij een normale bedrijfsvoering geen ammoniak- of geuremissie zal plaatsvinden. De vergisters worden niet geopend voor de invoer van de te vergisten materialen.

De vergistingsinstallatie is een gesloten systeem, waarmee geuremissie wordt voorkomen. Het gas wordt opgeslagen onder een dubbel membraamdak. Onder de eerste laag folie bevindt zich het biogas, tussen beide folielagen bevindt zich lucht die het bovenste dak altijd strak op circa 2 mbar overdruk houdt. Mocht het onderste membraam iets lekken dan zorgt de overdruk die tussen beide membranen heerst er voor dat de biogasverliezen, en daarmee de mogelijke emissie van geur, sterk gereduceerd worden. De volumestroom van de biogasverliezen bij dergelijke vergistingsinstallaties en biogasopslagen is naar verwachting minder dan 1×10^{-3} m³/uur per vergister. Ten opzichte van de overige gespecificeerde emissies is deze emissie verwaarloosbaar en is onderdeel van de restemissies (zie bron 10).

Wkk-installatie [bron 06]

Op het middenterrein tussen de melkveestallen en de vergistingsinstallatie staat een wkk-installatie (800 kWe) voor de productie van groene stroom en warmte voor het vergistingsproces opgesteld. De geproduceerde elektriciteit wordt deels binnen het bedrijf aangewend ten behoeve van installaties en verlichting en verder aan het openbare net geleverd. De wkk-installatie gebruikt op jaarbasis naar verwachting 20% van de geproduceerde 4 miljoen m³ biogas per jaar als brandstof.

Vanwege de mogelijke aanwezigheid van zwavelverbindingen in de grondstoffen kan zwavelwaterstof gevormd worden tijdens het vergistingsproces. Zwavelwaterstof (H₂S) moet worden verwijderd voor de verbranding van het biogas, dit tast installatiedelen en gasmotoren aan (corrosie). Bij vergistingsinstallaties wordt het zwavelwaterstof via biologische ontzwaveling verwijderd. Door middel van bacteriën in de biogashouder wordt het zwavelwaterstof omgezet in elementair zwavel en water. Met een geringe luchtinjectie in de biogashouder (4-6% van de biogasproductie) is het mogelijk om tot 95% van de zwavelwaterstof te verwijderen. In de praktijk blijkt dat de resulterende zwavelwaterstof concentratie na biologische ontzwaveling tussen de 50 en 300 ppm is. De gemiddelde concentratie zwavelwaterstof in biogas ligt onder de 250 ppm ($\leq 0,05\%$).

Bij de verbranding van biogas in de wkk-motoren wordt het zwavelwaterstof grotendeels omgezet in SO₂. Dit varieert van 95% (bij onvolledige verbranding) tot vrijwel 100%. De resterende concentratie H₂S in het rookgas bedraagt gemiddeld ten hoogste 0,50 ppm.

Voor een goed afgestelde biogasmotor geldt dat er sprake is van een nagenoeg volledige verbranding waardoor deze in principe geen relevante bron van geur is¹². Mogelijk is er sprake van een meetbare emissie van NO₂ direct uit de uitlaat (geur verbrandingsproces schoon gas), dit is niet relevant in het kader van dit onderzoek (biogas en mest gerelateerde geuren).

In voorliggend onderzoek is de wkk-installatie wel als mogelijk geurrelevant aangemerkt (veilige benadering). De geurconcentratie in het rookgas van goed afgestelde wkk-motoren varieert van 1.531 ouE/m³ (rapport KRAA12A2 'Geuronderzoek biologische boerderij Kraanswijk', PRA Odournet 2012) tot 3.000 ouE/m³ (Geruchsemissionsfaktoren Biogasanlagen und andere Flächenquellen, november 2020).

Rookgas wkk 800 kWe

De wkk produceert per uur 800 kWh. Dit is gelijk aan 2.880 MJ (1 kWh is gelijk aan 3,6 MJ). Een dergelijke wkk heeft een gemiddeld rendement van 40%. Per uur heeft de wkk gas met een energie-inhoud van 7.200 MJ nodig. Het biogas heeft een calorische waarde van 24 MJ/Nm³. Het gemiddelde biogasverbruik bedraagt dan 300 Nm³/uur. Het stoichiometrisch rookgasvolume voor de verbranding van het biogas bedraagt bij benadering $V_{st_gasvormig} = (24 \times 0,234) + 0,199 = 5,82 \text{ Nm}^3/\text{Nm}^3$. De totale hoeveelheid rookgas, bij een zuurstofgehalte van 10%, bedraagt: $\Phi_{RG} = 300 \times 5,82 \times 21/(21-10) = 3.333,3 \text{ Nm}^3/\text{uur}$. De totale geuremissie bedraagt: $3333,3 \text{ Nm}^3/\text{uur} \times 3.000 \text{ ouE}/\text{m}^3 = 10,0 \times 10^6 \text{ ouE}/\text{uur}$ (= 2.778 ouE/s). Conform het provinciaal geurbeleid is de emissie vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor 2 (= 5.556 ouE/s). De bedrijfstijd van de wkk-installatie (vollast) bedraagt 20% \times 4 miljoen m³ / 300 = 2.667 uur/jaar.

Gasopwerkingsinstallatie

Vanwege de biogasopwerkingsinstallatie is geen relevante geuremissie te verwachten. Dit is een geheel gesloten systeem. De geurhoudende componenten (als bijvoorbeeld H₂S) worden uit het biogas verwijderd. Gereinigd groen gas wordt in het aardgasnet gevoerd, de resterende fractie CO₂ wordt gereinigd geëmitteerd.

Noodfakkelinstallatie

Ten zuiden van de opslagloods en werkplaats wordt een noodfakkel met een verbrandingscapaciteit van maximaal 500 m³ biogas per uur opgesteld voor het affakkelen van biogas in het geval van een storing, kwaliteitsproblemen en/of niet geplande onderhoudswerkzaamheden. De capaciteit van de fakkelinstallatie is zodanig gedimensioneerd dat het door de vergisters geproduceerde biogas gecontroleerd kan worden afgefakkeld.

¹² Rapport 2021-02-22-03-004 'Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest', september 2003 (Senter Novem).

Totale uitval van de vergistingsinstallatie, wkk-installatie en/of gasopwerkingsinstallatie is niet waarschijnlijk. Tevens wordt in een dergelijke situatie de biogasproductie zoveel mogelijk gereduceerd door het beperken van de invoer van substraat in het vergistingsproces. De noodfakkel is naar verwachting zeer incidenteel (gemiddeld minder dan 1 keer per jaar) in bedrijf. Vanwege de beperkte bedrijfstijd op jaarbasis en omdat de in het biogas aanwezige geurcomponenten vrijwel volledig worden verbrand, is de geuremissie van de fakkel ten opzichte van de overige gespecificeerde emissies verwaarloosbaar. Dit is als onderdeel van de restemissies beschouwd (zie bron 10).

Opslag uitvergiste digestaat in na-opslagsilo

Het uitvergiste digestaat wordt in eerste instantie opgeslagen in de daarvoor bestemde na-opslagsilo. De digestaat wordt middels een gesloten leidingensysteem vanuit de vergisters naar deze opslagsilo verpompt. De opslagsilo is gesloten uitgevoerd. Vanwege de na-opslag van het uitvergiste digestaat is geen relevante geuremissie te verwachten.

Scheiden dikke en dunne fractie digestaat [bron 07]

Met behulp van een mobiele decanter-scheidingsinstallatie (van derden ingehuurd) wordt het uitvergiste digestaat gescheiden in een dikke en een dunne fractie. In totaal wordt ten hoogste 31.500 ton digestaat gescheiden. De mobiele digestaatscheider naar verwachting 252 uur/jaar in bedrijf bij een gemiddelde scheidingscapaciteit van 125 ton/uur. Het scheidingsproces vindt in een volledig afgesloten systeem plaats. De dunne fractie van het digestaat wordt bij het scheiden niet aan de omgeving blootgesteld maar wordt middels een geheel gesloten leidingensysteem rechtstreeks naar het folie-bassin gevoerd en daarin opgeslagen. Hierbij is geen relevante geuremissie te verwachten.

De scheidingsinstallatie wordt elektrisch aangedreven en staat op een vrachtwagenaanhanger. De installatie wordt opgesteld op de verharding naast de opslagsilo. De dikke fractie wordt opgeslagen in de sleufsilo naar de na-opslagsilo en het folie-bassin.

Bij een mestverwerkingsbedrijf elders is op basis van een geuronderzoek door [REDACTED]¹³ en aanvullende geurmetingen uitgevoerd door [REDACTED]¹⁴ voor het scheiden van (niet-vergiste) varkensmest een geuremissie van $0,67 \times 10^6$ ouE/ton vastgesteld. Dit kentel heeft betrekking op de verwerking van onvergiste mest en niet op digestaat. Van digestaat is bekend¹⁵ dat de geurpotentie een factor 3 tot 4 lager is dan deze van niet-vergiste mest. De geuremissie vanwege het scheiden van digestaat bedraagt dan: $(0,67 \times 10^6 \text{ ouE/ton})/3 \times 125 \text{ ton/uur} = 27,9 \times 10^6 \text{ ouE/uur} = 15.510 \text{ ouE/s}$ gedurende 252

¹³ Rapport BL2015.7461.01-V01, 'GEURONDERZOEK MESTVERWERKING EN PASTEURISATIE KOVEMI BV - Geurbelasting op basis van emissieschattingen', d.d. 3 maart 2015. De verwerkingscapaciteit van deze inrichting bedraagt 80.000 ton te scheiden mest per jaar.

¹⁴ Rapport EV-01546c, 'GEURONDERZOEK PASTEURISATIE UNIT KOVEMI BV TE ASTEN', d.d. 27 november 2015.

¹⁵ Rapport 2021-02-22-03-004 'Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest', september 2003 (Senter Novem).

uur op jaarbasis. Conform het provinciaal geurbeleid is de emissie vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor 2 (= 31.020 ouE/s).

Opslag dikke fractie digestaat

De resterende dikke fractie wordt op de daarvoor bestemde opslagplaats in een sleufsilos opgeslagen. De dikke fractie van het uitvergiste digestaat in opslag is geurarm (geen relevante geuremissie). Ten opzichte van de overige gespecificeerde emissies is de geuremissie vanwege de opslag van de dikke fractie verwaarloosbaar en in het model opgenomen als onderdeel van de restemissies (zie bron 10). Uit waarneming ter plaatse volgt dat de geuremissie van opgeslagen dikke fractie van het digestaat beperkt is (nauwelijks ruikbaar/vergelijkbaar bemeste tuinaarde).

Drogen agrarische producten [bron 08]

Met behulp van een [redacted] drooginstallatie (banddroger) worden op jaarbasis ten hoogste 6.300 ton agrarische producten (geen mest of digestaat) gedroogd. De drooginstallatie is voorzien van een daarvoor bestemde gesloten behuizing. De drooginstallatie werkt batchgewijs. De installatie wordt gestuurd op basis van het gewenste drogestof percentage. Er wordt geen mest of digestaat gedroogd, er is vanwege het drogen van de agrarische producten geen relevante geuremissie te verwachten. In voorliggend onderzoek is daar worst-case wel rekening mee gehouden.

Op jaarbasis worden circa 6.300 ton producten gedroogd. De capaciteit van de droger bedraagt gemiddeld 1 ton digestaat per uur. Worst-case is voor de droger gebruik gemaakt van kentallen voor het drogen van mest met een dergelijke drooginstallatie, mede vanwege de hiervoor beschikbare geurkentallen. Bij een mestverwerkingsbedrijf elders (zie voetnoot 13 en 14) is voor het pasteuriseren en drogen van de vaste fractie van gescheiden (niet-vergiste) varkensmest een geuremissie van $18,86 \times 10^6$ ouE/ton vastgesteld. Als al eerder aangegeven is de geurpotentie van digestaat een factor 3 tot 4 lager is dan deze van niet-vergiste mest. De geuremissie vanwege het drogen van digestaat bedraagt dan: $(18,86 \times 10^6 \text{ ouE/ton})/3 \times 1 \text{ ton/uur} = 6,3 \times 10^6 \text{ ouE/uur} = 1.750 \text{ ouE/s}$ (ongereinigd, luchtwassysteem buiten beschouwing gelaten) gedurende 6.300 uur op jaarbasis. Conform het provinciaal geurbeleid is de emissie vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor 2 (= 3.500 ouE/s).

Het gedroogde product wordt opgeslagen in een transportcontainer of in de voor droge agrarische producten bestemde opslagloods. Bij de opslag dan wel bij de afvoer van de gedroogde agrarische producten is geen relevante geuremissie te verwachten.

Afvoer dunne fractie digestaat [bron 09]

Er wordt op jaarbasis 25.200 ton vloeibare dunne fractie van digestaat met tankauto's afgevoerd of op de eigen landerijen worden aangewend middels sleepslangen of bemestingstanks. Uitgegaan is van de afvoer met 700 tankwagens à gemiddeld 36 ton waarbij de gemiddelde laadtijd 20 minuten bedraagt. Bij het laden van digestaat in een tankwagen of bemestingstank komt verdringingslucht

vrij. Gebruikelijk geurt digestaat minder dan verse drijfmest. De te verwachten geuremissie vanwege het digestaat is een factor drie lager dan bij de aanvoer van rundveedrijfmest (zie bron 01) en bedraagt $4,6 \times 10^5 \text{ ouE/m}^3 / 3 = 1,5 \times 10^5 \text{ ouE/m}^3$.

Met een dichtheid van circa 1.000 kg/m^3 bedraagt de vrijkomende verdringingslucht 36 m^3 per laeding. Het beladen kan worden opgevat als 'fluctuerende' bron. De momentane geuremissie tijdens het beladen van één vrachtwagen of bemestingstank bedraagt $(60/20) \times 36 \times 1,5 \times 10^5 \text{ ouE/m}^3 = 1,62 \times 10^7 \text{ ouE/uur}$. De uurgemiddelde emissie voor het beladen bedraagt dan $1,62 \times 10^7 \text{ ouE/uur} \times (20/60)^{1/2} = 9,35 \times 10^6 \text{ ouE/uur} (= 2.598 \text{ ouE/s})$ gedurende 700 emissie-uren op jaarbasis. Conform het provinciaal geurbeleid is de emissie vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor 2 (= 5.196 ouE/s).

Restemissies biogasinstallatie [bron 10]

Bij biogasinstallaties kunnen ondanks een goed management van de installaties, goed onderhouds- en schoonmaakbeleid en het toepassen van de beste beschikbare technieken toch niet of moeilijk aanwijsbare restemissiebronnen aanwezig zijn. Deze bronnen treden bijvoorbeeld op aan het vergistingssysteem, in het leidingentransport en leidingkoppelingen- en flenzen, bij pompruimtes, vanwege het niet goed gesloten houden van deuren door personeel etc. Ten opzichte van de overige gespecificeerde emissies zijn deze restemissies elk afzonderlijk verwaarloosbaar.

Voor de restbronnen is een terreinbron gemodelleerd (oppervlaktebron) met een geuremissie van ten hoogste 10% van de cumulatieve jaaremmissie van de overige gespecificeerde bronnen 01 t/m 09. Dit wordt beschouwd als een worst-case aanname. De totale gespecificeerde geuremissie van de biogasinstallatie bedraagt $3,55 \times 10^{11} \text{ ouE}$ per jaar. De diffuse restemissies bedragen dan 10% hiervan = $3,55 \times 10^{10} \text{ ouE}$ per jaar. Dit is een emissie van $1.126,5 \text{ ouE/s}$ bij een emissieduur van 8.760 uur per jaar, geldend als de bijdrage van alle afzonderlijke, niet gespecificeerde restbronnen tezamen. De onzekerheidsfactor conform het provinciaal geurbeleid is hierin reeds verdisconteerd.

4.4 Samenvatting emissiebronnen

In tabel 2 is een samenvatting van de in het rekenmodel opgenomen emissiebronnen met de berekende totale geuremissie op jaarbasis gegeven.

Tabel 2: Samenvatting emissiebronnen

Bron	Omschrijving	Geuremissie per jaar [MouE/jaar]	Aandeel van totale emissie [%]
1	lossen rundveemest van derden	19.917	5,1%
2	lossen vloeibare co-producten	18.523	4,7%

Bron	Omschrijving	Geuremissie per jaar [MouE/jaar]	Aandeel van totale emissie [%]
3	opslag vaste co-producten	132.294	33,9%
4	lossen vaste co-producten	4.837	1,2%
5	invoer vaste co-producten	5.713	1,5%
6	uitlaat wkk-installatie	53.344	13,7%
7	scheiden digestaat	28.141	7,2%
8	drogen agrarische producten (worst-case)	79.380	20,3%
9	laden vloeibare digestaat	13.094	3,4%
10	cumulatie niet gespecificeerde restbronnen	35.524	9,1%

4.5 Uitbrengen van mest en digestaat

Vanaf februari tot september kan mest en/of digestaat op de eigen landerijen worden uitgebracht. De hierbij optredende geuremissie kan aan de normale landbouwpraktijk worden toegerekend en maakt geen onderdeel uit van voorliggend onderzoek.

5 | Verspreidingsberekeningen

5.1 Algemeen

Om de geurimmissieconcentratie in de omgeving van de inrichting te kunnen kwantificeren zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu V2022.3 module Stacks-G (KEMA STACKS+ Versie 2022.1 / PreSRM 2.201). Het programma maakt gebruik van het Nieuw Nationaal Model (uur-bij-uur model) en is goedgekeurd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). De digitale journaalbestanden van de berekening zijn door bevoegd gezag bij ons op te vragen.

5.2 Receptoren

De geuremissieconcentratie is berekend ter plaatse van nabijgelegen 'minder' geurgevoelige objecten. Daarnaast is de geurimmissieconcentratie, ten behoeve van de vaststelling van de ligging van de iso-geurconcentratielijnen (geurcontouren), berekend op een rechthoekig receptorrooster met een

afmeting van circa 2 x 2 km. De punten liggen op een onderlinge afstand van 50 m. De iso-geurcontour volgt uit interpolatie van de berekende waarden op de verschillende gridpunten. Een overzicht van de ligging van de receptorpunten en het rekengrid is gegeven in figuur 2. De receptorhoogte bedraagt $h_r = 1,5$ m.

5.3 Emissiebronnen

De voor de emissiegegevens gehanteerde bronrapporten zijn ontleend aan openbare bronnen en voor een belangrijk deel vrij te downloaden. Een overzicht van de gehanteerde bronrapporten, met internetverwijzingen, is gegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de in het rekenmodel ingevoerde objecten en geuremissie-bronnen met broneigenschappen en de coördinaten van de verschillende bronnen. De ligging van de emissiebronnen is gegeven in figuur 3.

5.4 Meteorologie en ruwheid

De gemiddelde ruwheidslengte van het studiegebied wordt automatisch door het programma bepaald (via de PreSRM tool) op basis van de door het ministerie van IenM vrijgegeven ruwheidskaart van Nederland. Voor de gemiddelde meteorologie is, overeenkomstig het 'Nieuw Nationaal Model', uitgegaan van de referentie jaren 2005 - 2014 (referentie-meteo). In het rekenmodel is geen rekening gehouden met gebouwinvloeden. Met de gebouwmodule zoals opgenomen in het rekenmodel wordt rekening gehouden met het ontstaan van wervels in de luchtstroom langs (rechthoekige) gebouwen. Als aangegeven in de 'Handreiking nieuw nationaal model II' veroorzaken gebouwen met ronde wanden (silo's, opslagtanks, etc.) nauwelijks luchtwervels

6 | Berekeningsresultaten

In bijlage 3 zijn de berekende geurimmissieconcentraties ter plaatse van de meest nabijgelegen (potentieel) geurgevoelige objecten van derden gegeven. In tabel 3 is een overzicht gegeven van de berekende geurimmissieconcentraties als 95-; 98-; 99,5- en 99,9-percentielwaarde.

In de berekening is met betrekking tot de berekende geuremissies rekening gehouden met de in het provinciale geurbeleid aangegeven onzekerheidsfactor 2, tussen haakjes (...) is de berekende waarde exclusief dit zekerheidsbeginsel gegeven.

Tabel 3: Overzicht van de berekende geurconcentratieniveaus [ouE/m³]

Punt	Locatie/omschrijving	Geurconcentratieniveaus [ouE /m³]			
		95-percentiel	98-percentiel	99,5-percentiel	99,9-percentiel
1		1,5 (0,75)	3,1 (1,55)	5,6 (2,80)	9,1 (4,60)
2		0,0 (0,02)	0,2 (0,10)	0,5 (0,24)	1,1 (0,55)
3		0,1 (0,03)	0,2 (0,10)	0,5 (0,25)	1,1 (0,55)
4		0,1 (0,03)	0,1 (0,07)	0,3 (0,15)	0,6 (0,33)
5		0,1 (0,03)	0,1 (0,06)	0,3 (0,15)	0,7 (0,34)
6		0,0 (0,02)	0,1 (0,07)	0,3 (0,16)	0,7 (0,16)
7		0,2 (0,10)	0,5 (0,27)	1,2 (0,60)	2,3 (1,15)
8		0,2 (0,09)	0,5 (0,26)	1,3 (0,63)	2,6 (1,31)
9		0,1 (0,05)	0,3 (0,15)	0,7 (0,36)	1,6 (0,79)

Uit de berekeningsresultaten volgt dat de inrichting in de aan te vragen situatie ter plaatse van de dichtstbijzijnde minder geurgevoelige (agrarische) bedrijfswoningen kan voldoen aan de toetswaarden van 2,0 ouE/m³ als 95-percentielwaarde, 3,3 ouE/m³ als 98-percentielwaarde, 6,6 ouE/m³ als 99,5-percentielwaarde en 13,2 ouE/m³ als 99,9-percentielwaarde.

Ter plaatse van het op grotere afstand gelegen recreatie- en kampeerterrein kan worden voldaan aan de toetswaarden van 2,0 ouE/m³ als 98-percentielwaarde, 4,0 ouE/m³ als 99,5-percentielwaarde en 8,0 ouE/m³ als 99,9-percentielwaarde (geurgevoelige bestemming).

Uit bijlage 3 volgt dat aan de indicatieve toetswaarden van respectievelijk 20,0 ouE/m³ (geurgevoelige bestemmingen) en 33,0 ouE/m³ (minder geurgevoelige bestemmingen) als 99,99-percentielwaarde kan worden voldaan. Verder wordt de waarde van 8,2 ouE/m³ als 98-percentiel (= grenswaarde ernstige hinder bij een hedonische waarde van H = - 2) nergens overschreden.

Geurcontouren

Een overzicht van de berekende iso-geurcontouren, uitgedrukt in ouE/m³, als 95-, 98-, 99,5- en 99,9-percentielwaarden is gegeven in de figuren 4 t/m 7.

7 | Conclusie

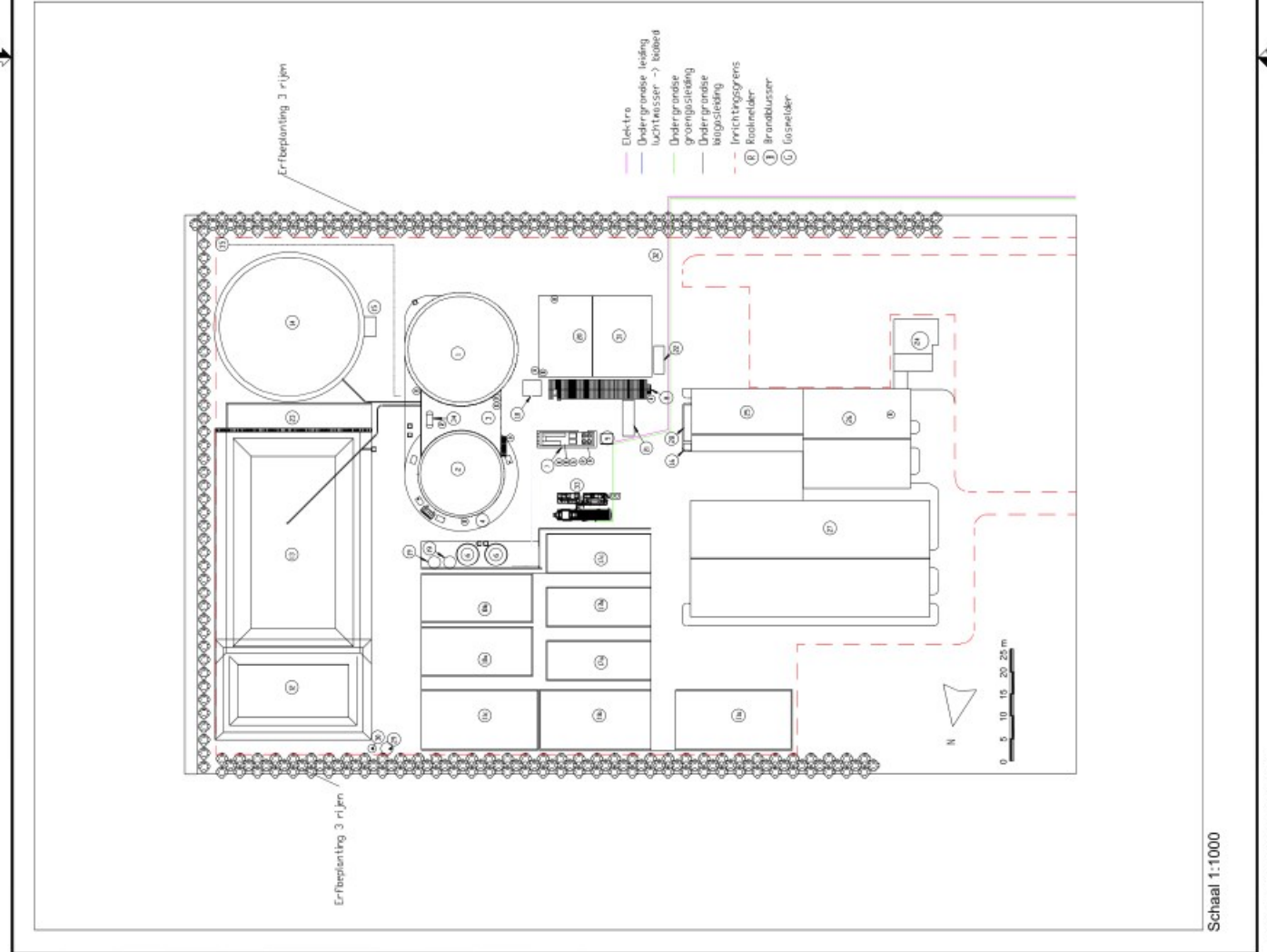
In opdracht van [redacted] te Leeuwarden is voor het melkvee- en bio-energiebedrijf [redacted] aan het Erkemedepad 2 te Zeewolde een onderzoek uitgevoerd naar de verspreiding van geur vanwege de biogasinstallatie van het bedrijf. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geurbelasting vanwege de biogasinstallatie op de omgeving. De melkveehouderij kent conform de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) een eigen toetsingskader met bijbehorende rekensystematiek. Dit valt buiten het kader van dit onderzoek.

De in de omgeving te verwachten geurconcentratieniveaus zijn bepaald op basis van worst-case uitgangspunten. De berekende concentratieniveaus zijn getoetst aan het door de provincie Flevoland gehanteerde geurbeleid. Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen kan worden voldaan aan de gehanteerde toetswaarden. Er is, rekening houdend met de beschreven maatregelen, vanwege de biogasinstallatie geen onevenredige geurhinder te verwachten.



Figuren



Plattegrondtekening (verkleinde weergave)

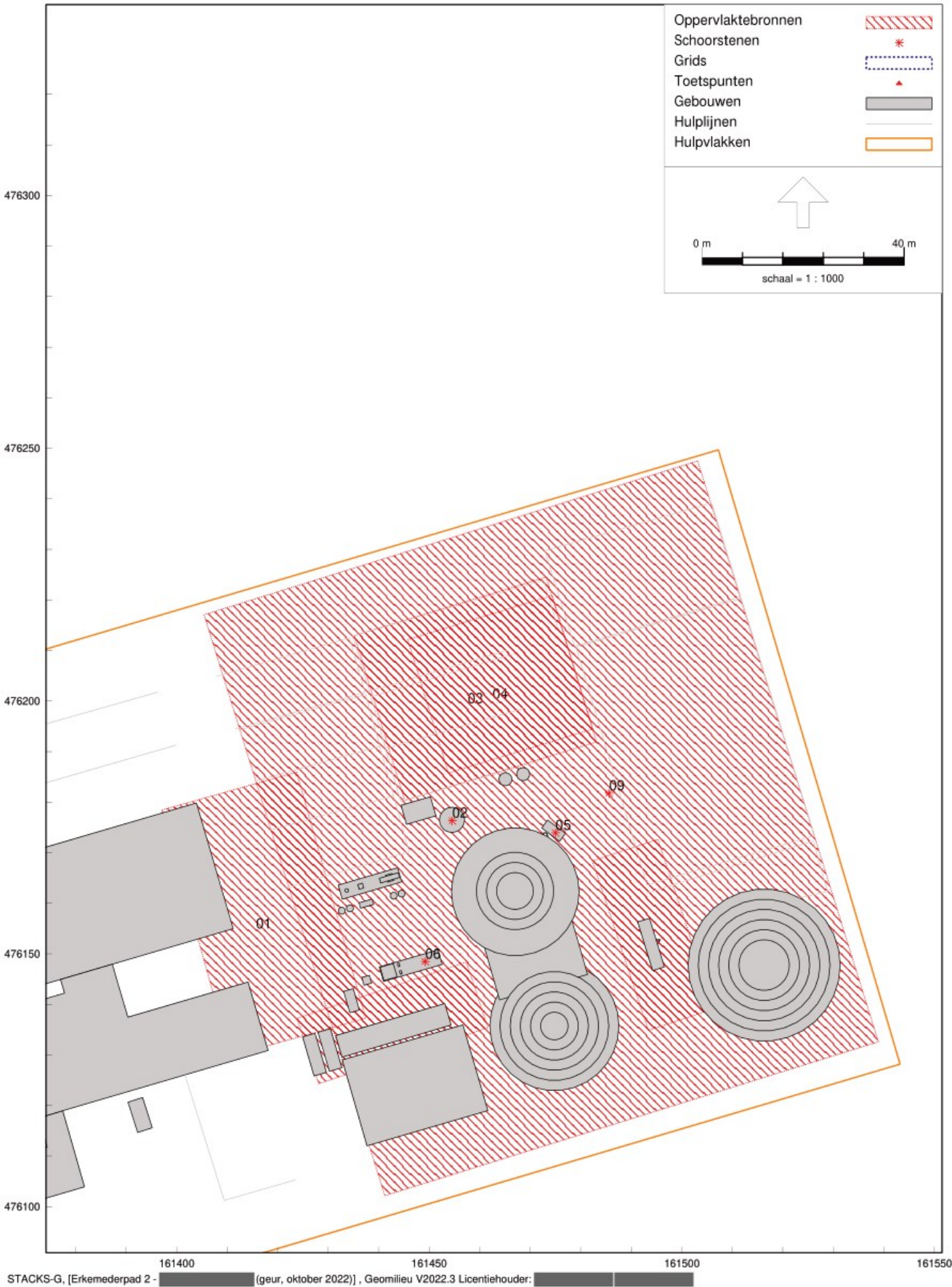
Nr.	Omschrijving	Afmetingen	Inhoud	Hoogte tov maaiveld	Duplex tov maaiveld
1	Nuwegter gevorderde betonnen wegster met dubbelbuisbaan kleibak boven het autoaansluitingsgat	25.4m (buitendiameter)		12.2m	-1m
2	Hoofdingang gevorderde betonnen wegster met dubbelbuisbaan kleibak boven het autoaansluitingsgat	19.4m (buitendiameter)		12.2m	-3m
3	Tussengebouw (pompe-compressor-en bestuursruimte)	15m x 18m		+3.30m	-1.23m
4	Hydrolyse	25.4m		+0.45m	-3
5		15m		+2m	0
6	2x opslag vloeibare co-producten		2 x 196m³	+10m	0
7	WKK 1 (800kW)	3m x 12m		Wandhoogte + 2.6m; hoogte uitlaat nokplaat ca. +8.5m	0
8	droogruimte	4.5m x 22.5m		+4.5m	0
9	11m	1.5m x 1.5m		+1.5m	0
10 (a, b)	2x Stofbuis	25m x 11m		2 x 687.5m³	0
11 (a, b, c)	3x Stofbuis	25m x 13.5m		4 x 877.5m³	0
12	Hemeltank	30m x 15m (buitendiameter)		+2.5m	0
13	Hemeltank	35.20m x 26.5m (buitendiameter)	1050m³	+1.75m	-0.4
14	Mestopslag	33.5m (buitendiameter)	400m³	+2.5m	-1
15	Aansluitpunt mobiele digitaalstuurder		70-8m³ gasdak 2280m³	Wandhoogte + 5m; gasdak + 12.2m	-3m
16	Omroep				
17 (a, b, c)	3x Stofbuis	24m x 9m		+1.5m	0
18	Chemische gronssier	2.55m		+4.25m	0
19	2x Plastourstaf tank	12m x 18m		+9m	0
20	Verkijfs	8m x 2.5m		+2.6m	0
21	aanzicht Drogen	8m x 2.5m		+2.6m	0
22	Opslag gehooft digitaalst container	32.5m x 5.5m		+5.5m	0
23	Stofbuis (digitaalst afvoer fische)	10m x 15.5m		+6.3m	0
24	Huis	25m x 14m		+6.3m	0
25	Jongereel	24m x 22m		+8.6m	0
26	Jongereel	53.5m x 20m			0
27	Ligorstal				0
28	Desertank (1000 liter)	2.72m		0m	-2m (incl. mangel)
29	Praapstap	1.71m		0m	-1.5m (incl. mangel)
30	Rogwepstap	14m x 18m		+8 m	0
31	Opslag droge stof en landbouw product				
32	Akuter hemelwater erf				
33	Bogstapwastafel	6.5m x 16m		Wandhoogte +3m; max. +6.5m	0
34	Vacuümstafel				
35	Neodakkel (Max. Capaciteit 500m³/h)			6m	

0.06	26-07-2022	Noedafakel toegevoegd (POS 35)	Description
Rev. nr.	Date	Drawn by	
Drawing description: Situatie			
Draw. nr. 21036-0001			
Project name:			
Drawn by	Date	Page	Page size
Note	Note	Note	Note
A3 paper (420 x 297 mm)			

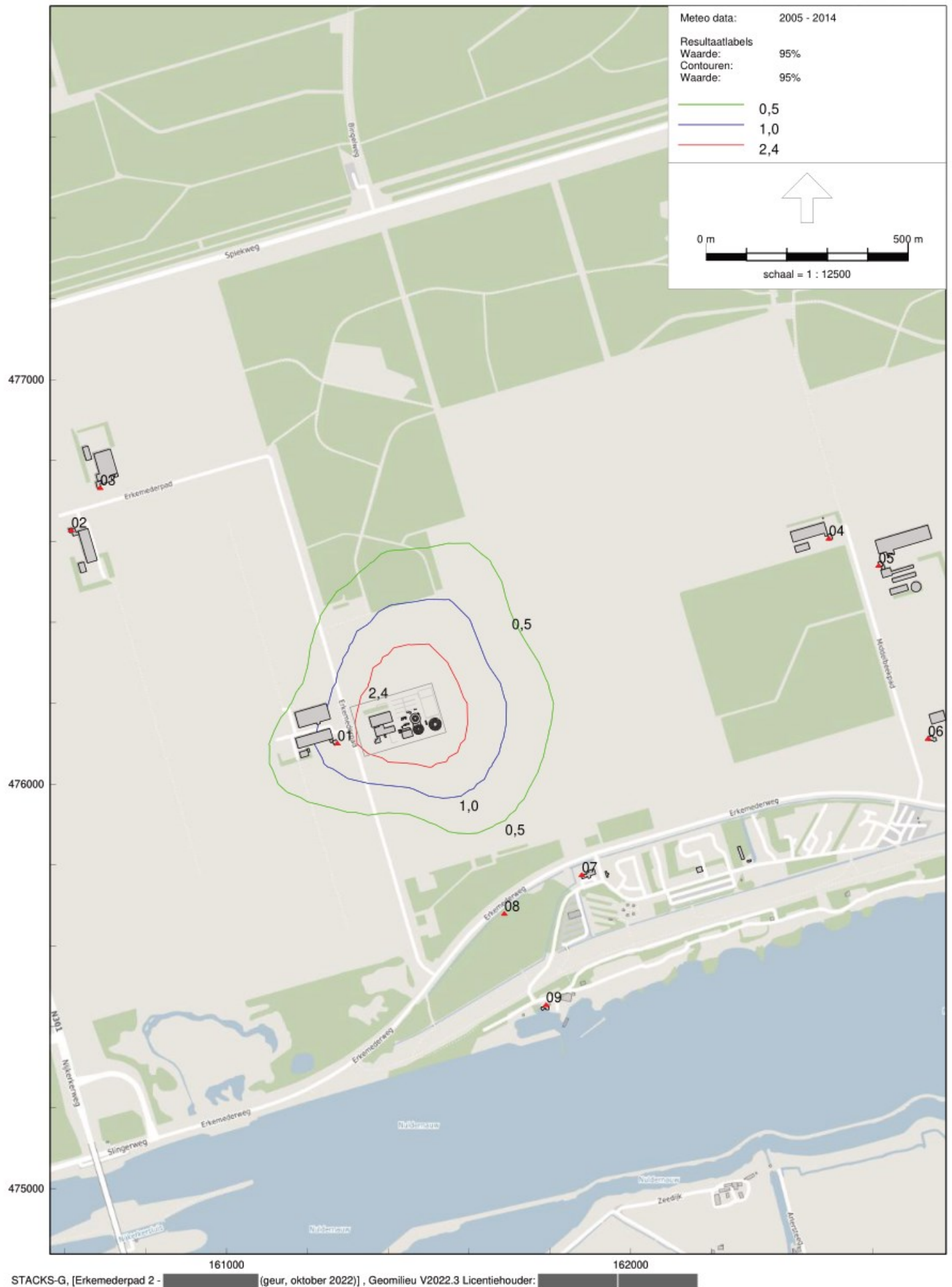
© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd



Figuur 3

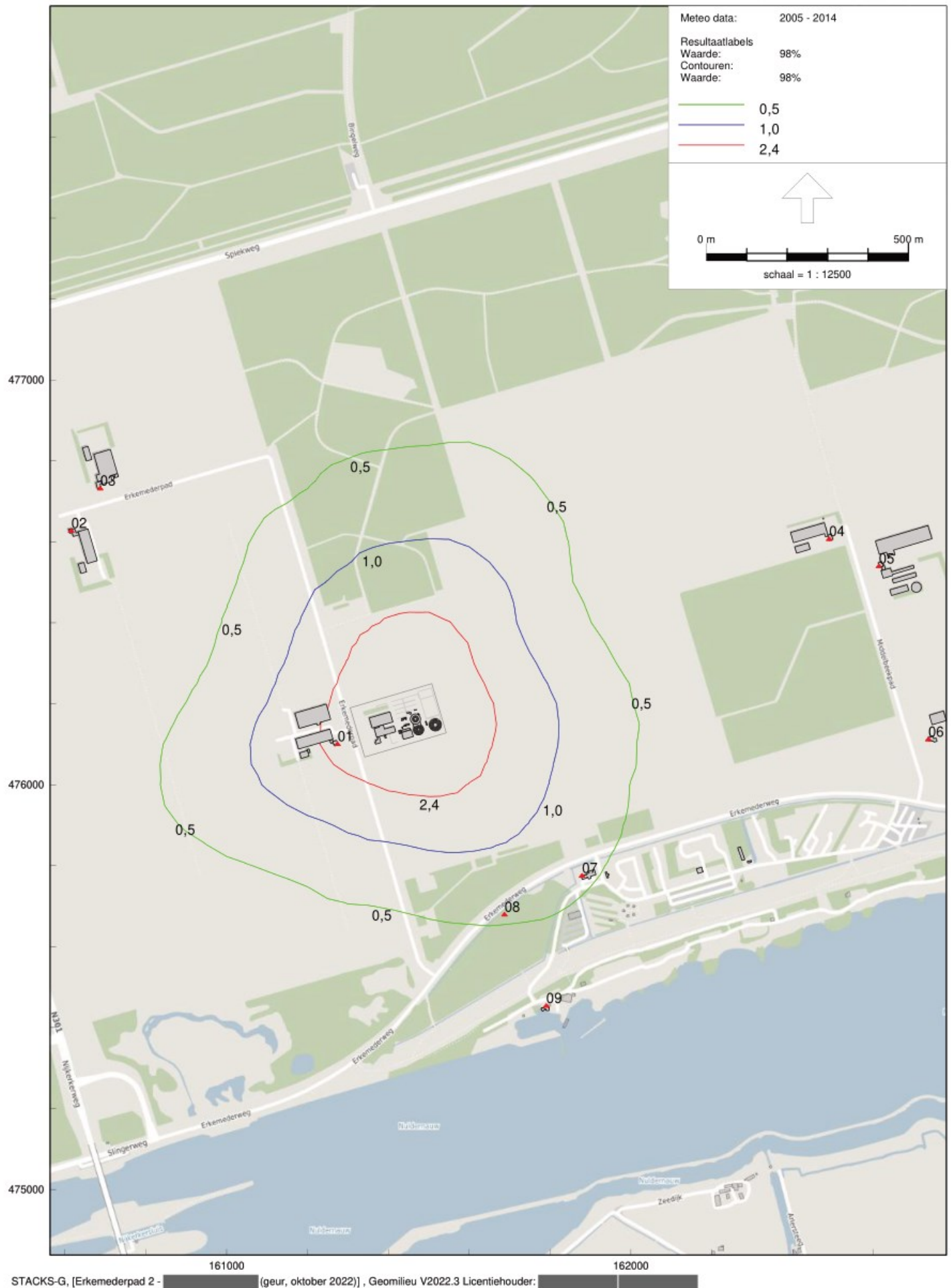


Figuur 4



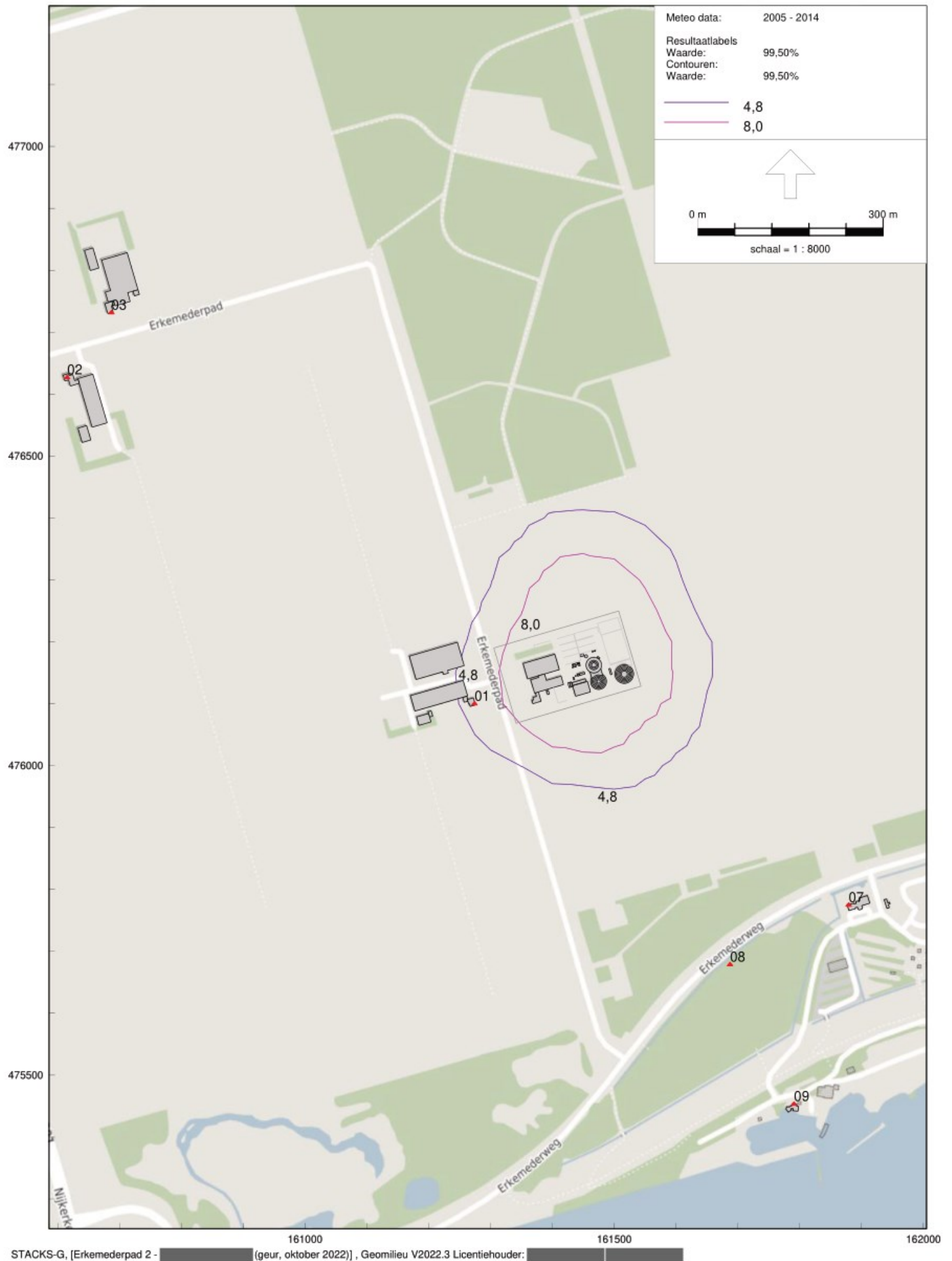
STACKS-G, [Erkemederpad 2 - (geur, oktober 2022)] , Geomilieu V2022.3 Licentiehouder:

Berekende geurcontouren in ouE/m³ als 95-percentielwaarde (toetswaarde minder gevoelige bestemmingen)



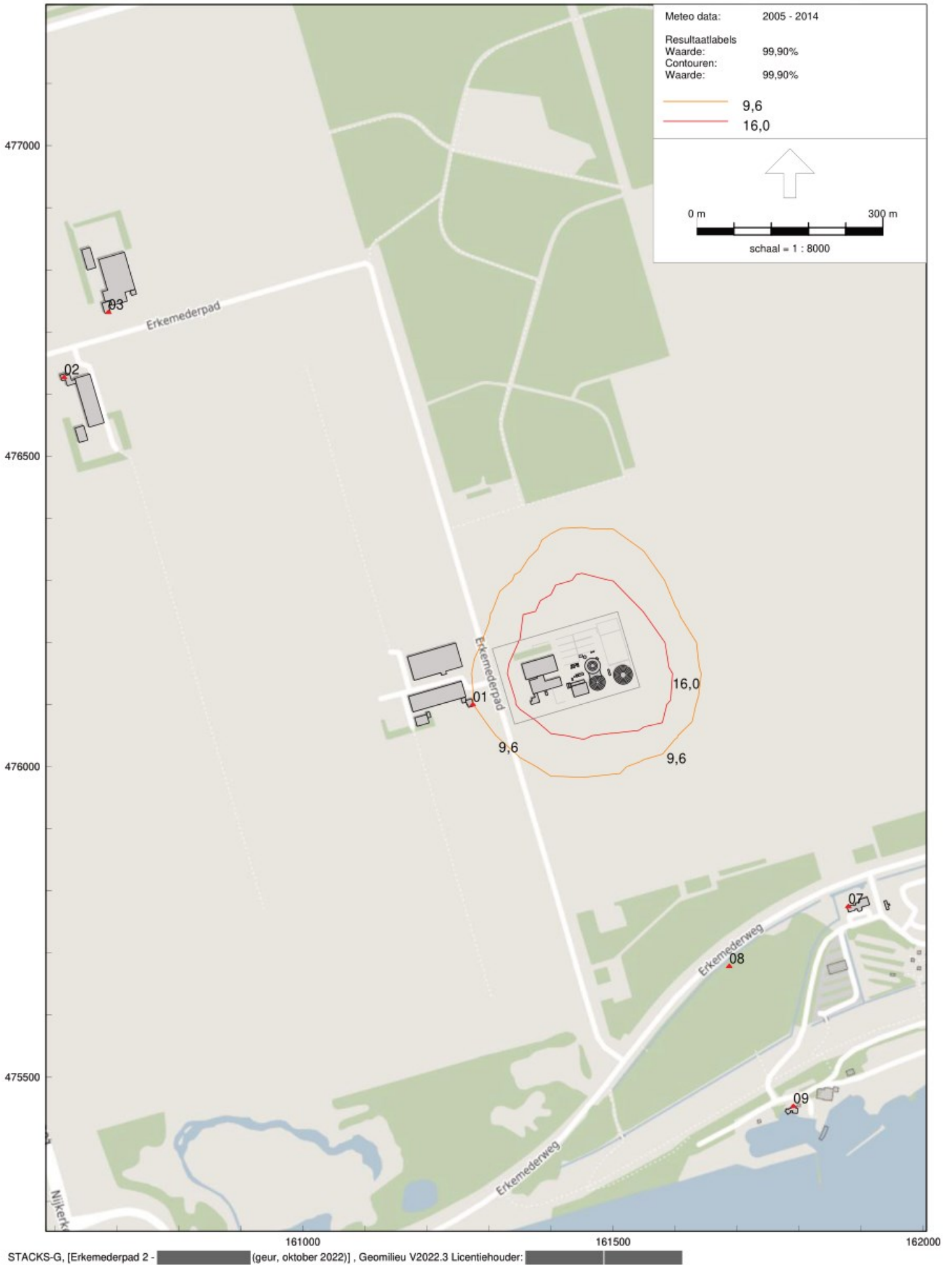
Berekende geurcontouren in ouE/m³ als 98-percentielwaarde (toetswaarde gevoelige bestemmingen)

Figuur 6



Berekende geurcontouren in ouE/m³ als 99,5-percentielwaarde

Figuur 7



Berekende geurcontouren in ouE/m³ als 99,9-percentielwaarde



Bijlagen

Rapport CLM 621-2005 "Kennisbundeling covergisting". CLM Onderzoek en Advies BV, Wageningen UR - Animal Sciences Group en Ecofys, 2005

<https://edepot.wur.nl/353127>

rapport BL2017.8363.01-V02 "Geuronderzoek Biomineralen te Roosendaal" van 6 oktober 2017

<https://raad.roosendaal.nl/documenten/Ingekomen-brieven-van-het-college/BL2017-8363-01-V02.pdf>

Rapport BL2017.8795.01-V02 'Geuronderzoek RMS Groenlo B.V.', 2017

<https://docplayer.nl/106870391-Geurverspreidingsberekeningen-in-het-kader-van-aanvraag-omgevingsvergunning.html>

Rapport MEH15A1 'Geuronderzoek mestzak te Abbenes' d.d. 29 januari 2015 (PRA Odournet).

http://roplan.haarlemmermeer.nl/80856F8E-1422-4ADA-9696-C25EDAD14F72/b_NL.IMRO.0394.BPGIgbrepbuitengzd-C001_bijlagetoelichting.pdf

Paper 079 'MULTI-METHOD MONITORING OF ODOR EMISSIONS IN AGRICULTURAL BIOGAS FACILITIES', Nicolas et al (University of Liège – Arlon Campus Environnement; te of Animal Science and Technology. Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera s/n).

<https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/144706/1/Paper%20079%20Nicolas%20et%20al-Multi-method%20monitoring%20biogas-fulltext.pdf>

Rapport BL2017.8468.04-V-01 "Geuronderzoek ORGAMEBO na meting mesthygiëniseratie", 2-11-2017

<https://bigwobber.nl/wp-content/uploads/osd/20180608/752.pdf>

Rapport 'Compostering van groenafval (geen GFT-afval) – Branche-geuronderzoek in opdracht van de BVOR, C.F. Steunenberg, TNO-MEP, referentienummer 94-202, juni 1994

Niet gedigitaliseerd

Rapport BL2018.8991.01-V02 'Toets geurimmissieconcentratie Pluimveebedrijf Meerlo B.V. te Meerlo', 2018.

<https://repository.officiële-overheidspublicaties.nl/externebijlagen/exb-2019-3097/1/bijlage/exb-2019-3097.pdf>

Rapport 2021-02-22-03-004 'Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest', september 2003 (Senter Novem)

<https://www.commissiener.nl/docs/mer/p14/p1401/1401-052mer002.pdf>

Rapport KRAA12A2 'Geuronderzoek biologische boerderij Kraanswijk', PRA Odournet 2012

<https://docplayer.nl/111074915-Geuronderzoek-biologische-boerderij-kraanswijk-kraa12a2-juni-2012-pra-odournet-bv.html>

Geruchsemissionsfaktoren Biogasanlagen und andere Flächenquellen, november 2020. Gepubliceerd door de Duitse deelstaat Land Brandenburg – "Ministerium für ländliche Entwicklung Umwelt und Landwirtschaft"

<https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Geruchsemissionsfaktoren-Tiere-Biogas-Wirtschaftsduenger.pdf>

Rapport BL2015.7461.01-V01, 'GEURONDERZOEK MESTVERWERKING EN PASTEURISATIE KOVEMI BV', 3 maart 2015

https://raad.asten.nl/uploads/tx_windcorsa/04_B_Ruimtelijke_onderbouwing.pdf

Rapport EV-01546c, 'GEURONDERZOEK PASTEURISATIE UNIT KOVEMI BV TE ASTEN', 27 november 2015

https://raad.asten.nl/uploads/tx_windcorsa/04_B_Ruimtelijke_onderbouwing.pdf

Rapport 1082 "Evaluatie geurverwijdering door luchtwassystemen bij stallen - Deel 2: Steekproef rendement luchtwassers in de praktijk" Wageningen Livestock Research, 2018

https://www.wur.nl/upload_mm/a/3/a/c626725c-ce4f-4d92-a3ec-4ed6d4731837_Evaluatie_geurverwijdering_door_luchtwassystemen_bij_stallen_Deel_2.pdf

Model: [redacted] (geur, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Vormpunten	Omtrek
01	lossen rundveemest van derden	Rechthoek	161423,74	476185,94	1,50	1,50	4	156,57
03	opslag vaste co-producten	Rechthoek	161445,13	476180,32	4,00	4,00	4	147,59
04	lossen vaste co-producten	Rechthoek	161453,80	476185,75	1,50	1,50	4	114,97
07	scheiden digestaat	Rechthoek	161482,30	476168,36	3,00	3,00	4	97,89
08	drogen agrarische producten	Rechthoek	161457,34	476148,34	3,00	3,00	4	97,89
10	restbronnen	Rechthoek	161538,92	476132,59	1,50	1,50	4	445,38

Model: (geur, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	Geur	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09
01	1401,45	27,71	50,58	15944,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True
03	1353,70	34,10	39,70	4195,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True
04	824,88	27,60	29,89	5972,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True
07	481,80	13,65	35,29	31020,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True
08	481,71	13,65	35,29	3500,00	False	False	False	False	True	True	True	True	True
10	12316,81	102,34	120,35	1126,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: (geur, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday
01	False	False	False	True	False	False	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True
03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
04	False	False	True	False	False	True	False	False	True	False	False	False	False	False	False	True	False
07	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False
08	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	True	True
10	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: (geur, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October
01	False	True	False	True	False	True	False	True	True	False	True	True	False	True	True
03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
04	True	False	True	False	False	True	False	True	False	True	False	True	False	True	False
07	True	False	False	False	False	True	False	False	True	False	False	True	False	False	True
08	True	True	True	True	True	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True
10	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: [redacted] (geur, oktober 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	November	December
01	True	True
03	True	True
04	True	False
07	False	False
08	True	True
10	True	True

Model: [REDACTED] (geur, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Geb.bron	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp
02	Lossen vloeibare co-producten	Punt	161454,52	476176,33	10,50	Nee	1,00	1,10	0,100	285,0
05	invoer vaste co-producten	Punt	161474,98	476173,94	3,00	Ja	0,50	0,60	0,100	285,0
06	uitlaat wkk-installatie	Punt	161449,17	476148,48	5,00	Ja	0,20	0,30	0,240	373,0
09	laden vloeibare digestaat	Punt	161485,58	476181,77	3,00	Nee	0,40	0,50	0,100	285,0

Model: [REDACTED] (geur, oktober 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Warmte	Geur	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15
02	0,000	17866,00	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	False	False	False	False
05	0,000	2174,00	False	False	False	False	False	False	False	True	False	False	False	False	False	True	False
06	0,029	5556,00	False	False	True	False	False	True	False	False	True	False	False	True	False	False	True
09	0,000	5196,00	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	False	True	False	True	False

Model: [redacted] (geur, oktober 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
02	False	True	False	False	False	False	False	False	False	False	True	False	True	False	True	False
05	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True
06	False	False	True	False	False	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
09	True	False	True	False	False	False	False	False	False	True	False	True	False	True	False	True

Model: [redacted] (geur, oktober 2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
02	True	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
05	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
06	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
09	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False

Model: (geur, oktober 2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Min. lengte	Max. lengte
01	navergister	Polygoon	161487,55	476135,73	5,20	2,66	2,68
02	hoofdvergister	Polygoon	161476,64	476162,44	5,25	2,01	2,03
03	tussengebouw	Rechthoek	161476,55	476162,47	3,30	17,23	18,12
04	hydrolyse	Polygoon	161479,67	476162,27	0,10	2,64	2,65
05	biobed	Rechthoek	161444,40	476179,38	2,00	3,92	6,07
06	cosubtank	Polygoon	161456,97	476176,50	10,00	0,51	0,52
07	WKK	Rechthoek	161440,11	476147,41	2,60	2,98	12,10
08	uitblaas dak wkk	Rechthoek	161443,68	476148,10	1,00	0,35	0,67
09	uitblaas dak wkk	Rechthoek	161444,09	476146,61	1,00	0,35	0,68
10	drooginstallatie	Rechthoek	161431,48	476133,83	3,50	4,44	22,51
11	trafo	Rechthoek	161436,66	476145,35	1,50	1,55	1,62
12	mestopslagsilo	Polygoon	161531,35	476147,77	5,00	3,14	3,16
13	mobiele scheider (contour)	Rechthoek	161496,56	476147,40	0,01	2,46	10,08
14	pasteurisatietank	Polygoon	161469,87	476185,54	4,25	0,26	0,28
15	pasteurisatietank	Polygoon	161466,37	476184,54	4,25	0,26	0,27
16	werkplaats	Polygoon	161437,68	476112,02	4,50	17,65	24,93
17	container	Rechthoek	161427,19	476125,84	2,60	2,54	8,07
18	opslag droge stof container	Rechthoek	161430,24	476126,75	2,60	2,55	8,06
19	woonhuis (Erkemederpad 2)	Polygoon	161368,45	476099,99	3,00	0,09	15,65
20	jongveestal	Polygoon	161387,27	476147,95	2,00	2,83	42,36
21	ligboxstal	Polygoon	161411,19	476154,98	2,50	10,69	53,37
22	constructie koeling	Polygoon	161440,28	476147,35	4,20	2,67	2,75
23	invoerbak storti marmix	Rechthoek	161473,42	476176,47	2,00	1,97	4,42
24	aanvoerbak droger	Rechthoek	161434,95	476143,13	2,00	1,97	4,42
25	container gasopwerking - opbouw	Rechthoek	161442,59	476165,90	3,18	1,28	1,42
26	gasopwerking - coulissedempers	Rechthoek	161444,14	476165,12	3,18	0,97	3,91
27	container gasopwerking	Rechthoek	161444,56	476164,24	2,38	2,91	12,26
28	gasopwerking - gedempte vent.	Rechthoek	161437,04	476163,03	3,18	0,95	0,98
29	gasopwerking - vent. besturing	Polygoon	161433,77	476162,20	2,58	0,06	0,08
30	navergister - dek gasopslag	Polygoon	161475,47	476142,44	8,00	1,41	1,42
31	navergister - dek gasopslag	Polygoon	161475,68	476144,44	7,00	1,82	1,84
32	navergister - dek gasopslag	Polygoon	161475,26	476140,44	9,00	0,98	1,00
33	navergister - dek gasopslag	Polygoon	161475,05	476138,44	10,00	0,56	0,58
34	navergister - dek gasopslag	Polygoon	161475,89	476146,44	6,00	2,24	2,26
35	mestopslagsilo - afdekking	Polygoon	161517,23	476156,75	8,00	1,88	1,90
36	mestopslagsilo - afdekking	Polygoon	161517,44	476158,75	7,00	2,30	2,32
37	mestopslagsilo - afdekking	Polygoon	161517,02	476154,75	9,00	1,46	1,47
38	mestopslagsilo - afdekking	Polygoon	161516,81	476152,75	10,00	1,04	1,06
39	mestopslagsilo - afdekking	Polygoon	161517,66	476160,75	6,00	2,72	2,74
40	hoofdvergister - dek gasopslag	Polygoon	161467,35	476166,06	10,00	0,75	0,77
41	hoofdvergister - dek gasopslag	Polygoon	161467,56	476168,06	9,00	1,17	1,19
42	hoofdvergister - dek gasopslag	Polygoon	161467,77	476170,06	7,00	1,60	1,61
43	biogaskoeler/warmtepomp	Rechthoek	161438,70	476160,84	1,70	1,10	2,72
44	appendages opwerkingsinstallatie	Polygoon	161432,51	476159,17	2,30	0,14	0,15
45	appendages opwerkingsinstallatie	Polygoon	161444,34	476162,56	2,20	0,13	0,15
46	appendages opwerkingsinstallatie	Polygoon	161442,78	476162,15	2,30	0,13	0,15
47	appendages opwerkingsinstallatie	Polygoon	161434,12	476159,64	2,30	0,13	0,15
7310240		Polygoon	161785,58	475450,28	6,00	0,09	7,90
8639668		Polygoon	162481,23	476612,29	5,94	0,34	86,92
8639674		Polygoon	161942,31	475778,25	2,83	1,33	14,95
8639679		Polygoon	162405,14	476587,39	6,28	15,99	35,02
8639689		Polygoon	162275,07	475812,64	3,64	6,92	33,22
8639691		Polygoon	162744,62	476107,05	6,12	1,20	9,45
8639693		Polygoon	162298,53	475809,35	3,35	1,22	10,06
8639701		Polygoon	162176,28	475788,10	4,18	1,83	13,57
8639706		Polygoon	162632,19	476574,39	9,31	0,09	135,50
8639707		Polygoon	162744,30	476607,67	0,38	0,09	0,09
8639708		Polygoon	162614,40	476569,12	0,38	0,09	0,10
8639731		Polygoon	162800,58	476165,63	3,11	3,85	6,13
8639732		Polygoon	162487,26	476614,04	6,21	0,16	8,90
8639747		Polygoon	162475,45	476655,76	2,69	1,49	1,97
8639760		Polygoon	161199,12	476086,87	3,55	5,09	8,81
8639763		Polygoon	160639,68	476521,79	5,37	14,59	24,17
8639764		Polygoon	160657,11	476836,02	5,62	0,02	33,82
8639765		Polygoon	161262,23	476103,57	3,05	0,30	8,40
8639766		Polygoon	161263,55	476103,95	7,38	0,30	9,59
8639769		Polygoon	160656,94	476632,10	5,82	25,29	81,80
8639770		Polygoon	160681,08	476730,12	4,18	0,05	16,40
8639772		Polygoon	160620,73	476613,09	4,27	0,07	14,82
8639799		Polygoon	161879,67	475765,82	5,95	0,65	14,10
8639805		Polygoon	161170,57	476112,97	5,34	1,48	88,55
8639818		Polygoon	162620,81	476537,18	2,86	1,98	12,24
8639819		Polygoon	162611,98	476547,94	6,96	0,09	10,01
8639820		Polygoon	161180,56	476078,53	5,64	14,11	20,02
8639821		Polygoon	162644,56	476525,84	3,32	2,75	56,31
8639822		Polygoon	162779,91	476158,53	7,17	0,10	36,25
8639825		Polygoon	162706,59	476514,70	3,35	10,02	59,83
8639826		Polygoon	160695,66	476823,42	5,44	0,07	62,45
8639830		Polygoon	161257,33	476161,37	10,32	1,01	80,80
8639831		Polygoon	162693,90	476489,61	7,22	0,32	8,26
8639848		Polygoon	160724,17	476758,60	4,84	7,76	8,31
8639851		Polygoon	162640,31	476481,27	6,13	14,46	44,44
8639852		Polygoon	161390,36	476120,66	2,70	3,03	6,29

Model: [REDACTED] (geur, oktober 2022)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
01	[REDACTED]	Punt	161274,14	476100,23
02	[REDACTED]	Punt	160615,39	476626,93
03	[REDACTED]	Punt	160686,93	476731,74
04	[REDACTED]	Punt	162490,32	476606,81
05	[REDACTED]	Punt	162613,41	476539,56
06	[REDACTED]	Punt	162735,70	476111,80
07	[REDACTED]	Punt	161879,05	475775,15
08	[REDACTED]	Punt	161687,25	475679,02
09	[REDACTED]	Punt	161790,72	475453,60

Rapport: **Lijst van model eigenschappen**
Model: (geur, oktober 2022)

Model eigenschap
Omschrijving (geur, oktober 2022)
Verantwoordelijke
Rekenmethode #2|Luchtkwaliteit|STACKS-G|

Aangemaakt door op 4-8-2021
Laatst ingezien door op 19-10-2022
Model aangemaakt met Geomilieu V2021.1

GCN referentiepunt X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode 1-1-2005 tot 31-12-2014
Terreinruwheid 0.23
Custom meteo Nee
Store journal files Ja
Custom emission file Nee
Calculation type Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation Nee

Rekeninstellingen

Referentie data

Rekenperiode start 2005 eind 2014

Meteo referentiepunt X -- Y -- Auto Mid

Bedrijfstijden industriële bronnen

☐ Eenvoudig - uren / jaar
☒ Gedetailleerd - uren / dag / maand

Geavanceerde opties

☐ Gebruik eigen emissiebestand
☒ Bewaar journaalbestanden
☐ Gebruik eigen meteo
Terreinruwheid meteo station [m] 0,20
Hoogte windmetingen [m] 10,00
☐ Uitvoer van uurgemiddelde concentraties

Te berekenen stoffen

☐ Stof
☒ Geur
☐ Inert gas

Percentielwaarden baseren op

☒ Uurgemiddelde concentraties
☐ Momtane concentraties

Terreinruwheid

☒ Gebaseerd op modelgebied
X-min 160000,00 Y-min 475000,00
X-max 163000,00 Y-max 478000,00
Brongebied
☐ Gebruik eigen terreinruwheid
Terreinruwheid (Zo) [m] 0,23

STACKS+ versie 2022.1 / PreSRM 2.201

OK Annuleren Help

Rapport: Resultatentabel
Model: (geur, oktober 2022)
Resultaten voor model: (geur, oktober 2022)

Naam	Omschrijving	95% [OU/m ³]	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]	99,99% [OU/m ³]
01		1,5	3,1	5,6	9,1	24,4
02		0,0	0,2	0,5	1,1	2,4
03		0,1	0,2	0,5	1,1	2,9
04		0,1	0,1	0,3	0,6	1,7
05		0,1	0,1	0,3	0,7	1,6
06		0,0	0,1	0,3	0,7	1,4
07		0,2	0,5	1,2	2,3	4,6
08		0,2	0,5	1,3	2,6	5,7
09		0,1	0,3	0,7	1,6	3,5

Projectberekening

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Agra-Matic B.V.
Erkemedepad 2,
3896 LX Zeewolde

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Erk Dairy
Berekening depositieverschil tussen de milieu vergunde situatie 2014 en de gewenste situatie.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RyXNh4ASW2hQ
21 december 2023, 15:40
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Milieuvergunning 2014 - Referentie
Gewenst 2022 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	22,0 ton/j	3.661,2 kg/j
2022	2.244,3 kg/j	2.344,4 kg/j

Resultaten

Milieuvergunning 2014 - Referentie
Gewenst 2022 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
4,60 mol/ha/j	5152098	Veluwe
0,62 mol/ha/j	5152098	Veluwe
0,00 ha		
24.070,69 ha		
0,00 mol/ha/j		
3,98 mol/ha/j		

Milieuvergunning 2014 (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Overig Wkk	-	2.294,9 kg/j
3	Mobiele werktuigen Landbouw Mobiele werktuigen WKK	3,6 kg/j	661,0 kg/j
4	Landbouw Stalemissies Stal A	2.013,4 kg/j	-
5	Landbouw Stalemissies Stal B	220,0 kg/j	-
6	Mobiele werktuigen Landbouw Mobiele werktuigen	3,7 kg/j	662,8 kg/j
7	Wonen en Werken Woningen CV Woning	-	3,6 kg/j
8	Anders... Anders... Stationair draaien externe voertuigen	0,2 kg/j	22,5 kg/j
9	Industrie Overig Droogtunnel	19,7 ton/j	-
	Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	16,4 kg/j



Gewenst 2022 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Wkk	-	459,0 kg/j
3 Mobiele werktuigen Landbouw Mobiele werktuigen WKK	6,2 kg/j	1.156,7 kg/j
4 Landbouw Stalemissies Stal A	1.935,4 kg/j	-
5 Landbouw Stalemissies Stal B	188,0 kg/j	-
6 Mobiele werktuigen Landbouw Mobiele werktuigen	3,7 kg/j	662,8 kg/j
7 Wonen en Werken Woningen CV Woning	-	3,6 kg/j
8 Anders... Anders... Stationair draaien externe voertuigen	0,4 kg/j	41,7 kg/j
9 Landbouw Stalemissies Stal C	110,0 kg/j	-
 Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	20,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gewenst 2022" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	24.070,69	4.185,08	0,00	0,00	24.070,69	3,98

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	24.005,72	4.185,08	0,00	0,00	24.005,72	3,98
Naardermeer (94)	64,36	2.178,50	0,00	0,00	64,36	0,50
Oostelijke Vechtplassen (95)	0,61	1.842,37	0,00	0,00	0,61	0,36

Milieuvergunning 2014, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	Wkk	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	2.294,9 kg/j
Locatie	X:161444,98 Y:476145,39	Uittreeddiameter	0,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	180,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreesnelheid	21,4 m/s		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	16,4 kg/j
Locatie	X:161387,42 Y:475873,73	Type scherm	-	NO ₂	4,3 kg/j
Lengte	750,60 m	Hoogte	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.220,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5.602,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	661,0 kg/j			
	WKK	NH ₃	3,6 kg/j			
Locatie	X:161475,83					
	Y:476171,99					
Oppervlakte	1,51 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR:	14600 l/j	2031 u/j	0 l/j	NO _x	492,0 kg/j
ja					NH ₃	3,5 kg/j
Bobcat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR:	7300 l/j	4606 u/j		NO _x	169,0 kg/j
nee					NH ₃	54,8 g/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal A	Uittreedhoogte	8,6 m	NH ₃	2.013,4 kg/j		
Locatie	X:161383,45 Y:476158,83	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	141	NH ₃	13	-	1.833,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	41	NH ₃	4,4	-	180,4 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal B	Uittreedhoogte	6,3 m	NH ₃				220,0 kg/j
Locatie	X:161381,56 Y:476129,85	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>					
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd							
Temporele variatie	Dierverblijven							
Diersoort	RAV-code - Omschrijving		BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)		Overig	50	NH ₃	4,4	-	220,0 kg/j

6 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Mobiele werktuigen			NO _x	662,8 kg/j	
Locatie	X:161393,43 Y:476150,85			NH ₃	3,7 kg/j	
Oppervlakte	1,19 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
tractor (voeren)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	14600 l/j	1641 u/j	0 l/j	NO _x	490,0 kg/j
					NH ₃	3,5 kg/j
shovel (inkuilen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	500 l/j	66 u/j	0 l/j	NO _x	16,8 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
bobcat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	7300 l/j	1987 u/j		NO _x	155,9 kg/j
					NH ₃	54,8 g/j

7 Wonen en Werken | Woningen

Naam	CV Woning	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:161374,63 Y:476109,69	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien externe voertuigen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	22,5 kg/j
Locatie	X:161490,41 Y:476150,97	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Industrie | Overig

Naam	Droogtunnel	Uittreedhoogte	2,5 m	NH ₃	19,7 ton/j
Locatie	X:161455 Y:476137	Uittreeddiameter	2,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	40,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreesnelheid	4,4 m/s		

Gewenst 2022, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	Wkk	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	459,0 kg/j
Locatie	X:161444,98 Y:476145,39	Uittreeddiameter	0,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	180,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	21,4 m/s		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	20,6 kg/j
Locatie	X:161387,42 Y:475873,73	Type scherm	-	NO ₂	5,5 kg/j
Lengte	750,60 m	Hoogte	-	NH ₃	0,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.220,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.218,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	1.156,7 kg/j			
	WKK	NH ₃	6,2 kg/j			
Locatie	X:161475,83					
	Y:476171,99					
Oppervlakte	1,51 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR:	25550 l/j	3554 u/j	0 l/j	NO _x	860,9 kg/j
ja					NH ₃	6,1 kg/j
Bobcat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR:	12775 l/j	8060 u/j		NO _x	295,8 kg/j
nee					NH ₃	95,8 g/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal A	Uittreedhoogte	8,6 m	NH ₃			1.935,4 kg/j
Locatie	X:161383,45 Y:476158,83	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	135	NH ₃	13	-	1.755,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	41	NH ₃	4,4	-	180,4 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal B	Uittreedhoogte	6,3 m	NH ₃	188,0 kg/j		
Locatie	X:161381,56 Y:476129,85	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd						
Temporele variatie	Dierverblijven						
Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	25	NH ₃	4,4	-	110,0 kg/j
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	6	NH ₃	13	-	78,0 kg/j

6 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x		662,8 kg/j	
Locatie	X:161393,43 Y:476150,85		NH ₃		3,7 kg/j	
Oppervlakte	1,19 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
tractor (voeren)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	14600 l/j	1641 u/j	0 l/j	NO _x	490,0 kg/j
					NH ₃	3,5 kg/j
shovel (inkuilen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	500 l/j	66 u/j	0 l/j	NO _x	16,8 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
bobcat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	7300 l/j	1987 u/j		NO _x	155,9 kg/j
					NH ₃	54,8 g/j

7 Wonen en Werken | Woningen


Naam	CV Woning	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:161374,63 Y:476109,69	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien externe voertuigen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	41,7 kg/j
Locatie	X:161490,41 Y:476150,97	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,4 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stal C	Uittreedhoogte	2,0 m	NH ₃	110,0 kg/j
Locatie	X:161400 Y:476144	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	25	NH ₃	4,4	-	110,0 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met mogelijk randeffect

AERIUS kenmerk Projectberekening: RyXNh4ASW2hQ

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders

Zaaknummer 23z0000022

Namens dezen,

teamleider ruimtelijke plannen en vergunningen

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van mogelijke randeffecten: projectberekeningen met een referentiesituatie ('intern salderen'). De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied, als de hexagonen met mogelijk randeffect buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast bevat de bijlage ook de resultaten voor ieder individueel hexagoon met mogelijk randeffect. Voor meer uitleg over 'randhexagonen' in AERIUS en hoe deze bepaald worden, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten per gebied](#) (zonder hexagonen met mogelijk randeffect)
- [Resultaten op hexagonen met mogelijk randeffect](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Agra-Matic B.V.
Erkemedepad 2,
3896 LX Zeewolde

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Erk Dairy
RyXNh4ASW2hQ
21 december 2023, 15:40

Totale emissie

Milieuvergunning 2014 - Referentie
Gewenst 2022 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	22,0 ton/j	3.661,2 kg/j
2022	2.244,3 kg/j	2.344,4 kg/j

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gewenst 2022"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie zonder de hexagonen met een
mogelijk randeffect

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	23.780,76	4.185,08	0,00	0,00	23.780,76	3,98

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	23.718,73	4.185,08	0,00	0,00	23.718,73	3,98
Naardermeer (94)	61,78	2.178,50	0,00	0,00	61,78	0,50
Oostelijke Vechtplassen (95)	0,25	1.842,37	0,00	0,00	0,25	0,36

Resultaten op alle hexagonen met mogelijk randeffect voor situatie 'Gewenst 2022' (Beoogd), incl referentie en eventueel saldering

Veluwe

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4477824	-0,34	0,39	0,05
4479353	-0,36	0,41	0,05
4480883	-0,33	0,38	0,05
4482412	-0,33	0,37	0,05
4483942	-0,36	0,42	0,05
4485471	-0,36	0,41	0,05
4487001	-0,35	0,41	0,05
4488530	-0,36	0,42	0,05
4490060	-0,30	0,33	0,04
4506884	-0,26	0,27	0,01
4508414	-0,29	0,30	0,01
4516061	-0,31	0,31	0,00
4517591	-0,27	0,27	0,00
4525237	-0,28	0,32	0,04
4526767	-0,37	0,38	0,01
4528296	-0,45	0,46	0,01
4529826	-0,44	0,44	0,00
4531355	-0,43	0,44	0,00
4532885	-0,46	0,46	0,00
4537472	-0,43	0,49	0,06
4539002	-0,42	0,48	0,06
4540531	-0,45	0,46	0,01
4542061	-0,45	0,47	0,01
4543590	-0,44	0,45	0,00
4545120	-0,45	0,45	0,00
4549707	-0,45	0,51	0,06
4551237	-0,47	0,53	0,07
4552766	-0,48	0,49	0,01
4554296	-0,44	0,45	0,00
4555825	-0,46	0,46	0,00
4560413	-0,41	0,47	0,06
4561942	-0,35	0,36	0,01
4563472	-0,28	0,29	0,00
4665933	-0,41	0,42	0,01
4667463	-0,42	0,43	0,00
4670521	-0,44	0,50	0,06
4672050	-0,42	0,42	0,00
4676638	-0,38	0,39	0,01
4678167	-0,38	0,38	0,00
4681225	-0,39	0,44	0,05
4682755	-0,44	0,44	0,00
4687342	-0,33	0,34	0,01
4688872	-0,27	0,27	0,00
4691930	-0,42	0,47	0,05
4693459	-0,47	0,47	0,00

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4696517	-0,56	0,64	0,08
4698047	-0,56	0,57	0,01
4699576	-0,54	0,55	0,00
4702634	-0,54	0,55	0,02
4704164	-0,42	0,42	0,00
4707222	-0,46	0,53	0,06
4708751	-0,37	0,37	0,00
4711809	-0,41	0,46	0,05
4713339	-0,44	0,45	0,00
4717926	-0,52	0,54	0,02
4719456	-0,46	0,46	0,00
4722514	-0,41	0,42	0,01
4724043	-0,41	0,42	0,00
4727101	-0,40	0,45	0,05
4728631	-0,38	0,38	0,00
4731689	-0,41	0,46	0,05
4733218	-0,36	0,36	0,00
4736276	-0,43	0,48	0,05
4737806	-0,43	0,44	0,00
4740864	-0,53	0,60	0,07
4742393	-0,53	0,53	0,01
4745451	-0,43	0,49	0,05
4746981	-0,52	0,52	0,01
4750039	-0,45	0,50	0,06
4751568	-0,51	0,51	0,00
4754626	-0,44	0,49	0,05
4756156	-0,52	0,52	0,00
4759214	-0,58	0,66	0,08
4760743	-0,61	0,61	0,01
4763801	-0,61	0,69	0,08
4765331	-0,57	0,58	0,01
4768389	-0,57	0,65	0,08
4769918	-0,48	0,49	0,00
4772976	-0,38	0,42	0,05
4774506	-0,30	0,30	0,00
4777564	-0,28	0,29	0,01
4779093	-0,28	0,28	0,00
4782151	-0,28	0,29	0,01
4785209	-0,28	0,32	0,04
4786739	-0,32	0,32	0,00
4789797	-0,44	0,49	0,05
4791326	-0,47	0,47	0,00
4794384	-0,60	0,68	0,08
4795914	-0,53	0,53	0,01
4798972	-0,59	0,60	0,02
4800501	-0,50	0,50	0,00
4803559	-0,47	0,48	0,01
4806617	-0,45	0,51	0,05
4808147	-0,57	0,58	0,01
4811205	-0,63	0,71	0,09
4812734	-0,61	0,61	0,01

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4815792	-0,49	0,50	0,01
4817322	-0,51	0,52	0,00
4818850	-0,46	0,51	0,05
4820380	-0,55	0,55	0,01
4823438	-0,53	0,60	0,07
4824967	-0,60	0,61	0,01
4828025	-0,51	0,52	0,01
4831083	-0,45	0,51	0,05
4832613	-0,46	0,47	0,00
4835671	-0,43	0,48	0,05
4837200	-0,40	0,40	0,00
4840258	-0,42	0,43	0,01
4843316	-0,48	0,53	0,06
4844846	-0,51	0,52	0,00
4847904	-0,63	0,65	0,02
4850962	-0,66	0,75	0,09
4852491	-0,67	0,68	0,01
4855549	-0,64	0,73	0,09
4857079	-0,65	0,65	0,00
4858607	-0,64	0,72	0,08
4860137	-0,64	0,64	0,01
4863195	-0,62	0,71	0,08
4864724	-0,67	0,68	0,01
4867782	-0,68	0,68	0,01
4870840	-0,62	0,70	0,08
4872370	-0,58	0,59	0,01
4875428	-0,52	0,53	0,00
4878486	-0,59	0,66	0,08
4880015	-0,58	0,58	0,00
4883073	-0,66	0,67	0,01
4886131	-0,62	0,70	0,08
4887661	-0,48	0,49	0,00
4889189	-0,50	0,56	0,06
4901422	-0,45	0,45	0,01
4904480	-0,51	0,57	0,06
4906010	-0,49	0,49	0,00
4909068	-0,39	0,39	0,00
4912126	-0,33	0,37	0,04
4913655	-0,33	0,33	0,00
4915184	-0,33	0,37	0,04
4916713	-0,33	0,34	0,00
4919771	-0,38	0,38	0,01
4922829	-0,50	0,56	0,06
4924359	-0,50	0,50	0,00
4925887	-0,63	0,71	0,08
4927417	-0,65	0,65	0,01
4930475	-0,70	0,71	0,01
4933533	-0,71	0,81	0,09
4935062	-0,68	0,69	0,01
4936591	-0,70	0,79	0,09
4938120	-0,69	0,70	0,01

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
4941178	-0,71	0,73	0,01
4944236	-0,71	0,80	0,09
4945766	-0,69	0,69	0,00
4947294	-0,70	0,79	0,09
4948824	-0,63	0,64	0,01
4951882	-0,60	0,61	0,01
4954940	-0,55	0,62	0,06
4957998	-0,56	0,63	0,07
4959527	-0,55	0,56	0,00
4962585	-0,53	0,53	0,00
4965643	-0,61	0,62	0,01
4968701	-0,66	0,74	0,08
4970231	-0,65	0,66	0,00
4971759	-0,69	0,78	0,09
4973289	-0,67	0,67	0,01
4976347	-0,65	0,65	0,01
4979405	-0,56	0,57	0,01
4982463	-0,56	0,62	0,06
4985521	-0,56	0,63	0,06
4987050	-0,52	0,53	0,00
4988579	-0,51	0,57	0,06
4990108	-0,39	0,39	0,00
4993166	-0,37	0,37	0,00
4996224	-0,36	0,37	0,01
4999282	-0,41	0,46	0,05
5002340	-0,50	0,56	0,06
5003870	-0,62	0,62	0,00
5005398	-0,51	0,57	0,06
5006928	-0,55	0,56	0,00
5009986	-0,46	0,46	0,00
5013044	-0,53	0,54	0,01
5016102	-0,56	0,57	0,01
5019160	-0,47	0,53	0,05
5022218	-0,39	0,44	0,05
5023747	-0,49	0,49	0,00
5025276	-0,41	0,46	0,05
5026805	-0,50	0,50	0,00
5029863	-0,46	0,46	0,00
5032921	-0,55	0,55	0,00
5035979	-0,63	0,64	0,01
5039037	-0,74	0,75	0,01
5042095	-0,75	0,84	0,09
5045153	-0,73	0,82	0,09
5048211	-0,76	0,86	0,10
5049741	-0,78	0,78	0,01
5051269	-0,79	0,89	0,10
5052799	-0,80	0,81	0,01
5054327	-0,83	0,93	0,11
5055857	-0,77	0,78	0,01
5058915	-0,75	0,76	0,01
5061973	-0,76	0,76	0,01

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
5065031	-0,75	0,76	0,01
5068089	-0,82	0,83	0,01
5071147	-0,85	0,85	0,01
5074205	-0,84	0,85	0,01
5077263	-0,80	0,81	0,01
5080321	-0,81	0,83	0,01
5083379	-0,76	0,77	0,01
5086437	-0,67	0,68	0,01
5089495	-0,71	0,80	0,09
5092553	-0,81	0,92	0,10
5095611	-0,84	0,95	0,11
5098669	-0,76	0,85	0,09
5101727	-0,75	0,84	0,09
5104785	-0,82	0,93	0,10
5107843	-0,86	0,96	0,11
5110901	-0,87	0,98	0,11
5113959	-0,86	0,97	0,11
5117017	-0,88	0,99	0,11
5120075	-0,86	0,97	0,11
5123133	-0,81	0,90	0,09
5126191	-0,69	0,70	0,01
5129249	-0,67	0,68	0,01
5132307	-0,65	0,66	0,01
5135365	-0,80	0,82	0,01
5138423	-0,93	0,94	0,01
5141481	-0,92	0,92	0,01
5144539	-0,89	0,90	0,01
5147597	-0,86	0,87	0,01
5150655	-0,83	0,84	0,01
5153713	-0,74	0,74	0,01
5155241	-0,64	0,71	0,07
5156771	-0,76	0,77	0,01
5158299	-0,71	0,79	0,08
5159829	-0,84	0,85	0,01
5161357	-0,73	0,82	0,09
5164415	-0,73	0,81	0,08
5167473	-0,76	0,85	0,09
5170531	-0,73	0,74	0,01
5173589	-0,80	0,81	0,01
5176647	-0,80	0,80	0,01
5179705	-0,79	0,80	0,01
5182763	-0,80	0,80	0,01
5184292	-0,91	1,02	0,11
5185821	-0,77	0,78	0,01
5187350	-0,92	1,03	0,11
5190408	-0,84	0,94	0,10
5193466	-0,83	0,92	0,09
5196524	-0,77	0,78	0,01
5199582	-0,69	0,70	0,01
5202640	-0,52	0,52	0,00
5205698	-0,47	0,47	0,00

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
5207226	-0,60	0,67	0,07
5210284	-0,71	0,80	0,08
5213342	-0,77	0,78	0,01
5216400	-0,69	0,69	0,01
5219458	-0,70	0,70	0,00
5222516	-0,76	0,77	0,01
5224045	-0,88	0,98	0,11
5227103	-0,84	0,95	0,10
5230161	-0,80	0,82	0,01
5233219	-0,85	0,86	0,01
5236277	-0,95	0,96	0,01
5237805	-0,96	1,07	0,12
5240863	-1,00	1,12	0,12
5243921	-0,99	1,00	0,02
5246979	-0,98	0,98	0,01
5250037	-0,92	0,93	0,01
5251566	-0,87	0,97	0,10
5254624	-0,87	0,97	0,10
5257682	-0,92	0,93	0,01
5260740	-0,95	0,96	0,01
5262268	-1,06	1,19	0,13
5263798	-0,97	0,98	0,01
5265326	-1,05	1,18	0,12
5268384	-1,06	1,08	0,02
5271442	-0,95	0,96	0,01
5274500	-0,82	0,82	0,00
5276029	-0,90	1,01	0,11
5279087	-0,78	0,79	0,01
5282145	-0,72	0,73	0,01
5285203	-0,69	0,69	0,00
5297434	-0,63	0,70	0,07
5300492	-0,72	0,72	0,01
5311194	-0,77	0,77	0,01
5312723	-0,78	0,86	0,09
5315781	-0,96	1,06	0,11
5318839	-1,05	1,05	0,01
5321897	-1,09	1,10	0,01
5323425	-1,07	1,20	0,13
5326483	-0,95	0,95	0,01
5329541	-0,81	0,82	0,00
5331070	-1,00	1,13	0,12
5334128	-0,93	0,93	0,01
5337186	-0,93	0,94	0,01
5352475	-1,12	1,13	0,01
5354003	-1,01	1,12	0,11
5357061	-1,04	1,05	0,01
5358590	-0,87	0,97	0,10
5361648	-1,04	1,16	0,12
5364706	-1,17	1,18	0,01
5366234	-1,13	1,26	0,14
5369292	-1,17	1,18	0,01

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
5372350	-1,18	1,18	0,01
5373879	-1,17	1,31	0,14
5376937	-1,17	1,18	0,01
5378465	-1,18	1,32	0,14
5381523	-1,14	1,16	0,02
5384581	-1,12	1,13	0,01
5386110	-1,11	1,25	0,13
5389168	-1,19	1,20	0,01
5393754	-1,16	1,18	0,02
5396812	-1,16	1,17	0,01
5398341	-1,18	1,32	0,14
5401399	-1,18	1,19	0,01
5402927	-1,16	1,30	0,14
5405985	-1,13	1,14	0,01
5409043	-1,07	1,07	0,01
5410572	-1,09	1,21	0,12
5413630	-1,13	1,14	0,01
5415158	-1,16	1,30	0,14
5427389	-1,14	1,16	0,02
5430447	-1,17	1,18	0,01
5431976	-1,14	1,27	0,13
5435034	-1,18	1,19	0,01
5436562	-1,19	1,33	0,13
5439620	-1,10	1,11	0,01
5441149	-1,06	1,19	0,13

Naardermeer

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
5138155	-0,30	0,34	0,04
5141213	-0,37	0,42	0,05
5170264	-0,17	0,19	0,02
5173322	-0,18	0,20	0,02
5176380	-0,18	0,20	0,02

Oostelijke Vechtplassen

Hexagoon ID	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)	Bijdrage Referentie (mol N/ha/jr)	Bijdrage Beoogd (mol N/ha/jr)
5076995	-0,30	0,34	0,04

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>