



**Geuronderzoek mono mestvergister  
Wijnjewoude Energie neutraal**

**COLS23B1, oktober 2023  
Olfasense B.V.**

**Olfasense B.V.**  
Zekeringstraat 48  
1014 BT Amsterdam  
The Netherlands

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com  
www.olfasense.com

**Amsterdam** • Kiel

titel: Geuronderzoek mono mestvergister Wijnjewoude  
Energie neutraal

rapportnummer: **COLS23B1**

projectcode: COLS23B

opdrachtgever: Colsen BV  
Kreekzoom 5  
4561 GX HULST

contactpersoon: de heer P. Kamerling

opdrachtnemer: Olfasense B.V.  
Zekeringstraat 48  
1014 BT Amsterdam  
Nederland

auteur(s): Ninya den Haan

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 3 oktober 2023

copyright: © 2023, Olfasense B.V.

disclaimer: Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever.

Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document.

Olfasense B.V. is niet verantwoordelijk voor de door opdrachtgever aangeleverde informatie en de mogelijke invloed daarvan op de geldigheid van de resultaten.



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Situatiebeschrijving en onderzoeksopzet</b>	<b>5</b>
	2.1 De bedrijfsactiviteiten	5
	2.2 De omgeving	6
<b>3</b>	<b>Berekening geuremissie</b>	<b>7</b>
	3.1 Bronvermelding	7
	3.2 Berekening geuremissie	7
	3.3 Overzicht geuremissie	8
<b>4</b>	<b>Toetsingskader</b>	<b>9</b>
	4.1 Geurbeleid provincie Friesland	9
<b>5</b>	<b>De geurbelasting van de omgeving</b>	<b>11</b>
	5.1 Verspreidingsmodel	11
	5.2 Invoergegevens	11
	5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen	12
	5.4 Bespreking van de resultaten	13
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>14</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>15</b>
	<b>Bijlage A Schematische tekening vergistingsproces</b>	<b>16</b>
	<b>Bijlage B Plattegrond van de inrichting</b>	<b>17</b>
	<b>Bijlage C Scenariobestand verspreidingsberekeningen</b>	<b>18</b>



# 1 Inleiding

In opdracht van Colsen BV is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd in het kader van de oprichting van een mono mestvergister door coöperatie Wijnjewoude Energie neutraal.

Het doel van deze monovergister is om genoeg gas te produceren zodat het dorp Wijnjewoude uiteindelijk energieneutraal wordt. Het is de bedoeling dat mest dagelijks middels een elektrische vrachtwagen wordt opgehaald bij zo'n 25 boeren uit de omgeving. Digestaat van de vergister zal uiteindelijk weer terug naar de boer worden gebracht om weer als meststof te kunnen worden gebruikt. De beoogde locatie betreft een oude AWZI, gelegen aan de Tollean 3A, te Wijnjewoude.

Voorliggend onderzoek beschrijft globaal de activiteiten die plaatsvinden binnen de beoogde inrichting en of deze relevant zijn voor wat betreft geur. Van de geurrelevante bronnen wordt de geuremissie en hedonische waarde berekend aan de hand van kengetallen (resultaten van in het verleden uitgevoerde metingen aan vergelijkbare bronnen). Vervolgens wordt de geurbelasting in de omgeving berekend en getoetst conform het geurbeleid van de provincie Friesland.

Het rapport is als volgt opgebouwd: hoofdstuk 2 beschrijft de bedrijfssituatie en de ligging ten opzichte van de omgeving. In hoofdstuk 3 wordt de geuremissie berekend op basis van kengetallen. Hoofdstuk 4 betreft het toetsingskader. In hoofdstuk 5 wordt de geurbelasting in de omgeving gepresenteerd en getoetst aan het geurbeleid van de provincie Friesland. Hoofdstuk 6 sluit af met een samenvatting en de conclusies van het onderzoek.



## 2 Situatiebeschrijving en onderzoeksopzet

### 2.1 De bedrijfsactiviteiten

In bijlage A is een schematische weergave opgenomen van de processtappen. Tevens is in bijlage B een plattegrond weergegeven van de inrichting.

Per dag wordt 192 ton koemest aangevoerd per as. De koemest wordt gelost in een buffertank met een inhoud van 960 m<sup>3</sup>. Vanuit de buffertank gaat de mest naar de vergister. Daaraan wordt 95 ton per dag aan digestaat toegevoegd, zodat de totale stroom naar de vergister 287 ton/dag bedraagt. Het digestaat vanuit de vergister wordt behandeld in een AMFER N-stripper. Vanuit de AMFER N-stripper wordt het digestaat dus deels teruggevoerd wordt naar de vergister (95 ton/dag). Het overige deel gaat naar de navergister. Vanuit de navergister gaat het digestaat naar een buffertank en vanuit daar vindt afvoer plaats naar derden (180 ton per dag). Afvoer geschiedt per as.

De verdringingslucht van de buffertank voor verse mest wordt naar de digestaat buffertank geleid. De afgassen van de digestaat buffertank (1.310 Nm<sup>3</sup>/h) worden gezamenlijk met de afgassen vanuit de AMFER N-stripper (totaal 2.785 m<sup>3</sup>/h) behandeld in achtereenvolgens twee zure wassers, een oxidatieve wasser en een biofilter met een oppervlak van 26 m<sup>2</sup>. Het biofilter is afgedekt en het emissiepunt bevindt zich op 13 meter hoogte.

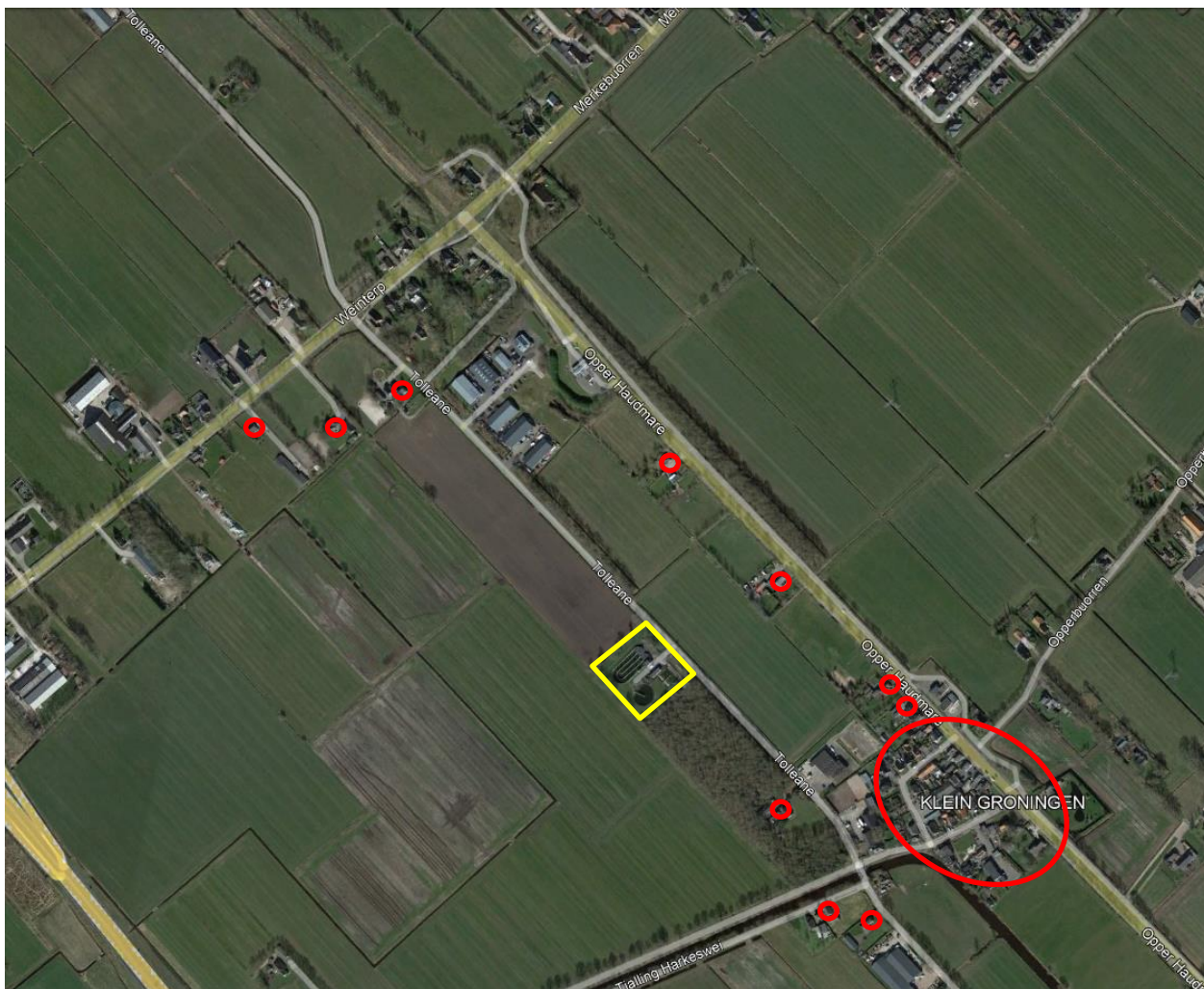
Lossen geschiedt per as. De verdringingslucht vanuit de buffertank waarin wordt gelost, wordt via de digestaatbuffer naar het biofilter geleid. Bij het laden van digestaat wordt de verdringingslucht vanuit de vrachtwagens teruggeleid naar de digestaatbuffertank.

Zodoende is de enige bron van geur het emissiepunt van het biofilter.



## 2.2 De omgeving

Figuur a geeft de ligging van het bedrijf weer. De locatie van de mestvergisting is geel gemarkeerd. De meest nabij het bedrijf gelegen geurgevoelige bestemmingen zijn rood gemarkeerd. De meest nabijgelegen (verspreid liggende) woningen betreffen de woningen aan Opper Haudmare 12 en 14 en de woning aan Tolleane 5. De meest nabijgelegen aaneengesloten bebouwing betreft de woonkern van Klein Groningen, beginnend bij Opper Haudmare 16.



**Figuur a De ligging van mestvergister Wijnjewoude Energie Neutraal**



## 3 Berekening geuremissie

### 3.1 Bronvermelding

- Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest, september 2003, Witteveen+Bos in opdracht van NOVEM (Nederlandse organisatie van energie en milieu), verder aangeduid met **NOVEM03**
- Geuronderzoek mestzakken op Noord-Beveland, maart 2003, PRAO rapport KUNS02C1, verder aangeduid met **KUNS02C**
- Geuronderzoek Bioenergy Maasland BV, februari 2010, Odournet rapport BIOEA2, verder aangeduid met **BIOE10A2**
- Geuronderzoek mestzak te Abbenes, februari 2015, PRA Odournet rapport EMEH15A2, verder aangeduid met **EMEH15A2**

### 3.2 Berekening geuremissie

Het biofilter behandelt de afgassen van de mestbuffertank (1.188 m<sup>3</sup>/h), de digestaatbuffertank(s) (122 m<sup>3</sup>/h) en de CO<sub>2</sub> stripper (1.476 m<sup>3</sup>/h). De afgassen afkomstig van de mestbuffertank wordt via de digestaatbuffertank(s) geleid. Daarna wordt deze stroom samengevoegd met de afgasstroom van de CO<sub>2</sub>-stripper. De gezamenlijke afgasstroom (2.785 m<sup>3</sup>/h) wordt behandeld in achtereenvolgens een zure water, ter verwijdering van ammoniak, en een biofilter, ter verwijdering van geur. De oppervlakte van het biofilter bedraagt 26 m<sup>2</sup>.

Onderzoek naar de geuremissie van onvergiste en vergiste mest in 2003 (**NOVEM03**) wijst uit dat dat de geuremissie afkomstig van digestaat een factor 2-4 (uitgegaan wordt van 3) lager ligt dan de geuremissie afkomstig van onvergiste (varkens)drijfmest. Er wordt echter vanuit gegaan dat de geurconcentratie in de afgassen van de digestaatbuffertank(s) en de CO<sub>2</sub>-stripper vergelijkbaar is met de geurconcentratie van de afgassen van de buffertank voor mest. Voor wat betreft de CO<sub>2</sub>-stripper is dit mogelijk niet worst-case omdat het digestaat in deze tank niet stilstaat. De geuremissie is daarom wellicht wat hoger dan van een digestaatbuffertank. Het uitgangspunt dat de geurconcentratie in de totale afgasstroom vergelijkbaar is met de geurconcentratie van de afgassen van de mestbuffertank is daarom plausibel.

In 2002 werden geurconcentratie metingen uitgevoerd aan een mestzak op Noord-Beveland, Zeeland (**KUNS02C**). In de mestzak werd voornamelijk varkensmest opgeslagen. Naar verwachting is de geurconcentratie bij opslag van rundveedrijfmest niet hoger dan bij varkensdrijfmest. De metingen werden uitgevoerd aan een volle mestzak met een oppervlakte van 530 m<sup>2</sup>. De mestzak was voorzien van verschillende ontluchtingsopeningen en een 'roergat': een gat van 2 m<sup>2</sup> met daarin een roerstaaf. Het gat was met zeil afgedekt, maar rondom de roerstaaf was een opening van ongeveer 0,15 m<sup>2</sup>. Er werden 3 monsters genomen van de lucht die aanwezig was onder het zeil bij de roerstaaf. Van de monsters werd zowel de geurconcentratie als de hedonische waarde bepaald. De geurconcentratie onder het zeil bleek af te nemen gedurende monsternamen vanwege het beperkte volume onder het zeil; de geurconcentratie van het eerste monster was daarom het meest representatief voor de situatie zonder afzuiging en bedroeg **0,939 \* 10<sup>6</sup> ou<sub>E</sub> / m<sup>3</sup>** (1,88 \* 10<sup>6</sup> ge/m<sup>3</sup>)<sup>1</sup>. De gemiddelde concentratie bedroeg 0,0927 \* 10<sup>6</sup> ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>, een factor 10 lager.

De hoogste concentratie gemeten aan de headspace van de mestzak is aan de hoge kant als een vergelijking wordt gemaakt met een meting die werd uitgevoerd aan de headspace van een vooropslag met varkensmest in 2010. De gemiddelde geurconcentratie van de headspace bedroeg



$0,22 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  (**BIOE10A2**). Deze headspace werd afgezogen met een debiet van  $89 \text{ m}^3/\text{h}$ . Het ging om een opslagtank van ca. 10 meter diameter.

Het debiet van de afzuiging bij de mestvergisting te Wijnjewoude bedraagt in totaal  $2.785 \text{ m}^3/\text{h}$ . Door het afzuigen van de tanks neemt de concentratie van de headspace af. De metingen in onderzoek **KUNSO2C** laten zien dat de afname van de geurconcentratie van de headspace bij het afzuigen aanzienlijk kan zijn. De verhouding tussen de hoeveelheid mest, de oppervlaktes in de tanks of mestzak, het volume van de headspace en de afzuigdebieten is niet geheel duidelijk in de verschillende (onderzochte) situaties. Om die reden dient op basis van bovenstaande gegevens een inschatting te worden gemaakt van de concentratie van de afgassen die de combinatie wasser/biofilter betreden bij de mestvergisting te Wijnjewoude.

Het spreekt voor zich dat hoe hoger het debiet van de afzuiging is, des te lager de concentratie van de headspace. Dit is echter geen recht evenredig verband. Voorgesteld wordt, om voor de geurconcentratie die de combinatie wasser/biofilter betreft, uit te gaan van het gemiddelde dat werd gemeten aan de headspace van de mestzak, namelijk  $0,0927 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ . Deze concentratie is ruim een factor 2 lager dan de concentratie die werd gemeten in de headspace van de vooropslag met varkensmest (BIO10A2). In Wijnjewoude is het afzuigdebiet aanzienlijk hoger (veel meer dan een factor 2) dan in het betreffende onderzoek en daarmee lijkt dit een veilige benadering.

Met een debiet van  $2.785 \text{ m}^3/\text{h}$  en een geurconcentratie van  $0,0927 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  bedraagt de ongereinigde geurvracht  $2.785 \cdot 0,0927 = 258 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ . Het rendement van een gaswasser bedraagt voor geur 60 – 90%<sup>1</sup>. Het rendement van een alkalisch-oxidatieve wasser ligt gemiddeld zelfs tussen de 80 en 90%. Er wordt echter uitgegaan van een conservatieve schatting van 60% rendement voor de combinatie van de zure en oxidatieve wassers. Het rendement van een biofilter ligt gemiddeld tussen 70 – 99 %, met een restemissie van het filter van 200 –  $2.500 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ <sup>2</sup>. Er wordt uitgegaan van een rendement van 90%. Dit is een veilige aanname omdat de ingaande concentratie vrij hoog zal liggen (ca.  $37.000 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ). De restconcentratie van het biofilter bedraagt dan nog ca.  $3.700 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ , resulterend in een emissie van  **$10,3 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$** . De op deze wijze berekende restconcentratie is hoger dan gebruikelijk is voor biofilters (hoger dan  $2.500 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ). Het is niet onwaarschijnlijk dat de restconcentratie in de praktijk lager uit zal vallen ( $< 2.500 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ), resulterend in een restemissie  $< 10,3 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ .

Het biofilter is afgedekt en voorzien van een 13 meter hoge schoorsteen.

### 3.3 Overzicht geuremissie

**Tabel 1: Overzicht geuremissie mono mestevrgister Wijnjewoude**

Bron	Geuremissie		Emissieduur [h/j]	Emissiehoogte [m]
	[ $10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ ]	[ $\text{ou}_E/\text{s}$ ]		
Biofilter	10,3	2.869	8.760	13

<sup>1</sup> <https://iplo.nl/thema/lucht/milieubelastende-activiteiten-lucht/technieken-beperking-luchtemissie/gaswasser/>

<sup>2</sup> <https://iplo.nl/thema/lucht/milieubelastende-activiteiten-lucht/technieken-beperking-luchtemissie/biofilter/>





## 4 Toetsingskader

### 4.1 Geurbeleid provincie Friesland

Het geurbeleid van de provincie Friesland is gepubliceerd in het document 'Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân houdende regels omtrent geur bedrijven niet veehouderijen (Beleidsregels geur Bedrijven Fryslân 2019)<sup>3</sup>.

Het geurbeleid maakt onderscheid naar de aard van de geur, die wordt geclassificeerd in *zeer hinderlijk*, *hinderlijk*, *minder hinderlijk* en *niet hinderlijk*. De hinderlijkheid van een geur wordt vastgesteld middels hedonische metingen, waarbij volgens de Beleidsregel de geurconcentratie waarbij  $H=-1$  wordt toegekend, maatgevend is. Gedeputeerde Staten bepalen het type geur aan de hand van de hedonische waarde  $H=-1$  volgens tabel 2. Indien de hedonische waarde van de geur niet bekend is, wordt het geurtype 'standaard' gehanteerd.

**Tabel 2: Differentiatie in hinderlijkheid van de geur volgens geurbeleid provincie Friesland**

wanneer proefpersonen aan een geur de hedonische waarde -1 toekennen bij de volgende concentraties (conform NVN 2818)	wordt de geur beoordeeld als behorende tot het geurtype:
$< 1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$	zeer hinderlijk
1 - 3 $\text{ou}_E/\text{m}^3$ (standaard)	hinderlijk
3 - 10 $\text{ou}_E/\text{m}^3$	minder hinderlijk
$> 10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$	niet hinderlijk

Op basis van deze hinderlijkheid van de geur worden streef-, richt- en grenswaarden gesteld.

#### Aanvaardbaar hinderniveau nieuwe bronnen

Voor nieuwe bronnen, waarvan in dit geval sprake is, wordt het aanvaardbaar geurhinderniveau vastgesteld op de streefwaarde, of zoveel lager als met toepassing van BBT mogelijk is. Er kan naar boven worden afgeweken tot ten hoogste de richtwaarde. Het aanvaardbaar hinderniveau wordt in dat geval vastgesteld op de waarde die met toepassing van BBT bereikbaar is.

#### Toetsingskader

Voor de geuren van de mestvergisting te Wijnjewoude wordt er vanuit gegaan dat deze vallen in de categorie *hinderlijk*, aangezien geen gegevens over de hinderlijkheid van de geur beschikbaar zijn. Voor mest (zowel runder- als varkensmest) en digestaat worden over het algemeen waarden gevonden voor  $H=-1$  tussen 1 en 3  $\text{ou}_E/\text{m}^3$ . De invloed van de wasser en het biofilter is naar verwachting positief ( $H=-1$  wordt bij een hogere concentratie bereikt). Uitgaan van de categorie *hinderlijk* is zodoende een veilige aanname.

Volgens het Fries geurbeleid dient dan het toetsingskader gehanteerd te worden, dat hieronder in tabel 3 is samengevat. Omdat het verladen van digestaat slechts gedurende een beperkt aantal uren per jaar plaatsvindt, zal niet alleen worden getoetst aan de 98-percentielwaarden (geschikt voor het toetsen van continue bronnen) maar ook aan hogere percentielwaarden (geschikt voor piekemissies).

<sup>3</sup> Provinciaal blad provincie Fryslân, nr. 7499. 20 november 2019.



**Tabel 3: Toetsingskader [ $ou_E/m^3$ ] voor mestvergisting Wijnjewoude volgens het geurbeleid van de provincie Friesland (categorie *hinderlijk*)**

Percentiel-waarde	Categorie A			Categorie B			Categorie C		
	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde
98	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5	1,5	5	15
99,5	0,3	1	3	1	3	10	3	10	30
99,9	0,6	2	6	2	6	20	6	20	60

Niet voor alle geurgevoelige objecten geldt een zelfde beschermingsniveau. Het beschermingsniveau is afhankelijk van de functie van het gebied waar de ontvanger of het geurgevoelige object zich bevindt (volgend uit het bestemmingsplan). Op een industrieterrein is een hogere geurbelasting toelaatbaar dan in de woonomgeving, vanwege het verschil in functie van die gebieden. Dit uitgangspunt heeft geleid tot een onderverdeling van het toetsingskader in gebiedscategorieën:

- categorie A (wonen): woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie wonen of buitengebied;
- categorie B (werken): woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie werken of buitengebied, als het (buitengebied) gaat om verspreid liggende woningen in een agrarische werkomgeving;
- categorie C: verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen of werken. Kantoren, horeca en detailhandel vallen ook in deze categorie;
- categorie D: geurgevoelige objecten gelegen op een industrieterrein op de gronden die zijn bestemd voor bedrijven in categorie 4 of hoger conform de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering.



## 5 De geurbelasting van de omgeving

### 5.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu module STACKS-G (versie 2023.11).

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

### 5.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken.

Tabel 4 geeft een overzicht van de te gebruiken brongegevens.

**Tabel 4: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen**

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie	Emissie- duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /h]	[ou <sub>E</sub> /s]	[h/jr]	
Biofilter	209420	562578	13	0	10,3	2.869	8.760	Puntbron, continu

*Thermische en impulsstijging.* Er is geen sprake van relevante warmte-inhoud. Wel is sprake van een relevante kinetische pluimstijging.

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 5.

**Tabel 5: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM**

Meteorologische periode	2005 - 2014
Ruwheidslengte $z_0$	0,8 m <sup>1)</sup>
Immissiegebied	ca. 1,2 x 1,2 km
Roosterafstand	30 m
Aantal roosterpunten	1.560
Receptorhoogte	1,5 m

1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).



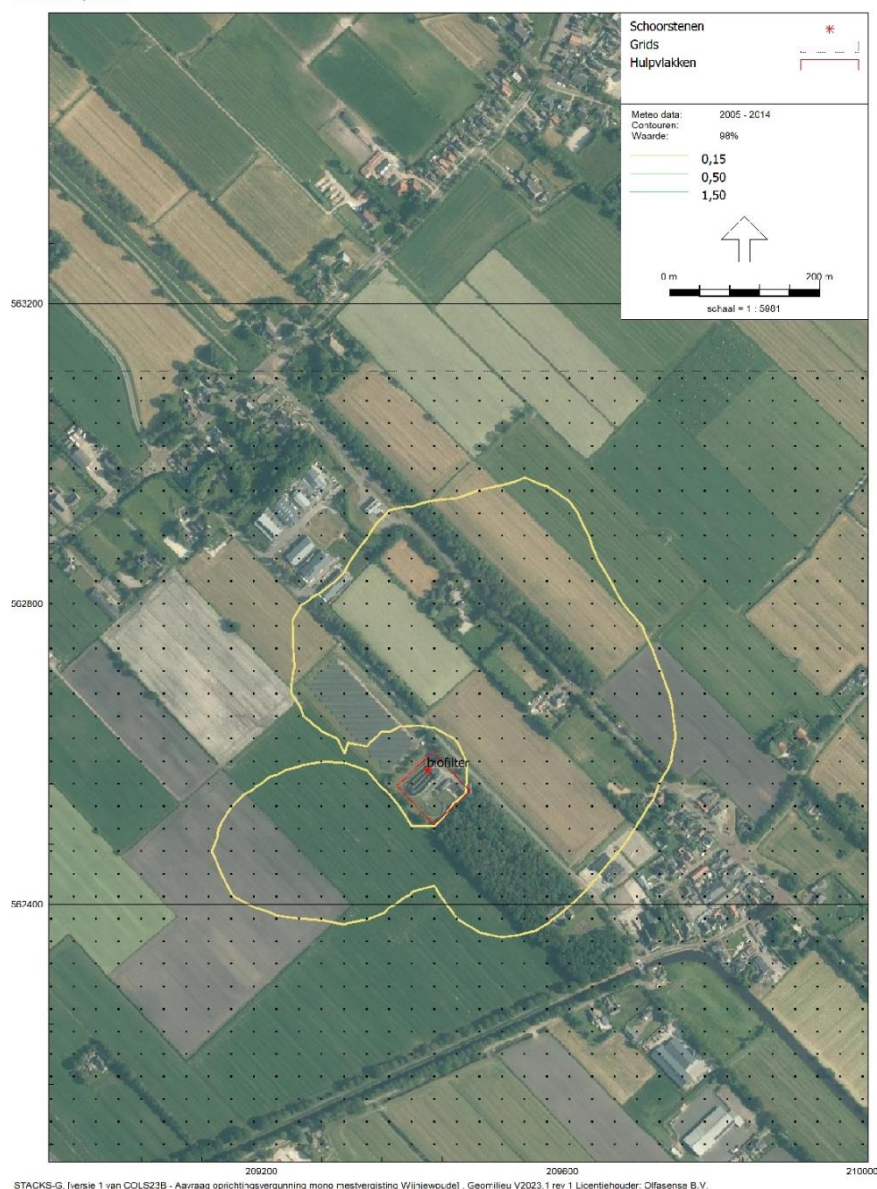
De uitvoerbestanden van Geomilieu (voor zover relevant) zijn opgenomen in bijlage C.

### 5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

Onderstaand is de contour weergegeven van  $0,15 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde (figuur b). De toetsingswaarden van  $0,5$  en  $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde worden in het geheel niet overschreden. Het is dan ook niet mogelijk om de contouren van deze toetsingswaarden weer te geven. De toetsingswaarde van  $0,15 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde geldt als streefwaarde voor woningen. Voor woningen in een 'agrarische werkomgeving' geldt een hogere streefwaarde, van  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde.

Aavraag oprichtingsvergunning mono mestvergisting Wijnjewoude  
3 okt 2023, 12:31

Olfasense B.V.



**Figuur b Geurcontouren van  $0,15$ ;  $0,5$  en  $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde als gevolg van de mono mestvergisting te Wijnjewoude in de aangevraagde situatie**



## 5.4 Bespreking van de resultaten

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de toetsingswaarden van 0,5 en 1,5  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde, die gelden als richtwaarde en grenswaarde voor woningen (categorie A), in het geheel niet worden overschreden. Binnen de contour van 0,15  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde zijn uitsluitend de woningen aan Opper Haudmare 12 en 14 gelegen. Het is onduidelijk of deze woningen vallen binnen de categorie 'agrarische werkomgeving' (categorie B). Indien dat het geval is, geldt als streefwaarde 0,5  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde en wordt aan alle streefwaarden voldaan. Indien de woningen toch onder categorie A vallen, wordt ter plaatse van deze woningen niet voldaan aan de streefwaarde van 0,15  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde, maar wel ruimschoots aan de richtwaarde van 0,5  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde.

Daar met alle voorziene maatregelen ruimschoots wordt voldaan aan de best beschikbare technieken (BBT), kan worden afgeweken tot een geurbelasting gelijk aan de richtwaarde. De richtwaarden worden in het geheel niet overschreden. Dit betekent, dat zelfs indien de woningen aan Opper Haudmare 12 en 14 onder categorie A (wonen) vallen, het aspect geur geen belemmering vormt voor de oprichting van de mestvergistingsinstallatie te Wijnjewoude.



## 6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Colsen BV is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd in het kader van de oprichting van een mono mestvergister door coöperatie Wijnjewoude Energie neutraal.

Het doel van de monovergister is om het dorp Wijnjewoude uiteindelijk energieneutraal te maken. Het is de bedoeling dat mest dagelijks wordt opgehaald bij zo'n 25 boeren uit de omgeving. Digestaat van de vergister zal uiteindelijk weer terug naar de boer worden gebracht om weer als meststof te kunnen worden gebruikt. De beoogde locatie betreft een oude AWZI, gelegen aan de Tolleane 3A, te Wijnjewoude.

De afgassen van diverse (buffer)tanks zullen worden afgezogen en behandeld in achtereenvolgens twee zure wassers (ter verwijdering van ammoniak), een oxidatieve wasser (ter verwijdering van geur) en een biofilter, welke zal worden voorzien van een 13 meter hoge schoorsteen.

De geuremissie van het biofilter, welke de enige bron van geur vormt binnen de inrichting, is berekend aan de hand van kengetallen (resultaten van in het verleden uitgevoerde metingen aan vergelijkbare bronnen). Vervolgens is de geurbelasting berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM) voor de verspreiding van luchtverontreiniging en getoetst conform het geurbeleid van de provincie Friesland.

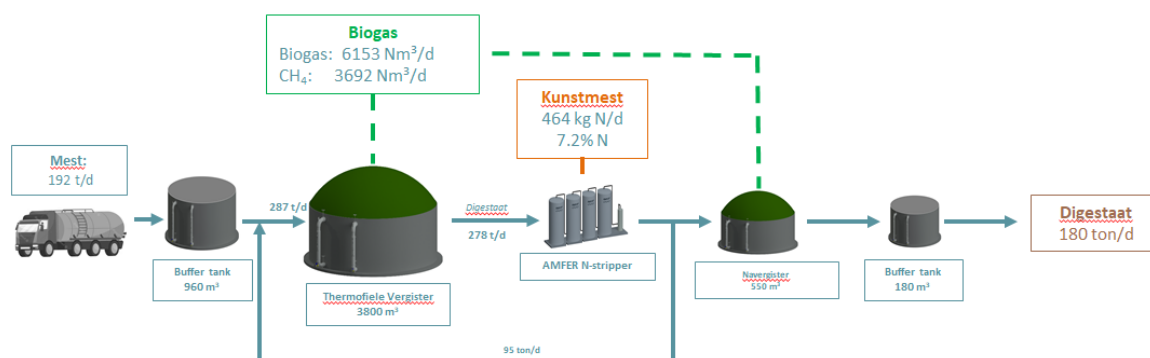
Uit de resultaten van de verspreidingsberekening blijkt, dat geen van de richt- of grenswaarden wordt overschreden. De streefwaarde voor categorie A geurgevoelige objecten wordt uitsluitend ter plaatse van de woningen aan Opper Haudmare 12 en 14 overschreden. Mogelijk behoren deze objecten echter tot categorie B (agrarische werkomgeving). Volgens het geurbeleid van de provincie Friesland kan worden afgeweken tot de richtwaarde indien aan BBT wordt voldaan. Dit is het geval. Zodoende vormt het aspect geur, door toepassing van een uitgebreid pakket aan maatregelen, in geen geval een belemmering voor de realisatie van de mestvergistingsinstallatie te Wijnjewoude.



## Bijlagen



## Bijlage A Schematische tekening vergistingsproces



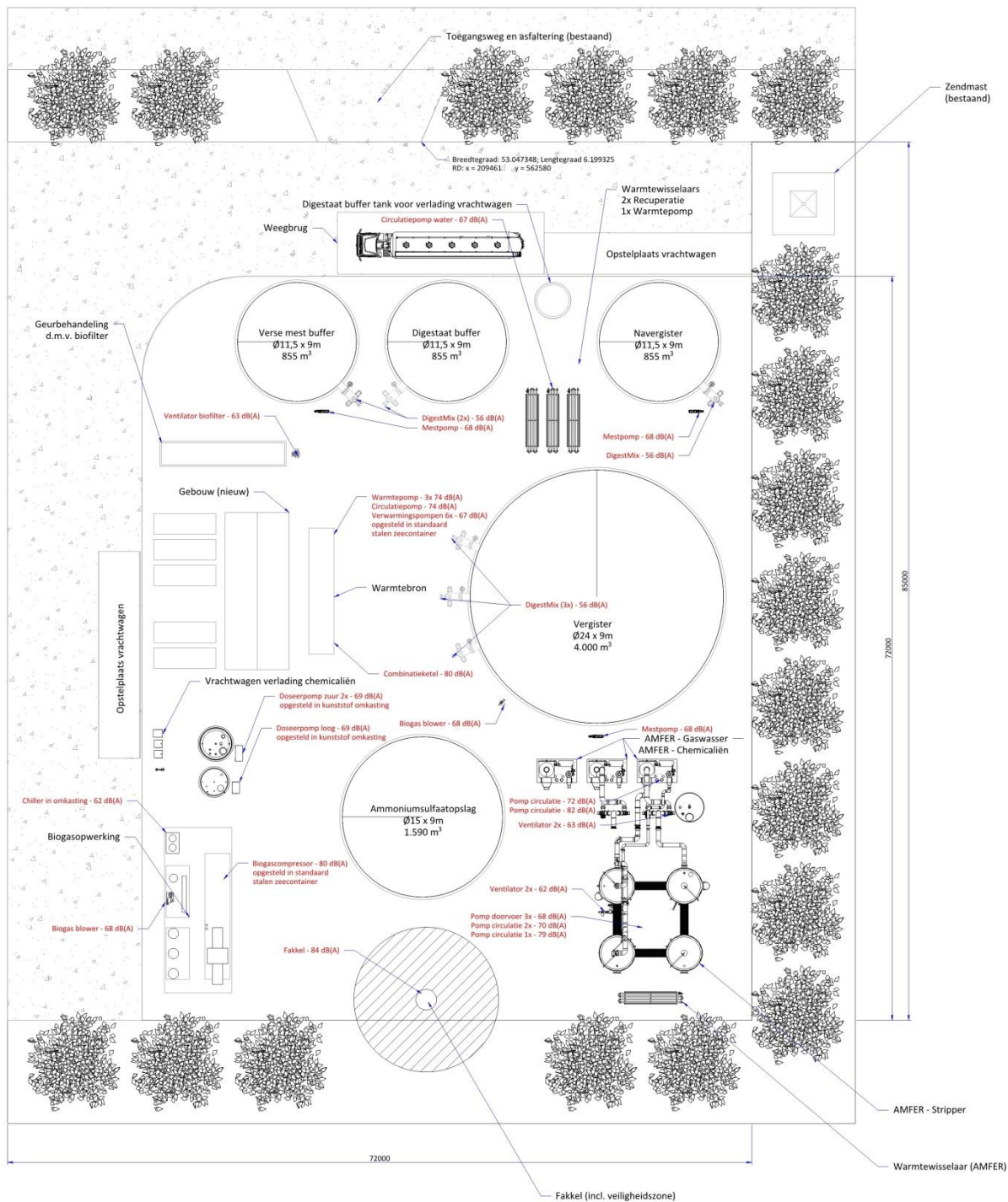
Figuur c: Schematische weergave vergistingsproces





# Bijlage B Plattegrond van de inrichting

Bovenaanzicht (1:200)



## Bijlage C Scenariobestand verspreidingsberekeningen

Projectdata:

applicatie	computerprogramma	STACKS+ V2023.2
	release datum	Release 2023-06-21
	versie PreSRM tool	23.030
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	3-10-2023 12:01
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	1560
	regematiq grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	208860
	meest oostelijke punt (X-coord.)	210030
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	561960
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	563100
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	2005 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2014 12 31 24
	X-coördinaat (m)	209420
	Y-coördinaat (m)	562578
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.08
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	208000
	Y-coord. links onder	561000
	X-coord. rechts boven	211000
	Y-coord. rechts boven	564000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	2005
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	1
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt



Brongegevens:

Administratie		Broncoördinaten		Schoorsteen gegevens		
bronnummer	bronnaam	X (m)	Y (m)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)
1	[Schoorsteen 5] "biofilter"	209420.0	562578.4	13.0	0.30	0.40

Administratie		Parameters				
bronnummer	bronnaam	actuele rookgassnelheid (m/s)	Rookgas temperatuur (K)	rookgas debiet (Nm <sup>3</sup> /s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo
1	[Schoorsteen 5] "biofilter"	11.4	285.0	0.770	0.00	ja

Administratie		Emissie		
bronnummer	bronnaam	emissievracht (kg/uur of ouE /s)	Perc.initieel NO2 (%)	emissie uren (aantal/jr)
1	[Schoorsteen 5] "biofilter"	2869.0	nvt	8764.8

