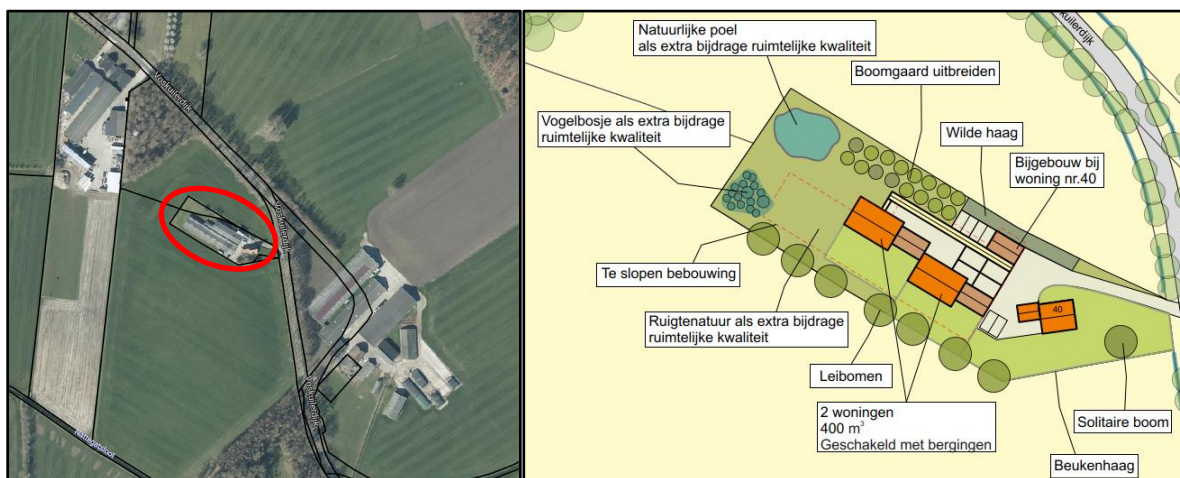


MEMO

Aan	Teus' Advies B.V.
Van	Locis Adviseurs B.V.
Betreft	Geursituatie vergister Voskuilerdijk 26 i.v.m. woningbouw Voskuilerdijk 40 Woudenberg
Datum	20 november 2023
Bijlage	Geuronderzoek Olfasense

Doel

Voor de locatie Voskuilerdijk 40 te Woudenberg bestaat de wens om de agrarische bestemming met specifieke functieaanduiding 'intensieve veehouderij' om te zetten naar een woonbestemming. In combinatie met bedrijfsbeëindiging en sloop van agrarische bedrijfsgebouwen worden daarnaast twee extra woningen aangevraagd. Vanwege een nabijgelegen pluimveehouderij annex co-vergistingsinstallatie op de locatie Voskuilerdijk 26 is naast de al onderzochte geurhinder van de pluimveehouderij tevens een beoordeling nodig van de co-vergistingsactiviteiten. Er moet worden aangetoond dat de beoogde ontwikkeling enerzijds geen belemmering vormt voor dit bedrijf en dat er anderzijds sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen.



Figuur 1: situering locatie Voskuilerdijk 40 en beoogde nieuwe erfopzet

Uitgangspunten

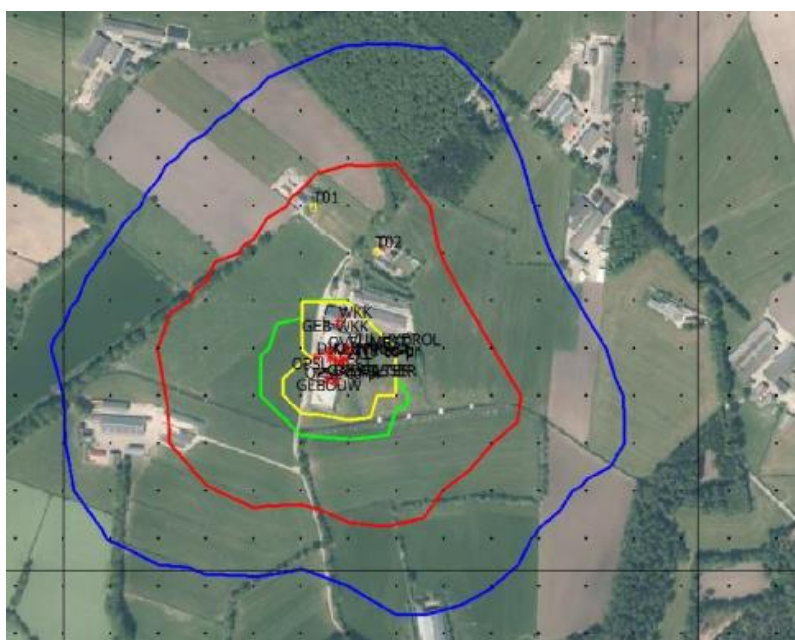
Om de geursituatie van de co-vergistingsinstallatie te kunnen beoordelen is gebruik gemaakt van een recent door Olfasense uitgevoerd geuronderzoek in het kader van de vergunningaanvraag voor uitbreiding van deze installatie (zie bijlage met "Geuronderzoek Mts. de Greef Agro Energie B.V. Woudenberg", d.d. september 2023, kenmerk HAR023B1)). Om die reden wordt het initiatief voor woningbouw zowel getoetst aan de vergunde als aan de beoogde situatie voor de co-vergistingsinstallatie. Nu zowel de gemeente Woudenberg als de provincie Utrecht geen specifiek hierop ingericht geurbeleid hebben vastgesteld, wordt uitgegaan van de volgende door Olfasense in het geurrapport voorgestelde richtwaarde voor verspreid liggende woningen:

- 1,0 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde;
- 2,0 ou_E/m³ als 99,5 percentielwaarde
- 4,0 ou_E/m³ als 99,9 percentielwaarde

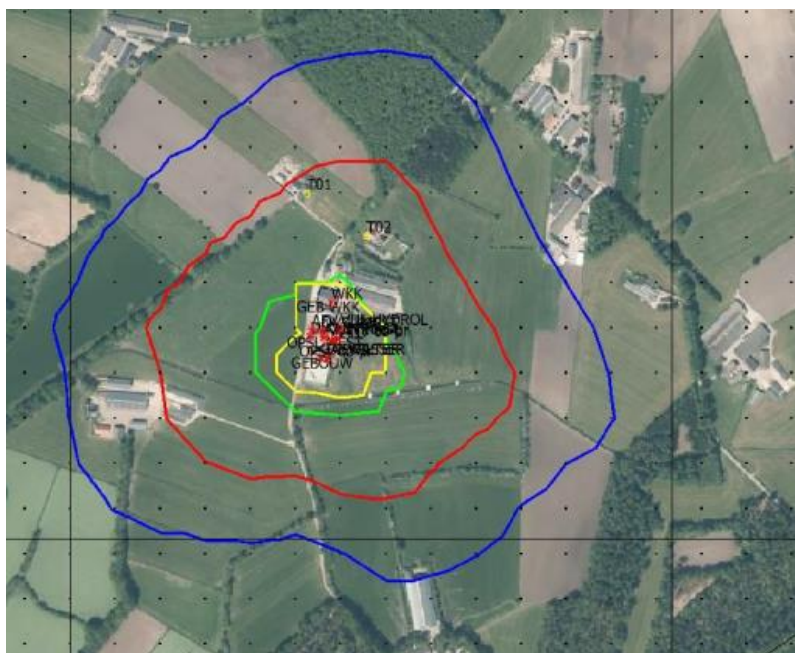
Beoordeling geurhinder

Vergunde situatie co-vergistingsinstallatie

In het geurrapport zijn de berekende geurcontouren opgenomen voor de 98-percentielwaarde (zie figuur 2), de 99,5 percentielwaarde (zie figuur 3) en de 99,9 percentielwaarde (zie figuur 4) voor de vergunde situatie. Daaruit komt naar voren dat de locatie Voskuilerdijk 40 ruimschoots buiten de met de richtwaarde overeenkomende geurcontouren ligt. Zelfs bij toetsing aan een strengere waarde (overeenkomend met de blauwe contouren in figuur 2 tot en met 4) wordt op zowel de bestaande als de nieuwere woningen nog voldaan. Daarbij is het zo dat meerdere op kortere afstand van de co-vergistingsinstallatie gelegen woningen meer maatgevend zijn voor de milieugebruiksruimte van dit bedrijf dan de bestaande en nieuwe woningen op de locatie Voskuilerdijk 40. Dat betekent dat het bedrijf niet wordt belemmerd door de ontwikkeling op de locatie Voskuilerdijk 40. Omgekeerd kan voor de bestaande en nieuwe woningen op deze locatie het geurhinderniveau acceptabel worden geacht, zodat hier sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



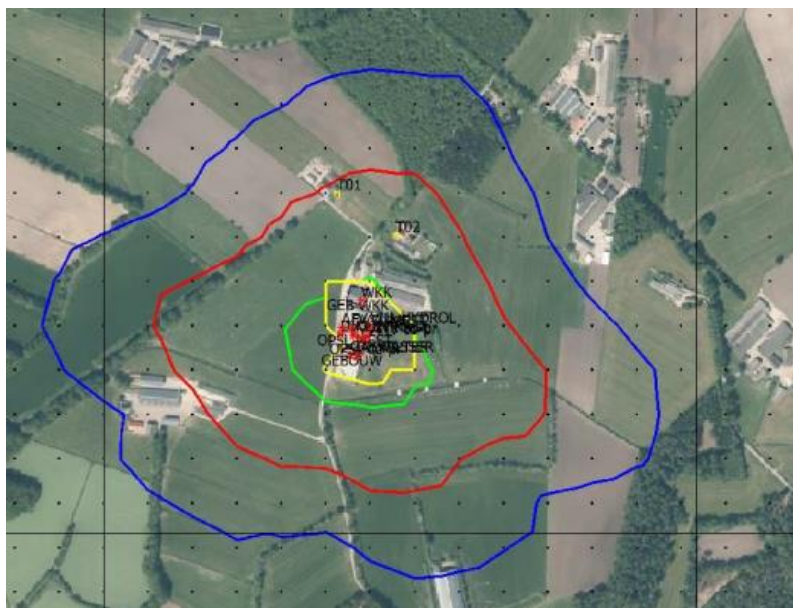
Figuur 2: 98-percentielwaarden (de rode contour komt overeen met de richtwaarde van $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$)



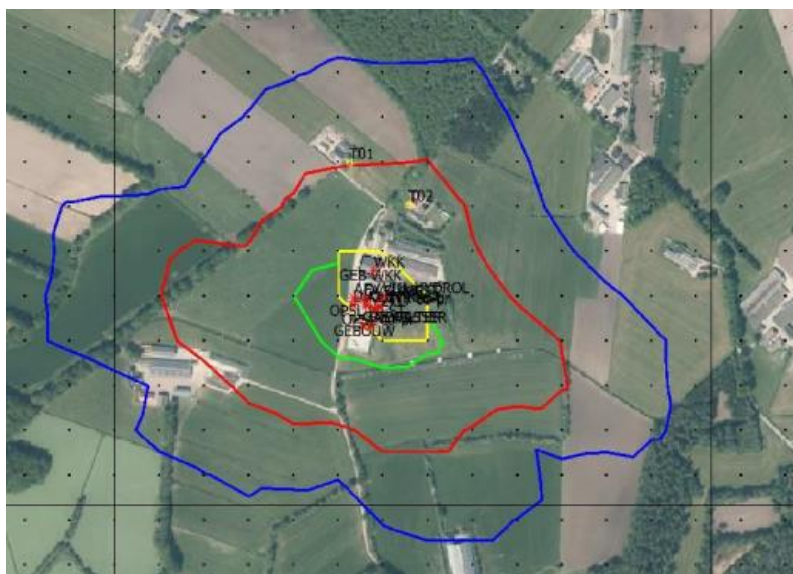
Figuur 3: 99,5-percentielwaarden (de rode contour komt overeen met de richtwaarde van $2,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$)

An aerial photograph of a site, likely a power plant, with several concentric contour lines drawn over it. The innermost contour is green, followed by a yellow one, then a red one, and finally a large blue one. In the center, there is a cluster of buildings. Labels are present: 'T01' and 'T02' are near the top center; 'WKK' is above 'GEB. WKK'; 'ADV. WKK' is below 'GEB. WKK'; 'OPST. WKK' is below 'ADV. WKK'; and 'GEB. WKK' is at the bottom of the central cluster. The background shows a mix of green fields and some residential or industrial buildings.





Figuur 6: 99,5-percentielwaarden (de rode contour komt overeen met de richtwaarde van $2,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$)



Figuur 7: 99,9-percentielwaarden (de rode contour komt overeen met de richtwaarde van $4,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$)

Conclusie

Uit beoordeling van de geursituatie rondom de co-vergistingsinstallatie op de locatie Voskuilerdijk 26 blijkt dat ter plaatse van de Voskuilerdijk 40 sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Andersom vormt de nieuwe ontwikkeling aan de Voskuilerdijk 40 geen belemmering voor het bedrijf, ook als rekening gehouden wordt met de geplande, maar nog niet vergunde, uitbreiding van de inrichting. Het valt ook niet te verwachten dat dit in de toekomst gaat veranderen, omdat andere woningen op kortere afstand liggen.

BIJLAGE: GEURRAPPORT



**Geuronderzoek Mts. de Greef Agro
Energie BV. Woudenberg**

**HARO23B1, september 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 Mts. de Greef Agro Energie BV.
Woudenberg

rapportnummer: **HARO23B1**

projectcode: HARO23B

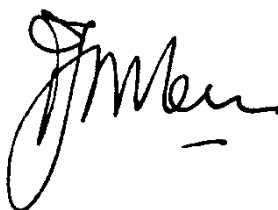
opdrachtgever: Haro Milieuadvies
De Stroom 21
9411 MB BEILEN
Nederland

contactpersoon: de heer G. Haandrikman

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

auteur(s): Anouk Snik - van den Burg

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 21 september 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

1	Inleiding	5
2	Situatiebeschrijving en onderzoekopzet	6
2.1	De bedrijfsactiviteiten en relevante geurbronnen	6
2.2	De omgeving	8
3	Uitvoering van de metingen	9
3.1	Meetpunten	9
3.2	Kwaliteit	9
3.3	Geuremissiemetingen	10
3.3.1	Geurmonstername	10
3.3.2	Afgasdebiet	10
3.4	Geuranalyse	11
3.5	Berekening geuremissie	11
3.6	Hedonische metingen	11
3.7	Metingen ammoniak (NH_3) en zwavelwaterstof (H_2S)	11
3.8	Bedrijfsomstandigheden	12
4	Meetresultaten	13
4.1	Geuremissie	13
4.2	Resultaten hedonische metingen	13
4.3	Resultaten metingen ammoniak (NH_3) en zwavelwaterstof (H_2S)	14
4.4	Bespreking van de resultaten	14
5	Berekening geuremissie	15
5.1	Luchtbehandelingssysteem (lavafilters met biofilter)	15
5.2	Aanvoer en opslag vaste mest	15
5.2.1	Kengetallen	15
5.2.2	Berekening emissie	15
5.3	Aanvoer en opslag vaste co-producten	16
5.3.1	Kengetallen	16
5.3.2	Berekening emissie	16
5.4	Vullen hydrolysering	17
5.5	Opslag dikke fractie	17
5.6	Gaswater droger	18
5.7	Afvoer dikke fractie	18
5.8	WKK	18
6	Toetsingskader	20



6.1 Landelijk geurbeleid	20
6.2 Gebruikelijke toetsingswaarden	21
6.3 Voorgesteld toetsingskader	21
7 De geurbelasting van de omgeving	23
7.1 Verspreidingsmodel	23
7.2 Invoergegevens	23
7.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen	25
7.4 Bespreking van de resultaten	31
8 Samenvatting en conclusies	32
Bijlagen	33
Bijlage A Certificaat geuranalyses	34
Bijlage B Monsternamecertificaten geurmetingen	37
Bijlage C Scenariobestand verspreidingsberekeningen	50



1 Inleiding

In opdracht van Haro Milieuadvies is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd bij Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg. Dit onderzoek zal deel uitmaken van de aanvraag voor een uitbreiding van de installatie van 30.000 naar 60.000 ton doorzet per jaar.

Bij Mts. de Greef Agro Energie BV. Woudenberg worden vloeibare en vaste mest en co-producten vergist. Het ontstane biogas wordt opgewerkt en aan het aardgasnet geleverd. Het digestaat wordt ontwaterd en de dikke fractie gedroogd. De geurrelevante activiteiten vinden in pandig plaats, waarbij de lucht wordt gereinigd in een biofilter. De lucht van de droger wordt gereinigd in een gaswasser.

De geuremissie als gevolg van deze twee bronnen is bepaald aan de hand van geurmetingen. Aan de hand van de resultaten van de metingen en met gebruik van kengetallen voor eventuele overige geurbronnen, is de geuremissiesituatie in de huidige en toekomstige situatie in beeld gebracht.

Aanvullend zijn ook de concentraties ammoniak en zwavelwaterstof bepaald.

De metingen hebben plaatsgevonden op 28 augustus en 6 september 2023.



2 Situatiebeschrijving en onderzoeksopzet

2.1 De bedrijfsactiviteiten en relevante geurbronnen

Bij Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg worden vloeibare en vaste mest en co-producten vergist. In de huidige situatie is sprake van een doorzet van 30.000 ton per jaar, het voornemen is om de capaciteit te vergroten naar 60.000 ton per jaar.

Vloeibare mest wordt middels tankwagens aangevoerd, die wordt gelost in mestsilo's. Deze silo's zijn aangesloten op het luchtbehandelingssysteem, bestaande uit een combinatie van een lavafilter en nageschakeld biofilter. Er kan ook vaste mest worden aangevoerd (dikke fractie), die zo snel mogelijk na aanvoer wordt verwerkt.

Co-producten kunnen ofwel vloeibaar ofwel in vaste vorm worden aangeleverd. Vloeibare co-producten worden gelost in daartoe bestemde silo's. Ook deze silo's zijn aangesloten op het luchtbehandelingssysteem.

Vaste co-substraten worden opgeslagen in sleufsilos. Het betreft producten die worden genoemd in Bijlage Aa, onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. De meeste vaste co-producten zijn niet geurend, zoals graanresten. Het kan voorkomen dat er een partij wordt ingenomen, die wel enige geur veroorzaakt, deze wordt dan altijd afgedekt met een niet-geurende stroom, waarmee eventuele emissie bij opslag wordt voorkomen.

De vloeibare en vaste stromen worden gemengd in de hydrolysering, waar vloeibare producten middels een leiding naartoe worden gepompt, vaste co-producten worden via een vulpunt ingebracht. Bij het invoeren kan sprake zijn van enige emissie. De hydrolysering wordt afgezogen, waarbij de lucht naar het luchtbehandelingssysteem wordt geleid.

Het vergistingsproces vindt plaats in twee vergistingstanks. Dit betreft een gesloten systeem. Het ontstane biogas wordt opgewerkt en aan het aardgasnet geleverd, ook dit betreft een gesloten systeem en is niet geurrelevant.

Het digestaat wordt in een schroefpersfilter gescheiden in een dikke en dunne fractie. Deze staat in pandig. De dikke fractie wordt onder een overkapping opgeslagen (toploader) en vervolgens middels transportbanden naar de droger gebracht. De drogerlucht wordt deels betrokken uit de ruimte waar het schroefpersfilter is opgesteld en vanaf de overkapte opslag. De lucht van de droger wordt gereinigd in een luchtwasser. Eventueel kan enige diffuse emissie optreden bij de opslag van de dikke fractie, omdat dit een gedeeltelijk open opslag betreft.

Momenteel wordt de dunne fractie opgeslagen in het mestbassin, voorzien van een drijvende afdekking. Deze afdekking is gevoelig gebleken, bijvoorbeeld voor weersomstandigheden met harde wind, waardoor een deel van de afdekking soms eraf waaide. Om dit te voorkomen, zal een nieuwe silo worden gerealiseerd voor opslag van de dunne fractie.

De tank is afgesloten, er zal alleen sprake zijn van het vrijkomen van verdringingslucht. De geurpotentie van de dunne fractie is echter beperkt, en gezien de geringe hoeveelheid die als verdringingslucht vrijkomt op enig moment, zal dit een te verwaarlozen bron zijn.

Ook de mogelijke geuremissie die in de huidige situatie kan plaatsvinden bij het niet goed bedekt zijn van het mestbassin, wordt niet in de berekeningen betrokken, dit kan worden gezien als een calamiteit.

De gasopwerkingsinstallatie wordt uitgebreid in de aangevraagde situatie, waarbij bovendien een extra reinigingsstap wordt toegevoegd, zodat het zwavelgehalte van het biogas verder wordt gereduceerd. Een deel van dit gereinigde biogas wordt verbrand in een WKK, de rookgassen van de WKK kunnen worden aangemerkt als mogelijke geurbron.



Uit bovenstaande zijn de volgende geurbronnen geïdentificeerd:

- Luchtbehandelingssysteem (lavafilters met biofilter)
- Opslag vaste mest
- Opslag vaste co-producten
- Vullen hydrolysering
- Opslag dikke fractie
- Luchtwater droger
- WKK

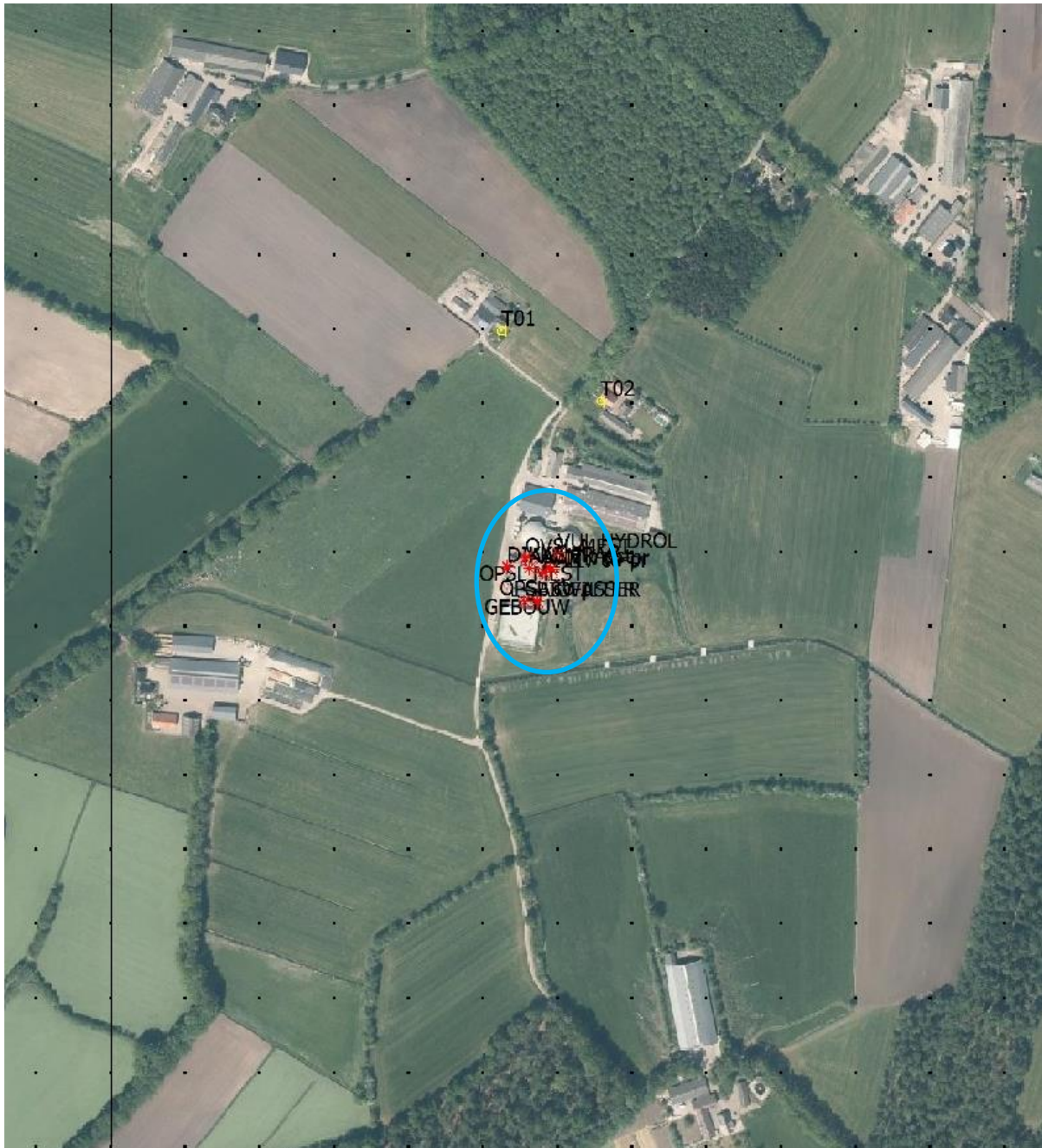
Naar verwachting zijn het luchtbehandelingssysteem (biofilter) en de gaswater van de droger de voornaamste geurbronnen. De bijdrage van de overige bronnen is beperkt. Er is daarom besloten om aan de twee bepalende bronnen geurmetingen uit te voeren.

Om de capaciteitsuitbreiding mogelijk te maken, zal er onder meer een extra vergistingstank worden gerealiseerd, dat is de voornaamste wijziging. Voor geur betekent het dat de uren dat er emissie plaatsvindt zal toenemen van enkele bronnen. Zo zal de hydrolysering wat vaker worden geopend en zal de drogerinstallatie meer uren per jaar in werking zijn.



2.2 De omgeving

Figuur a geeft de ligging van het bedrijf weer (groefweg blauw omcirkeld). De meest nabij het bedrijf gelegen geurgevoelige bestemmingen zijn geel gemarkeerd, het betreft de twee meest nabij gelegen verspreid liggende woningen. De meest nabij gelegen aaneengesloten woonbebouwing is gelegen ten zuidwesten van het bedrijf, op circa 1,4 km afstand.



Figuur a De ligging van Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg



3 Uitvoering van de metingen

3.1 Meetpunten

De volgende geurbronnen zijn bemeten:

- Uitgaand luchtwasser
- Uitgaand biofilter

3.2 Kwaliteit

Olfasense B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor uitvoering van verschillende verrichtingen en staat geregistreerd onder accreditatienummer L403. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de toegepaste geaccrediteerde verrichtingen.

Tabel 1: Overzicht geaccrediteerde verrichtingen Olfasense B.V. (L403)

Bepaling	Verrichtingen	Norm	Interne referentie
Monsterneming geur	Monsterneming ten behoeve van de bepaling van de emissie uit gekanaliseerde bronnen voor de component geur	Conform NEN-EN 13725 en NEN-EN 15259	QD01 en QD22
Monsterneming geur	Monsterneming ten behoeve van de bepaling van de emissie uit niet- gekanaliseerde bronnen (zoals oppervlaktebronnen) voor de component geur; afdekmethodes en Lindvalldoosmethode	Eigen methode (uitvoering gelijkwaardig aan NEN-EN 13725)	QD01 en QD22
Afgaskarakteristieken	Het bepalen van de afgaskarakteristieken (debiet, drukverschil, temperatuur, vocht)	Gelijkwaardig aan ISO 10780 (vocht) en NEN-EN 16911-1 en conform NEN-EN 15259	QD23
Geurconcentratie	Het bepalen van de geurconcentratie; dynamische olfactometrie	Conform NEN-EN 13725	QD01
Hedonische waarde	Sensorische bepaling van de hedonische waarde van geur; olfactometrie	Conform NVN 2818:2005	QD20

De interpretatie van de meetgegevens en de mogelijk daaruit voortvloeiende conclusies en aanbevelingen vormen geen onderdeel van de accreditatie.

Opgemerkt wordt dat als onderdeel van de monsterneming ook het zuurstofgehalte wordt gemeten, ter bepaling van de voorverdunding. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen.

Olfasense voert hedonische metingen uit conform NVN 2818:2019, die NVN 2818:2005 heeft vervangen. Door het ontbreken van prestatiekenmerken in deze norm heeft de Raad voor Accreditatie besloten deze 2019 versie voorlopig nog niet aan geurlaboratoria te accrediteren. De hedonische metingen worden derhalve niet onder accreditatie, maar wel volgens de huidige geldende norm, uitgevoerd.



Het uitvoeren van de metingen van de concentraties ammoniak (NH_3) en zwavelwaterstof (H_2S) vindt niet onder accreditatie plaats.

Bij de presentatie van de meetwaarden worden niet-afgeronde waarden gebruikt, waarbij geen rekening wordt gehouden met de meetonzekerheid. Daardoor worden meer significante cijfers gerapporteerd dan op basis van de meetonzekerheid reëel is.

3.3 Geuremissiemetingen

De geuremissie wordt berekend uit de geurconcentratie en het afgasdebiet en uitgedrukt in Europese odour units per tijdseenheid.

3.3.1 Geurmonstername

De geurmonstername is uitgevoerd conform interne procedure 'QD22 Procedure for Sampling' die is afgeleid van de daartoe geldende richtlijnen in de NEN-EN 13725¹ en NTA 9065². Per meetpunt is bemonsterd in drievoud gedurende minimaal 30 minuten per monster. Om te controleren of de gebruikte monsternameapparatuur voldoende geurvrij was, is bovendien per meetset een veldblanco genomen.

Elk monster is opgevangen in een monsterzak van Nalophan, een materiaal dat niet makkelijk reacties aangaat met andere stoffen. De monsterzak is voor gebruik geurvrij gemaakt. Een monsterzak kan circa 40 l lucht bevatten. Voorafgaand aan de daadwerkelijke bemonstering is elke monsterzak voorgespoeld met de te bemonsteren afgassen.

3.3.2 Afgasdebiet

Het afgasdebiet wordt bepaald conform eigen procedure 'QD23 Procedure for measuring physical parameters', die gelijkwaardig is aan NEN-EN 16911³ en ISO 10780⁴ (vochtbepaling). Olfasense meet de afgassnelheid met een Pitot buis. De resultaten van de metingen zijn gelijkwaardig aan resultaten gemeten conform NEN-EN 16911.

Afwijking van de eisen uit NEN-EN 16911 kan tot gevolg hebben dat de nauwkeurigheid van de meting ongunstig wordt beïnvloed. In bijlage # is per meetpunt opgenomen in hoeverre aan de in de norm gestelde voorwaarden wordt voldaan.

De getalswaarde van het debiet hangt mede af van de omstandigheden voor wat betreft druk, temperatuur en vochtgehalte. Het debiet bij de actuele druk, temperatuur en het vochtgehalte tijdens monstername wordt het *bedrijfsdebiet* genoemd. Het debiet omgerekend naar een druk van 1.013 hPa, een temperatuur van 0°C en droog afgas wordt het *normaaldebiet* genoemd. Voor het debiet omgerekend naar de omstandigheden waarbij geuranalyses plaatsvinden, te weten een druk die gelijk is aan 1.013 hPa, een temperatuur van 20°C en vochtig afgas wordt vaak de term *standaarddebiet* gebruikt.

¹ 'Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie' / 'Air quality – Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', Europese norm NEN-EN 13725, mei 2022.

² Nederlandse Technische Afspraak, NTA 9065, Luchtkwaliteit – Geurmetingen – Meten en rekenen Geur. ICS 13.040.99, december 2012

³ 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen - Deel 1: Handmatige referentiemethode', NEN-EN-ISO 16911-1:2013.

⁴ 'Stationary source emissions – Measurement of velocity and volume flow rate of gas streams in ducts', ISO 10780, 1994 (referentienummer ISO 10780:1994 E)



3.4 Geuranalyse

De geurmonsters zijn geanalyseerd conform de NEN-EN 13725⁵ volgens de *Forced Choice mode*. De analyses zijn uitgevoerd in het geurlaboratorium van Olfasense B.V. (accreditatienummer L403). Het analyseresultaat wordt uitgedrukt als de geurconcentratie in Europese odour units: ou_E/m³.

3.5 Berekening geuremissie

De geuremissie [ou_E/h] is het product van de geurconcentratie [ou_E/m³] en het afgasdebiet [m³/h] bij 20°C, 1.013 hPa, vochtig afgas. Er wordt gerekend met het geometrisch gemiddelde van de gemeten geurconcentraties en het afgasdebiet bij 20°C, 1.013 hPa, vochtig afgas (de condities waarbij de geurconcentraties zijn gemeten).

3.6 Hedonische metingen

Om inzicht te krijgen in de (on)aangenaamheid van de geëmitteerde geur wordt, naast de geurconcentratie, ook de hedonische waarde bepaald. Hedonische waarden kunnen dienen als basis voor een toetsingskader voor de geurconcentratie op leefniveau.

Bij een hedonische analyse wordt de relatie tussen bovendrempelige (waarneembare) geurconcentratie en de mate van (on)aangenaamheid bepaald conform NVN 2818⁶.

De hedonische meting maakt gebruik van een 9-puntsschaal die loopt van -4 tot +4 en de volgende ijkpunten heeft:

+4	:	<i>uiterst aangenaam,</i>
0	:	<i>noch aangenaam, noch onaangenaam,</i>
-4	:	<i>uiterst onaangenaam.</i>

Het verband tussen de geurconcentratie, uitgezet op een logaritmische schaal⁷, en de hedonische waarde wordt benaderd als een sinusoïdefunctie. Uit de vergelijking worden de geurconcentraties berekend waarbij de hedonische waarden gelijk zijn aan H = -1 en H = -2.

3.7 Metingen ammoniak (NH₃) en zwavelwaterstof (H₂S)

Van de genomen monsters is de concentratie ammoniak (NH₃) en zwavelwaterstof (H₂S). Ammoniak is gemeten met Drägerbuisjes, zwavelwaterstof met een Jerome, een instrument dat nauwkeurig is op ppb-niveau.

⁵ 'Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie' / 'Air quality – Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', Europese norm NEN-EN 13725, april 2003 (referentienummer EN 13725:2003 E)

⁶ 'Geurkwaliteit – Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer', NVN 2818, januari 2019.

⁷ De relatie tussen concentratie en hedonische waarde is voor geur – net als voor geluid – logaritmisch.



3.8 Bedrijfsomstandigheden

Volgens opgave van het bedrijf was de bedrijfssituatie tijdens de metingen representatief voor een normale bedrijfsvoering, het bedrijf was volledig in bedrijf op beide dagen.

Tijdens de eerste meetdag bleek de leiding naar het biofilter verstopt, waardoor is besloten om die meting enkele dagen later uit te voeren, nadat de verstopping was verholpen.

Er deden zich gedurende de metingen geen storingen of onregelmatigheden voor die invloed gehad kunnen hebben op de metingen.



4 Meetresultaten

4.1 Geuremissie

In tabel 2 zijn de uitkomsten van de geurmetingen opgenomen. Het certificaat van de geuranalyses is als bijlage A bijgevoegd. De gedetailleerde uitwerking van de meetresultaten is weergegeven in bijlage B.

Tabel 2: Resultaten van de geuremissiemetingen bij Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg op 28 augustus en 6 september 2023

Meetpunt en meting	Debiet (1.013 hPa, 20°C, vochtig)	Geurconcentratie	Geuremissie
	[m ³ /h]	[ou _E /m ³]	[10 ⁶ ou _E /h]
Luchtwasser			
• meting 1		216	
• meting 2		288	
• meting 3		394	
Gemiddeld	66.000	290	19
Biofilter			
• meting 1		890	
• meting 2		935	
• meting 3		707	
gemiddeld	900	838	0,7

4.2 Resultaten hedonische metingen

De resultaten van de hedonische metingen zijn samengevat in tabel 3. De gedetailleerde resultaten zijn gepresenteerd in bijlage A.

Tabel 3: Resultaten hedonische metingen bij Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg op 28 augustus en 6 september 2023

Meetpunt	Geurconcentratie [ou _E /m ³] waarbij:	
	H = -1	H = -2
Luchtwasser	7,4	>9,6
Biofilter	4,5	>30



4.3 Resultaten metingen ammoniak (NH_3) en zwavelwaterstof (H_2S)

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de ammoniak- (NH_3) en zwavelwaterstofmetingen (H_2S) weergegeven.

Tabel 4: Resultaten van de ammoniakmetingen bij Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg op 28 augustus en 6 september 2023

Meetpunt en meting	Ammoniak-concentratie	Zwavelwaterstof-concentratie
	[ppm]	[ppm]
Luchtwater		
• meting 1	0,4	0
• meting 2	0,4	0
• meting 3	0,4	0
Gemiddeld	0,4	0
Biofilter		
• meting 1	0	0
• meting 2	0	0
• meting 3	0	0
gemiddeld	0	0

4.4 Bespreking van de resultaten

Uit de metingen blijkt dat de geurconcentraties na reiniging in zowel de gaswasser als het biofilter laag te noemen zijn. De werking van de beide systemen is daarmee uitstekend te noemen. Ook de reiniging van ammoniak en zwavelwaterstof is uitstekend, er wordt geen of nauwelijks nog enige concentratie van deze componenten waargenomen.

De geur van de luchtwater en het biofilter worden niet snel als onaangenaam beoordeeld, pas bij concentraties $> 4,5 \text{ ou}_\text{E}/\text{m}^3$ wordt een waarde van $H = -1$ bereikt (licht onaangenaam).



5 Berekening geuremissie

5.1 Luchtbehandelingssysteem (lavafilters met biofilter)

De geuremissie van het luchtbehandelingssysteem is gemeten en bedroeg $0,71 \cdot 10^6$ ou_E/h. Dit zal in de aangevraagde situatie niet wijzigen, er is geen noodzaak tot aanvullende afzuiging omdat de opslagcapaciteit niet wordt vergroot. De emissieduur is continu.

5.2 Aanvoer en opslag vaste mest

5.2.1 Kengetallen

Diverse metingen aan de opslag van mest⁸ resulteerden in een gemiddelde specifieke emissie van $0,105 \cdot 10^6$ ou_E/m² en een afgeleide emissie van $0,31 \cdot 10^6$ ou_E/ton voor handelingen met vaste mest.

5.2.2 Berekening emissie

5.2.2.1 Aanvoer

Er is geen specifieke hoeveelheid vaste mest die zal worden aangevoerd. In hoofdzaak zal het vloeibare mest betreffen, een gedeelte kan als vaste mest worden aangevoerd. In de berekeningen zal worden uitgegaan van een hoeveelheid van 10.000 ton op jaarbasis, naar verwachting een ruime benadering.

De vaste mest worden aangevoerd in vrachten van 25 ton, waardoor er totaal $(10.000 / 25) = 400$ vrachten worden gelost.

Aangenomen dat het lossen van een vracht totaal ongeveer 10 minuten in beslag neemt kan er per uur $(60 / 10 \cdot 25) = 150$ ton worden gelost. De momentane geuremissie van het lossen van vaste mest bedraagt dan $(150 \cdot 0,31) = 46,5 \cdot 10^6$ ou_E/h. Deze bron kan echter worden beschouwd als een fluctuerende bron (zie bijlage E voor een toelichting).

Er vanuit gaande dat er gemiddeld één vracht per uur worden gelost, bedraagt de uurfractie met een losduur van 10 minuten $(10/60) = 0,17$. De uurgemiddelde geuremissie bij lossen van vaste mest bedraagt dan $(66 \cdot 0,17^{1/2}) = 19,0 \cdot 10^6$ ou_E/h. De emissieduur komt overeen met het aantal vrachten, ofwel 400 uur per jaar.

Verondersteld zal worden dat dit in de vergunde situatie de helft betreft, ofwel 5.000 ton vaste mest met een emissieduur van 200 uur per jaar.

5.2.2.2 Opslag

Mest wordt zo snel mogelijk na aanvoer verwerkt in het vergistingsproces. Er zal dus niet vaak en veel in opslag aanwezig zijn. Gemiddeld zal er circa 25 m² in opslag liggen, waarmee de geuremissie kan worden berekend op $(25 \cdot 0,105) = 2,6 \cdot 10^6$ ou_E/h. Een vracht zal doorgaans binnen twee uur na aanvoer zijn verwerkt, waardoor de emissieduur $2 \cdot 400 = 800$ uur bedragen (en 400 uur in de vergunde situatie).

5.2.2.3 Input in hydrolysering

Het materiaal wordt met een shovel in de hydrolysering gebracht via het vulpunt, een shovel is circa 20 minuten bezig om de hoeveelheid van 1 vracht (25 ton) te verplaatsen. Theoretisch kan

⁸ 'Toets geurimmissie concentratie Jennissen te Nistelrode', Buro Blauw rapport BL2019.9421.04-V02, maart 2020.



de shovel zo 75 ton per uur verwerken met een momentane emissie van $(75 * 0,31) = 23,3 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Deze bron kan echter worden beschouwd als een fluctuerende bron.

Er vanuit gaande dat er gemiddeld één vracht per uur worden verwerkt, bedraagt de uurfractie $(20/60) = 0,33$. De uurgemiddelde geuremissie bedraagt dan $(23,3 * 0,33^{1/2}) = 13,4 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. De emissieduur komt overeen met het aantal vrachten, ofwel 400 uur per jaar in de aangevraagde situatie en 200 uur per jaar in de vergunde situatie.

5.3 Aanvoer en opslag vaste co-producten

5.3.1 Kengetallen

Kengetallen voor handelingen met en opslag van droge co-producten zijn niet voorhanden. Het betreft weinig geurend materiaal, waardoor bij aanvoer van het verse materiaal nagenoeg geen geuremissie zal plaatsvinden. Voor groenafval geldt bijvoorbeeld ook dat de aanvoer hiervan in het brancheonderzoek voor groencomposteringen⁹ niet als geurrelevant wordt beschouwd. Pas wanneer het verkleind wordt en op de composthoop wordt gezet, vindt er relevante geuremissie plaats.

Slechts een klein deel van de te ontvangen co-producten zal enigszins geuren, er zal worden uitgegaan van een totaal van 5.000 ton op jaarbasis dat enige geur zal emitteren. In de berekeningen zal voor handelingen met deze co-producten worden uitgegaan van het emissiekengetal voor het op de composthoop zetten van verkleind groenafval van $0,44 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton}$. Hiermee wordt een veilige benadering gekozen.

De sleufsilos worden doorgaans niet afgedekt, alleen bij geurende stromen. Op het moment dat de sleufsilos worden afgegraven om materiaal eruit te halen kan als gevolg van de opslag enige geuremissie plaatsvinden. In de berekeningen zal voor de opslag zekerheidshalve een vergelijking worden gemaakt met de opslag van GFT, waarvoor in de voormalige NeR een kengetal van $0,5 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$ werd gegeven.

5.3.2 Berekening emissie

5.3.2.1 Aanvoer

De vaste co-producten worden aangevoerd in vrachten van 25 ton, waardoor er totaal $(5.000 / 25) = 200$ vrachten worden gelost die enige geuremissie kunnen veroorzaken.

Aangenomen dat het lossen van een vracht totaal ongeveer 10 minuten in beslag neemt kan er per uur $(60 / 10 * 25) = 150$ ton worden gelost. De momentane geuremissie van het lossen van vaste co-producten bedraagt dan $(150 * 0,44) = 66 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Deze bron kan echter worden beschouwd als een fluctuerende bron (zie bijlage E voor een toelichting).

Er vanuit gaande dat er gemiddeld één vracht per uur worden gelost, bedraagt de uurfractie met een losduur van 10 minuten $(10/60) = 0,17$. De uurgemiddelde geuremissie bij lossen van vaste co-producten bedraagt dan $(66 * 0,17^{1/2}) = 27 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. De emissieduur komt overeen met het aantal vrachten, ofwel 200 uur per jaar. In de vergunde situatie is dit 100 uur per jaar (uitgaande van de helft van deze capaciteit).

5.3.2.2 Opslag

Gedurende het jaar zal er steeds wat uit de sleufsilos worden gehaald om de vergistingsinstallatie te voeden. Dagelijks zal er gedurende een uur materiaal uit de sleufsilos worden gehaald. Het

⁹ 'Compostering van groenafval (geen GFT-afval) – Branche-geuronderzoek in opdracht van de BVOR', C.F. Steunenbergh, TNO-MEP, referentienummer 94-202, juni 1994.



gedeelte dat wordt beroerd heeft een geuremitterend oppervlak van circa 50 m². De geuremissie kan dan worden berekend op $(50 * 0,5) = 25 * 10^6$ ou_E/h.

De activiteiten vinden een uur per dag plaats. In de berekeningen zal zekerheidshalve worden uitgegaan van een emissie als gevolg van dit oppervlak van 2 uur, ofwel na uitkuilen is er nog een uur sprake van dit verhoogde emissieniveau. De emissieduur bedraagt zo 730 h/jr (en 365 h/jr in de vergunde situatie).

5.3.2.3 Uitkuilen

Het materiaal wordt met behulp van een shovel uit de sleufsilo geschept en in het vulpunt gebracht, de capaciteit hiervan is circa 50 ton per uur. De geuremissie kan dan worden berekend op $(50 * 0,44) = 22 * 10^6$ ou_E/h.

Er zal niet een heel uur nodig zijn om materiaal te voeden, met een totaal van 5.000 ton op jaarbasis aan geurend materiaal betreft het dagelijks circa $(5.000 / 365) = 14$ ton, dus minder dan 1 uur per dag. Dit betekent dat deze bron kan worden aangemerkt als een fluctuerende bron. Met een uurfractie van $(14/50) = 0,27$ kan de uurgemiddelde geuremissie zo worden berekend op $22 * 10^6$ ou_E/h * $(0,28)^{1/2} = 11,5 * 10^6$ ou_E/h. De emissieduur is 1 uur per dag, ofwel 365 uur per jaar.

Voor de vergunde situatie zal circa de helft van bovengenoemde hoeveelheid geurrelevant zijn, waardoor de emissie in deze situatie ook de helft is, ofwel $5,8 * 10^6$ ou_E/h gedurende 1 uur per dag.

5.4 Vullen hydrolysering

Wanneer de meng- en hydrolysering geopend is om deze te voeden, kan er mogelijk enige emissie plaatsvinden. Het systeem wordt echter afgezogen, waardoor de emissie naar verwachting gering is, in combinatie ook met het relatief kleine oppervlak dat geopend is en de korte periode dat de ring geopend is. Tijdens de periode van het vullen (3 uur) is de meng- en hydrolysering alleen geopend wanneer de shovel de lading inbrengt; daarna sluit het deksel weer. De tijd dat deze deksel geopend is, is daarmee zeer kort, ongeveer 1 minuut.

Voor berekening van de geuremissie wordt de werkwijze gehanteerd, die ook elders (Ashorst) werd gebruikt, waar aan de afgezogen lucht uit de hydrolysering een geurconcentratie van 363.000 ou_E/m³ werd gemeten en verondersteld werd dat er bij openen een hoeveelheid lucht zou kunnen vrijkomen van 100 m³/h wanneer de klep een volledig uur geopend zou zijn, een zeer ruime benadering.

De geuremissie kan dan worden berekend op $(100 * 363.000) = 36,3 * 10^6$ ou_E/h bij een continu geopende hydrolysering. De hydrolysering is slechts beperkt geopend gedurende een uur en kan daarmee worden gezien als fluctuerende bron. Gemiddeld zal de mengring circa 20 maal een minuut geopend zijn, waardoor de uurfractie $20/60$ bedraagt. De uurgemiddelde geuremissie kan zo worden berekend op $(36,3 * 20/60)^{1/2} = 21 * 10^6$ ou_E/h.

Doorgaans wordt er dagelijks maximaal 2 uur gevuld, ofwel 730 uur per jaar. Voor de vergunde situatie wordt uitgegaan van 1 uur per dag, ofwel 365 uur per jaar.

5.5 Opslag dikke fractie

De dikke fractie wordt onder een overkapping (toploader) opgeslagen alvorens het wordt gedroogd. Deze ruimte wordt afgezogen, waarbij de lucht wordt gebruikt als drogerlucht. Mogelijk dat er sprake kan zijn van enige diffuse emissies.



Er zijn geen gegevens voorhanden van de geuremissie van de dikke fractie van digestaat. Onderzoek naar de geuremissie van onvergiste en vergiste mest wijst uit dat de geuremissie afkomstig van digestaat een factor 2-4 (uitgegaan wordt van 3) lager ligt dan de geuremissie afkomstig van onvergiste (varkens)drijfmest. Uitgaande van gemiddeld een factor 3 lagere emissie en het kengetal voor de opslag van mest (zie ook paragraaf 5.2.1) bedraagt de emissiefactor voor opslag van dikke fractie $0,035 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2$.

De opslaglocatie heeft een oppervlak van 100 m^2 , waardoor de geuremissie dan kan worden berekend op $(100 \cdot 0,035) = 3,5 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$, zonder rekening te houden met de reductie als gevolg van de afzuiging. Hoewel naar verwachting de meeste geur zal worden afgezogen, zal in de berekeningen worden gesteld dat 10% diffuus vrijkomt op enig moment, waarmee de geuremissie $0,35 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ bedraagt.

Deze situatie wijzigt niet in de aangevraagde situatie ten opzichte van de vergunde situatie.

5.6 Gaswasser droger

De geuremissie van de gaswasser van de droger is gemeten en bedraagt $19 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. De droger is en blijft volcontinu in werking, het surplus aan dikke fractie digestaat wordt direct afgevoerd.

5.7 Afvoer dikke fractie

Van de 30.000 ton materiaal dat in de huidige situatie wordt gedroogd, blijft 25.000 ton als digestaat over, waarvan een derde als vaste dikke fractie, ofwel 8.300 ton, overblijft. Deze fractie wordt gedroogd, in de aangevraagde situatie zal de capaciteit verdubbelen en daarmee de overige 8.300 ton dikke fractie digestaat worden afgevoerd.

Voor berekening van de geuremissie wordt het kengetal voor handelingen met mest (zie 5.2.1) gebruikt, verdisconteerd voor het feit dat het hier vergiste mest betreft, waardoor het kengetal $0,10 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton}$ bedraagt.

Afvoer vindt plaats met vrachten van circa 25 ton, die in 10 minuten worden geladen. Zo zou er per uur $(60 / 10 \cdot 25) = 150$ ton kunnen worden geladen met een momentane geuremissie van $(150 \cdot 0,10) = 15 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$.

Er vanuit gaande dat er gemiddeld één vracht per uur worden gelost, bedraagt de uurfractie met een losduur van 10 minuten $(10/60) = 0,17$. De uurgemiddelde geuremissie bedraagt dan $(15 \cdot 0,17^{1/2}) = 6,3 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. De emissieduur komt overeen met het aantal vrachten, ofwel $(8.300 / 25) = 332$ uur per jaar.

5.8 WKK

In de WKK wordt gemiddeld 500 m^3 biogas per uur verbrand. In de aangevraagde situatie is dit naar verwachting ongewijzigd, omdat er extra opwerkingscapaciteit wordt gerealiseerd. Mogelijk dat de WKK zelfs minder in gebruik zal zijn. Er zal sprake zijn van een extra reinigingsstap van het biogas, waardoor het H_2S -gehalte in het biogas significant lager zal zijn dan in de huidige situatie.

De geuremissie van een WKK is beperkt, met de extra reinigingsstap wordt de geuremissie nog verder beperkt. Zekerheidshalve wordt deze mogelijke bron betrokken bij het onderzoek.

Met een hoeveelheid van 500 m^3 biogas dat per uur wordt verbrand, kan het stoichiometrisch droog rookgasvolume (V_{st} in $\text{m}_0^3/\text{m}_0^3$) worden berekend met de volgende formule:

$$V_{\text{st}} = 0,199 + 0,234 \times H \quad (H \text{ in } \text{MJ}/\text{m}_0^3)$$



Met een gemiddelde stookwaarde (H) van biogas van $23,5 \text{ MJ/m}_0^3$ kan het stoichiometrisch droog rookgasvolume zo worden berekend op $(0,199 + 0,234 \times 23,5) = 5,7 \text{ m}_0^3/\text{m}_0^3$. Het rookgasdebiet kan vervolgens berekend worden met de formule:

$$F_s = F_{br} \times V_{st} \times \frac{21}{21 - O_s}$$

waarin:

F_s gestandaardiseerd debiet [m_0^3/u] van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie

F_{br} brandstofverbruik; vaste of vloeibare brandstoffen [kg/u], gasvormige brandstoffen [m_0^3/u]

O_s de zuurstofconcentratie [volume%; v%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11v% voor afvalverbranding, 6v% voor het stoken van kolen en 3v% voor het stoken van aardgas

21 zuurstofconcentratie in droge lucht

V_{st} stoichiometrisch droog rookgasvolume; vaste of vloeibare brandstoffen [m_0^3/kg], gasvormige brandstoffen [$\text{m}_0^3/\text{m}_0^3$]

Uitgaande van een zuurstofconcentratie overeenkomstig aardgas van 3% kan het rookgasdebiet zo worden berekend op $(500 \times 5,7 (21/18)) = 3.325 \text{ m}^3/\text{h}$.

De rookgassen van de gasmotor kunnen ook een relevante geuremissie veroorzaken, doorgaans liggen de geurconcentraties van de afgassen op basis van meerdere metingen¹⁰ rond $5.000 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Deze waarde zal worden gebruikt voor de huidige situatie. In de toekomstige situatie is de geuremissie naar verwachting aanzienlijk lager, door de extra reinigingsstap van het biogas. In de berekeningen wordt uitgegaan van de helft van deze waarde voor de toekomstige situatie, ofwel $2.500 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

De geuremissie kan zo worden berekend op $(3.325 \times 5.000) = 16,6 \times 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ voor de vergunde situatie en $8,3 \times 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ voor de toekomstige situatie. De WKK wordt continu gesteld, hoewel dit zeker voor de aangevraagde situatie een ruime benadering is.

¹⁰ Overgenomen uit 'Toets geurimmissie concentratie Jennissen te Nistelrode – Geuronderzoek in het kader van een wijziging van de vergunningsvoorschriften', Buro Blauw, rapportnummer BL2019.9421.04-V02, maart 2020.



6 Toetsingskader

6.1 Landelijk geurbeleid

In artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit¹¹ wordt ingegaan op het toetsingskader voor geur. Het algemene uitgangspunt is het voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder. Het bevoegd gezag beoordeelt welke mate van geurhinder nog aanvaardbaar is.

Artikel 2.7a

1. Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.
2. Het bevoegd gezag kan, indien het redelijk vermoeden bestaat dat niet aan het eerste lid wordt voldaan, besluiten dat een rapport van een geuronderzoek wordt overgelegd. Een geuronderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de NTA 9065.
3. Bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder wordt ten minste rekening gehouden met de volgende aspecten:
 - a. de bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid;
 - b. de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten;
 - c. de aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de betreffende inrichting;
 - d. de historie van de betreffende inrichting en het klachtenpatroon met betrekking geurhinder;
 - e. de bestaande en verwachte geurhinder van de betreffende inrichting, en
 - f. de kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels in de inrichting.
4. Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder ter plaatse van een of meer geurgevoelige objecten een aanvaardbaar hinderniveau kan overschrijden, bij maatwerkvoorschrift:
 - a. geuremissiewaarden vaststellen;
 - b. bepalen dat bepaalde geurbelastingen ter plaatse van die objecten niet worden overschreden, of
 - c. bepalen dat technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht of gedragsregels in de inrichting in acht worden genomen om de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau te beperken.
5. Indien een maatwerkvoorschrift als bedoeld in het vierde lid wordt vastgesteld, kan het bevoegd gezag besluiten dat door degene die de inrichting drijft een rapport van een onderzoek naar de beschikbaarheid van technische voorzieningen en gedragsregels wordt overgelegd waaruit blijkt dat aan het eerste lid wordt voldaan.

In de Handleiding geur¹² is uitgewerkt hoe het aanvaardbaar hinderniveau voor geur van bedrijfsmatige activiteiten anders dan veehouderij kan worden bepaald. Voor bepaalde bedrijfstakken zijn in het Activiteitenbesluit specifieke geurvoorschriften opgenomen (bijvoorbeeld voor composteren).

¹¹ http://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2016-01-01#Hoofdstuk2_Afdeling2.3_Artikel2.7a

¹² Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen), zie <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/geur/handleiding-geur/>



6.2 Gebruikelijke toetsingswaarden

De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie (uitgedrukt als percentielwaarde) weer. Bijvoorbeeld: de contour van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een geurconcentratie van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ méér dan 2% van de tijd (175 h/jr) wordt overschreden.

Uit de diverse richtlijnen en lokaal beleid blijkt dat de volgende overschrijdingsfrequenties en geurconcentraties gebruikelijk zijn:

Geurconcentratie

Een geurconcentratie van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ is gedefinieerd als de geurconcentratie waarbij van een groep mensen met een gemiddeld reukvermogen (panel geselecteerd volgens NEN-EN 13725) de helft van de mensen de geur nog net kan onderscheiden van geurvrije lucht. Doorgaans liggen de toetsingswaarden in een bereik van 0,5 tot $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde.

Daarbij geldt $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde als strengste toetsingswaarde, waarvan onderbouwd kan worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van de verwachte hinderlijkheid van de geur. De hinderlijkheid kan worden gekwantificeerd door middel van hedonische metingen.

Ook het type geurgevoelige bestemming weegt mee in het vaststellen van de toetsingswaarden: aaneengesloten woonbebouwing geniet de hoogste mate van bescherming, waar er voor bijvoorbeeld verspreid liggende woningen ruimere toetsingswaarden aanvaardbaar worden geacht.

Overschrijdingsfrequentie

Voor continue bronnen wordt doorgaans volstaan met toetsing aan de 98-percentielwaarde.

Kortdurende emissies kunnen leiden tot kortdurende maar hoge immissies. Voor dergelijke bronnen geeft toetsing aan de 98-percentielwaarde onvoldoende inzicht in de geurbelasting van de omgeving en is het gebruikelijk om hogere percentielen (99,5-, 99,9- en 99,99-percentiel) in beeld te brengen. De mate van onzekerheid neemt toe bij hogere percentielwaarden.

6.3 Voorgesteld toetsingskader

De gemeente Woudenberg beschikt niet over een eigen geurbeleid; ook de Provincie Utrecht beschikt niet over een geurbeleid. Op basis van bovenstaande wordt een toetsingskader voorgesteld. De hedonische metingen lieten zien dat een waarde $H = -1$ werd bereikt bij concentraties vanaf $4,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Gesteld kan worden dat de geurbelasting tussen de ondergrens van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde en de waarde $H = -1$ ofwel $4,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde het afwegingsgebied betreft. Boven deze waarde is hinder mogelijk.

Dit afwegingsgebied geldt voor aaneengesloten woonbebouwing, de direct omliggende woningen zijn (bedrijfs)woningen in het buitengebied, waarvoor een ruimer toetsingskader wordt gehanteerd, doorgaans wordt een factor 2 gehanteerd.

Omdat enkele bronnen kortdurend actief zijn, worden tevens de hogere percentielwaarden getoetst, in de vorm van de 99,5- en 99,9-percentielwaarde met respectievelijk een factor 2 en 4 correctie.



Aldus wordt het volgende toetsingskader voorgesteld:

Aaneengesloten woonbebouwing:

- Richtwaarde:
 - 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde
 - 1,0 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde
 - 2,0 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde
- Grenswaarde:
 - 4,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde
 - 9 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde
 - 18 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde

Verspreid liggende woningen:

- Richtwaarde:
 - 1,0 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde
 - 2,0 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde
 - 4,0 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde
- Grenswaarde:
 - 9 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde
 - 18 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde
 - 36 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde



7 De geurbelasting van de omgeving

7.1 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).

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.

7.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken. Deze zijn opgenomen in de bijlage bij het rapport, alsook een overzicht van de ligging van de bronnen. Een korte toelichting:

Het biofilter is ingevoerd als een puntbron, zodat rekening kan worden gehouden met het effect van het naastgelegen gebouw. Ook de meeste overige bronnen zijn ingevoerd als puntbron, behalve de opslag van mest en co-producten.

Zowel de vergunde als de aangevraagde situatie zijn berekend.

De bronnen zijn ingevoerd met gedetailleerd emissiepatroon, als volgt¹³:

- Aanvoer vaste mest is voor de aangevraagde ingevoerd maandag en dinsdag 8:00-12:00, 417 uur per jaar (waar 400 uur werd berekend). Voor de vergunde situatie is alleen de maandag, 207 uur per jaar (waar 200 uur werd berekend);
- Opslag mest is voor de aangevraagde ingevoerd maandag en dinsdag 8:00-16:00, 834 uur per jaar (waar 800 uur werd berekend). Voor de vergunde situatie is alleen de maandag, 417 uur per jaar (waar 400 uur werd berekend);
- Overslag vaste mest naar de hydrolysering is voor de aangevraagde ingevoerd woensdag en donderdag 8:00-12:00, 417 uur per jaar (waar 400 uur werd berekend). Voor de vergunde situatie is alleen de woensdag, 207 uur per jaar (waar 200 uur werd berekend);
- Aanvoer vaste co-producten is voor de aangevraagde ingevoerd op vrijdag 13:00-17:00, 208 uur per jaar (waar 200 uur werd berekend). Voor de vergunde situatie is dit 13:00-15:00, 104 uur per jaar (waar 100 uur werd berekend);
- Open sleufsilo dagelijks 9:00-11:00 voor de aangevraagde situatie (730 uur), 9:00-10:00 voor de vergunde situatie (365 uur);
- Uitkuilen: dagelijks 9:00-10:00, 365 uur per jaar (gelijk aan berekening). Voor deze bron is alleen de emissiesterkte anders in de aangevraagde situatie ten opzichte van vergund;

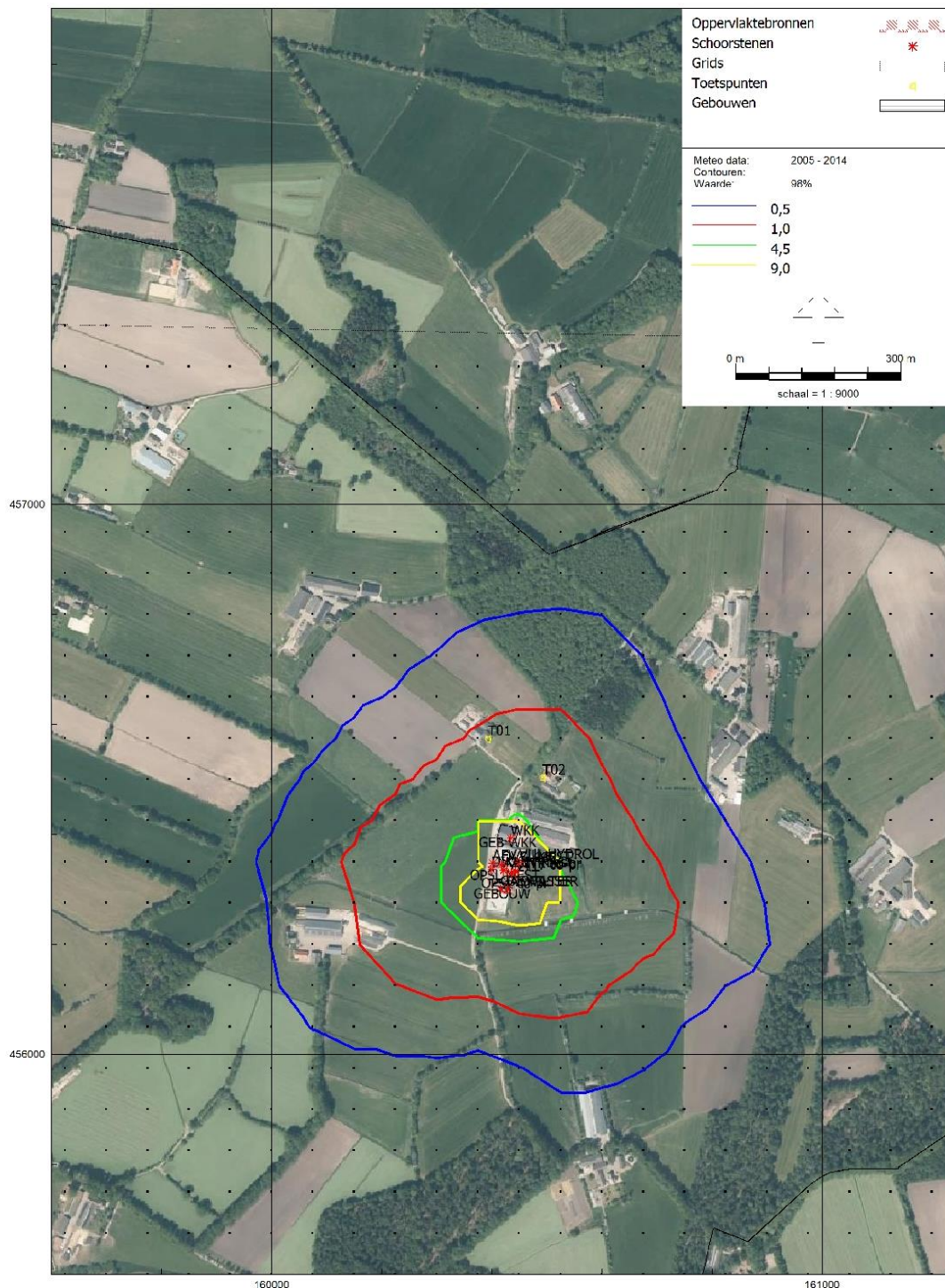
¹³ De hier genoemde ingevoerde uren betreffen een modelmatige benadering van de werkelijkheid. In de praktijk kunnen de uren anders zijn, het totaal op jaarbasis klopt wel.



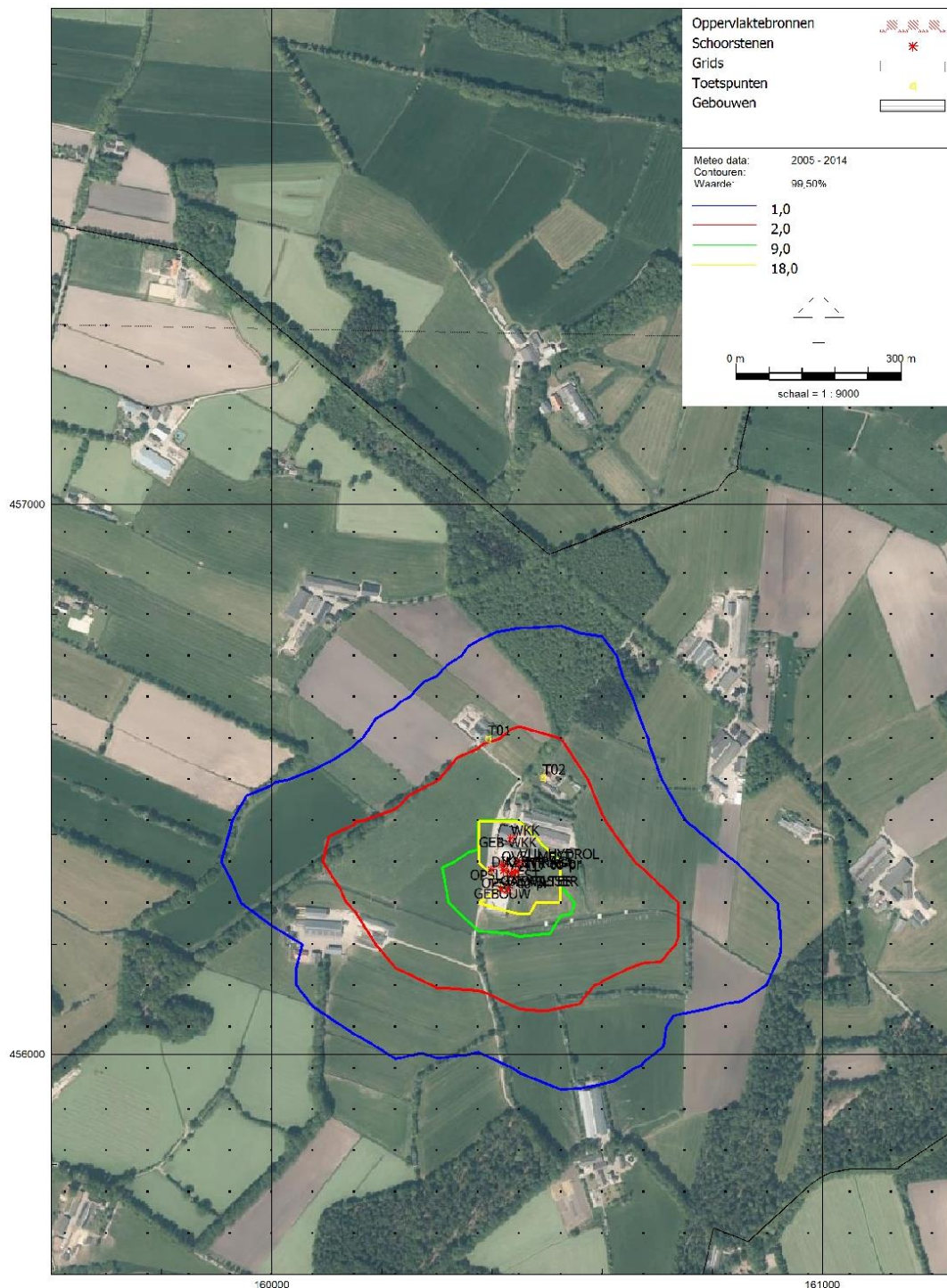
- Vullen van de hydrolysering is voor de aangevraagde situatie dagelijks tussen 10:00 en 12:00 actief verondersteld, 730 uur (zoals berekend). Voor de vergunde situatie is dit van 10:00 tot 11:00, 365 uur per jaar (zoals berekend);
- Afvoer dikke fractie: maandag tot en met donderdag 9:00-11:00, 417 uur per jaar (waar 333 uur werd berekend). Alleen voor de aangevraagde situatie.

De overige bronnen zijn continu ingevoerd.

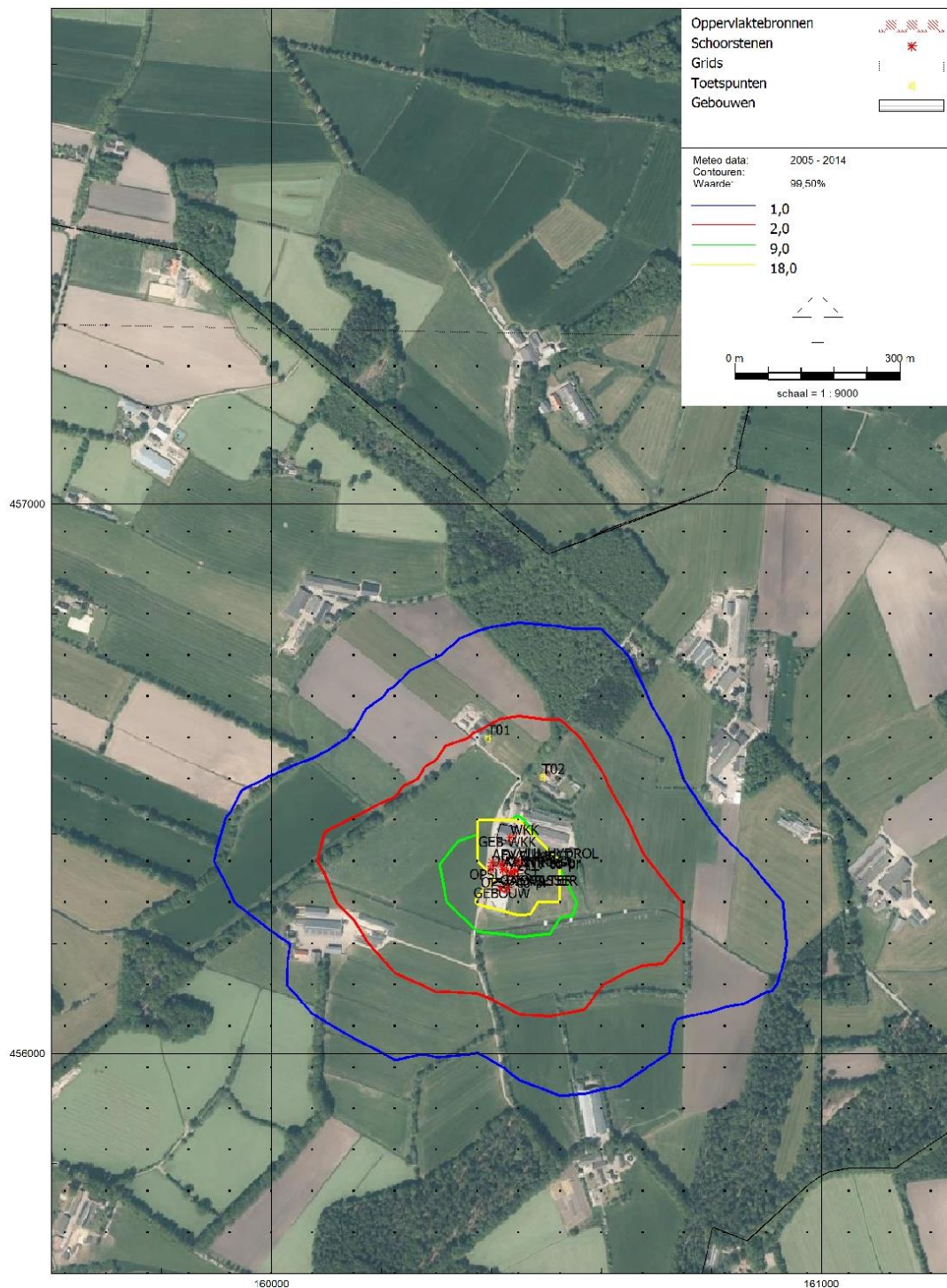




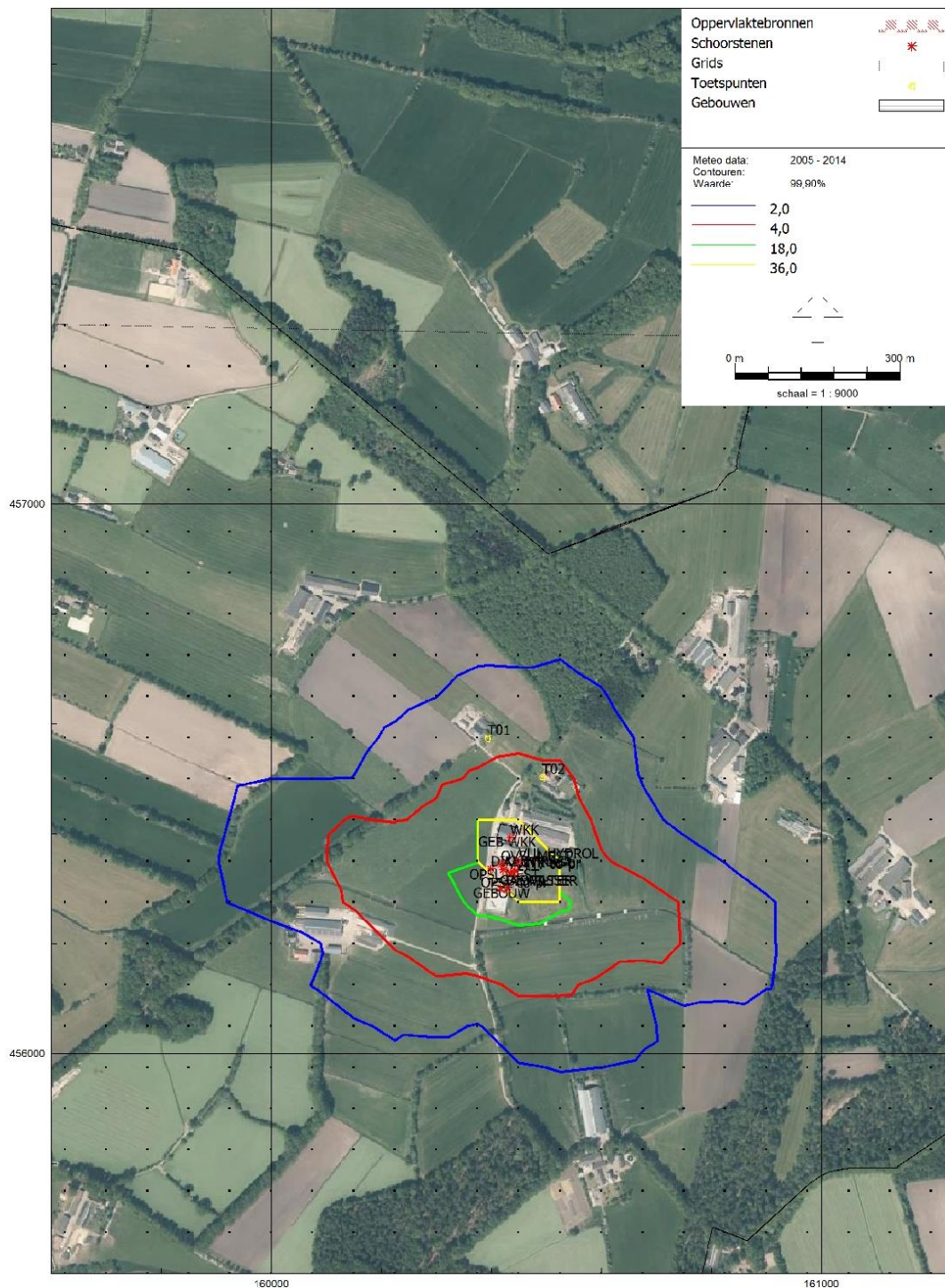
Figuur c Geurcontouren van 0,5, 1, 4,5 en 9 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg in de aangevraagde situatie



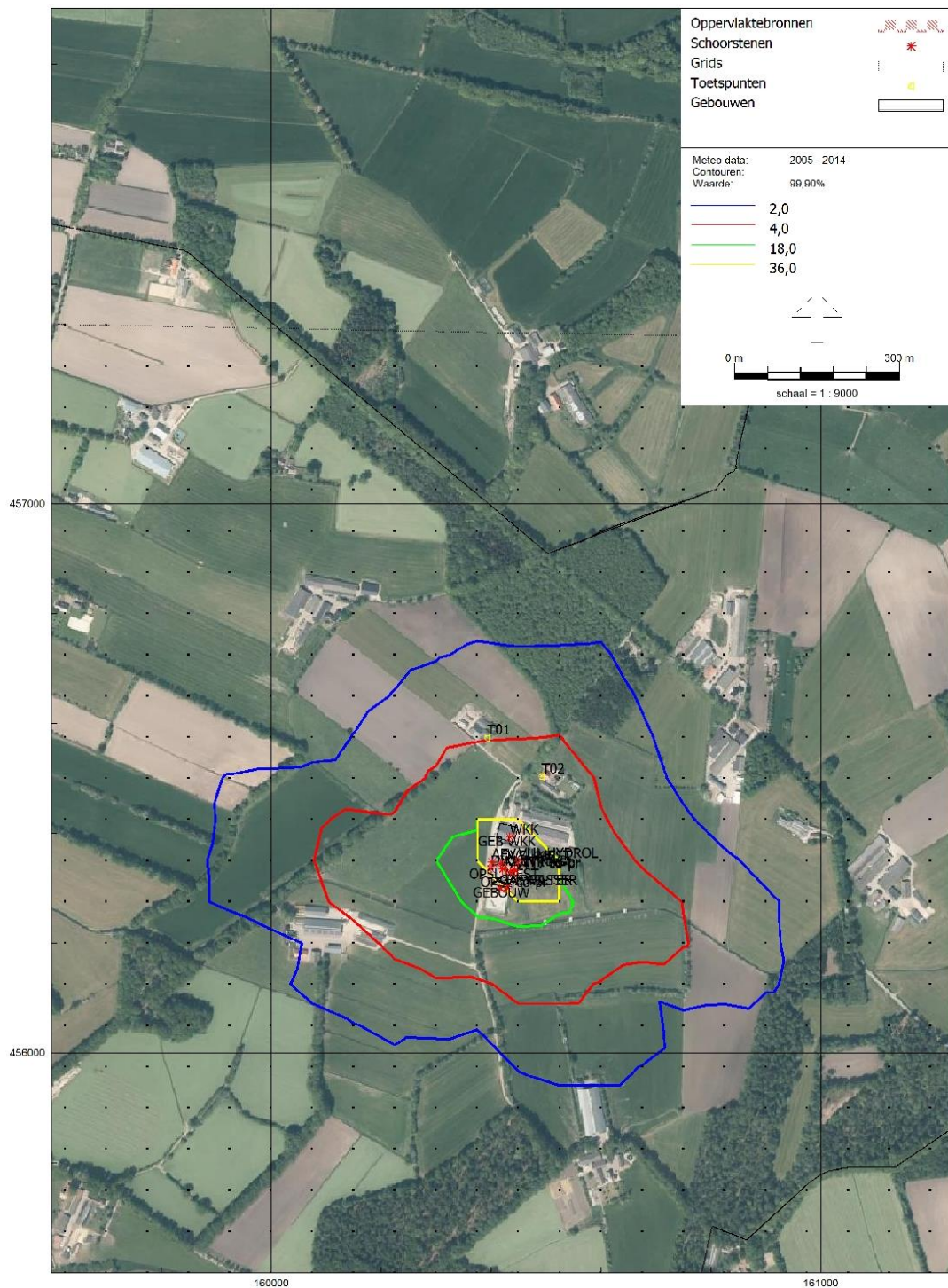
Figuur d Geurcontouren van 1, 2, 9 en 18 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde als gevolg van Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg in de vergunde situatie



Figuur e Geurcontouren van 1, 2, 9 en 18 ou_E/m^3 als 99,5-percentielwaarde als gevolg van Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg in de aangevraagde situatie



Figuur f Geurcontouren van 2, 4, 18 en 36 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde als gevolg van Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg in de vergunde situatie



Figuur g Geurcontouren van 2, 4, 18 en 36 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde als gevolg van Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg in de aangevraagde situatie

7.4 Bespreking van de resultaten

Uit de berekeningen blijkt dat de geurbelasting in de aangevraagde situatie nauwelijks wijzigt ten opzichte van de vergunde situatie. Bovendien is de geurimpact beperkt: de aaneengesloten woonbebouwing is ruimschoots buiten de contouren van de toetsingswaarden gelegen, en alleen de twee meest nabij gelegen woningen (weergegeven met gele stippen, de toetspunten) zijn gelegen binnen de invloedsfeer van de installatie. De geurbelasting ter plaatse van deze woningen ligt net boven de voorgestelde richtwaarden, zowel in de vergunde als aangevraagde situatie.

Volledigheidshalve is onderstaand de geurbelasting op de toetspunten (de direct omliggende woningen) weergegeven.

Rapport: Model: Resultaten voor model:		Resultatentabel HARO23B vergund HARO23B vergund		
Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]
T01	Voskuilerdijk 24	1,2	1,9	3,3
T02	Voskuilerdijk 28	2,0	3,1	4,8

Rapport: Model: Resultaten voor model:		Resultatentabel HARO23B aanvraag HARO23B aanvraag		
Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]
T01	Voskuilerdijk 24	1,2	2,3	4,2
T02	Voskuilerdijk 28	2,1	3,8	6,5

In onderstaande tabel zijn de maximaal berekende concentraties weergegeven voor de vergunde en aangevraagde situatie, alsmede de voorgestelde richt- en grenswaarden voor de direct omliggende woningen. Voor de aaneengesloten woonbebouwing geldt dat de geurbelasting ruimschoots lager is dan de voorgestelde richt- en grenswaarden (gelegen ver buiten de gepresenteerde contouren), waardoor die niet maatgevend is en verder buiten beschouwing is gelaten.

Tabel 5: Overzicht resultaten verspreidingsberekeningen [ou_E/m³]

Verspreid liggende (bedrijfs-)woningen				
Percentielwaarde	richtwaarde	grenswaarde	maximale belasting vergund	maximale belasting aanvraag
98-percentielwaarde	1	9	2,0	2,1
99,5-percentielwaarde	2	18	3,1	3,8
99,9-percentielwaarde	4	36	4,8	6,5

Geconcludeerd kan worden dat de geurbelasting als gevolg van Mts. de Greef Agro Energie BV beperkt is, waarbij naar de mening van Olfasense sprake is en blijft van een aanvaardbaar geurhinderniveau.



8 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Haro Milieuadvies is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd bij Mts. de Greef Agro Energie BV te Woudenberg. Dit onderzoek zal deel uitmaken van de aanvraag voor een uitbreiding van de installatie van 30.000 naar 60.000 ton doorzet per jaar.

Bij Mts. de Greef Agro Energie BV. Woudenberg worden vloeibare en vaste mest en co-producten vergist. Het ontstane biogas wordt opgewerkt en aan het aardgasnet geleverd. Het digestaat wordt ontwaterd en de dikke fractie gedroogd. De geurrelevante activiteiten vinden in pandig plaats, waarbij de lucht wordt gereinigd in een biofilter. De lucht van de droger wordt gereinigd in een gaswasser.

De geuremissie als gevolg van deze twee bronnen is bepaald aan de hand van geurmetingen. Aan de hand van de resultaten van de metingen en met gebruik van kengetallen voor eventuele overige geurbronnen, is de geuremissiesituatie in de huidige en toekomstige situatie in beeld gebracht.

De metingen hebben plaatsgevonden op 28 augustus en 6 september 2023 en resulteerden in emissies van de luchtwasser en het biofilter van respectievelijk 19 en $0,7 \cdot 10^6$ ou_E/h.

Verspreidingsberekeningen, inclusief de overige bronnen, laten zien dat de geurbelasting beperkt is. De aaneengesloten woonbebouwing is ver buiten de voorgestelde toetswaarden gelegen. De geurbelasting ter plaatse van de meest nabij gelegen woningen ligt zowel in de vergunde als aangevraagde situatie net boven de voorgestelde richtwaarden.

Geconcludeerd kan worden dat de geurbelasting als gevolg van Mts. de Greef Agro Energie BV beperkt is, waarbij naar de mening van Olfasense sprake is en blijft van een aanvaardbaar geurhinderniveau.



Bijlagen



Bijlage A Certificaat geuranalyses



analyse certificaat

nummer 23-08-30 13:33 TS

Opdrachtgever Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:
Organisatie **Haro Milieuadvies**
Contactpersoon **De heer G. Haandrikman**
Adres **De Stroom 21**
Plaats **9411 MB Beilen**
Land **Nederland**
Telefoon **0593 525715**

Opdracht De opdracht tot meting werd als volgt verstrekt:

Opdracht verlening
Datum opdracht **20-07-2023**
Opdracht nr. **--**
Getekend door **De heer G. Haandrikman**

Opdracht aanname
Projectnummer **HARO23B**
Projectleider **Mevrouw A. Snik**
Uitvoering **Mevrouw N. Alderliefste**

Onderzoekt Geurconcentratie en hedonische bepaling in ou_e/m^3 van geurmonsters aangeleverd in monsternamezakken, vastgesteld door sensorische geurconcentratiemeting en -berekening.

Identificatie De monsternamezakken waren voorzien van labels waarop de identificatie van de zak was vermeld. De op de labels aangegeven identificatie is steeds bij de resultaten vermeld.

Wijze van onderzoek De geurmetingen zijn uitgevoerd in het laboratorium te Amsterdam conform de Europese Norm EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD01: 'Procedure for olfactometry based on EN13725:2003'. De geurmetingen zijn uitgevoerd met de TO-Evolution olfactometer (ID1357), gekalibreerd in januari 2023, volgens de 'forced choice' methode waarbij de concentratie in oplopende volgorde is aangeboden. Het geurwaarnemingsgedrag van het panel binnen de verdunningsreeks was voor de geanalyseerde monsters analoog aan dat tijdens de butanolkalibratie. De hedonische metingen zijn uitgevoerd conform NVN2818:2019 'Geurkwaliteit - Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer'. De hedonische metingen maken geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen.

Meetgebied Het meetgebied bedraagt $2^3 \leq x \leq 2^{17} ou_e/m^3$. Indien het meetgebied niet toereikend is worden geurmonsters voorverdund, hetgeen altijd apart wordt vermeld bij de resultaten.

Omgeving Het onderzoek werd uitgevoerd in een meetruimte geconditioneerd voor het uitvoeren van olfactometrische metingen volgens subclausules 6.6.1 en 6.6.2 van de norm EN13725:2003.

Periode van onderzoek De bemonsterings- en analysedatum is bij ieder resultaat vermeld in Tabel 1.

Resultaat De resultaten van het onderzoek zijn vermeld in Tabel 1 en 2.

Onzekerheid Op verzoek kan meer informatie over de meetonzekerheid worden verstrekt.
Amsterdam, 8 september 2023,

Gecontroleerd door:



Theodoor Sijswerda
Hoofd Olfactometrie

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan.
Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Bestand HARO23B versie 1
Page 1 of 2

analyse certificaat

nummer 23-08-30 13:33 TS

Tabel 1 Meetresultaten

Analyse bestand	Identificatie monster	Analyse resultaat	Voorver- dunnings- factor Z	Geur- concentratie monster	Datum / tijd monstername	Datum / tijd Analyse	Aantal panel- leden	Aantal ITE data punten
		[ou _E /m ³]		[ou _E /m ³]				
23082901	R05AJV	37**	1,0	37**	28-08-23 10:15	29-08-23 09:05	6	5
23082902	R05AJP	96	1,0	96	28-08-23 10:10	29-08-23 09:17	6	12
23082903	R05AMN	135	1,0	135	29-08-23 11:10	29-08-23 09:30	6	12
23082904	R05AJZ	166	1,0	166	28-08-23 11:40	29-08-23 09:48	6	12
23090701	R05AQJ	<27*	1,0	<27*	06-09-23 09:30	07-09-23 09:35	6	2
23090702	R05AQG	890	1,0	890	06-09-23 09:40	07-09-23 09:41	6	12
23090703	R05AQE	935	1,0	935	06-09-23 10:15	07-09-23 10:00	6	12
23090704	R05AQL	707	1,0	707	06-09-23 10:50	07-09-23 10:17	6	12

OPMERKING 1: Bij presentatie van de meetwaarden gebruikt Olfasense B.V. onafgeronde waarden, waarbij geen rekening wordt gehouden met de meetonzekerheid. Daardoor worden meer significante cijfers gerapporteerd, dan op basis van de meetonzekerheid reëel is.

* De geur van dit monster werd door verschillende panelleden als aangenaam beoordeeld, waardoor er een positief verband werd verkregen en het niet mogelijk was om een waarde voor H = -1 of H = -2 te berekenen.

** Tijdens de meting bleek de concentratie van het geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen. De gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.

Tabel 2 Aanvullende resultaten hedonische analyses

Identificatie monster	Sinusoïde relatie $[H = a + b \cdot \sin(c \cdot \log(x) + d)]$	Gegevens bij H = -1				Gegevens bij H = -2			
		Geurconcentratie [ou _E /m ³]				Geurconcentratie [ou _E /m ³]			
		Waarde volgens sinusoïde	Minimum	Maximum	Aantal panelleden	Waarde volgens sinusoïde	Minimum	Maximum	Aantal panelleden
R05AJP	$0 + 4 \cdot \sin(-0,31 \cdot \log(x) - 0,01)$	6,0	1,2	7,4	5	>30	1,7	6,4	2
R05AMN	$-1,99 + 2,01 \cdot \sin(-1,63 \cdot \log(x) + 1,6)$	4,6	1,2	7,4	5	9,6	4,1	4,5	1
R05AJZ	$0 + 4 \cdot \sin(-0,22 \cdot \log(x) + 0,01)$	14,8	1,2	7,4	5	>30	2,9	4,1	1
R05AQL	$0 + 4 \cdot \sin(-0,32 \cdot \log(x) - 0,05)$	4,5	1,2	9,2	4	>30	1,4	8,6	3

Wanneer er te weinig monster was om voldoende verdunningsstappen aan het panel aan te bieden volgens NVN2818, is de monsteridentificatie **rood** gemarkeerd. Deze resultaten dienen als indicatief beschouwd te worden.

>30: De berekende waarde voor H-1 en/of H-2 was dusdanig hoog dat dit resulteerde in een onrealistisch waarde. Deze waarde wordt hierom gesteld op >30.

De hedonische metingen maken geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt versprekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Bestand HARO23B versie 1
Page 2 of 2

Bijlage B Monsternamecertificaten geurmetingen



Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**
Organisatie: **Haro Milieuadvies**
Contactpersoon: **De heer G. Haandrikman**

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**
Naam bedrijf: **Mts. de Greef Agro Energie BV**
Contactpersoon: **De heer G. Haandrikman**
Adres: **Voskuilerdijk 26**
Plaats: **3931 MZ Woudenberg**

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

Onzekerheid De meetonzekerheid voor debiet metingen (U) bij Olfasense B.V. bedraagt 10% (k=2).

Algemeen Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Amsterdam,

11 september 2023



Gecontroleerd door:
Theodoor Sijswerda

Hoofd olfactometrie

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	De heer D. Ceelie
Afwijkingen t. o. v. het meetplan	T.b.v. de meting is de uitblaas (bovenop het pakket van de druppelvanger) afgedekt met zeil, hieronder is het monster genomen. De debietmeting was op deze dag niet mogelijk. Deze is uitgevoerd op 6 september.

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	Gaswasser
----------------------------------	-----------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rechthoekig	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1381	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1381	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Zuurstofmeter	Zuurstof	1452	0...21,0 Vol. %	± 0,4 Vol. %
Verdunningssonde	-	218	-	-

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Breedte kanaal	[m]	8,20	8,20	8,20	
Diepte kanaal	[m]	1,19	1,19	1,19	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	2,08	2,08	2,08	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	9,76	9,76	9,76	
Atmosferische druk	[hPa]	1013	1013	1013	1013
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1013	1013	1013	1013
Omgevingstemperatuur	[°C]	24	25	25	25
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	27,1	27,1	33,1	29,1
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	27,1	27,1	33,1	29,1
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,028	0,028	0,040	0,032
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	67.746	71.220	66.475	68.480
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	59.510	62.562	56.458	59.510
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	66.128	69.519	63.616	66.421

Het weergegeven debiet bestaat uit de som van de debieten van de individuele deelstromen

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Droger		
Meetpunt		Uitgaand luchtwater		
Monstercode		R05AJP	R05AMN	R05AJZ
Monsternametype:		1	2	3
Datum		28 aug 23	28 aug 23	28 aug 23
Begintijd	[h]	10:40	11:10	11:40
Eindtijd	[h]	11:10	11:40	12:10

Verdunding tijdens monstername:

Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	9,3	9,8	8,8
Verdunding monstername	[-]	2,2	2,1	2,4

Geuranalyse:

Datum		29 aug 23	29 aug 23	29 aug 23
Verdunding laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	96	135	166

Resultaten geurconcentratie:

Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	216	288	394
------------------	------------------------------------	-----	-----	-----

Resultaat geurconcentratie blanco:

Monstercode		R05AJV
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	37
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet

Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.

De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.

Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.

Resultaten:

Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	66.128	69.519	63.616	66.421
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	14	20	25	19
Geuremissie	[ou _E /s]	3.963	5.560	6.967	5.358
Warmte-inhoud	[MW]	0,27	0,28	0,39	0,32
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	17,1	18,0	16,5	17,2

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitgevoerd op	6 september 2023
Uitvoering door	De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rechthoekig	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	1,9	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden	n.v.t.	
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	4,88	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1457	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1457	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad/hittedraad	Luchtsnelheid	1436	0,5...10 m/s	±0,08 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Breedte kanaal	[m]	4,10	4,10	4,10	
Diepte kanaal	[m]	1,19	1,19	1,19	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	1,84	1,84	1,84	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m²]	4,88	4,88	4,88	
Afgassnelheid	[m/s]	1,9	2,1	1,8	
Atmosferische druk	[hPa]	1018	1018	1018	1018
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1018	1018	1018	1018
Omgevingstemperatuur	[°C]	25	25	25	25
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	30,1	30,1	30,1	30,1
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	30,1	30,1	30,1	30,1
Vochtgehalte	[kg/Nm³]	0,034	0,034	0,034	0,034
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m³/h]	33.372	36.885	31.616	33.958
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm³/h]	28.992	32.044	27.466	29.501
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m³/h]	32.425	35.838	30.718	32.994

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitgevoerd op	6 september 2023
Uitvoering door	De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rechthoekig	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	2,0	voldoet niet
Verschil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden	n.v.t.	
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	4,88	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1457	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1457	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad/hittedraad	Luchtsnelheid	1436	0,5...10 m/s	±0,08 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Breedte kanaal	[m]	4,10	4,10	4,10	
Diepte kanaal	[m]	1,19	1,19	1,19	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	1,84	1,84	1,84	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	4,88	4,88	4,88	
Afgassnelheid	[m/s]	2,0	2,0	1,9	
Atmosferische druk	[hPa]	1018	1018	1018	1018
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1018	1018	1018	1018
Omgevingstemperatuur	[°C]	25	25	25	25
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	30,1	30,1	30,1	30,1
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	30,1	30,1	30,1	30,1
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,034	0,034	0,034	0,034
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	35.129	35.129	33.372	34.543
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	30.518	30.518	28.992	30.009
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	34.131	34.131	32.425	33.563

Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**
Organisatie: **Haro Milieuadvies**
Contactpersoon: **De heer G. Haandrikman**

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**
Naam bedrijf: **Mts. de Greef Agro Energie BV**
Contactpersoon: **De heer G. Haandrikman**
Adres: **Voskuilerdijk 26**
Plaats: **3931 MZ Woudenberg**

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

Onzekerheid De meetonzekerheid voor debiet metingen (U) bij Olfasense B.V. bedraagt 10% (k=2).

Algemeen Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Amsterdam,

13 september 2023



Gecontroleerd door:
Theodoor Sijswerda
Hoofd olfactometrie

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitvoering door	De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Vergisting
---------------------	------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	5,4	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,05	voldoet niet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	1
Locatie van de meetpunten; x-as	12
Traverse- of éénpuntsmeting	Eenpuntsmeting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...6 hPa	±0,01 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1457	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1457	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad/hittedraad	Luchtsnelheid	1435	0...5 m/s	±0,03 m/s
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol. %	± 0,2 Vol. %

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling			1
Diameter	[m]		0,24
Hydraulische diameter (Dh)	[m]		0,24
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]		0,05
Afgassnelheid	[m/s]		5,4
Atmosferische druk	[hPa]	1018	
Statische druk in kanaal	[hPa]	1	
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1020	
Omgevingstemperatuur	[°C]	25	
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	32,3	
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	31,6	
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,036	
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	881	
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	758	
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	851	

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	Twee in serie geschakelde lavafilters met een nageschakeld biobed / wortelfilter.
----------------------------------	---

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rechthoekig	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeaten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Eenpuntsmeting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1457	-200...1200°C ±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1462	5...95% RH ±0,50% RH
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa ±1,5 hPa
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol.% ± 0,2 Vol. %

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1018	1018	1018	1018
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1018	1018	1018	1018
Omgevingstemperatuur	[°C]	25	25	25	25
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	38,0	38,0	44,0	40,0
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	31,0	32,0	37,0	33,3
Vochtgehalte	[kg/Nm³]	0,032	0,035	0,046	0,037
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m³/h]	893	896	926	905
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm³/h]	758	758	758	758
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m³/h]	846	848	860	851

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Vergister		
Meetpunt		Uitgaand biofilter		
Monstercode		R05AQG	R05AQE	R05AQL
Monsternamename:		1	2	3
Datum		6 sep 23	6 sep 23	6 sep 23
Begintijd	[h]	09:40	10:15	10:50
Eindtijd	[h]	10:10	10:45	11:20

Verdunning tijdens monsternamename:

Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9
Verdunning monsternamename	[-]	1,0	1,0	1,0

Geuranalyse:

Datum		7 sep 23	7 sep 23	7 sep 23
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m³]	890	935	707

Resultaten geurconcentratie:

Geurconcentratie	[ou _E /m³]	890	935	707	838
------------------	-----------------------	-----	-----	-----	-----

Resultaat geurconcentratie blanco:

Monstercode		R05AQJ
Geurconcentratie	[ou _E /m³]	<27
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet

Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.

De **rood** gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.

Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.

Resultaten:

Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m³/h]	846	848	860	851
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	0,75	0,79	0,61	0,71
Geuremissie	[ou _E /s]	209	220	169	198
Warmte-inhoud	[MW]	0,01	0,01	0,01	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m³/s]	0,22	0,22	0,22	0,22

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)	19-9-2023 14:18
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	796
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	159475
	meest oostelijke punt (X-coord.)	161725
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	455375
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	457325
	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)	160443
	Y-coördinaat (m)	456437
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.18
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	159000
	Y-coord. links onder	455000
	X-coord. rechts boven	162000
	Y-coord. rechts boven	458000
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	12
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Itemeigenschappen vergund:

Model:	HARO23B vergund									
Groep:	HARO23B - Woudenberg									
	(hoofdgroep)									
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G									
Naam	Omschr.	Hoogte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
OPSL MEST	Opslag mest	1,50	729,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False
OPSL co-pr	Opslag co-producten	1,50	6944,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False



Model: HARO23B vergund
 HARO23B - Woudenberg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
OPSL MEST	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False
OPSL co-pr	False	False	False	False	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False



Model: HARO23B vergund
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni
OPSL MEST	False	False	False	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
OPSL co-pr	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: HARO23B vergund
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
OPSL MEST	True	True	True	True	True	True
OPSL co-pr	True	True	True	True	True	True



Model: HARO23B vergund
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp
GASWASSER	Gaswasser	4,00	3,40	3,50	5358,00	0,00000000	17,000	285,0
BIOFILTER	Biofilter	2,00	1,00	1,10	198,00	0,00000000	0,010	285,0
DIKKE FRAC	Opslag diike fractie	1,50	0,20	0,30	97,00	0,00000000	0,005	285,0
AANV mest	Aanvoer mest	1,50	0,10	0,20	5273,00	0,00000000	0,001	285,0
OVSL MEST	Overslag mest	1,50	0,10	0,20	3729,00	0,00000000	0,001	285,0
AANV co-pr	Aanvoer co-producten	1,50	0,10	0,20	7485,00	0,00000000	0,001	285,0
UITK co-pr	Uitkuilen co-producten	1,50	0,10	0,20	1600,00	0,00000000	0,001	285,0
VUL HYDROL	Vullen hydrolysering	1,50	0,10	0,20	5822,00	0,00000000	0,001	285,0
WKK		8,00	0,40	0,50	4618,00	0,00000000	0,900	423,0



Model: HARO23B vergund
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11
GASWASSER	0,000	Ja	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BIOFILTER	0,000	Ja	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
DIKKE FRAC	0,000	Ja	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV mest	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True
OVSL MEST	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True
AANV co-pr	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
UITK co-pr	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	False
VUL HYDROL	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True
WKK	0,171	Ja	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: HARO23B vergund
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	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	Ma	Di	Wo
GASWASSER	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BIOFILTER	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
DIKKE FRAC	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV mest	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	False	False
OVSL MEST	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True
AANV co-pr	False	False	True	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
UITK co-pr	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
VUL HYDROL	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True
WKK	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: HARO23B vergund
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
GASWASSER	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BIOFILTER	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
DIKKE FRAC	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV mest	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
OVSL MEST	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV co-pr	False	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UITK co-pr	False	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
VUL HYDROL	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
WKK	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: HARO23B vergund
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
GRID		75	75



Model: HARO23B vergund
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
T01	Voskuilerdijk 24	1,50
T02	Voskuilerdijk 28	1,50



Model: HARO23B vergund
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
GEBOUW		4,00
GEB WKK	gebouw	6,00



Itemeigenschappen aanvraag:



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
OPSL MEST	Opslag mest	1,50	729,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False
OPSL co-pr	Opslag co-producten	1,50	6944,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
OPSL MEST	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False
OPSL co-pr	False	False	False	False	True	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli
OPSL MEST	False	False	False	True	True	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True
OPSL co-pr	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
OPSL MEST	True	True	True	True	True
OPSL co-pr	True	True	True	True	True



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp
GASWASSER	Gaswasser	4,00	3,40	3,50	5358,00	0,00000000	17,000	285,0
BIOFILTER	Biofilter	2,00	1,00	1,10	198,00	0,00000000	0,010	285,0
DIKKE FRAC	Opslag diike fractie	1,50	0,20	0,30	97,00	0,00000000	0,005	285,0
AANV mest	Aanvoer mest	1,50	0,10	0,20	5273,00	0,00000000	0,001	285,0
OVSL MEST	Overslag mest	1,50	0,10	0,20	3729,00	0,00000000	0,001	285,0
AANV co-pr	Aanvoer co-producten	1,50	0,10	0,20	7485,00	0,00000000	0,001	285,0
UITK co-pr	Uitkuilen co-producten	1,50	0,10	0,20	3199,00	0,00000000	0,001	285,0
VUL HYDROL	Vullen hydrolysering	1,50	0,10	0,20	5822,00	0,00000000	0,001	285,0
AFV dikke	Afvoer dikke fractie	1,50	0,10	0,20	1758,00	0,00000000	0,001	285,0
WKK		8,00	0,40	0,50	2309,00	0,00000000	0,900	423,0



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11
GASWASSER	0,000	Ja	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BIOFILTER	0,000	Ja	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
DIKKE FRAC	0,000	Ja	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV mest	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True
OVSL MEST	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True
AANV co-pr	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
UITK co-pr	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	False
VUL HYDROL	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True
AFV dikke	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True
WKK	0,171	Ja	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	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	Ma	Di	Wo
GASWASSER	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BIOFILTER	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
DIKKE FRAC	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV mest	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	False
OVSL MEST	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True
AANV co-pr	False	False	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
UITK co-pr	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True
VUL HYDROL	True	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True
AFV dikke	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True
WKK	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
GASWASSER	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BIOFILTER	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
DIKKE FRAC	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV mest	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
OVSL MEST	True	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV co-pr	False	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UITK co-pr	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
VUL HYDROL	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AFV dikke	True	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
WKK	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
GRID		75	75



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
T01	Voskuilerdijk 24	1,50
T02	Voskuilerdijk 28	1,50



Model: HARO23B aanvraag
HARO23B - Woudenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
GEBOUW		4,00
GEB WKK	gebouw	6,00

