



**Geuronderzoek Eco-Fuels Netherlands
B.V. te Eemshaven**

**ECFU19A2, juni 2020
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 Eco-Fuels Netherlands B.V. te Eemshaven

rapportnummer: **ECFU19A2**
vervangt rapport: ECFU19A1

projectcode: ECFU19A

opdrachtgever: Eco-Fuels Netherlands B.V.
Westlob 6
9979 XJ EEMSHAVEN

contactpersoon: De heer A. Eekelen

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

auteur(s): Dr. Astrid van Langeveld

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 7 juni 2020

copyright: © 2020, 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.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatiebeschrijving en onderzoeksopzet	5
2.1	De bedrijfsactiviteiten	5
2.2	De omgeving	5
3	Bepaling geuremissie	7
3.1	Afleiding kengetallen	7
3.2	Huidige situatie	7
3.2.1	Overzicht	7
3.2.2	Tanks	8
3.2.3	Gaswater	8
3.2.4	Ruimteventilatielucht in de proceshal (esterificatie)	9
3.3	Aangevraagde situatie	10
3.3.1	Overzicht	10
3.3.2	Tanks	11
3.3.3	Gaswater	11
3.3.4	Ruimteventilatielucht in de proceshal (esterificatie)	11
3.3.5	Vacuüm systeem	11
4	Toetsingskader	12
4.1	Landelijk geurbeleid	12
4.2	Gebruikelijke toetsingswaarden	13
4.3	Geurbeleid Provincie Groningen	14
4.4	Toetsingskader voor het bedrijf	14
5	De geurbelasting van de omgeving	15
5.1	Verspreidingsmodel	15
5.2	Invoergegevens	15
5.3	Resultaten van de verspreidingsberekeningen	17
5.4	Bespreking van de resultaten	19
6	Samenvatting en conclusies	20
	Bijlagen	21
	Bijlage A Scenariobestand verspreidingsberekeningen	22



1 Inleiding

In opdracht van de heer Rutten van Oostkracht 10 is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd bij Eco-Fuels Netherlands B.V. te Eemshaven.

Aanleiding voor het geuronderzoek is het voornemen van het bedrijf om de productiecapaciteit te vergroten. Ten behoeve van de revisievergunningsaanvraag is de geuremissie en –immissie situatie geheel opnieuw beschreven. De geurbelasting in de omgeving van het bedrijf is vervolgens getoetst aan het geurhinderbeleid van de provincie Groningen.

Het rapport is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van de situatie gegeven. Een beschrijving van de geuremissie in de huidige situatie wordt in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving van het toetsingskader gegeven. De geurbelasting in de omgeving is berekend aan de hand van de geuremissies en wordt in hoofdstuk 5 gepresenteerd. Hoofdstuk 6 besluit met de samenvatting en conclusie.



2 Situatiebeschrijving en onderzoeksopzet

2.1 De bedrijfsactiviteiten

Eco-Fuels B.V. is een producent van biodiesel op basis van vloeibare biograndstoffen (UCO: used cooking oil). Het bedrijf is voornemens om de productiecapaciteit te verhogen van 65 kton naar 160 kton.

Geuremissie treedt op bij het verladen van de UCO en de biodiesel, als gevolg van het vrijkomen van verdringingslucht. De aan- en afvoer vindt deels per schip en deels per vrachtwagen plaats.

Er zijn twee grote UCO tanks, elk met een inhoud van 1.800 m³ en twee kleine UCO tanks, elk met een inhoud van 200 m³. In de aangevraagde situatie komt er een grote (2.000 m³) en een kleine (100 m³) UCO tank bij.

Biodiesel wordt opgeslagen in een grote (1.800 m³) en twee kleine (500 m³) tanks. In de aangevraagde situatie komen er twee grote (2.000 m³) en twee kleine (500 m³ en 100 m³) tanks bij.

De proceslucht van de veresteringsinstallatie wordt afgezogen en via een gaswasser geëmitteerd. Het debiet en daarmee de geuremissie uit de gaswasser zal toenemen met een factor 10 in de aangevraagde situatie. De ruimtelucht van de proceshal waarin het veresteringsproces plaatsvindt wordt afgezogen en onbehandeld via een schoorsteen geëmitteerd. In de aangevraagde situatie komt er een vacuüm systeem bij om de hoeveelheid water die in de UCO achterblijft te verlagen. De geur die hierbij vrijkomt wordt direct via een schoorsteen geëmitteerd.

Het interne transport van stoffen (voornamelijk biodiesel) vindt plaats via een gesloten leidingsysteem. Hierbij is geen sprake van geuremissie. De verdringingsemissies van deze transporten zijn verdisconteerd in de emissies van de tanks.

2.2 De omgeving

Figuur a geeft de ligging van het bedrijf weer (blauw omcirkeld). De meest nabij het bedrijf gelegen geurgevoelige bestemmingen zijn geel omcirkeld.





Figuur a De ligging van Eco-Fuels B.V. te Eemshaven

3 Bepaling geuremissie

3.1 Afleiding kengetallen

De in het onderzoek gebruikte emissiegegevens van de tanks, de gaswasser en het vacuüm systeem zijn gebaseerd op gegevens van een eerder geuronderzoek bij de voorganger van het bedrijf, Biovalue¹. De geuremissie van de ruimteventilatielucht van de proceshal (esterificatie) is berekend op basis van emissiegrenswaarden² en geurdrempelwaarden van methanol³.

3.2 Huidige situatie

3.2.1 Overzicht

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de geuremissie in de huidige situatie als gevolg van de diverse bronnen binnen de inrichting, waarbij eveneens de jaaremissie en de bijdrage per bron aan de jaaremissie is weergegeven.

Tabel 1: Overzicht geuremissie in de huidige situatie bij Eco-Fuels B.V. te Eemshaven

Bron	Debiet	Emissie	Emissieduur	Jaaremissie	Bijdrage
	[Nm ³ /h]	[10 ⁶ ou _E /h]	[h/jr]	[10 ⁹ ou _E /jr]	[%]
UCO tank T901 – 1.800m ³	250	3	3.650	11	7
UCO tank T902 – 1.800m ³	250	3	3.650	11	7
UCO tank T903 – 200m ³	25	3	8.760	26	16
UCO tank T904 – 200m ³	25	3	8.760	26	16
Biodiesel tank T921 – 500m ³	50	3	8.760	26	16
Biodiesel tank T922 – 500m ³	50	3	8.760	26	16
Biodiesel tank T923 – 1.800m ³	250	3	3.650	11	7
Gaswasser K891	50	3	8.760	26	16
Ruimteventilatielucht proceshal esterificatie	20.000	0,2	8.760	2	1
TOTAAL		24,2		166	100%

¹ Biovalue Eemshaven, advies geurbepaling; Tauw rapport R001-4702029EBJ-V01; mei 2010.

² Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 'Zoeksysteem Risico's van stoffen', geraadpleegd op 27 mei 2020.

³ Nagata Y, Takeuchi N. 1990. Measurement of odor threshold by triangle odor bag method. Bull. Jpn. Environ. Sanit. Cent. 17:77-89



3.2.2 Tanks

Er zijn in totaal 4 UCO en 3 biodiesel tanks in de huidige situatie. Iedere tank heeft een centraal emissiepunt waaruit de verdringingslucht kan ontwijken als gevolg van verladingen van UCO en biodiesel.

De tijdsduur van verladingen van de grote tanks is berekend op:

$$1.800 \text{ m}^3 / 250 \text{ Nm}^3/\text{h} = 7 \text{ uur per dag.}$$

Voor de grote tanks is daarom 10 uur per dag aangehouden (worst-case benadering). Van de kleine tanks vindt continue geuremissie plaats als gevolg van continue interne verladingen.

In het eerdere geuronderzoek¹ is een geuremissie van 3 MOU_E/h aangehouden voor zowel de UCO als biodiesel tanks. In voorliggend onderzoek wordt hierbij aangesloten.

In het laboratorium van Olfasense B.V. is in een eerder geuronderzoek de geurconcentratie bepaald van de headspace van biodiesel⁴. De geurconcentratie is destijds vastgesteld op 409 OU_E/m³. Verladingen van UCO en biodiesel in de grote tanks vinden plaats bij 250 Nm³/h. Verladingen van UCO en biodiesel in de kleine tanks vinden plaats bij respectievelijk 25 en 50 Nm³/h. Uitgaande van een worst-case scenario komt de geuremissie van de verdringingslucht tijdens verladingen uit op: $250 \text{ Nm}^3/\text{h} * 409 \text{ OU}_E/\text{m}^3 = 1 \text{ MOU}_E/\text{h}$.

Biodiesel kan in samenstelling enigszins variëren. De eerder aangehouden geuremissie van 3 MOU_E/h per tank betreft dan ook een veilige benadering.

Van de headspace van UCO is geen geurconcentratie bekend. Er is voor gekozen om de eerder bepaalde geuremissie van 3 MOU_E/h per UCO tank aan te houden.

3.2.3 Gaswasser

Voor de geuremissie van de gaswasser is in het eerdere geuronderzoek¹ 3 MOU_E/h aangehouden in de huidige situatie. Deze emissie is daarom aangehouden in het voorliggende geuronderzoek.

⁴ 'Geurconcentratiebepaling biodiesel en glycerine bij een bedrijf in Zuid-Holland', PRA Odournet, 2007.



3.2.4 Ruimteventilatielucht in de proceshal (esterificatie)

In de proceshal waarin de veresteringsinstallatie is opgesteld, kunnen kleine lekkages van biodiesel voorkomen. De emissiegrenswaarde van methanol is in dit geval leidend voor berekening van de geuremissie, omdat dit de bepalende geurcomponent is van biodiesel. De emissiegrenswaarde² van methanol is 50 mg/Nm³. De geurdrempelwaarde³ van methanol is 44 mg/Nm³.

De maximale geurconcentratie in de afgezogen lucht van de proceshal wordt dan als volgt berekend:

$$50 \text{ mg/Nm}^3 / 44 \text{ mg/Nm}^3 = 1,14 \text{ OU}_E/\text{m}^3.$$

De ruimteventilatielucht van de proceshal wordt afgezogen met een debiet van 20.000 m³/h. De ruimteventilatielucht wordt via een schoorsteen naar de buitenlucht geëmitteerd. De geuremissie van de proceshal bedraagt dan:

$$1,14 \text{ OU}_E/\text{m}^3 * 20.000 \text{ m}^3/\text{h} = 0,2 \text{ MOU}_E/\text{h}.$$



3.3 Aangevraagde situatie

3.3.1 Overzicht

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de geuremissie in de aangevraagde situatie bij het bedrijf.

Tabel 2: Overzicht geuremissie in de aangevraagde situatie bij Eco-Fuels B.V. te Eemshaven

Bron	Debiet	Emissie	Emissieduur	Jaaremissie	Bijdrage
	[Nm ³ /h]	[10 ⁶ ou _E /h]	[h/jr]	[10 ⁹ ou _E /jr]	[%]
UCO tank T901 – 1.800m ³	250	3	3.650	11	2
UCO tank T902 – 1.800m ³	250	3	3.650	11	2
UCO tank T903 – 200m ³	25	3	8.760	26	5
UCO tank T904 – 200m ³	25	3	8.760	26	5
UCO tank T905 – 2.000m ³	250	3	3.650	11	2
UCO tank T906 – 100m ³	25	3	8.760	26	5
Biodiesel tank T921 – 500m ³	50	3	8.760	26	5
Biodiesel tank T922 – 500m ³	50	3	8.760	26	5
Biodiesel tank T923 – 1.800m ³	250	3	3.650	11	2
Biodiesel tank T924 – 2.000m ³	250	3	3.650	11	2
Biodiesel tank T925 – 2.000m ³	250	3	3.650	11	2
Biodiesel tank T7624 – 500m ³	10	3	8.760	26	5
Biodiesel tank T7603 – 100m ³	5	3	8.760	26	5
Gaswasser K891	500	30	8.760	263	49
Ruimteventilatielucht proceshal esterificatie	20.000	0,2	8.760	2	<1
Vacuüm systeem V7613, V7616	100	3	8.760	26	5
TOTAAL		72,2		540	100%



3.3.2 Tanks

Er komen in totaal zes tanks bij, hiervan is de geuremissie gelijkgesteld aan die van de bestaande tanks.

De tijdsduur van verladingen van de grote tanks is berekend op:

$$2.000 \text{ m}^3 / 250 \text{ Nm}^3/\text{h} = 8 \text{ uur per dag.}$$

Voor de grote tanks is 10 uur per dag aangehouden (worst-case benadering). Van de kleine tanks vindt continue geuremissie plaats als gevolg van continue interne verladingen.

3.3.3 Gaswasser

Het debiet van de gaswasser zal toenemen van 50 Nm³/h naar 500 Nm³/h, hierdoor neemt de geuremissie van de gaswasser toe met een factor 10 ten opzichte van de huidige situatie.

De geuremissie van de gaswasser kan berekend worden op: 3 MOU_E/h * 10 = 30 MOU_E/h.

3.3.4 Ruimteventilatielucht in de proceshal (esterificatie)

De geuremissie van de ruimteventilatielucht in de proceshal is gebaseerd op de grensemissiewaarden voor methanol (zie 3.2.4). De geuremissie en het debiet van deze bron zal daarom niet toenemen in de aangevraagde situatie.

3.3.5 Vacuüm systeem

Het vacuüm systeem zal gerealiseerd worden om de hoeveelheid water die in de UCO achterblijft te verminderen. Van het vacuüm systeem is niet bekend wat de geuremissie is, deze is daarom gelijkgesteld aan die van de tanks. De geurconcentratie van UCO is naar verwachting lager dan die van biodiesel. Ook het debiet van het vacuüm systeem is lager (100 Nm³/h) dan het verdringingsdebiet van de (grote) tanks (250 Nm³/h). De geuremissie van 3 MOU_E/h is dan ook een veilige aanname.



4 Toetsingskader

4.1 Landelijk geurbeleid

In artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit⁵ 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 geur⁶ 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).

⁵ http://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2016-01-01#Hoofdstuk2_Afdeling2.3_Artikel2.7a

⁶ Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen), zie <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/geur/handleiding-geur/>



4.2 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 ou_E/m³ als 98-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een geurconcentratie van 1 ou_E/m³ 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 ou_E/m³ 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 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde.

Daarbij geldt 0,5 ou_E/m³ 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.



4.3 Geurbeleid Provincie Groningen

De Provincie Groningen heeft haar geurbeleid vastgelegd in bijlage 3 van het Milieuplan provincie Groningen 2017-2020. Dit beleid geeft aan hoe de provincie Groningen in de uitvoeringspraktijk van vergunningverlening, toezicht en handhaving bij bedrijven omgaat met hun bevoegdheid.

Het Gronings geurbeleid maakt onderscheid in geurgevoelige objecten met een hoog en een laag beschermingsniveau: geurgevoelige objecten met een hoog beschermingsniveau zijn geurgevoelige objecten in stedelijk gebied. Geurgevoelige objecten met een laag beschermingsniveau zijn geurgevoelige objecten in het buitengebied alsmede bedrijventerreinen.

Het toetsingskader wordt afgeleid aan de hand van de hedonische waarde, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties. In onderstaande tabel is het toetsingskader weergegeven.

Tabel 3. Toetsingskader voor bestaande en nieuwe situaties in de provincie Groningen

Norm	98-percentielconcentratie behorende bij een hedonische waarde geldend voor:	
	Bestaande situaties	Nieuwe situaties
(A) Objecten met een hoog beschermingsniveau	-1	-0,5
(B) Objecten met een laag beschermingsniveau	-2	-1
(C) Maximum belasting geurgevoelige objecten	-3	-2

Als sprake is van piekmissies (kortdurende emissies) dienen ook de 99,5- en de 99,9-percentielwaarden in beeld te worden gebracht, waarbij de toetsingswaarden als 98-percentielwaarde met respectievelijk een factor 2 en 4 dienen te worden gecorrigeerd. De relatief hoogste waarde van enig percentiel geldt als maatgevend.

In geval van het gebruik van kengetallen (bij nieuwe situaties) wordt de onnauwkeurigheid in deze waarden ten gunste van de omgeving uitgelegd. Dat betekent concreet dat de berekende emissies met een factor 2 dienen te worden vermeerderd.

Indien de hedonische waarden van de bronnen veel verschilt, dienen de bronnen hedonisch gewogen ingevoerd te worden in het verspreidingsmodel.

Als gegevens bij een hogere hedonische waarde (H) ontbreken, wordt als toetsingswaarde de daar onderliggende waarde gehanteerd. Wanneer geen hedonische waarden beschikbaar zijn wordt getoetst aan de geurdrempel ($0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde).

4.4 Toetsingskader voor het bedrijf

In het huidige geuronderzoek is gebruikt gemaakt van kengetallen, daarom zijn de berekende emissies met een factor 2 vermeerderd.

Er zijn geen gegevens beschikbaar over de hedonische waarde van UCO of biodiesel, daarom zal er voor de emissie van de aangevraagde situatie getoetst worden aan de geurcontour van $0,25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde.



5 De geurbelasting van de omgeving

5.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu V5.21.

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

5.2 Invoergegevens

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

Tabel 4 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens voor de verspreidingsberekeningen van de emissie in de aangevraagde situatie.



Tabel 4: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen (aangevraagde situatie)

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie		Emissie- duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[10 ⁶ ou _E /h]	[ou _E /s]	[h/jr]	
UCO tank T901 1.800m ³	250.573	608.298	15	0,003	6	1.667	3.650	Puntbron, fluctuerend (10 uur/dag)
UCO tank T902 1.800m ³	250.564	608.299	15	0,003	6	1.667	3.650	Puntbron, fluctuerend (10 uur/dag)
UCO tank T903 200m ³	250.569	608.288	10,5	--	6	1.667	8.760	Puntbron, continu.
UCO tank T904 200m ³	250.563	608.289	10,5	--	6	1.667	8.760	Puntbron, continu.
UCO tank T905 2.000m ³	250.540	608.301	14	0,003	6	1.667	3.650	Puntbron, fluctuerend (10 uur/dag)
UCO tank T906 100m ³	250.544	608.292	12	--	6	1.667	8.760	Puntbron, continu.
Biodiesel tank T921 500m ³	250.550	608.316	13	0,001	6	1.667	8.760	Puntbron, continu.
Biodiesel tank T922 500m ³	250.551	608.321	13	0,001	6	1.667	8.760	Puntbron, continu.
Biodiesel tank T923 1.800m ³	250.567	608.313	15	0,001	6	1.667	3.650	Puntbron, fluctuerend (10 uur/dag)
Biodiesel tank T924 2.000m ³	250.602	608.314	14	0,001	6	1.667	3.650	Puntbron, fluctuerend (10 uur/dag)
Biodiesel tank T925 2.000m ³	250.599	608.289	14	0,001	6	1.667	3.650	Puntbron, fluctuerend (10 uur/dag)
Biodiesel tank T7624 500m ³	250.600	608.301	11,5	--	6	1.667	8.760	Puntbron, continu.
Biodiesel tank T7603 100m ³	250.623	608.334	12	--	6	1.667	8.760	Puntbron, continu.
Gaswasser K891	250.569	608.362	10	0,009	60	16.667	8.760	Puntbron, continu.
Ruimteventilatielucht proceslucht destillatie	250.573	608.361	10	--	0,4	13	8.760	Puntbron, continu.
Vacuüm systeem V7613, V7616	250.625	608.348	18	--	6	1.667	8.760	Puntbron, continu.



Gebouwinvloed. Indien de emissiehoogte slechts weinig hoger (emissiehoogte $\leq 2,5 \times$ gebouwhoogte) is dan de dakhoogte van het gebouw (of de omringende gebouwen) treedt er gebouwinvloed op. Bij gebouwinvloed ontstaat aan de lijzijde van het gebouw een onderdruk, die zorgt voor een neerwaartse afbuiging van de geuremissie alvorens de 'geurpluim' zich verder met de wind verspreidt; hierdoor wordt de verspreidingssituatie in ongunstige zin beïnvloed.

De invloed van het optreden van gebouwinvloed wordt voor de berekende scenario's in het NNM modelmatig verdisconteerd met behulp van de gebouwmodule. Hiertoe is voor het hoofdgebouw een gebouw gemodelleerd van 30m x 60m x 11m⁷.

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	1995 - 2004
Ruwheidslengte z_0	0,04 m ¹⁾
Immissiegebied	ca. 3 x 3 km
Roosterafstand	150 m
Aantal roosterpunten	866
Receptorhoogte	1,5 m

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

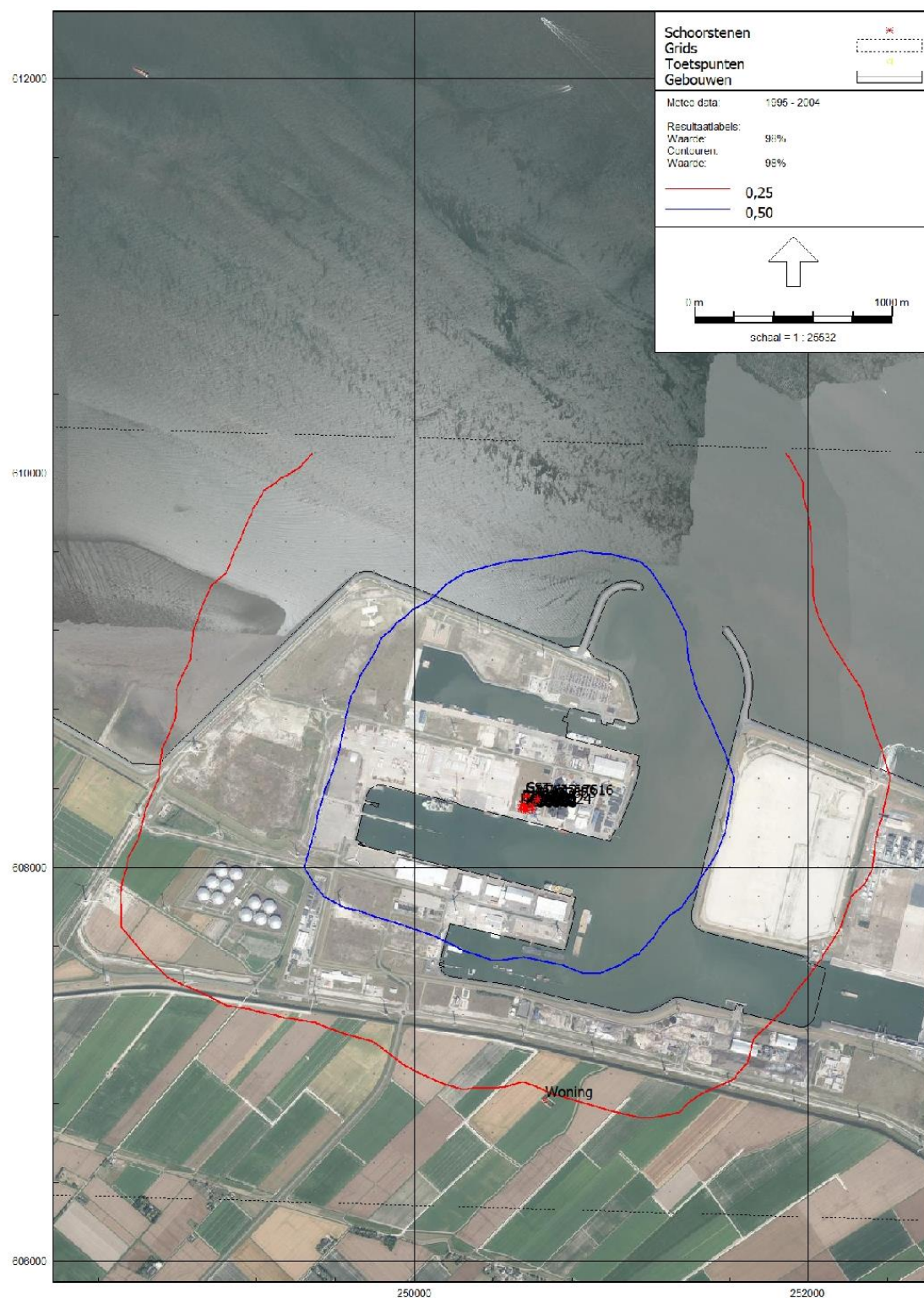
De uitvoerbestanden van Geomilieu (voor zover relevant) zijn opgenomen in bijlage A.

5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

Onderstaand zijn de contouren weergegeven van 0,25 en 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde voor de aangevraagde situatie (figuur b).

⁷ [l x b x h]





Figuur b Geurcontouren van 0,25 en 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde in de aangevraagde situatie van Eco-Fuels te Eemshaven

Ter informatie is onderstaand de geurbelasting ter plaatse van een nabij gelegen woning weergegeven:

Rapport:	Resultatentabel	
Model:	ECFU19A2 - Aangevraagde situatie	
Resultaten voor model:	ECFU19A2 - Aangevraagde situatie	
Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]
Woning		0,24

5.4 Bespreking van de resultaten

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat er binnen de contour van 0,25 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde geen woningen gelegen zijn.

Daarmee wordt voldaan aan het voorgestelde toetsingskader.



6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de heer Rutten van Oostkracht 10 is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd bij Eco-Fuels Netherlands B.V. te Eemshaven.

Ten behoeve van de revisievergunningsaanvraag is de geuremissie en –immissie situatie geheel opnieuw beschreven. De geurbelasting in de omgeving van het bedrijf is vervolgens getoetst aan het geurhinderbeleid van de provincie Groningen. Aanleiding voor het geuronderzoek is het voornemen van het bedrijf om de productiecapaciteit te vergroten.

De in het onderzoek gebruikte emissiegegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever en zijn gebaseerd op meetgegevens van een eerder geuronderzoek bij de voorganger van het bedrijf, Biovalue⁸. De totale geuremissie van het bedrijf zal toenemen van 166 naar 540 .10⁹ ou_E/jr.

In het huidige geuronderzoek is gebruikt gemaakt van kengetallen, daarom zijn de berekende emissies met een factor 2 vermeerderd. Op deze manier wordt de onnauwkeurigheid in deze waarden ten gunste van de omgeving uitgelegd.

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat er binnen de contour van 0,25 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde geen woningen gelegen zijn.

Daarmee wordt voldaan aan het voorgestelde toetsingskader.

⁸ Biovalue Eemshaven, advies geurbeperving; Tauw rapport R001-4702029EBJ-V01; mei 2010.



Bijlagen



Bijlage A Scenariobestand verspreidingsberekeningen

Projectdata:

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2019.1
	release datum	Release 2019-04-16
	versie PreSRM tool	19.020
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	07/06/2020 16:16
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	872
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	247850
	meest oostelijke punt (X-coord.)	252800
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	606350
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	610100
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	250583
	Y-coördinaat (m)	608325
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.04
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	249000
	Y-coord. links onder	607000
	X-coord. rechts boven	252000
	Y-coord. rechts boven	610000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	16
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Itemeigenschappen:



Model: ECFU19A2 - Aangevraagde situatie
Eemshaven - Groningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur
UCO901	T901	15,00	1,00	1,10	1667,00
UCO902	T902	15,00	1,00	1,10	1667,00
UCO905	T905	14,00	1,00	1,10	1667,00
UCO903	T903	10,50	1,00	1,10	1667,00
UCO904	T904	10,50	1,00	1,10	1667,00
UCO906	T906	12,00	1,00	1,10	1667,00
Bio921	T921	13,00	1,00	1,10	1667,00
Bio922	T922	13,00	1,00	1,10	1667,00
Bio923	T923	15,00	1,00	1,10	1667,00
Bio924	T924	14,00	1,00	1,10	1667,00
Bio925	T925	14,00	1,00	1,10	1667,00
UCO7624	T7624	11,50	1,00	1,10	1667,00
BHO7603	T7603	12,00	1,00	1,10	1667,00
V7613-7616	Vacuum systeem	18,00	1,00	1,10	1667,00
Gaswasser	Waste air washer K891 PAIR4	10,00	1,00	1,10	1667,00
SST	Ruimteventilatieluch proceshal esterificatie	10,00	1,00	1,10	12,60



Model: ECFU19A2 - Aangevraagde situatie
 Eemshaven - Groningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04
UCO901	0,00000000	0,070	313,0	0,003	Nee	8760,00	False	False	False	False
UCO902	0,00000000	0,070	313,0	0,003	Nee	8760,00	False	False	False	False
UCO905	0,00000000	0,070	313,0	0,003	Nee	8760,00	False	False	False	False
UCO903	0,00000000	0,007	313,0	0,000	Nee	8760,00	True	True	True	True
UCO904	0,00000000	0,007	313,0	0,000	Nee	8760,00	True	True	True	True
UCO906	0,00000000	0,007	313,0	0,000	Nee	8760,00	True	True	True	True
Bio921	0,00000000	0,014	333,0	0,001	Nee	8760,00	True	True	True	True
Bio922	0,00000000	0,014	333,0	0,001	Nee	8760,00	True	True	True	True
Bio923	0,00000000	0,070	293,0	0,001	Nee	8760,00	False	False	False	False
Bio924	0,00000000	0,070	293,0	0,001	Nee	8760,00	False	False	False	False
Bio925	0,00000000	0,070	293,0	0,001	Nee	8760,00	False	False	False	False
UCO7624	0,00000000	0,003	333,0	0,000	Nee	8760,00	True	True	True	True
BHO7603	0,00000000	0,001	333,0	0,000	Nee	8760,00	True	True	True	True
V7613-7616	0,00000000	0,030	285,0	0,000	Nee	8760,00	True	True	True	True
Gaswasser	0,00000000	0,140	333,0	0,009	Nee	8760,00	True	True	True	True
SST	0,00000000	5,560	285,0	0,000	Nee	8760,00	True	True	True	True



Model: ECFU19A2 - Aangevraagde situatie
 Eemshaven - Groningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
UCO901	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO902	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO905	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO903	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO904	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO906	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio921	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio922	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio923	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio924	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio925	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO7624	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BHO7603	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
V7613-7616	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Gaswasser	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
SST	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: ECFU19A2 - Aangevraagde situatie
 Eemshaven - Groningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
UCO901	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
UCO902	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
UCO905	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
UCO903	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO904	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO906	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio921	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio922	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio923	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Bio924	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Bio925	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
UCO7624	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BHO7603	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
V7613-7616	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Gaswasser	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
SST	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: ECFU19A2 - Aangevraagde situatie
 Eemshaven - Groningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November
UCO901	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO902	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO905	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO903	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO904	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO906	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio921	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio922	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio923	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio924	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bio925	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
UCO7624	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BHO7603	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
V7613-7616	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Gaswasser	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
SST	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: ECFU19A2 - Aangevraagde situatie
Eemshaven - Groningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	December
UCO901	True
UCO902	True
UCO905	True
UCO903	True
UCO904	True
UCO906	True
Bio921	True
Bio922	True
Bio923	True
Bio924	True
Bio925	True
UCO7624	True
BHO7603	True
V7613-7616	True
Gaswasser	True
SST	True



Model: ECFU19A2 - Aangevraagde situatie
Eemshaven - Groningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
Gebouw	Gebouw - office + press building	11,00



Model: ECFU19A2 - Aangevraagde situatie
Eemshaven - Groningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
Grid	Grid	150	150



Model: ECFU19A2 - Aangevraagde situatie
Eemshaven - Groningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam Omschr.
Woning

Geomilieu V5.21

7-6-2020 20:22:51

