



Geuronderzoek Van Leeuwen Containers in Noordwijk

**VLCO19A1, mei 2019
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 Van Leeuwen Containers in Noordwijk

rapportnummer: **VLCO19A1**

projectcode: VLCO19A

trefwoorden:

opdrachtgever: Van Leeuwen Containers BV
Postbus 3208 De Scheysloot 60
NOORDWIJK

Telefoon

contactpersoon:

opdrachtnemer: Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
Nederland
+31 20 6255104 telefoon
nl@olfasense.com

auteur(s):

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door

datum: 13 mei 2019

copyright: © 2019, Olfasense B.V.



Inhoudsopgave

Inhoud

| | |
|--|-----------|
| Inhoudsopgave | 3 |
| 1 Inleiding | 4 |
| 2 Beschrijving van de situatie | 5 |
| 2.1 Ligging van het bedrijf | 5 |
| 2.2 Bedrijfsinformatie | 6 |
| 3 Geurbeleid van Zuid-Holland | 8 |
| 4 Geuremissie door bedrijfsafval | 9 |
| 4.1 Emissiekengetallen | 9 |
| 4.2 Hedonische gegevens van bedrijfsafval | 9 |
| 4.3 Geuremissieberekening voor de situatie bij Van Leeuwen Containers | 10 |
| 4.3.1 Aanvoer 10 | |
| 4.3.2 Opslag 10 | |
| 4.3.3 Afvoer 10 | |
| 4.4 Toetsingskader voor Van Leeuwen containers | 10 |
| 5 De geurbelasting van de omgeving | 11 |
| 5.1 Verspreidingsmodel | 11 |
| 5.2 Invoergegevens | 11 |
| 5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen | 12 |
| 5.4 Bespreking van de resultaten | 12 |
| 6 Samenvatting en conclusies | 15 |
| Bijlagen | 16 |
| Bijlage A Fluctuerende bronnen | 17 |
| Bijlage B Bronbestand verspreidingsberekening | 18 |



1 Inleiding

In opdracht van Van Leeuwen Containers BV is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd. Het geuronderzoek zal deel uitmaken van een aanvraag voor een revisievergunning.

Aanleiding voor de revisieaanvraag is het voornemen om twee bedrijven, Van Leeuwen Containers BV en Van Leeuwen Papier en Metaalhandel BV samen te voegen tot één bedrijf.

In de aangevraagde situatie wenst Van Leeuwen Containers BV vergunning te krijgen voor het mogen accepteren van 15.000 ton bedrijfsafval op jaarbasis. Het bedrijfsafval wordt in kleinere vrachten per vrachtauto aangevoerd, opgeslagen en vervolgens in grotere vrachten per vrachtauto of per 40 voets container weer afgevoerd.

Bedrijfsafval kan enige organische stof (GFT-achtig) bevatten en is daarom geurrelevant.

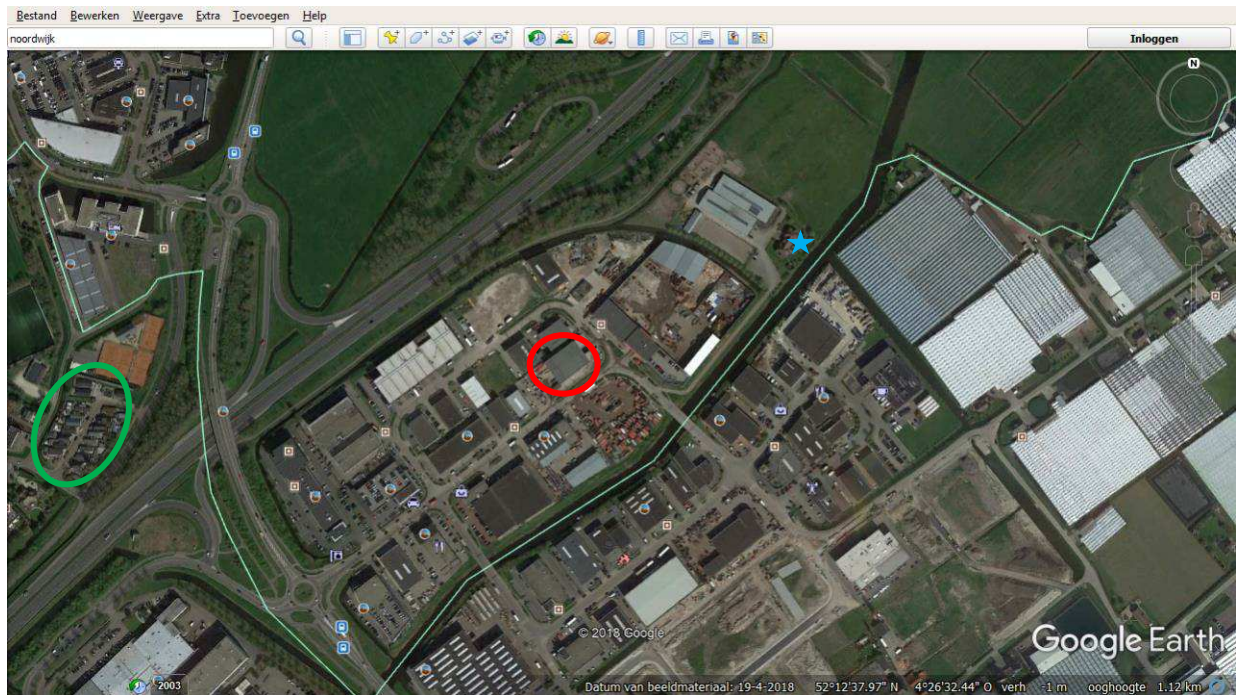
In het geurrapport zal de geuremissie als gevolg van de aanvoer, opslag en afvoer van het bedrijfsafval worden beschreven en zal de geurimmissie worden getoetst aan de beleidsregels in het geurbeleid van de provincie Zuid-Holland.



2 Beschrijving van de situatie

2.1 Ligging van het bedrijf

Van Leeuwen Containers BV is gelegen aan de Scheysloot 60 te Noordwijk. Het bedrijf is rood omcirkeld in de Google Earth opnames in figuur 1 en 2. De dichtstbijzijnde aaneengesloten woonbebouwing (woonwagens aan het Zuideinde) is groen omcirkeld en het meest nabijgelegen verspreid liggende woonhuis (de Hooge Krocht 207) met een blauwe ster.



Figuur 1 Ligging van Van Leeuwen Containers BV te Noordwijk



Figuur 2 Ligging van Van Leeuwen Containers BV te Noordwijk (detail, gedraaid)



2.2 Bedrijfsinformatie

Van Leeuwen Containers BV vraagt vergunning aan voor de verwerking van 436.200 ton op jaarbasis. Bedrijfsafval maakt daar 15.000 ton van uit.

Het bedrijfsafval wordt in pandig in de bedrijfshal opgeslagen.



De bedrijfshal heeft poorten aan de kopse zijden. De poort in de westelijke kopse kant staat meestentijds open en wordt gebruikt voor aanvoer en afvoer van materialen. De hal heeft een ventilatiesleuf net onder het dak over de gehele omtrek.

Het bedrijfsafval wordt opgeslagen zoals op de rechter foto is te zien. Het wordt gestort tegen de zijwanden (4 bij 10 m). Het afval wordt aangevoerd per vrachtauto of vuilnisauto in vrachten van 6 à 7 ton.

Uitgaande van een jaarlijkse doorzet van 15.000 ton en ongeveer 250 werkdagen per jaar zal er gemiddeld per dag 60 ton worden aangevoerd en afgevoerd.

Qua aanvoer zal dat neerkomen op 10 vrachtwagens. In dit geurrapport zal worden aangenomen dat er 5 uren per dag zijn waarin er aanvoer plaatsvindt en dat het dan gaat om gemiddeld 2 vrachtwagens van 6 ton per uur.

De afvoer van het afval vindt plaats in een grote vrachtauto of in 40-voets containers. Zowel de vrachtauto als de containers worden afgedekt met een net voordat transport plaatsvindt.

In dit geurrapport zal worden aangenomen dat het vullen van de vrachtauto's of containers voor afvoer 2 uur per dag plaatsvindt.

Er is altijd een hoeveelheid van ongeveer 150 ton in de hal aanwezig. Deze hoeveelheid komt bij een stapelhoogte van ongeveer 3 m overeen met een oppervlak van 70 à 80 m². In dit geurrapport zal worden uitgegaan van een 'worst case' schatting van 100 m².



De emissiesituatie bij Van Leeuwen Containers BV kan daarmee als volgt worden samengevat:

- Gedurende 5 uur per werkdag: aanvoer van 2 vrachten van 6 ton ($5 \cdot 2 \cdot 6 = 60$); 5 minuten per vracht.
- Gedurende 2 uur per werkdag: afvoer van een vracht van 30 ton ($2 \cdot 30 = 60$) gedurende het gehele uur.
- Continue: emissie door het oppervlak van het bedrijfsafval. Max. 100 m^2 oppervlak.

De geuremissie treedt in de bedrijfshal op. De hal heeft weliswaar een beschuttend effect, maar mede door de grote ventilatie-openingen valt er geen noemenswaardig emissiereducerend effect te verwachten.



3 Geurbeleid van Zuid-Holland

Het geurbeleid van de provincie Zuid-Holland is recentelijk geactualiseerd¹. Onderstaande tabel 3.3 uit dat beleid geeft een samenvatting ervan.

2b. De ligging van de hindergrens en ernstige-hindergrens is opgenomen in onderstaande tabel.

Ligging Hindergrens en Ernstige Hindergrens

| geurtype | emissie-uren per jaar | Hindergrens | Ernstige Hindergrens |
|----------------------------------|-----------------------|---|--|
| C(H = -2) < 5 ouE/m ³ | ≥ 3.500 | 0,5 ouE/m ³ als 98-percentiel | C(H = -2) als 98-percentiel |
| | < 3.500 | 2,5 ouE/m ³ als 99,99-percentiel | 5 x C(H = -2) als 99,99-percentiel |
| C(H = -2) ≥ 5 ouE/m ³ | ≥ 3.500 | 0,5 ouE/m ³ als 98-percentiel | 5 ouE/m ³ als 98-percentiel |
| | < 3.500 | 2,5 ouE/m ³ als 99,99-percentiel | 25 ouE/m ³ als 99,99-percentiel |

Toelichting: C(H = -2) = de geurconcentratie behorende bij een hedonische waarde van -2.

Beleidsregel 3

Geurgevoelige objecten worden beschermd tegen niet aanvaardbare geurhinder. In onderstaande tabel is de niet-limitatieve lijst met geurgevoelige objecten opgenomen.

Niet-limitatieve lijst van geurgevoelige objecten

| Type 1: meest geurgevoelig | Type 2: minder geurgevoelig | Type 3: licht geurgevoelig |
|----------------------------|-----------------------------|---|
| Woonwijk, lintbebouwing | bedrijfswoningen | bedrijfsterreinen en industrie-gebieden |

Provinciaal blad 2019 nr. 3270 2 mei 2019

ziekenhuizen, sanatoria, bejaarden- en verpleegtehuizen
recreatiegebieden (verblijfsrecreatie)
Woonwagenterreinen
Woonboten
Asielzoekerscentra
Scholen
Dagverblijven

woningen in het landelijk gebied, verspreid liggende woningen
recreatiegebieden (dagrecreatie)
kantoren
winkels

- 3a. Voor geurgevoelige objecten van het type 2 is een driemaal zo hoge geurbelasting toelaatbaar dan voor objecten van het type 1;
- 3b. Bij geurgevoelige objecten van het type 3 mag de ernstige-hindergrens niet worden overschreden;
- 3c. De hindergrens is de streefwaarde voor type 1-bestemmingen.

Voor het bepalen van het toetsingskader is de hedonische waarde van de geur van belang:

De hedonische waarde H=-2 wordt gebruikt om de geur in één van beide categorieën in te delen (H=-2 bij < 5 ouE/m³ of bij ≥ 5 ouE/m³) en om de ernstige hindergrens te bepalen.

¹ Provinciaal blad 2019 nr. 3270 van 2 mei 2019.



4 Geuremissie door bedrijfsafval

4.1 Emissiekengetallen

De geuremissie van bedrijfsafval hangt sterk af van het gehalte aan organisch materiaal. Over het algemeen geldt, dat wanneer het gehalte aan organisch materiaal toeneemt, de geuremissie hoger zal zijn. Hoewel voor het overgrote deel van het bedrijfsafval zal gelden dat dit niet of nauwelijks geurrelevant zal zijn, zal zekerheidshalve in de berekeningen voor de gehele doorzet worden uitgegaan van kengetallen voor grijs huishoudelijk afval. Het gehalte organisch materiaal in bedrijfsafval zal nooit hoger zijn dan in grijs huishoudelijk afval.

Het kengetal dat in deze geurrapportage gebruikt zal worden voor het berekenen van de geuremissie van grijs huishoudelijk afval wordt ontleend aan metingen die zijn gerapporteerd in een publicatiereeks van (destijds) het ministerie van VROM².

Daarin werd aan de opslag van grijs huishoudelijk afval op de dag van storten een emissie van $0,0425 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$ gemeten en een dag na het storten een emissie van $0,070 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$. In de berekeningen is voor de opslag uitgegaan van de (geometrisch) gemiddelde waarde van **$0,055 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$** .

Er zijn geen gegevens voorhanden wat betreft handelingen met grijs huishoudelijk afval. Er zal daarom worden verondersteld dat de emissie als gevolg van handelingen, overeenkomstig GFT³, een factor 3 hoger is dan de geuremissie als gevolg van de opslag. Zo kan voor handelingen met grijs huishoudelijk afval een emissiekengetal worden afgeleid van $(3 \cdot 0,055) = \mathbf{0,164 \cdot 10^6 \text{ ou}_E / \text{ton}}$.

4.2 Hedonische gegevens van bedrijfsafval

Van bedrijfsafval als zodanig zijn geen hedonische gegevens beschikbaar. Ten tijde van het onderzoek voor het ministerie van VROM werden dat soort metingen nog niet uitgevoerd.

In juli 2018 zijn door Olfasense hedonische metingen uitgevoerd aan een (gesloten, met ontluchttingsopeningen) GFT container. De container was voor ca. 25 % gevuld met ingezameld GFT-afval en had een week gestaan voorafgaand aan de metingen. Daarbij was de gemiddelde temperatuur rond de 20 °C (overdag gemiddeld 22° en 's nachts gemiddeld 17°C) gedurende de standtijd. Tabel 1 geeft de gevonden waardes weer.

Tabel 1: Hedonische waarden GFT-afval, juli 2018

| Bron | Concentratie waarbij H=-1 [ou _E /m ³] | Concentratie waarbij H=-2 [ou _E /m ³] |
|----------------------------|---|---|
| GFT inzamelingscontainer 1 | 1,7 | 9 |

² 'Kwantificering van geur- en gasvormige emissies uit afvalbergingen', Publicatiereeks afvalstoffen, nummer 1995/21, Ministerie van VROM, februari 1995.

³ De geuremissie van handelingen met GFT afval is in de (vervallen) Bijzondere Regeling van de voormalige Nederlandse emissie Richtlijn (NeR) een factor 3 hoger dan de geuremissie als gevolg van de opslag van GFT.



4.3 Geuremissieberekening voor de situatie bij Van Leeuwen Containers

4.3.1 Aanvoer

Aanvoer van het bedrijfsafval gebeurt met behulp van vrachtwagens. De vrachtgrootte is ca. 6 ton per keer en de losduur ca. 5 minuten. Er wordt aangenomen dat aanvoer gedurende 5 uur per dag plaatsvindt met een gemiddelde van 2 vrachtwagens per uur.

Per uur wordt er $2 \cdot 6 = 12$ ton gelost, hetgeen overeenkomt met een geuremissie van $12 \text{ ton/h} \cdot 0,164 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton} = 2,0 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$.

Deze bron dient te worden beschouwd als fluctuerende bron (zie bijlage A voor een toelichting): de berekende emissie treedt maar gedurende een deel van het uur op.

De emissie dient te worden omgerekend naar een *uurgemiddelde* emissie.

Aannemende dat er in een uur maximaal twee vrachten worden gelost bedraagt de uurfractie $(10/60) = 0,166$. De geuremissie bedraagt dan $(2,0 \cdot \sqrt{0,166}) = 0,8 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ en treedt op gedurende **1.250** uren per jaar.

4.3.2 Opslag

Bedrijfsafval wordt opgeslagen op een vaste plaats tegen twee zijwanden. Er bevindt zich altijd een hoeveelheid van 150 ton in de hal. Het open oppervlak van het bedrijfsafval wordt op maximaal 100 m^2 . De geuremissie bedraagt daarmee $100 \cdot 0,055 \cdot 10^6 = 5,5 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Deze emissie treedt continu op (**8.760** uren per jaar).

4.3.3 Afvoer

Afvoer van bedrijfsafval gebeurt met vrachtwagens of in containers.

In dit geurrapport zal worden aangenomen dat het vullen van de vrachtauto's of containers voor afvoer in 2 uur tijd plaatsvindt.

Per uur zal er dan 30 ton worden geladen. De geuremissie bedraagt dan $30 \text{ ton/h} \cdot 0,164 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton.h} = 4,9 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Deze emissie treedt op gedurende **500** uren per jaar.

4.4 Toetsingskader voor Van Leeuwen containers

Het toetsingskader voor Van Leeuwen Containers kan worden bepaald op basis van de regels in het Zuid-Hollands beleid (hoofdstuk 3) en de gegevens ten aanzien van de hedonische waarde.

De hedonische waarde $H=-2$ van de geur is $\geq 5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (nl. $9 \text{ ou}_E/\text{m}^3$); daarmee is het toetsingskader als volgt:

- 'Geen hinder'-grens : $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde en $2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde
- 'Acceptabele hinder'grens: $1,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde en $8,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde
- Ernstige hindergrens: $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde en $25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-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 V4.50.

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 tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonneinstraling 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 2 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens.

Tabel 2: Brongegevens voor de verspreidingsberekening

| Bronomschrijving | X | Y | H | Q | Emissie | Emissie | Emissie- duur | Brontype en emissiepatroon |
|------------------|-------|--------|-----|------|--------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------------------|
| | [m] | [m] | [m] | [MW] | [10 ⁶ ou _E /h] | [ou _E /s] | [h/jr] | |
| Aanvoer | 90464 | 469572 | 2 | 0 | 0,8 | 0 | 1.250 | puntbron |
| Opslag | 90463 | 469571 | 2 | 0 | 5,5 | 0 | 8.760 | puntbron |
| Afvoer | 90462 | 469570 | 2 | 0 | 4,9 | 0 | 500 | puntbron |

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Meteorologische periode | 1995 – 2004 |
| Ruwheidslengte z_0 | 0,42 m ¹⁾ |
| Immissiegebied | ca. 1 x 1 km |
| Roosterafstand | 50 m |
| Receptorhoogte | 1,5 m |

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

Het gebruikte bronbestand in Geomilieu is opgenomen in bijlage B.



5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

De resultaten van de berekening zijn weergegeven in figuur 3 (98-percentielcontouren) en 4 (99,99-percentielcontouren) en in onderstaande resultatentabel met de geurimmissie ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen (aan Zuideinde en op het adres De Hooge Krocht 205):

VLCO19A

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Resultaten voor model: eerste model

| Naam | Omschrijving | 98% [ouE/m ³] | 99.99% [ouE/m ³] |
|-----------|---------------------|---------------------------|------------------------------|
| DHK205 | De Hooge Krocht 205 | 0.16 | 1.42 |
| Zuideinde | Zuideinde | 0.09 | 0.82 |

5.4 Bespreking van de resultaten

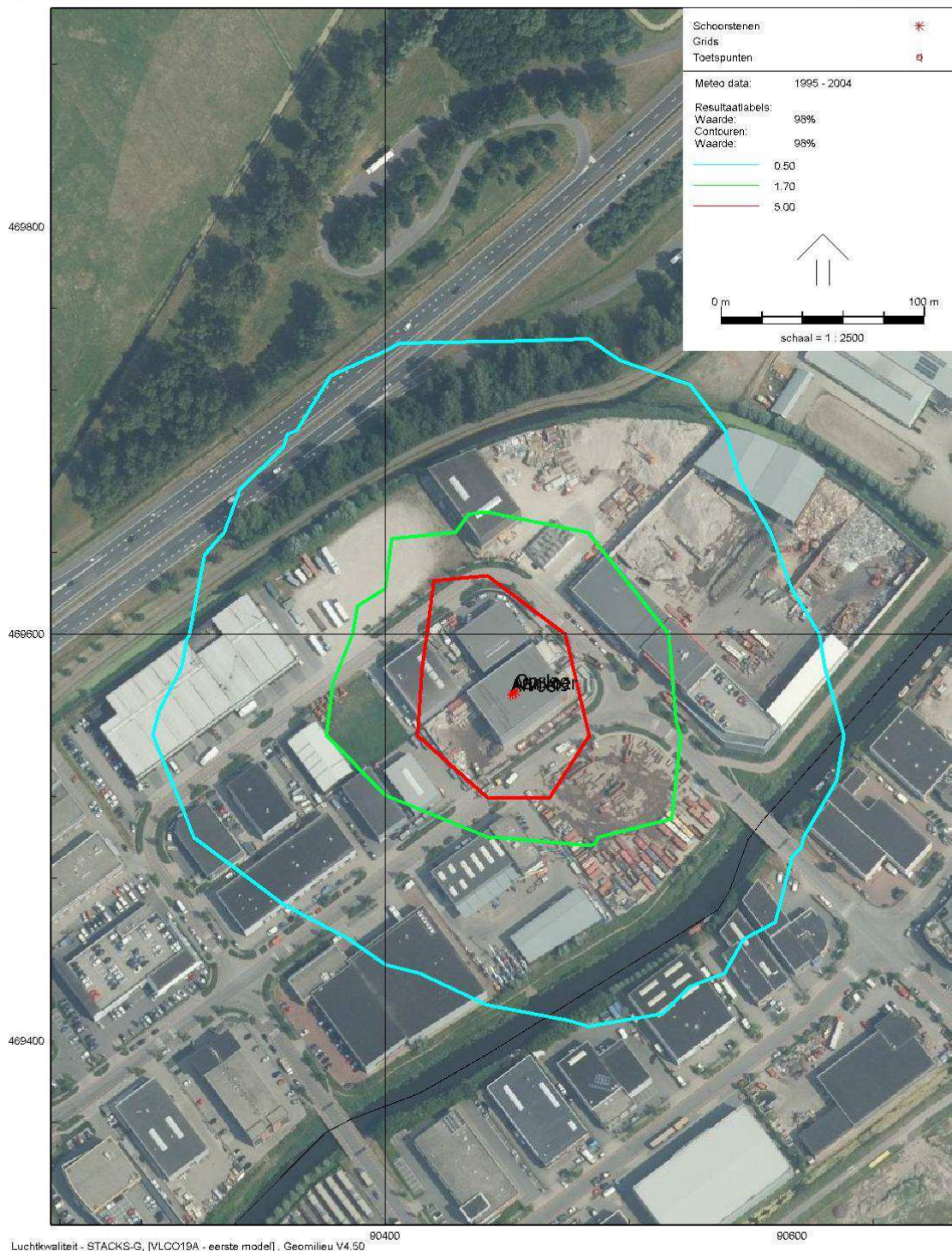
Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat er binnen de contour van 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde en 2,5 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde geen woningen gelegen zijn. Daarmee wordt voldaan aan de strengste normen volgens het Zuid-Hollands geurbeleid. Er is geen hinder te verwachten ter plaatse van woonbebouwing.

Het aspect geur hoeft daarmee geen belemmering te vormen voor de vergunbaarheid van de aangevraagde situatie.



VLCO19A 98P

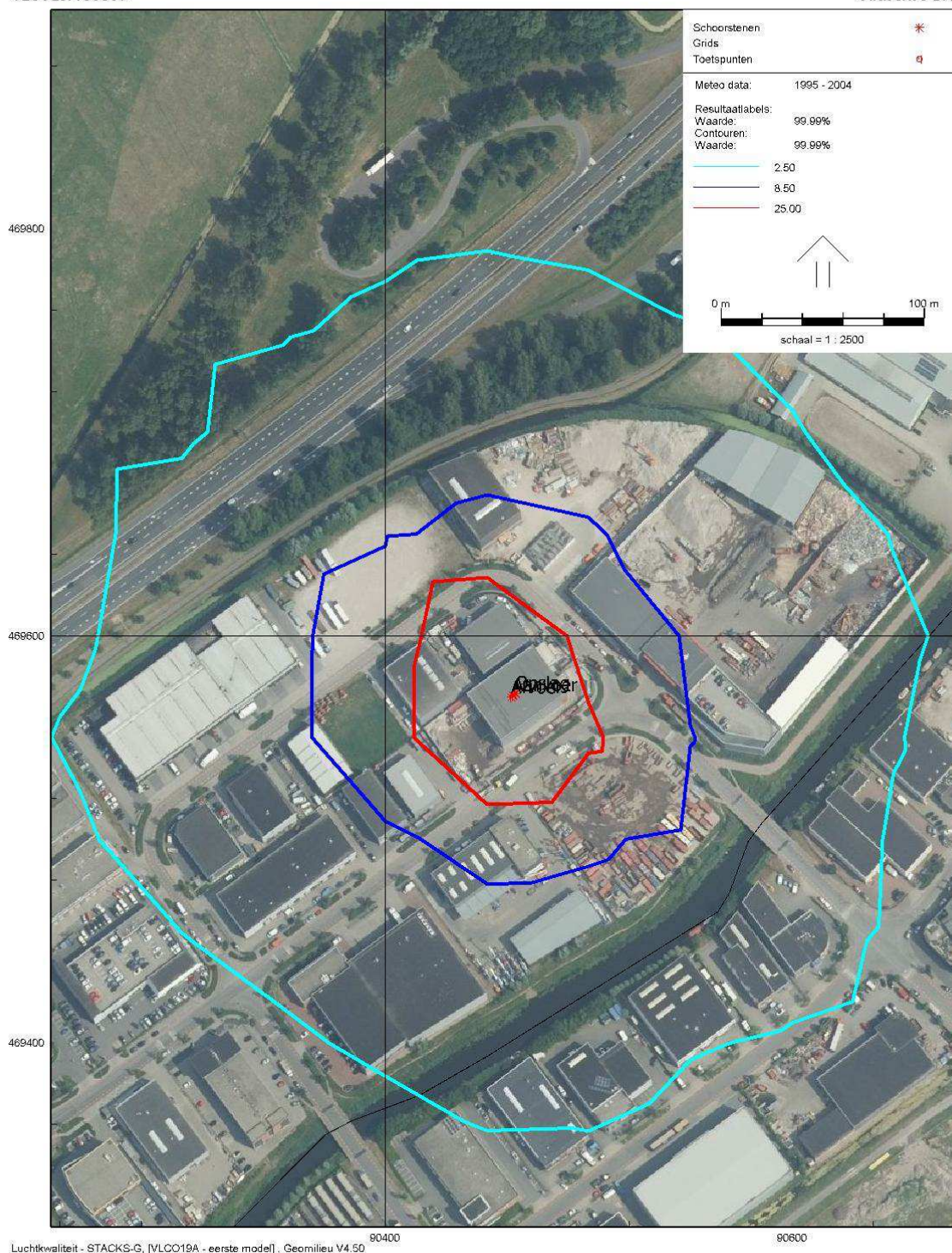
Olfasense B.V.



Figuur 3 Geurcontouren van 0,5; 1,7 en 5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van Van Leeuwen Containers

VLCO19A 9999P

Olfasense B.V.



Figuur 4 Geurcontouren van 2,5; 8,5 en 25 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde als gevolg van Van Leeuwen Containers



6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Van Leeuwen Containers BV is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd. Het geuronderzoek zal deel uitmaken van een aanvraag voor een revisievergunning.

Aanleiding voor de revisieaanvraag is het voornemen om twee bedrijven, Van Leeuwen Containers BV en Van Leeuwen Papier en Metaalhandel BV samen te voegen tot één bedrijf.

In de aangevraagde situatie wenst Van Leeuwen Containers BV vergunning te krijgen voor het mogen accepteren van 15.000 ton bedrijfsafval op jaarbasis.

Het bedrijfsafval wordt in kleinere vrachten per vrachtauto aangevoerd, opgeslagen en vervolgens in grotere vrachten per vrachtauto of per 40 voets container weer afgevoerd.

Bedrijfsafval kan enige organische stof (GFT-achtig) bevatten en is daarom geurrelevant.

In het geurrapport is de geuremissie als gevolg van de aanvoer, opslag en afvoer van het bedrijfsafval beschreven en is de geurimmissie getoetst aan de beleidsregels in het geurbeleid van de provincie Zuid-Holland. De berekende geuremissie is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: Geuremissie van Van Leeuwen Containers in aangevraagde situatie met 15.000 ton bedrijfsafval op jaarbasis

| Bron | Geuremissie [10 ⁶ ou _E /h] | Emissieduur [h/jaar] |
|-----------------------|---|-------------------------|
| Aanvoer bedrijfsafval | 0,8 | 1.250 |
| Opslag bedrijfsafval | 5,5 | 8.760 |
| Afvoer bedrijfsafval | 4,9 | 500 |

Het op basis van hedonische gegevens bepaalde toetsingskader voor Van Leeuwen Containers is als volgt:

- 'Geen hinder'-grens : 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde en 2,5 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde
- Hindergrens: 1,7 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde en 8,5 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde
- Ernstige hindergrens: 5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde en 25 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde

Een geurverspreidingsberekening heeft duidelijk gemaakt, dat er binnen de contour van 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde en 2,5 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde geen woningen gelegen zijn. Daarmee wordt voldaan aan de strengste normen volgens het Zuid-Hollands geurbeleid. Er is geen hinder te verwachten ter plaatse van woonbebouwing.

Het aspect geur hoeft daarmee geen belemmering te vormen voor de vergunbaarheid van de aangevraagde situatie.



Bijlagen



Bijlage A Fluctuerende bronnen

Bronnen die binnen een uur afwisselend wel en niet actief zijn, worden 'fluctuerende' bronnen genoemd. Een voorbeeld hiervan is het lossen van een vrachtwagen, dat per keer meestal korter dan 5 minuten duurt en verspreid over de dag plaatsvindt.

In de beschikbare verspreidingsmodellen wordt gerekend met hele uren en de gebruikte meteorologische gegevens zijn uurgemiddelden. Om een fluctuerende bron zó in het verspreidingsmodel op te nemen dat de immissiesituatie niet wordt over- of onderschat, moet de emissie worden omgerekend naar een zogenaamde 'uurgemiddelde' emissie⁴.

Voor de omrekening van de geuremissie van een fluctuerende bron naar een uurgemiddelde emissie wordt de volgende formule⁵ toegepast:

$$E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} * f^{1/2} \quad \text{formule } i$$

waarin:

$E_{\text{uurgemiddeld}}$ [ou_E/h] = uurgemiddelde geuremissie

$E_{\text{momentaan}}$ [ou_E/h] = momentane geuremissie tijdens de uurfractie f

f [-] = uurfractie waarbinnen de momentane geuremissie E_{fractie} optreedt.

De emissieduur waarin $E_{\text{uurgemiddeld}}$ optreedt, wordt gelijk gesteld aan het aantal hele uren waarin de fluctuerende bron actief is.

Een voorbeeld:

De geuremissie $E_{\text{momentaan}}$ tijdens het lossen van een vrachtwagen bedraagt $100 * 10^6$ ou_E/h. Het lossen vindt dagelijks plaats tussen 7 h en 19 h, dus verspreid over 12 uur. Per werkdag lossen gemiddeld 36 vrachtwagens hun lading in gemiddeld 5 minuten per keer. Per uur lossen dus 3 vrachtwagens hun lading en treedt gedurende 15 minuten (3 maal 5 minuten) de geuremissie van $100 * 10^6$ ou_E/h op. De uurfractie f is gelijk aan 15 minuten per 60 minuten, ofwel 1/4.

Hieruit volgt: $E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} * f^{1/2} = 100 * 10^6 \text{ ou}_E/h * (1/4)^{1/2} = 50 * 10^6 \text{ ou}_E/h$.

Deze uurgemiddelde emissie treedt op gedurende 12 uur per dag, ofwel 4.380 h/jr.

⁴ 'Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen', Publicatierreeks lucht nr. 82.

⁵ De hier gebruikte notatie wijkt af van die in de Publicatierreeks lucht, de uitkomst van de formule is gelijk.



Bijlage B Bronbestand verspreidingsberekening



VLCO19A

Model: eerste model
VLCO19A - VLCO19A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

| Naam | Omschr. | Hoogte | Int.diam. | Ext.diam. | Geur | Inert gas | Flux | Gas temp | Warmte | Geb.bron |
|---------|-----------------------|--------|-----------|-----------|---------|------------|-------|----------|--------|----------|
| Opslag | Opslag bedrijfsafval | 2.00 | 1.00 | 1.10 | 1528.00 | 0.00000000 | 0.100 | 285.0 | 0.000 | Nee |
| Aanvoer | Aanvoer bedrijfsafval | 2.00 | 1.00 | 1.10 | 223.00 | 0.00000000 | 0.100 | 285.0 | 0.000 | Nee |
| Afvoer | Afvoer bedrijfsafval | 2.00 | 1.00 | 1.10 | 1367.00 | 0.00000000 | 0.100 | 285.0 | 0.000 | Nee |

Geomilieu V4.50

5/10/2019 10:04:23 AM



VLCO19A

Model: eerste model
VLCO19A - VLCO19A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

| Naam | Bedr. uren | 00-01 | 01-02 | 02-03 | 03-04 | 04-05 | 05-06 | 06-07 | 07-08 | 08-09 | 09-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 |
|---------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Opslag | 8760.00 | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True |
| Aanvoer | 8760.00 | False | False | False | False | False | False | False | False | False | False | True | True | True | True | True |
| Afvoer | 8760.00 | False | False | False | False | False | False | False | False | False | False | False | False | False | False | False |



VLCO19A

Model: eerste model
VLCO19A - VLCO19A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

| Naam | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24 | Monday | Tuesday | Wednesday | Thursday | Friday |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|-----------|----------|--------|
| Opslag | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True |
| Aanvoer | False | False | False | False | False | False | False | False | False | True | True | True | True | True |
| Afvoer | True | True | False | False | False | False | False | False | False | True | True | True | True | True |

Geomilieu V4.50

5/10/2019 10:04:23 AM



VLCO19A

Model: eerste model
VLCO19A - VLCO19A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

| Naam | Saturday | Sunday | January | February | March | April | May | June | July | August | September | October | November | December |
|---------|----------|--------|---------|----------|-------|-------|------|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Opslag | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True |
| Aanvoer | False | False | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True |
| Afvoer | False | False | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True | True |



VLCO19A

Model: eerste model
VLCO19A - VLCO19A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

| Naam | Omschr. | DeltaX | DeltaY |
|------|---------|--------|--------|
| | | 50 | 50 |

Geomilieu V4.50

5/10/2019 10:04:23 AM



VLCO19A

Model: eerste model
VLCO19A - VLCO19A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

| Naam | Omschr. |
|-----------|---------------------|
| DHK205 | De Hooge Krocht 205 |
| Zuideinde | Zuideinde |

Geomilieu V4.50

5/10/2019 10:04:23 AM

