



**Geur- en emissierapport ten behoeve
van vergunningsaanvraag Givaudan
Naarden**

**GINA17B4, oktober 2017
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: Geur- en emissierapport ten behoeve van
vergunningsaanvraag Givaudan Naarden

rapportnummer: **GINA17B4**
vervangt rapport: GINA17B3

projectcode: GINA17B

trefwoorden: Geur- en smaakstoffen, biofilter, afvalwaterzuivering,
geuremissie, NNM, provinciaal geurbeleid,
geurimmissie

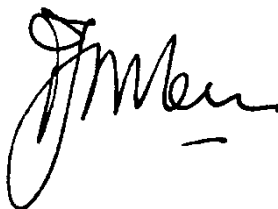
opdrachtgever: Givaudan Naarden
Postbus 2
1400 CA BUSSUM
Nederland
+31 35 6999111 telefoon
cora.pothoven@givaudan.com

contactpersoon: Pothoven

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

auteur(s): Frans Vossen

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 11 oktober 2017

copyright: © 2017, Olfasense B.V.



Samenvatting

In opdracht van Givaudan Naarden is door Olfasense in het kader van een aanvraag revisievergunning Wabo een geuronderzoek uitgevoerd bij het bedrijf.

In het onderzoek is de geuremissie en de emissie aan koolwaterstoffen (VOS) van alle bij het bedrijf aanwezige bronnen door middel van metingen gekwantificeerd.

De selectie van de relevante bronnen vond plaats gedurende enkele bedrijfsbezoeken, waarbij per afdeling van het bedrijf alle aanwezige emissiepunten werden nagelopen en beoordeeld.

De metingen aan de diverse bronnen werden uitgevoerd in de periode maart, april en mei 2014. Aan de bij het bedrijf aanwezige biofilters worden jaarlijks geurmetingen uitgevoerd. Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de meest recente (2016) emissiegegevens van deze bronnen.

De resultaten van de VOS-metingen zijn gebruikt om een toets uit te voeren aan de emissiegrenswaarde voor VOS uit het Activiteitenbesluit.

De VOS-metingen leidden tot de conclusie, dat er bij geen enkele van de bij het bedrijf onderscheiden bronnen sprake is van overschrijding van de emissiegrenswaarden voor organische stoffen volgens het Activiteitenbesluit.

Van alle bronnen werd de geuremissie en de relatie tussen geurconcentratie en hedonische waarde bepaald. De hedonische gegevens zijn gebruikt om een toetsing mogelijk te maken conform de beleidsregels van de provincie Noord-Holland.

De emissiemetingen lieten zien, dat het biofilter Powders in 2016 de grootste geurbron van Givaudan Naarden was.

De verspreiding van de geëmitteerde geuren is berekend met het Nieuw Nationaal Model en getoetst aan de van toepassing zijnde normen volgens de beleidsregels van Noord-Holland.

Op basis van de resultaten van de verspreidingsberekeningen kan worden geconstateerd, dat er in de huidige situatie sprake is van een lichte mate van overschrijding van de grenswaarden volgens het provinciaal geurbeleid.

De emissie van het biofilter Powders was in 2016 hoger dan in de voorgaande jaren. Er zijn inmiddels maatregelen getroffen om de restemissie weer terug te brengen op het niveau van de jaren ervoor ($65 \cdot 10^6$ ou_E/h). Recent geleden uitgevoerde metingen (juli 2017) hebben laten zien dat dit inmiddels weer het geval is (gemeten emissie $42 \cdot 10^6$ ou_E/h). De geurmetingen zullen in de toekomst jaarlijks worden herhaald om de blijvende effectiviteit van de maatregelen aan te tonen. Bij het beoogde emissieniveau van het biofilter Powders van maximaal $65 \cdot 10^6$ ou_E/h voldoet Givaudan Naarden aan de grenswaarden van het provinciaal beleid.

Voor die situatie wordt door Givaudan vergunning aangevraagd.

De geurimmissie in de aangevraagde situatie voldoet aan het provinciale geurbeleid.

Ter plaatse van de meest nabijgelegen aaneengesloten én verspreid liggende woningen wordt in deze situatie voldaan aan de grenswaarden die volgens het provinciale beleid van toepassing zijn.



Inhoudsopgave

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	6
2 Beschrijving van de situatie	7
2.1 Ligging van het bedrijf	7
2.2 Overzicht van het bedrijfsterrein van Givaudan Naarden	8
2.3 Geselecteerde, relevante bronnen	10
2.3.1 Selectiemethode	10
2.3.2 Overzicht van geselecteerde bronnen	10
2.3.3 Locatie van de geselecteerde bronnen	11
3 Emissiegegevens van Givaudan Naarden	15
3.1 Geur	15
3.1.1 Emissie biofilters	15
3.1.2 Overige procesemissies	17
3.1.3 Waterzuivering	18
3.1.4 Samenvatting geuremissies	19
3.2 Relatie tussen geurconcentratie en hedonische waarde	20
3.3 Resultaten van de totaal koolwaterstofmetingen	21
3.3.1 Biofilters	21
3.3.2 Overige processtromen en waterzuivering	22
3.3.3 Samenvatting VOS-emissies	24
3.4 Bespreking van de geur- en VOS-emissiegegevens	25
3.4.1 Geuremissie	25
3.4.2 Hedonische waarde	25
3.4.3 Totaal koolwaterstofemissie	25
3.4.4 Emissie aan organische componenten door de carrousel	26
4 Toetsingskader voor Givaudan Naarden	27
5 Hedonisch gewogen geuremissie	30
5.1 Algemeen	30
5.2 Emissie na hedonische weging	30
6 Geurimmissiesituatie	32
6.1 Inleiding	32
6.2 Invoergegevens	32



6.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen	35
7 Situatie na onderhoud aan biofilter Powders	38
7.1 Emissie na onderhoud aan biofilter Powders	38
7.2 Geurimmissie na onderhoud aan biofilter Powders	38



1 Inleiding

In opdracht van Givaudan Naarden is door Olfasense BV (eerder: PRA Odournet bv geheten) in het kader van een aanvraag revisievergunning Wabo een geur- en emissieonderzoek uitgevoerd bij het bedrijf.

In het onderzoek is de geuremissie en de emissie aan koolwaterstoffen (VOS¹) van alle bij het bedrijf aanwezige bronnen in de aangevraagde situatie op basis van de meest recente meetresultaten gekwantificeerd.

De selectie van de relevante bronnen vond plaats gedurende enkele bedrijfsbezoeken, waarbij per afdeling van het bedrijf alle aanwezige emissiepunten uitvoerig werden nagelopen en op relevantie beoordeeld.

De metingen aan de diverse bronnen werden uitgevoerd in de periode maart, april en mei 2014. Van alle bronnen werd de geuremissie, de relatie tussen geurconcentratie en hedonische waarde ('hedonische meting') en de VOS-emissie bepaald.

Givaudan Naarden laat jaarlijks geuremissie- en rendementmetingen uitvoeren aan de bij het bedrijf aanwezige biofilterinstallaties. In dit geuronderzoek zal worden uitgegaan van de laatst beschikbare gegevens (2016). De gegevens van de voorafgaande jaren zullen worden gepresenteerd om de tendens in de gegevens duidelijk te maken.

De resultaten van de VOS-metingen zijn gebruikt om een toets uit te voeren aan de emissiegrenswaarden voor VOS in het Activiteitenbesluit.

De hedonische gegevens zijn gebruikt om een toetsing mogelijk te maken conform de beleidsregel 'Beoordeling geurhinder inrichtingen' van 12 november 2014 van de provincie Noord-Holland. De verspreiding van de geëmitteerde geuren is berekend met het Nieuw Nationaal Model en getoetst aan de van toepassing zijnde normen in de genoemde beleidsregel.

¹ Vluchtige organische stoffen



2 Beschrijving van de situatie

2.1 Ligging van het bedrijf

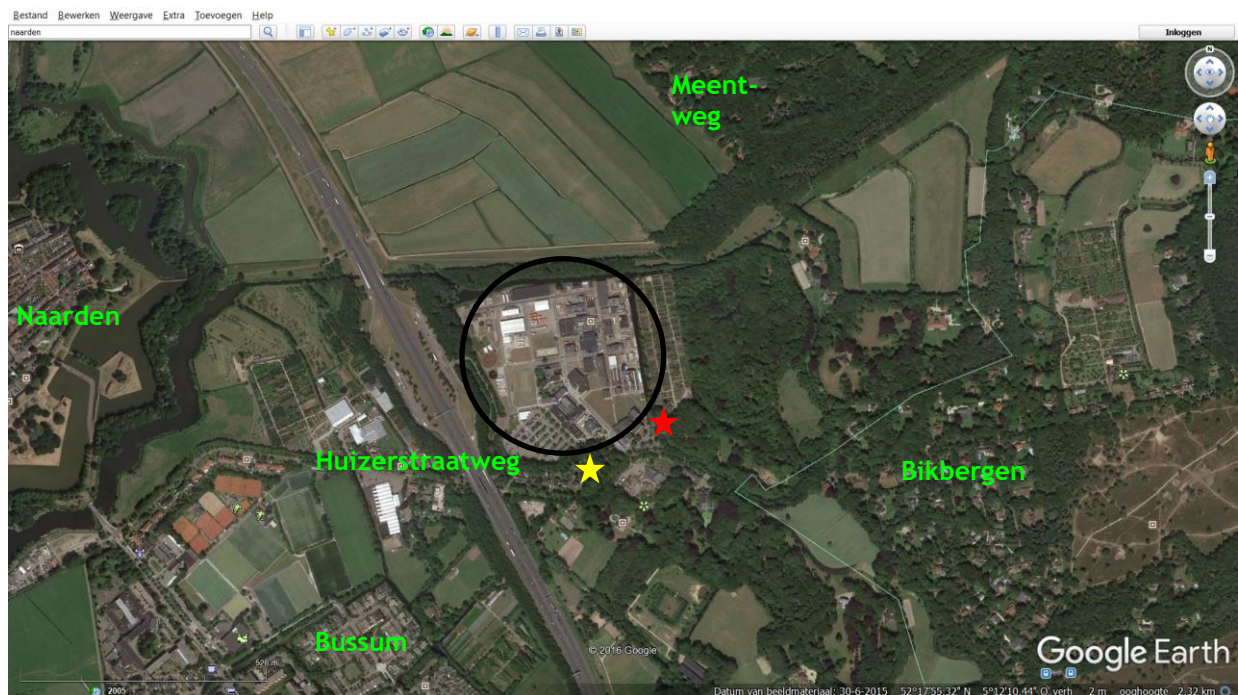
Givaudan Naarden is gevestigd aan de Huizerstraatweg 28 te Naarden.

In de nabije omgeving van de inrichting bevindt zich uitsluitend verspreid liggende woonbebouwing. De woonkernen Naarden en Bussum bevinden zich op ongeveer respectievelijk 900 m westelijk en 400 m zuidzuidwestelijk van het bedrijf. De villawijk Bikbergen bevindt zich op ongeveer 500 m van de inrichting.

Figuur 1 geeft de ligging van het bedrijf weer (zwart gemarkeerd). De in de buurt van het bedrijf gelegen woningen zijn groen gemarkeerd.

Met een rode ster is de dichtstbij gelegen verspreid liggende woning gemarkeerd: Huizerstraatweg 32 (huis behorend bij de oostelijk van Givaudan gelegen kwekerij).

De zuidelijk van het bedrijf gelegen woonbebouwing langs de Huizerstraatweg dient volgens de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied gezien te worden als aaneengesloten woonbebouwing. Huizerstraatweg 16G, gemarkeerd met een gele ster, ligt van deze woningen het dichtst² bij Givaudan.

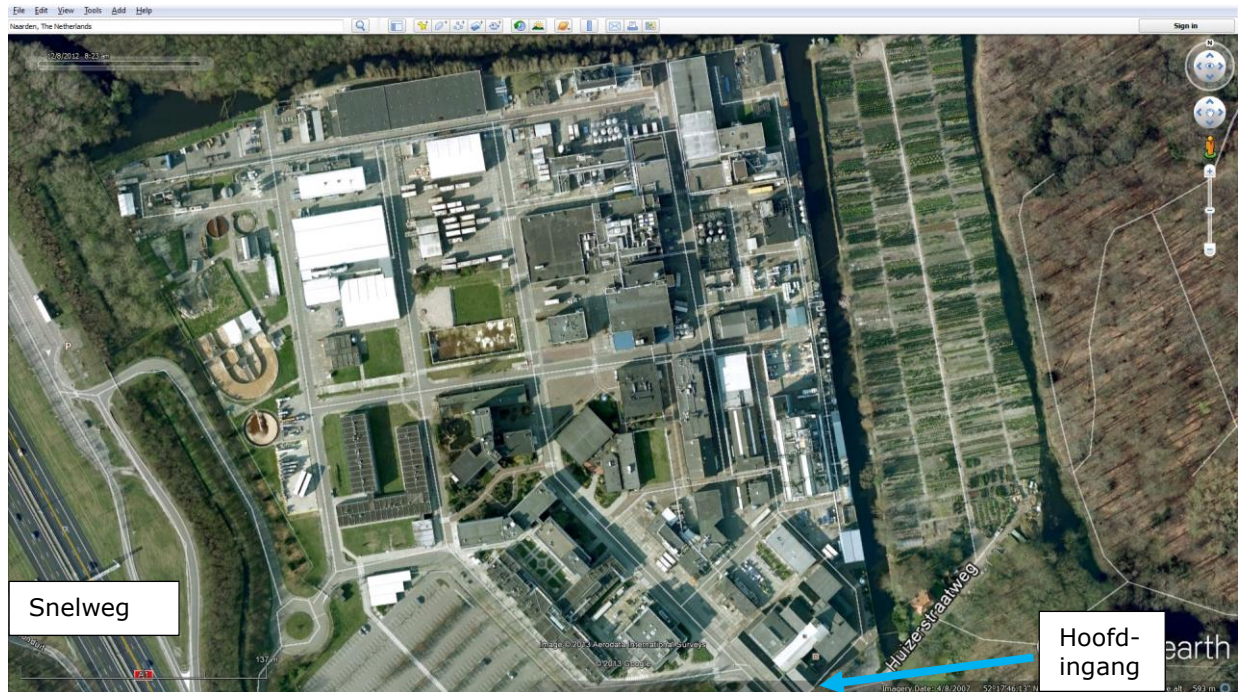


Figuur 1 Ligging van Givaudan Naarden en geurgevoelige objecten rondom de inrichting

² Nr. 18 is eigendom van Givaudan en niet in gebruik als woning.

2.2 Overzicht van het bedrijfsterrein van Givaudan Naarden

Figuur 2 en 3 geven een overzicht van het bedrijfsterrein van Givaudan Naarden.



Figuur 2 Overzicht van Givaudan Naarden (Google Earth)

Het merendeel van de productie vindt in het noordoostelijk kwadrant van het bedrijfsterrein plaats:
De afdelingen Liquids, Naturals, Powders en HIFI.

De afvalwaterzuivering bevindt zich aan de zijde van de snelweg A1 (westzijde terrein).

De afdeling Quality Control (QC) en R&D bevinden zich in gebouw 50 (direct naast de grote parkeerplaats).



Figuur 3 Schematisch site overzicht Givaudan Naarden

2.3 Geselecteerde, relevante bronnen

2.3.1 Selectiemethode

Tijdens de bedrijfsbezoeken in 2014 werden alle mogelijke bronnen van geuremissie op de site van Givaudan bekeken en op relevantie beoordeeld.

Behalve de bronnen, die jaarlijks bij het bedrijf worden gekwantificeerd (de biofilters Liquids groot, Liquids klein, Powders en Naturals) werd een aantal bronnen, die eerder niet werden gekwantificeerd, als mogelijk relevant geselecteerd.

Bij de selectie werd door Olfasense het volgende criterium gebruikt: een bron werd als mogelijk relevant geselecteerd als de geur afkomstig van deze bron tot een afstand van tenminste 50 meter benedenwinds ruikbaar is.

2.3.2 Overzicht van geselecteerde bronnen

De volgende mogelijk relevante geurbronnen werden geselecteerd:

1. Biofilter Liquids groot (gebouw 91)
2. Biofilter Liquids klein (gebouw 91)
3. Het ruimteventilatiepunt (laag, nabij biofilter Liquids klein, punt 4)
4. Het ruimteventilatiepunt van Liquids groot (schoorsteen, punt 5)
5. Het ruimteventilatiepunt afvulhal (gebouw 91)
6. Biofilter Naturals (op (gebouw 91)
7. Ruimteventilatie Naturals (gebouw 44)
8. De HIFI-filters (gebouw 24)
9. Biofilter Powders (gebouw 75)
Bepaling van de emissie tijdens productie van een product met een 'normale'³ emissiepotentie' en tijdens productie van een product met een grote 'emissie-potentie'.
10. Ruimteventilatie Powders (ventilator J-59904)
11. Gebouw 50 (QC en R&D)
Bepaling van de emissie van de 2 emissiepunten, die een actief koolfilter hebben.
Bepaling van de emissie van 3 overige punten, die tijdens de bedrijfsbezoeken een waarneembare emissieconcentratie hadden.
12. De carrousel van de AWZI, oppervlak 1.480 m² (13)
13. De slibindikker van de AWZI oppervlak 95 m² (02)
14. Het slibontwateringsgebouw tijdens ontwateren van slib (gebouw 08)
15. De 4 slibcontainers (buiten) tijdens aanvoer ontwaterd slib (vóór gebouw 08)

Van al de bovenstaande bronnen is de geuremissie onder representatieve, stabiele omstandigheden door middel van metingen vastgesteld, teneinde een goed overzicht van de emissie van de gehele site te verkrijgen.

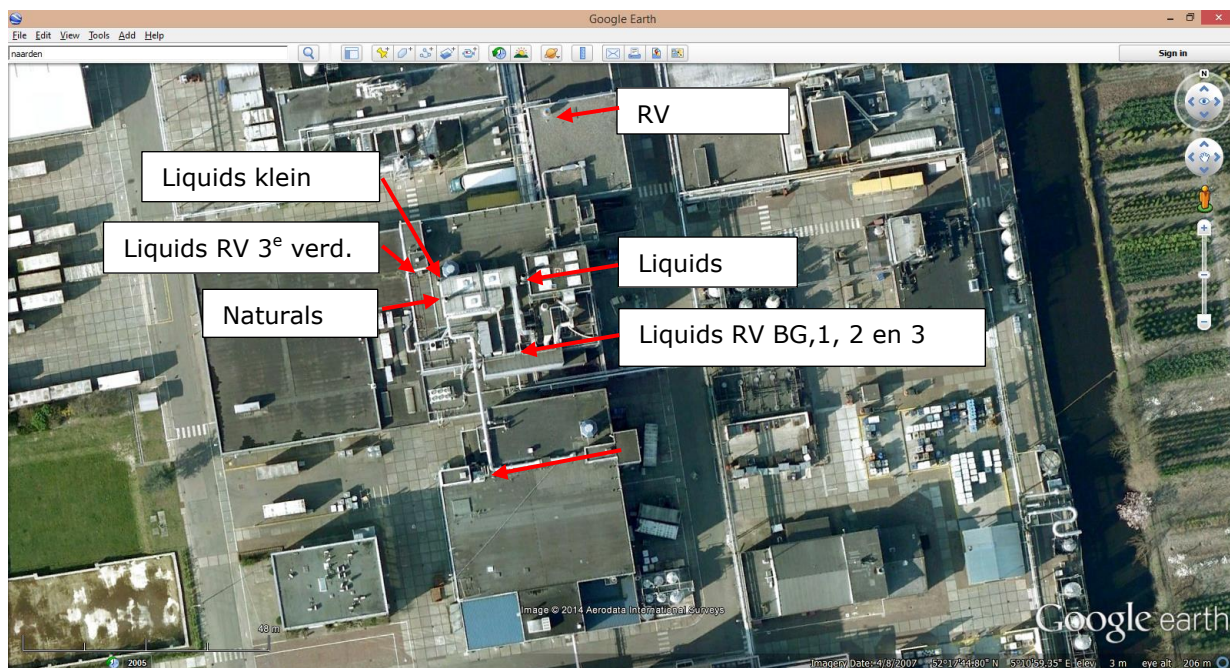
³ Gebaseerd op praktijkervaringen van Givaudan. Wanneer gesproken wordt van 'een product' wordt bedoeld: een product uit een groep producten, die een geuremissie in dezelfde orde van grootte veroorzaken.



2.3.3 Locatie van de geselecteerde bronnen

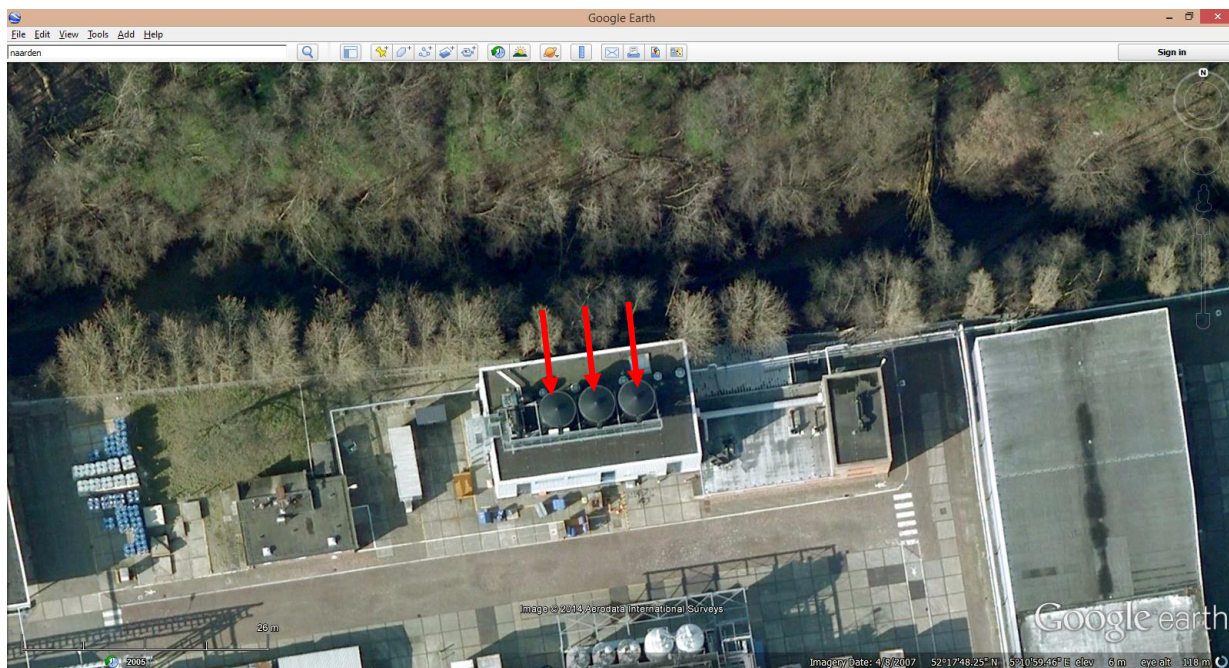
Figuur 4 geeft de bronnen bij afdeling Liquids en Naturals weer. De drie biofilters (type 'Bioton') staan bij elkaar op het dak van gebouw 91.

Gebouw 91 telt twee ruimteventilatiepunten, gebouw 90 (afvulhal) één ruimteventilatiepunt evenals gebouw 44 (Naturals).



Figuur 4 Locatie van de emissiepunten bij afdeling Liquids en Naturals (RV=ruimteventilatie)

Figuur 5 toont de drie parallel geschakelde, cilindervormige biofilters op het dak van het HIFI-gebouw.



Figuur 5 Biofilters (3 stuks) op het dak van het HIFI-gebouw

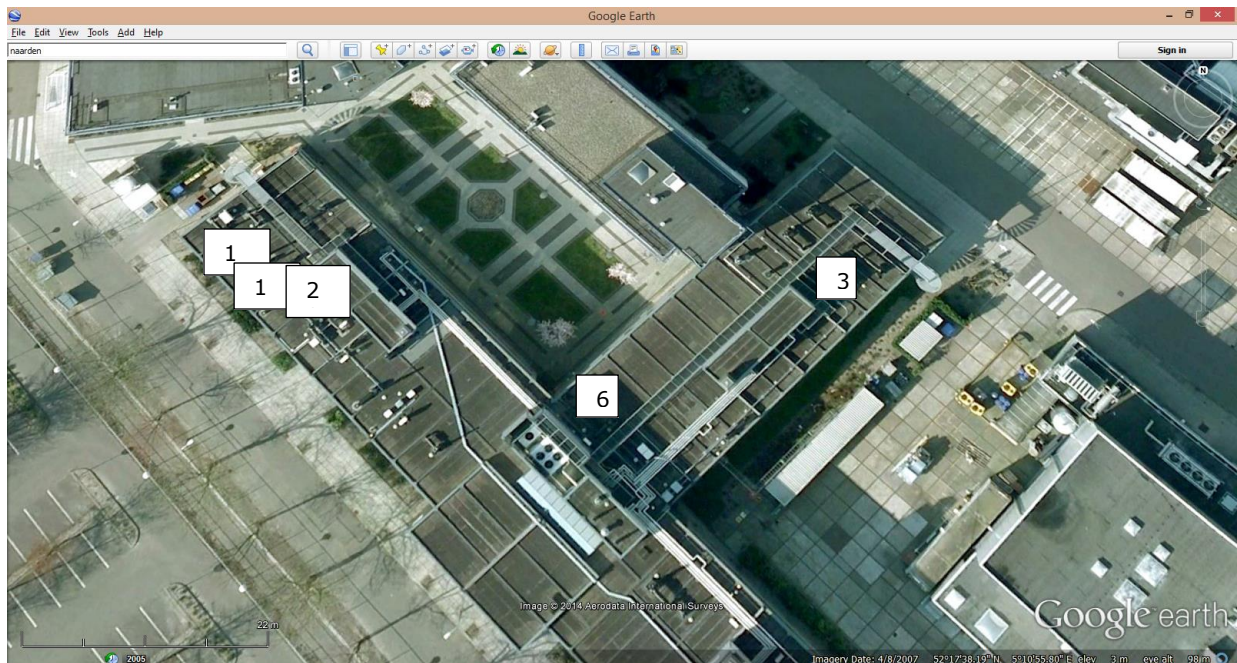
Figuur 6 toont de emissiepunten van de afdeling Powders. Het biofilter behandelt verschillende afgasstromen uit gebouw 75. De totaalstroom wordt voorbehandeld in een wasser (ontstopping, bevochtiging) en door middel van opmenging van de afgasstroom met ozon/zuurstofradicalen bevattende lucht afkomstig van een plasma-unit. Behalve het biofilter is er ook het afblaaspunt van de ruimteventilatielucht.



Figuur 6 Emissiepunten Powders

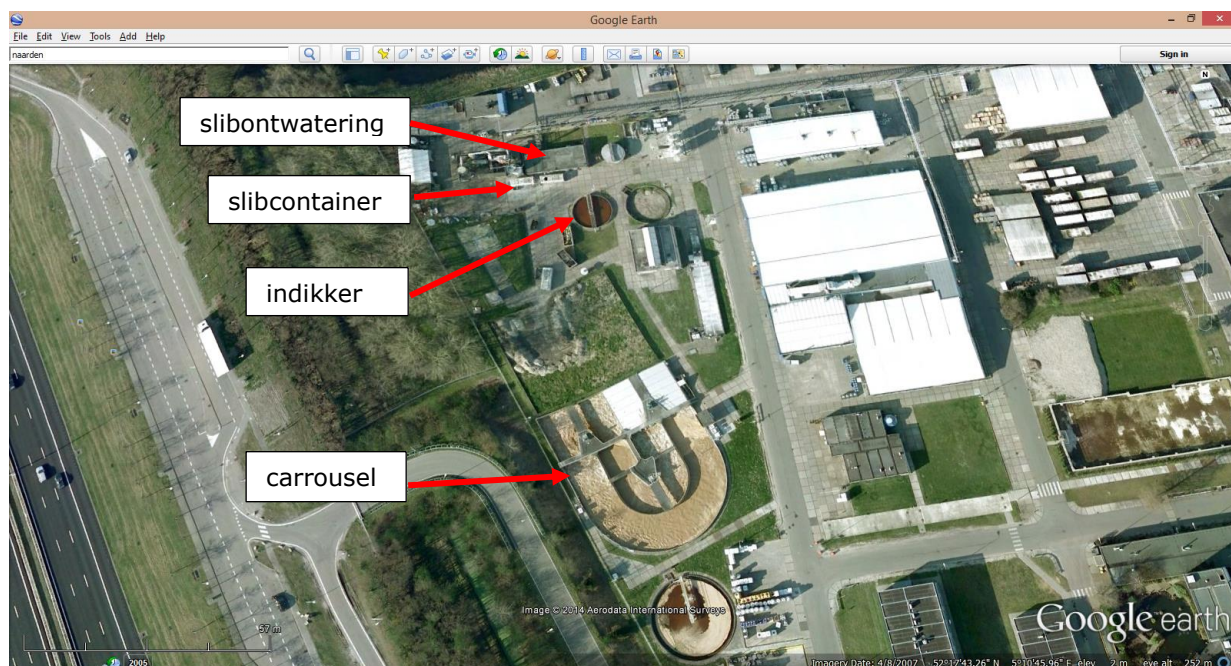
Figuur 7 toont een Google Earth opname van gebouw 50 met daarop aangegeven de tijdens de bedrijfsbezoeken geselecteerde mogelijk relevante bronnen.

Punt 3 (ventilator 98426, afzuiging ruimte 149) en punt 6 (ventilator 98425) zijn emissiepunten ná een actief koolfilter. Punt 14 (ventilator 98329, punt 15 (ventilator 98333, koude opslag QC) en punt 20 (ventilator 98325) emitteren zonder enige afgasbehandeling.



Figuur 7 Locatie van de relevante emissiepunten van gebouw 50

Figuur 8 toont de verschillende relevant geachte bronnen bij de afvalwaterzuivering. De zuidelijk van de carrousel gelegen nabezinktank emitteert nauwelijks geur en werd niet als mogelijk relevant aangemerkt. Buiten het slibontwateringsgebouw staan de 4 slibcontainers opgesteld. De slibontwatering draait gedurende 4 dagen per week (overdag).



Figuur 8 Locatie van de relevante emissiepunten van de afvalwaterzuiveringsinstallatie

3 Emissiegegevens van Givaudan Naarden

3.1 Geur

3.1.1 Emissie biofilters

De resultaten van de in juni 2016 uitgevoerde geurmetingen⁴ aan de biofilters bij Givaudan Naarden zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht van de gemeten geuremissies van de biofilters van Givaudan Naarden, juni 2016

Bron-omschrijving	Meting	Debiet	Geur-concentratie	Geuremissie
		[m ³ /h]	[ou _E /m ³]	[10 ⁶ ou _E /h]
Biofilter Liquids groot	1		5.060	
	2		4.844	
	3		1.572	
	Gemiddeld	30.000	3.378	102
Biofilter Liquids klein	1		5.594	
	2		5.352	
	3		2.516	
	Gemiddeld	9.600	4.223	40
biofilter Naturals	1		787	
	2		394	
	3		351	
	gemiddeld	16.000	477*	7,6
Biofilter Powders Meting 6 juni	1		14.055	
	2		16.527	
	3		7.427	
	gemiddeld	15.200	11.994	182
Biofilter Powders Meting 7 juni	1		11.041	
	2		25.179	
	3		16.508	
	gemiddeld	13.700	16.618	227

*: een geurconcentratie van 477 ou_E/m³ is een lage waarde. De waarde is zelfs aanzienlijk lager dan de maximale concentratie (2.500 ou_E/m³) van de 'eigen geur' van een biofilter, die was opgenomen in de bijzondere regeling G4 voor GFT-composteringen in de Nederlandse Emissierichtlijnen.

⁴ Rapport GINA16A1 (juni 2016)



In tabel 2 worden de resultaten van de geurmetingen aan de biofilters uit 2016 vergeleken met de gegevens van de jaren 2014 en 2015.

Tabel 2: Overzicht van de gemeten geuremissies van de biofilters van Givaudan Naarden, in de jaren 2014, 2015 en 2016

Bron-omschrijving	Geuremissie maart 2014	Geuremissie nov. 2014	Geuremissie 2015	Geuremissie 2016
	[10 ⁶ ou _E /h]	[10 ⁶ ou _E /h]	[10 ⁶ ou _E /h]	[10 ⁶ ou _E /h]
Biofilter Liquids groot	1.074	185	23	102
Biofilter Liquids klein	203	2,4	5	40
biofilter Naturals	9,3	9,3	2,0	7,6
Biofilter Powders	20/65*	65		182/227*

*: tweemaal gemeten

Uit het overzicht blijkt dat de geuremissie van de biofilters Liquids en Naturals in 2016 op een 'normaal' niveau lag.

Een 'normale' emissie van biofilter Powders zou in de orde van grootte van 65 .10⁶ ou_E/h liggen. Dit normale niveau werd in 2016 met een factor 3 overschreden.

Aan het biofilter van de HIFI werden in 2016 (en in 2015) geen geurmetingen uitgevoerd. voor dit biofilter zal worden uitgegaan van de in 2014 gemeten geuremissie; deze is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Gemeten geuremissie van het biofilter van de HIFI afdeling van Givaudan Naarden, voorjaar 2014

Bron-omschrijving	Meting	Debiet	Geur- concentratie	Geuremissie
		[m ³ /h]	[ou _E /m ³]	[10 ⁶ ou _E /h]
HIFI, biofilter	1		--*	
	2		54	
	3		--*	
	gemiddeld	12.000	54**	0,66

* : meetresultaat beneden detectielimiet, in berekening van gemiddelde niet meegenomen.

** : een geurconcentratie van 54 ou_E/m³ is een zeer lage waarde. De waarde is zelfs aanzienlijk lager dan de *maximale* concentratie (2.500 ou_E/m³) van de 'eigen geur' van een biofilter, die was opgenomen in de bijzondere regeling G4 voor GFT-composteringen in de Nederlandse Emissierichtlijnen.



3.1.2 Overige procesemissies

De resultaten van de metingen aan de overige procesemissies (ruimteventilatie, afzuiging gebouw 50) zijn beschreven in tabel 4.

Tabel 4: Overzicht van de gemeten geuremissies van de overige procesemissies van Givaudan Naarden, 2014

Bronomschrijving	Meting	Debiet	Geur-concentratie	Geuremissie
		[m ³ /h]	[ou _E /m ³]	[10 ⁶ ou _E /h]
ruimteventilatie Liquids, punt 4	1		207	
	2		655	
	3		261	
	Gemiddeld	600	328	0,19
ruimteventilatie Liquids, punt 5	1		11.222	
	2		2.824	
	3		929	
	Gemiddeld	12.000	3.088	37
ruimteventilatie Liquids, punt afvulhal	1		2.454	
	2		438	
	3		349	
	Gemiddeld	8.300	721	6,0
ruimteventilatieNaturals	1		140	
	2		131	
	3		121	
	Gemiddeld	5.000	130	0,65
Gebouw 50, punt 3	1		209	
	2		54	
	3		60	
	gemiddeld	640	112	0,072
Gebouw 50, punt 6	1		646	
	2		497	
	3		736	
	gemiddeld	1.300	618	0,80
Gebouw 50, punt 14	1		1.078	
	2		1.071	
	3		1.069	
	gemiddeld	2.900	1.073	3,1
Gebouw 50, punt 15	1		575	
	2		315	
	3		321	
	gemiddeld	900	387	0,35
Gebouw 50, punt 20	1		58	
	2		103	
	3		79	
	gemiddeld	1.900	78	0,15



3.1.3 Waterzuivering

De resultaten van de metingen aan de onderdelen van de waterzuivering zijn beschreven in tabel 5.

Tabel 5: Overzicht van de gemeten geuremissies aan de onderdelen van de waterzuivering van Givaudan Naarden, 2014

Bron-omschrijving	Meting	Debiet	Geur-concentratie	Geuremissie
		[m ³ /h]	[ou _E /m ³]	[10 ⁶ ou _E /h]
Gebouw Slibontwatering	1		14.170	
	2		13.641	
	3		12.715	
	Gemiddeld	1.700	13.495	23
Slibcontainer tijdens vullen	1		7.508	
	2		4.727	
	3		7.508	
	Gemiddeld	310	6.435	2,0
Slibcontainer gevuld	1		5.292	
	2		8.334	
	3		8.636	
	Gemiddeld	134	7.249	0,97
Carrousel	1		52	
	2		72	
	3		50	
	Gemiddeld	5.000	57	0,29
Slibindikker	1		44	
	2		--*	
	3		35	
	gemiddeld	640	39	0,051

* : meetresultaat beneden detectielimiet, in berekening van gemiddelde niet meegenomen.



3.1.4 Samenvatting geuremissies

Tabel 6 geeft een overzicht van de meest recente geuremissiegegevens van de bij Givaudan Naarden aanwezige bronnen.

Tabel 6: Overzicht van de geuremissie van Givaudan Naarden

Bron	Geuremissie ⁵
	[10 ⁶ ou _E /h]
Biofilter Liquids groot	102
Biofilter Liquids klein	40
biofilter Naturals	7,6
Biofilter Powders	203*
Biofilter HIFI	0,66
ruimteventilatie Liquids, punt 4	0,19
ruimteventilatie Liquids, punt 5	37
ruimteventilatie Liquids, punt afvalhal	6,0
Ruimteventilatie Naturals	0,65
Gebouw 50, punt 3	0,072
Gebouw 50, punt 6	0,80
Gebouw 50, punt 14	3,1
Gebouw 50, punt 15	0,35
Gebouw 50, punt 20	0,15
Gebouw slibontwatering	23
Slibcontainer tijdens vullen	2,0
Slibcontainer gevuld	0,97
Carrousel	0,29
Slibindikker	0,051
TOTAAL	

*: gemiddelde waarde (van 2 meetdagen)

⁵ Het betreft de niet hedonisch gecorrigeerde waarden.



3.2 Relatie tussen geurconcentratie en hedonische waarde

In tabel 7 is een overzicht gegeven van de H=-1 waarden, die werden vastgesteld bij van de hedonische metingen weergegeven.

Alle waarden werden vastgesteld in het onderzoek van 2014, met uitzondering van die van de biofilters waar jaarlijks aan wordt gemeten. Voor die biofilters werden de waarden uit 2016 gebruikt.

Tabel 7: Resultaten van hedonische metingen aan de geurbronnen bij Givaudan Naarden: H=-1 waarden.

Meetpunt	Gemiddelde geurconcentratie [ou _E /m ³] waarbij:
	H = -1
Biofilter Liquids groot (2016)	3,3
Biofilter Liquids klein (2016)	3,0
biofilter Naturals (2016)	4,9
Biofilter HIFI, biofilter	0,5 ³⁾
Biofilter Powders gemiddeld (2016)	1,8
ruimteventilatie Liquids, punt 4	5,4 ¹⁾
ruimteventilatie Liquids, punt 5	12,9
ruimteventilatie Liquids, punt afvalhal	1,4
ruimteventilatie Naturals	6,8
Gebouw 50, punt 3	1,5
Gebouw 50, punt 6	1,3
Gebouw 50, punt 14	1,0
Gebouw 50, punt 15	1,1
Gebouw 50, punt 20	1,6
Gebouw slibontwatering	1,0
Slibcontainer tijdens vullen	1,4
Slibcontainer gevuld	1,3
Carrousel	11,6 ²⁾
Slibindikker	0,5 ³⁾

¹⁾ gebaseerd op 1 valide analyseresultaat (zie bijlage A, tabel 2).

²⁾ gebaseerd op 2 valide analyseresultaten.

³⁾ geen valide meetresultaten door te lage concentratie; conform telichting van artikel 3 van het provinciaal geurbeleid is een waarde 0,5 aangehouden.



3.3 Resultaten van de totaal koolwaterstofmetingen

3.3.1 Biofilters

In tabel 8 zijn de resultaten van de totaal koolwaterstof metingen aan de biofilters weergegeven. Daarbij is uitgegaan van de meest recente meetgegevens.

Tabel 8: Resultaten van de totaal koolwaterstofmetingen aan de biofilters bij Givaudan Naarden

Meetpunt	Meting	Totaal koolwaterstof-concentratie	Gemiddelde totaal koolwaterstof-concentratie	Debiet	Emissievracht
		[mg C/m ⁰ ³]	[mg C/m ⁰ ³]	[Nm ³ /h]	[g C/h]
Biofilter Liquids groot (juni 2016)	1 2 3	2,2 2,6 8,5	4,4	28.000	121
Biofilter Liquids klein (juni 2016)	1 2 3	2,9 4,1 4,9	4,0	8.800	35
biofilter Naturals (juni 2016)	1 2 3	7,2 6,2 7,1	6,8	11.400	78
HIFI, biofilter (voorjaar 2014)	1 2 3	2,9 4,3 3,5	3,6	11.300	41
Biofilter Powders (6 juni 2016)	1 2 3	23 22 23	23	13.400	308
Powders hoog, (7 juni 2016)	1 2 3	2,5 2,5 2,5	2,5	13.400	34



3.3.2 Overige processtromen en waterzuivering

De resultaten van de totaal koolwaterstofmetingen aan overige processtromen bij Givaudan Naarden zijn weergegeven in tabel 9. Deze metingen werden alle in 2014 uitgevoerd.

Tabel 9: Resultaten van de totaal koolwaterstofmetingen aan overige processtromen bij Givaudan Naarden

Meetpunt	Meting	Totaal koolwaterstof concentratie	Gemiddelde totaal koolwaterstof concentratie	Debiet	Emissievracht
		[mg C/m ³]	[mg C/m ³]	[Nm ³ /h]	[g C/h]
ruimteventilatie Liquids, punt 4	1 2 3	2,4 2,4 2,6	2,5	550	1,4
ruimteventilatie Liquids, punt 5	1 2 3	8,1 4,8 4,5	5,8	10.200	59
ruimteventilatie Liquids, punt afvalhal	1 2 3	4,7 1,3 1,4	2,5	7.600	19
ruimteventilatie Naturals	1 2 3	30,9 22,4 13,7	22	4.600	103
Gebouw 50, punt 3	1 2 3	41,1 13,8 10,0	22	600	13
Gebouw 50, punt 4	1 2 3	<1,6 <1,6 <1,6	<1,6	1.200	--
Gebouw 50, punt 14	1 2 3	<1,6 <1,6 <1,6	<1,6	2.700	--
Gebouw 50, punt 15	1 2 3	<1,6 <1,6 <1,6	<1,6	800	--
Gebouw 50, punt 20	1 2 3	<1,6 <1,6 <1,6	<1,6	1.700	--
Gebouw slibontwatering	1 2 3	27,7 24,2 27,5	27	1.550	41
Slibcontainer tijdens vullen	1 2 3	22,5 17,1 10,9	17	284	4,8
Carrousel	1 2 3	6,9* 2,3 2,3	3,8	65.000	247*
Slibindikker	1 2 3	6,0* 6,0 6,3	6,1	1.800	11*

*: concentratie in uitgaande stroom Lindvalldoos; waarde is inclusief mogelijk aandeel methaan (vooral bij slibindikker)



De VOS-emissie van de carrousel exclusief methaan werd bepaald met behulp van een GCMS-meting, die werd uitgevoerd aan een luchtmonster, dat met behulp van een Lindvall-doos van het wateroppervlak van de carrousel was genomen.

De resultaten van deze meting waren als volgt:

De totale concentratie aan vluchtige organische stoffen (excl. methaan en andere stoffen met een molecuulmassa kleiner dan 30) bedraagt $936 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ofwel $0,94 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Deze waarde is aanzienlijk lager dan de gemiddelde emissieconcentratie van $3,8 \text{ mg}/\text{m}^3$ gemeten met de FID. Het verschil wordt veroorzaakt door het aandeel van methaan en eventueel andere stoffen met een molecuulmassa kleiner dan 30.

De emissievracht kan als volgt worden berekend:

Emissievracht = gemeten concentratie * debiet door Lindvalldoos * grootte oppervlak / oppervlak doos

In het geval van de carrousel geldt:

Emissievracht (in $\mu\text{g}/\text{h}$) = gemeten concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) * $62.500 \text{ m}^3/\text{h}$
of: emissievracht (in mg/h) = gemeten concentratie (mg/m^3) * $62.500 \text{ m}^3/\text{h}$

De totale emissie van vluchtige organische stoffen (excl. methaan) door de carrousel kan daarmee worden berekend op:

$0,94 * 62.500 = 58.750 \text{ mg}/\text{h} = \mathbf{59 \text{ g}/\text{h}}$.



3.3.3 Samenvatting VOS-emissies

Tabel 10 geeft een overzicht van de meest recente gegevens van de totaal koolwaterstof-emissie van de bij Givaudan Naarden aanwezige bronnen.

Tabel 10: Overzicht van de geuremissie van Givaudan Naarden

Bron	VOS-emissie concentratie	VOS-emissie
	[mg C/m ³]	[g C/h]
Biofilter Liquids groot	4,4	121
Biofilter Liquids klein	4,0	35
biofilter Naturals	6,8	78
Biofilter Powders	23*	308*
Biofilter HIFI	3,6	41
ruimteventilatie Liquids, punt 4	2,5	1,4
ruimteventilatie Liquids, punt 5	5,8	59
ruimteventilatie Liquids, punt afvulhal	2,5	19
Ruimteventilatie Naturals	22	103
Gebouw 50, punt 3	22	13
Gebouw 50, punt 6	<1,6	--
Gebouw 50, punt 14	<1,6	--
Gebouw 50, punt 15	<1,6	--
Gebouw 50, punt 20	<1,6	--
Gebouw slibontwatering	27	41
Slibcontainer tijdens vullen	17	4,8
Carrousel	0,94	59
Slibindikker	6,1*	11*

*: inclusief evt. methaan



3.4 Bespreking van de geur- en VOS-emissiegegevens

3.4.1 Geuremissie

Het overzicht van de geuremissies (tabel 5) laat zien, dat in de actuele situatie het biofilter Powders verantwoordelijk is voor bijna de helft van de geuremissie van de gehele inrichting.

Biofilter Liquids groot is de op één na grootste bron van geur bij Givaudan Naarden.

De enige andere bronnen met een geuremissie, die een mogelijk relevante bijdrage kan hebben aan de geurbelasting buiten de terreingrens zijn biofilter Liquid klein, ruimteventilatiepunt 5 van de Liquids en de ruimteventilatielucht van het slibontwateringsgebouw.

3.4.2 Hedonische waarde

Van de bronnen, die een relevant aandeel in de geuremissie van de inrichting hebben, hebben de biofilters Liquids groot en Liquids klein en ruimteventilatiepunt 5 van de Liquids een duidelijk minder onaangename geur ($H=-1$ bereikt bij hogere geurconcentratie) dan het biofilter Powders en de ruimteventilatielucht van het slibontwateringsgebouw.

Dit verschil in (on)aangenaamheid is relevant voor de berekening van de geurbelasting van de omgeving, omdat er conform het provinciaal geurbeleid een weging van de geuremissie dient te worden toegepast op basis van de concentratie waarbij $H=-1$ wordt bereikt.

Geuren die $H=-1$ bij relatief hoge concentraties bereiken, tellen minder zwaar mee dan geuren die $H=-1$ bij lagere concentraties bereiken.

In het geval van Givaudan Naarden maakt de hedonische weging, dat het biofilter Powders en de ruimteventilatielucht van het slibontwateringsgebouw een relatief grote bijdrage aan de geurbelasting van de omgeving hebben.

3.4.3 Totaal koolwaterstofemissie

De totale emissie aan vluchtige organische stoffen door Givaudan Naarden is hoger dan de grensmassaastroom van 0,5 kg/h voor de categorie gO.2 van het Activiteitenbesluit. Daarmee is er een emissieconcentratie-eis van 50 mg/m_0^3 van toepassing.

De concentratie van 50 mg/m_0^3 wordt bij geén van de bemeten punten overschreden. De emissies van Givaudan Naarden voldoen derhalve aan de eis voor totaal koolwaterstoffen uit het Activiteitenbesluit.



3.4.4 Emissie aan organische componenten door de carrousel

3.4.4.1 Algemeen

De GCMS-meting aan de carrousel in 2014 heeft laten zien, dat er ondanks de zeer lage geuremissie van dit onderdeel van de waterzuivering en ondanks het feit dat er maar weinig organische componenten bijdragen aan de gemeten geur, toch een aantal vluchtige organische stoffen door dit onderdeel van de waterzuivering wordt geëmitteerd.

Enige relativering is daarbij op zijn plaats: ook in buitenlucht zijn tientallen vluchtige organische componenten aanwezig. Daaronder zijn ook componenten die volgens het Activiteitenbesluit in de categorie gO.1 of de categorieën 'minimalisatie verplichte stoffen', MVP1 en MVP2 horen. Een bekende, alom aanwezige component behorend tot MVP2 is de stof benzeen.

Ook voor gO.1 en MVP1 en MVP2 gelden grensmassastromen en emissie-eisen voor het geval de grensmassastroom wordt overschreden:

gO.1: grensmassastroom 100 g/h, emissie-eis bij overschrijding: 20 mg/m₀³.

MVP1: grensmassastroom 0,15 g/h, emissie-eis bij overschrijding: 0,05 mg/m₀³.

MVP2: grensmassastroom 2,5 g/h, emissie-eis bij overschrijding: 1 mg/m₀³.

3.4.4.2 Toets aan gO.1

De volgende in de afgasstroom van de carrousel gevonden stoffen horen tot gO.1:

acetaldehyde (33,5 µg/m³) , 2-propanal (9,3 µg/m³), 1,4-dioxan (9,1 µg/m³) en fenol (66,6 µg/m³).

De totale emissie aan gO.1 stoffen door de carrousel = (33,5+9,3+9,1+66,6) µg/m³ * 65.000 m³/h = 7,7 g/h.

Deze waarde is lager dan de grensmassastroom voor gO.1.

3.4.4.3 Toets aan MVP2

De volgende in de afgasstroom van de carrousel gevonden stof hoort tot MVP2:

Benzeen (36,5 µg/m³)

De totale emissie aan MVP2 stoffen door de carrousel = 36,5 µg/m³ * 65.000 m³/h = 2,4 g/h.

Deze waarde is lager dan de grensmassastroom voor MVP2.

3.4.4.4 Toets aan MVP1

In de afgasstroom van de carrousel zijn géén stoffen aangetroffen horend tot MVP1.

3.4.4.5 Conclusie

De emissie aan organische componenten door de carrousel voldoet aan alle emissie-eisen voor vluchtige organische stoffen uit het Activiteitenbesluit (tabel 2.5, artikel 2.5).



4 Toetsingskader voor Givaudan Naarden

Door Gedeputeerde Staten van Noord-Holland is er op 12 november 2014 een beleidsregel opgesteld voor de beoordeling van geurhinder door inrichtingen, die onder het gezag van de provincie vallen.

Een belangrijk kenmerk in het provinciale beleid is dat gemeten geuremissies gewogen dienen te worden op basis van de concentratie waarbij een hedonische waarde $H = -1$ wordt bereikt voordat er toetsing aan geurnormen kan plaatsvinden.

Een gemeten geuremissie wordt uitgedrukt in ou_E/h ; de hedonisch gewogen geuremissie wordt vervolgens uitgedrukt in $ou_E(H)/h$.

De omrekening van ou_E/h naar $ou_E(H)/h$ vindt plaats door de emissie in ou_E/h te delen door de geurconcentratie waarbij een hedonische waarde $H = -1$ optreedt.

Artikel 4 en 5 van het beleid stellen vervolgens:

"Artikel 4 Richt- en grenswaarden

1. Gedeputeerde Staten hanteren bij de beoordeling van de hedonisch gewogen geurbelasting bij geurgevoelige objecten in het kader van een aanvraag als bedoeld in artikel 3, eerste lid voor bestaande activiteiten de navolgende richt- en grenswaarden:

Tabel 11: Geurnormen voor bestaande activiteit volgens beleidsregels provincie Noord-Holland

bestaande activiteit	98-percentiel		99,9-percentiel	
	Richtwaarde $OU_E(H)/m^3$	grenswaarde $OU_E(H)/m^3$	richtwaarde $OU_E(H)/m^3$	Grenswaarde $OU_E(H)/m^3$
Geurgevoelig	0,5	1	2	4
minder geurgevoelig	1	2	4	8
overige geurgevoelig	10	20	40	80



2. *Gedeputeerde Staten hanteren bij de beoordeling van de hedonisch gewogen geurbelasting bij geurgevoelige objecten in het kader van een aanvraag als bedoeld in artikel 3, eerste lid voor nieuwe activiteiten de navolgende grenswaarden:*

Tabel 12: Geurnormen voor nieuwe activiteit volgens beleidsregels provincie Noord-Holland

<i>nieuwe activiteit</i>	<i>98-percentiel</i>	<i>99,9-percentiel</i>
<i>soort object</i>	<i>Grenswaarde $OU_E(H)/m^3$</i>	<i>Grenswaarde $OU_E(H)/m^3$</i>
Geurgevoelig	0,5	2
minder geurgevoelig	1	4
overige geurgevoelig	10	40

3. *Gedeputeerde Staten hanteren bij de beoordeling van de hedonisch gewogen geurbelasting bij geurgevoelige objecten in het kader van een aanvraag als bedoeld in artikel 3, eerste lid voor de bestaande en nieuwe activiteiten gezamenlijk, de richt- en grenswaarden, genoemd in het eerste lid.*
4. *Gedeputeerde Staten kunnen in situaties als bedoeld in artikel 10 besluiten de normering, genoemd in artikel 4, niet toe te passen.*

Artikel 5 Vaststelling aanvaardbaar geurhinderniveau bestaande activiteiten

1. *Indien een aanvraag als bedoeld in artikel 3, eerste lid uitsluitend betrekking heeft op bestaande activiteiten, stellen Gedeputeerde Staten de hedonisch gewogen geurbelasting in de vergunningsvoorschriften of de verklaring vast op ten hoogste de grenswaarde of, indien de bestaande geurbelasting lager is, de bestaande geurbelasting.*
2. *In geval van een saneringssituatie nemen Gedeputeerde Staten in de vergunningsvoorschriften of de verklaring op dat de aanvrager binnen een aangegeven termijn van maximaal 10 jaar, met inachtneming van hetgeen is opgenomen in een geuonderzoek dat bij de aanvraag is overgelegd, moet voldoen aan de richtwaarden, bedoeld in artikel 4, eerste lid.*
3. *In geval van een overschrijdingssituatie nemen Gedeputeerde Staten in de vergunningsvoorschriften of de verklaring op dat de aanvrager verplicht is iedere 4 jaar te onderzoeken of voldaan kan worden aan de richtwaarden, bedoeld in artikel 4, eerste lid, en dat de resultaten van deze onderzoeken dienen te worden gerapporteerd aan Gedeputeerde Staten."*



Op Givaudan Naarden zijn de geurnormen in tabel 11 van toepassing. Er dient in ieder geval te worden voldaan aan de grenswaarden.

De definitie van de termen 'geurgevoelig', 'minder geurgevoelig' en 'overig geurgevoelig' is gegeven in artikel 2 van de beleidsregel:

Artikel 2 Definities

Bij de toepassing van deze beleidsregel worden de volgende definities gehanteerd:

- a. tot geurgevoelige objecten worden gerekend: aaneengesloten woonbebouwing, ziekenhuizen en sanatoria, bejaarden- en verpleeghuizen, woonwagenterreinen, asielzoekerscentra, (kinder-)dagverblijven, scholen, penitentiaire inrichtingen alsmede objecten die met bovengenoemde geurgevoelige objecten gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de functie van het object, de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daar aanwezig is en de omgeving van het object;*
- b. tot minder geurgevoelige objecten worden gerekend: bedrijfswoningen, woningen in het landelijk gebied, verspreid liggende woningen, recreatiegebieden voor dagrecreatie, accommodaties voor verblijfsrecreatie, zelfstandige kantoren, winkels alsmede objecten die met bovengenoemde minder geurgevoelige objecten gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de functie van het object, de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daar aanwezig is en de omgeving van het object;*
- c. tot overige geurgevoelige objecten worden gerekend: één van de onder b genoemde objecten indien het zich op een bedrijventerrein bevindt dat is bestemd voor type-C inrichtingen als genoemd in het Activiteitenbesluit.*

De verspreid liggende woningen in de directe omgeving van Givaudan Naarden (zie figuur 1) horen tot de categorie *minder gevoelig*. Op deze woningen (dichtstbijzijnd: Huizerstraatweg 16G) zijn de richtwaarden van **1 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde** en **4 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde** van toepassing.

Bij aaneengesloten woonbebouwing (dichtstbijzijnd: Schubertlaan 25-27 (Bussum) en Naarderstraat 317 (Bikbergen) zijn de richtwaarden van **0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde** en **2 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde** van toepassing.



5 Hedonisch gewogen geuremissie

5.1 Algemeen

Zoals uiteengezet in hoofdstuk 4 is een belangrijk kenmerk in het provinciale beleid is dat gemeten geuremissies gewogen dienen te worden op basis van de concentratie waarbij een hedonische waarde $H = -1$ wordt bereikt, voordat er toetsing aan geurnormen kan plaatsvinden.

Een gemeten geuremissie wordt uitgedrukt in ou_E/h ; de hedonisch gewogen geuremissie wordt vervolgens uitgedrukt in $ou_E(H)/h$.

De omrekening van ou_E/h naar $ou_E(H)/h$ vindt plaats door de emissie in ou_E/h te delen door de geurconcentratie waarbij een hedonische waarde $H = -1$ optreedt.

5.2 Emissie na hedonische weging

In tabel 13 zijn de resultaten van de hedonische metingen weergegeven.

Tabel 13: Geuremissie van Givaudan Naarden na hedonische weging, 2016.

Meetpunt	Geuremissie	Gemiddelde geurconcentratie $[ou_E/m^3]$ waarbij:	Geuremissie	Geuremissie
	$[10^6 ou_E/h]$	$H = -1$	$[10^6 ou_E(H)/h]$	$[ou_E(H)/s]$
Biofilter Liquids groot	102	3,3	31	8.586
Biofilter Liquids klein	40	3,0	13	3.703
biofilter Naturals	7,6	4,9	1,5	431
Biofilter HIFI	0,66	0,5	0,33	92
Biofilter Powders	203	1,8	113	31.327
Ruimteventilatie Powders *	2,5	1,5	2,17	455
ruimteventilatie Liquids, punt 4	0,19	5,4	0,035	10
ruimteventilatie Liquids, punt 5	37	12,9	2,9	797
ruimteventilatie Liquids, punt afvulhal	6,0	1,4	4,3	1.192
ruimteventilatie Naturals	0,65	6,8	0,096	27
Gebouw 50, punt 3	0,072	1,5	0,048	13
Gebouw 50, punt 6	0,80	1,3	0,62	171
Gebouw 50, punt 14	3,1	1,0	3,1	865
Gebouw 50, punt 15	0,35	1,1	0,32	89
Gebouw 50, punt 20	0,15	1,6	0,094	26

*: Voor deze bron werd gebruik gemaakt van meetgegevens uit een uitgebreid meetonderzoek aan de Powders-afdeling in 2012 (GINA12B1) : de gebruikte emissie van $2,5 \cdot 10^6 ou_E/h$ is het meetkundig gemiddelde van 5 metingen aan de ruimteventilatie.

(vervolg)

Meetpunt	Geuremissie	Gemiddelde geurconcentratie [ou _E /m ³] waarbij:	Geuremissie	Geuremissie
	[10 ⁶ ou _E /h]	H = -1	[10 ⁶ ou _E (H)/h]	[ou _E (H)/s]
Gebouw slibontwatering	23	1,0	23	6.316
Slibcontainer tijdens vullen	2,0	1,4	1,4	396
Slibcontainer gevuld	1,0	1,3	0,77	207
Carrousel	1,0	11,6	0,086	86
Slibindikker	0,051	0,5	0,026	7

De totale, hedonisch gewogen geuremissie van Givaudan Naarden bedraagt 198 *10⁶ ou_E(H)/h.



6 Geurimmissiesituatie

6.1 Inleiding

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu V4.30.

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.

6.2 Invoergegevens

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

Tabel 14 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens.

Tabel 14: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie- duur (aange- vraagd)	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[ou _E (H)/s]	[h/jr]	
Biofilter Liquids groot	141050	478667	21	0	8.586	8.400*	Puntbron, gebouwinvloed
Biofilter Liquids klein	141034	478667	19	0	3.703	8.400*	Puntbron, gebouwinvloed
biofilter Naturals,	141035	478663	20	0	431	6.100*	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen
HIFI, biofilter	141029	478749	13	0	92	2.000*	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen overdag
Biofilter Powders	141108	478690	13	0	31.327	8.500*	Puntbron, gebouwinvloed, continu, 50% normaal/ 50% hoog
Ruimteventilatie Powders	141098	478709	8	0	455	8.760	Puntbron, gebouwinvloed, continu
ruimteventilatie Liquids, punt 4	141030	478668	15	0	10	8.400	Puntbron, gebouwinvloed,



Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie- duur (aange- vraagd)	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[ou _E (H)/s]	[h/jr]	
							uitsluitend werkdagen
ruimteventilatie Liquids, punt 5	141050	478653	19	0	797	8.400	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen
ruimteventilatie Liquids, punt afvulhal	141054	478700	8,0	0	1.192	8.400	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen
Ruimteventilatie Naturals	141042	478628	6,0	0	27	8.400	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen
Gebouw 50, punt 3	141033	478467	9,0	0	13	2.000	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen overdag
Gebouw 50, punt 6	141008	478453	9,0	0	171	2.000	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen overdag
Gebouw 50, punt 14	140973	478470	9,0	0	865	2.000	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen overdag
Gebouw 50, punt 15	140970	478473	9,0	0	89	2.000	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen overdag
Gebouw 50, punt 20	140978	478452	9,0	0	26	2.000	Puntbron, gebouwinvloed, uitsluitend werkdagen overdag
Gebouw slibontwatering	140802	478681	4,0	0	6.316	1.668	Puntbron, gebouwinvloed, 4 dagen/week
Slibcontainer tijdens vullen	140805	478675	2,0	0	396	1.668	Puntbron, gebouwinvloed, 4 dagen/week
Slibcontainer gevuld	140798	478674	2,0	0	207	8.760	Puntbron, gebouwinvloed
Carrousel	140831	478591	1,5	0	86	8.760	Oppervlaktebron
Slibindikker	140817	478664	1,5	0	7	8.760	Oppervlaktebron

*: de biofilters worden ook in de uren dat er géén productie is doorgeblazen. Ook in die uren zal er enige emissie door de biofilters optreden. De feitelijke waarde van die emissie is niet bekend. Voor de biofilters Liquids en Powders (waarvoor een bedrijfsduur van resp. 8400 en 8500 uur/jaar is aangevraagd) is voor dit effect gecorrigeerd door de gemeten emissie gedurende het gehele jaar (8760 uur) te veronderstellen. Dit is ook bij de biofilters Naturals en HFI gebeurd. De afgasconcentratie daarvan is dusdanig laag (lager dan de maximale waarde voor de eigen geur voor GFT-composteringen), dat dit een verwaarloosbaar effect op de berekende contouren heeft.



Thermische pluimstijging.

Bij geen van de bronnen is rekening gehouden met de warmte-inhoud, aangezien de temperatuur te weinig⁶ verschilt van die van de buitenlucht.

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 15.

Tabel 15: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	1995 – 2004
Ruwheidslengte z_0	0,73 m ¹⁾
Immissiegebied	RDC X: 140000 – 142000 RDC Y: 477500 – 479500 (2.000 x 2.000 m)
Roosterafstand	50 m
Receptorhoogte	1,5 m
Toetsingswaarden	98- en 99,9-percentielwaarden volgens tabel 10

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

⁶ Bron: Luchtverontreiniging en weer, KNMI 1976: "Thermische pluimstijging indien meer dan enkele tientallen graden temperatuurverschil."



6.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

In figuur 9 en 10 zijn de geurcontouren weergegeven voor de huidige situatie.

Uit deze figuren blijkt dat de *grenswaarde* geldend ter plaatse van geurgevoelige omgeving ($1 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$ als 98-percentiel en $4 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$ als 99,9-percentiel (de oranje contouren) in lichte mate wordt overschreden.

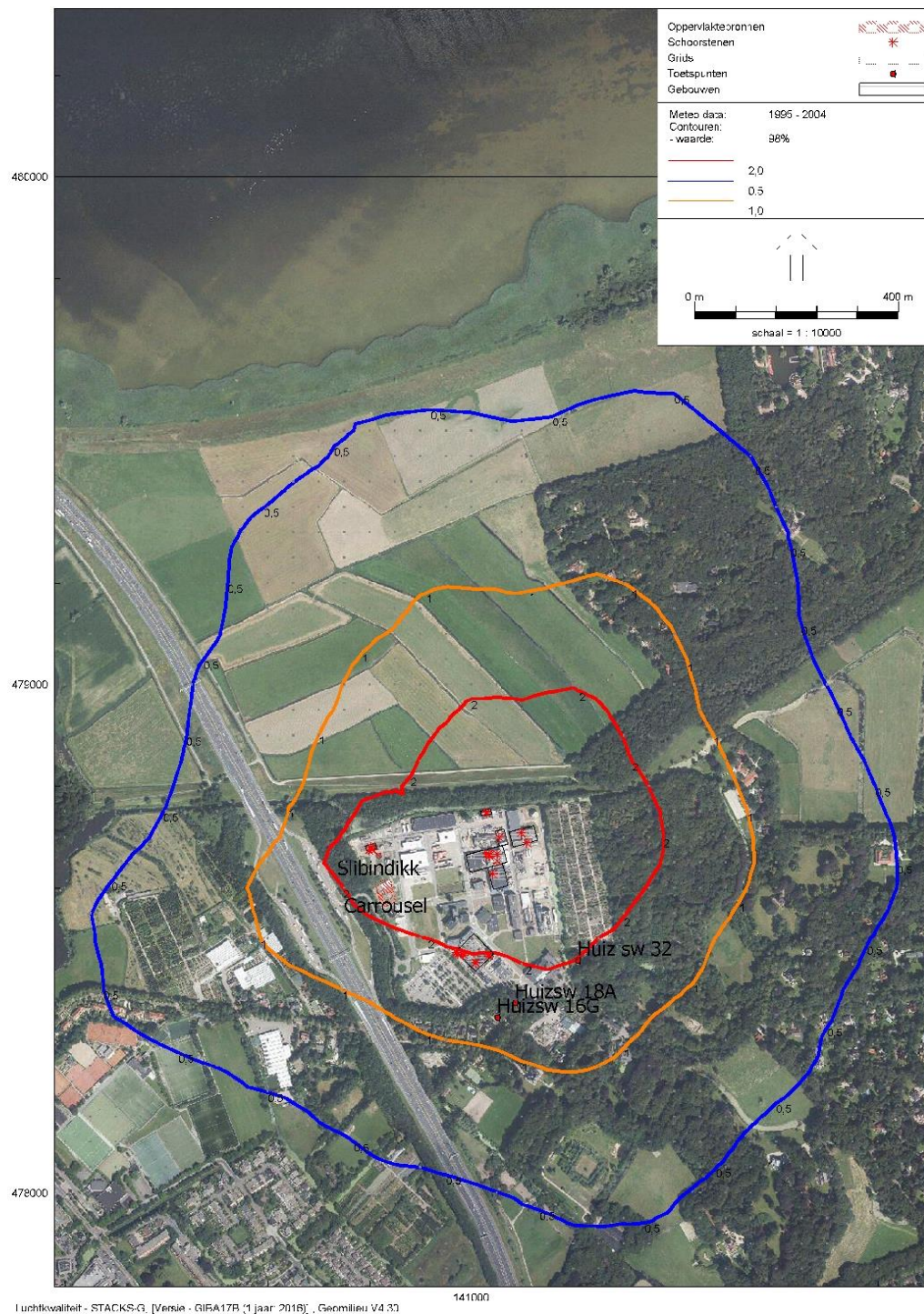
De *richtwaarden* geldend ter plaatse van geurgevoelige en van minder geurgevoelige omgeving (respectievelijk $0,5$ en $1 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$ als 98-percentiel en 2 en $4 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$ als 99,9-percentiel (de oranje contouren) worden ruimer overschreden.

De geurbelastingen ter plaatse van de meest nabijgelegen verspreid liggende en aaneengesloten woonbebouwing is beschreven in tabel 16.

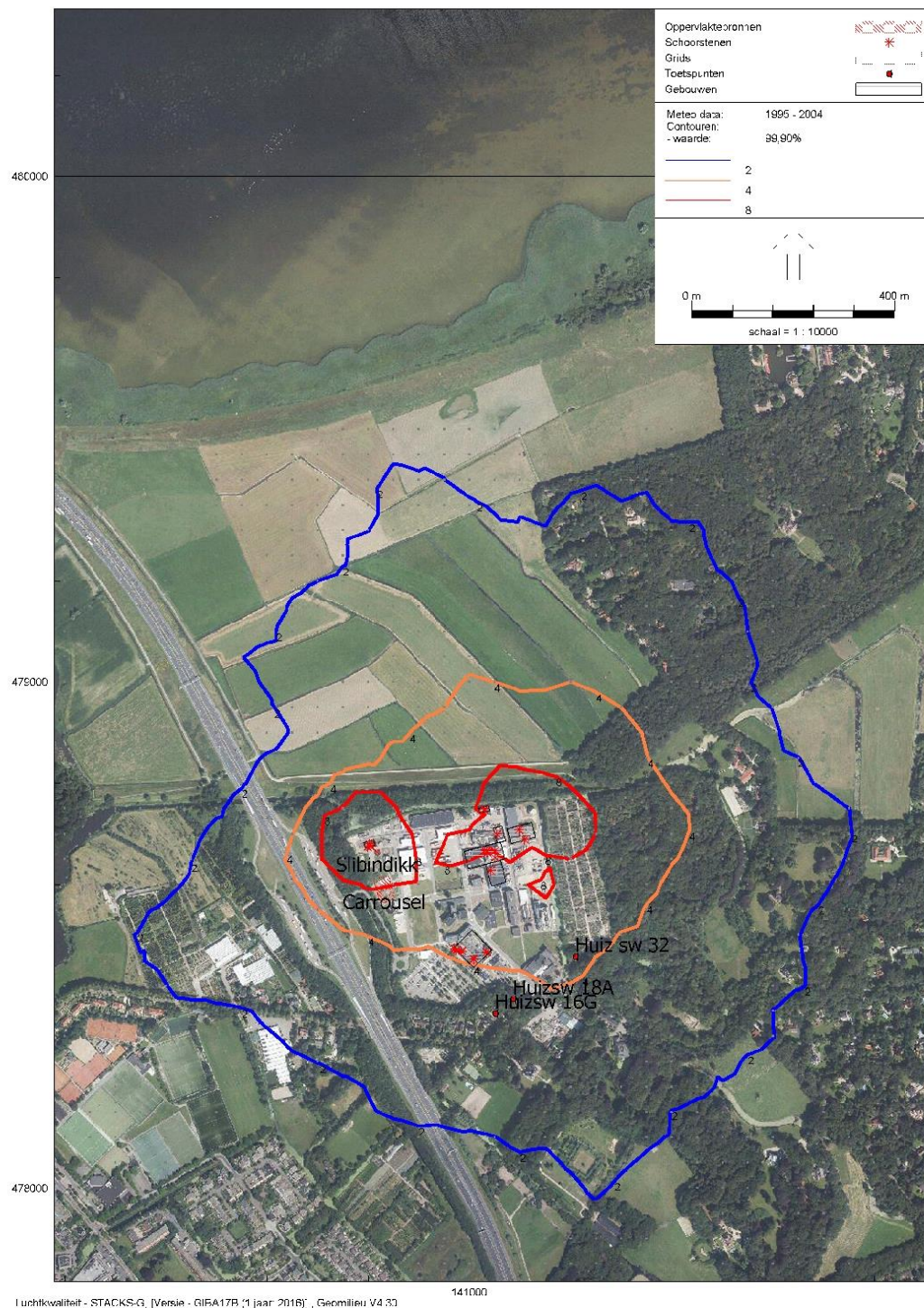
Tabel 16: Geurbelasting ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen

Adres	Geurbelasting	
	[$\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$ 98P]	[$\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$ 99,9P]
Verspreid liggende woning:		
Huizerstraatweg 32	2,0	4,5
Aaneengesloten woonbebouwing:		
Huizerstraatweg 16G	1,2	3,0





Figuur 9 Geurcontouren van 0,5; 1 en 2 ou_E(H)/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van Givaudan Naarden in huidige situatie.



Figuur 10 Geurcontouren van 2 ; 4 en 8 ou_E(H)/m³ als 99,9-percentielwaarde als gevolg van Givaudan Naarden in huidige situatie.

7 Situatie na onderhoud aan biofilter Powders

7.1 Emissie na onderhoud aan biofilter Powders

Groot onderhoud aan het biofilter Powders zal leiden tot een afname van de geuremissie tot het gebruikelijke niveau: de emissie neemt af van gemiddeld $203 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ in 2016 naar ongeveer $65 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Recent geleden uitgevoerde metingen (juli 2017) hebben laten zien dat dit inderdaad het geval is (gemeten emissie $42 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$).

De hedonisch gecorrigeerde toekomstige emissie van het biofilter Powders bedraagt dan:
 $65 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h} / 1,8 = 36,1 \cdot 10^6 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{h}$.

7.2 Geurimmissie na onderhoud aan biofilter Powders

De geurimmissie rond Givaudan Naarden na onderhoud aan biofilter Powders is weergegeven in figuur 11 en 12.

Voor deze situatie wordt door Givaudan vergunning aangevraagd.

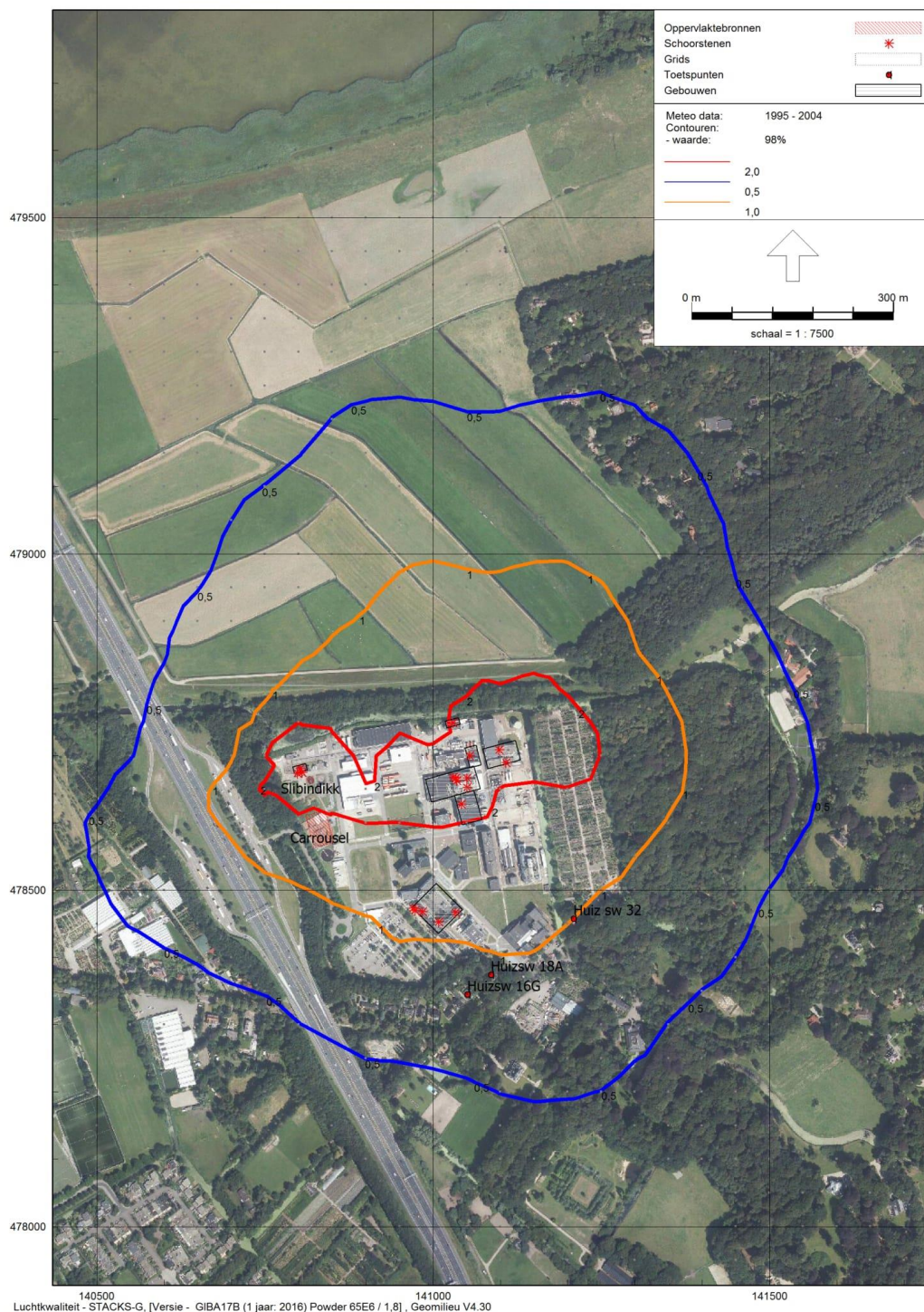
De geurbelastingen ter plaatse van de meest nabijgelegen verspreid liggende en aaneengesloten woonbebouwing is beschreven in tabel 17.

Tabel 17: Geurbelasting ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen na onderhoud aan biofilter Powders

Adres	Geurbelasting	
	[ou_E/m^3 98P]	[ou_E/m^3 99,9P]
Verspreid liggende woning:		
Huizerstraatweg 32	1,0	1,7
Aaneengesloten woonbebouwing:		
Huizerstraatweg 16G	0,7	1,5

Ter plaatse van de meest nabijgelegen aaneengesloten én verspreid liggende woningen wordt in deze situatie ruim voldaan aan de grenswaarden die volgens het provinciale beleid van toepassing zijn. De richtwaarde ($0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) wordt alleen nog enigszins overschreden ter plaatse van Huizerstraatweg 16G (en de daar westelijk van gelegen woningen tot en met Huizerstraatweg 14C).

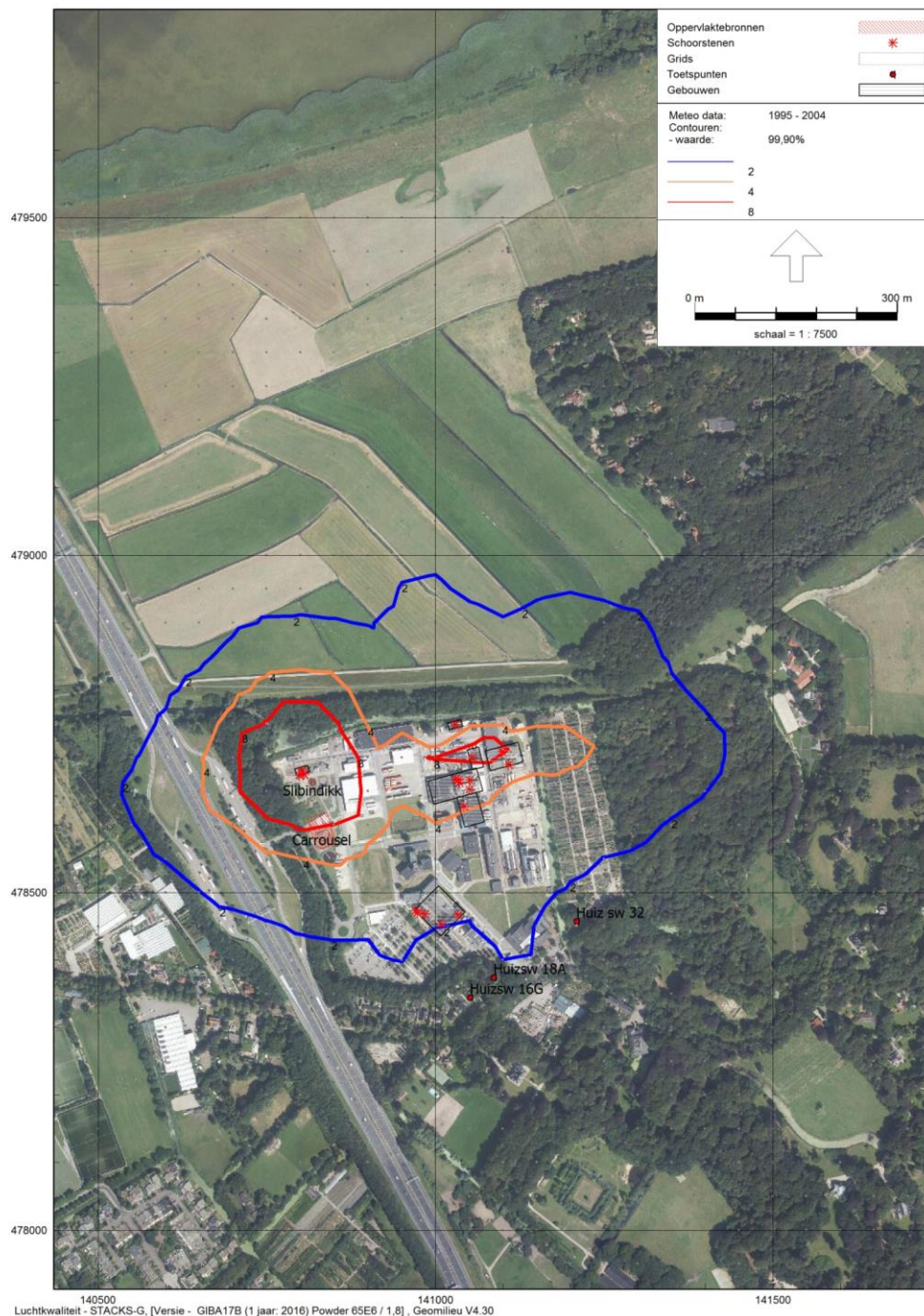




Figuur 11 Geurcontouren van 0,5; 1 en 2 ou_E(H)/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van Givaudan Naarden na onderhoud aan biofilter Powders

GIBA17B (1 jaar: 2016) Powder 65E6 / 1,8

Olfasense B.V.



Figuur 12 Geurcontouren van 2; 4 en 8 ou_E(H)/m³ als 99,9-percentielwaarde als gevolg van Givaudan Naarden na onderhoud aan biofilter Powders.