



blauw

**GEUREMISSIE-ONDERZOEK BIJ PARAMELT IN HEERHUGOWAARD**

Resultaten van de metingen aan een procesafzuiging, een tank en een smeltoven

Rapportnummer: BL2018.9095.01-V02  
September 2018

**GEUREMISSIE-ONDERZOEK BIJ PARAMELT IN HEERHUGOWAARD**

Resultaten van de metingen aan een procesafzuiging, een tank en een smeltoven

Rapportnummer: BL2018.9095.01-V02  
September 2018

---

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING .....	3
2	OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE .....	4
2.1	Situering .....	4
2.2	Meetlocaties .....	4
3	OPZET ONDERZOEK .....	7
3.1	Meetplan .....	7
3.2	Meetmethoden .....	7
3.3	Meetonnauwkeurigheid .....	8
4	MEETRESULTATEN .....	10
4.1	Inleiding .....	10
4.2	Productieomstandigheden .....	10
4.3	Afwijkingen .....	11
4.4	Geurconcentratie en geuremissie.....	11
4.5	Hedonisch onderzoek.....	12
5	CONCLUSIES .....	13
	BIJLAGEN .....	14
A	Verklarende woordenlijst .....	15
B	Meetmethode debiet .....	17
C	Meet- en rekenmethode geur in afgaskanalen .....	18
D	Meetmethode hedonische waarde .....	20
E	Analysecertificaten.....	21
F	Gedetailleerde meetgegevens .....	25
	VERANTWOORDING .....	31

## **1 INLEIDING**

Buro Blauw heeft in opdracht van de gemeente Heerhugowaard een geuremissie onderzoek uitgevoerd bij Paramelt in Heerhugowaard. Bij Paramelt worden paraffinen voor industrieel gebruik geproduceerd. Deze zijn op te splitsen in paraffinen voor de voedingsindustrie en andere industriële toepassingen zoals gieterijen.

Het doel van het onderzoek is het kwantificeren van de geuremissie van het bedrijf en het berekenen van de geurbelasting in de omgeving. In dit rapport worden de resultaten van de metingen gepresenteerd.

Het bevoegd gezag van Paramelt is de gemeente Heerhugowaard.

De geurmetingen zijn uitgevoerd op 5 en 6 september 2018.

Leeswijzer:

In dit rapport worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving van de situatie van het bedrijf gegeven. In hoofdstuk 3 wordt de opzet van het geuronderzoek gegeven en worden de meetmethoden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de meetresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden de conclusies van het geuronderzoek geformuleerd. In de bijlagen wordt gedetailleerd ingegaan op diverse aspecten van het geuronderzoek.

## 2 OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE

### 2.1 Situering

De productielocatie van Paramelt is gelegen aan de Costerstraat 18 in Heerhugowaard. Op deze locatie is het emissie onderzoek uitgevoerd. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de locatie en omgeving van Paramelt. Het bedrijf is in de figuur aangegeven.



Figuur 2.1 Overzicht van de productielocatie en de omgeving van Paramelt (bron: PDOK viewer)

### 2.2 Meetlocaties

#### 2.2.1 INLEIDING

De belangrijkste emissiepunten van Paramelt zijn:

- De smeltovens: op het terrein staan 3 smeltovens opgesteld. In deze ovens wordt verontreinigd product (deels gerecycled, deels afkomstig van het eigen productieproces) door destillatie ontdaan van water en eventueel andere verontreinigingen. Deze smeltovens staan in de buitenlucht opgesteld;
- Afzuiging van de procesketels waarin de paraffine gemengd wordt met additieven. De procesketels worden afgezogen. Geuremissies hangen af van de toegepaste additieven. Bleekaarde en nonwaxes veroorzaken een typische onaangename geur;
- Het tankerpark. Hierbij treden emissies op tijdens het verladen van additieven van het productieproces.

In overleg met het bedrijf is gekeken bij welke smeltoven, welke procesketel en welke tank het beste gemeten kon worden.

### 2.2.2 DE SMELTOVENS

Ten tijde van de metingen was 1 smeltoven in bedrijf. Figuur 2.2 is een foto van de meetsituatie van de smeltoven.



Figuur 2.2 Foto van de meetsituatie van de smeltoven

De metingen zijn uitgevoerd aan de vrije uitstroom van de 2 schoorstenen.

### 2.2.3 PROCESKETELS

In overleg met het bedrijf is besloten te meten aan de afzuiging van de maaktanks. Er zijn 6 maaktanks die worden afgezogen en via 1 emissiepunt naar de buitenlucht wordt geëmitteerd. Figuur 2.2 is een foto van de meetsituatie van de afzuiging van de maaktanks.



Figuur 2.3 Foto van de meetsituatie van de afzuiging van de maaktanks

Er is gemeten aan de vrije uitstroom.

#### 2.2.4 TANKERPARK

Tank 18 is de enige tank die veilig bereikbaar was. Op de meetdag werd tank 18 bijgevuld. Figuur 2.2 is een foto van de meetsituatie van tank 18 gegeven.



Figuur 2.4 Foto van de meetsituatie van tank 18

De metingen zijn uitgevoerd aan de vrije uitstroom.

### 3 OPZET ONDERZOEK

#### 3.1 Meetplan

Het meetplan bestond uit het uitvoeren van geuremissiemetingen in diverse afgaskanalen van het bedrijf. De metingen zijn in drievoud uitgevoerd met een minimale meetduur per enkelvoudige meting van 30 minuten. Naast de bepaling van de geurconcentratie is ook de hedonische waarde van de geur bepaald. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de uitgevoerde metingen.

Tabel 3.1 Meetplan

Nr.	Bron	Uitvoering
1	Smeltoven	Afgaskarakteristieken, geur, hedonische waarde
2	Afzuiging maakketels	Afgaskarakteristieken, geur, hedonische waarde
3	Tank 18	Afgaskarakteristieken, geur, hedonische waarde

#### 3.2 Meetmethoden

De Raad voor Accreditatie heeft Buro Blauw B.V. met ingang van 28 juli 2004 de accreditatie verleend voor de uitvoering van verschillende verrichtingen door de meetdienst conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (nl) (2005), *Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria*.

Als aanvulling hierop zijn de norm NPR CEN/TS 15675 (2007), *Measurements of stationary source emissions – Application of EN ISO/IEC 17025: 2005 to periodic measurements* en de norm NEN-EN 15259 (2007), *Measurement of stationary source emissions – Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report* van toepassing op de accreditatie. Buro Blauw staat geregistreerd onder nummer L400. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de toegepaste meetmethoden in dit onderzoek.



Tabel 3.2 Meetmethoden

Bepaling	Verrichting	Norm	Accreditatie <sup>1</sup>	Bijlage
Afgaskarakteristieken	Afgassnelheid, debiet temperatuur en druk, vochtgehalte	NEN-EN-ISO 16911-1, ISO 8756, NEN-EN 14790	Q	B
Monstername geur	Bemonstering in nalofaan gaszak met dynamische verdunner of longmethode conform NTA 9065	NEN-EN 13725	Q	C
Geurconcentratie	Olfactometrie	NEN-EN 13725	Q	C
Hedonische waarde	Beoordeling door geurpanel in het laboratorium	NVN 2818	Q	D

1: De met Q gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie

Om na te gaan of het meetvlak voldoet aan de randvoorwaarden die in NEN-EN-ISO 16911-1 voor debietmetingen worden gesteld zijn voorafgaand aan de emissiemetingen temperatuur- en luchtsnelheidsmetingen uitgevoerd. De criteria voor ongestoorde profielen voor debiet staan in bijlage B vermeld.

De meetvlakbeoordeling voor gasvormige componenten is uitgevoerd overeenkomstig NEN-EN 15259 – Air quality – Measurement of stationary source emissions – Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report.

De beoordeling van het meetvlak is een essentieel onderdeel van de meting. De resultaten van de beoordeling van het meetvlak en de specifieke meetonzekerheid staan in bijlage F vermeld.

Een toelichting op de diverse meetmethoden staat in de bijlagen vermeld. De analyse van de geurmonsters vinden plaats in het geconditioneerde geurlaboratorium van Buro Blauw dat voldoet aan de eisen die gesteld worden in de norm NEN-EN 13725.

Buro Blauw B.V. is lid van de Vereniging Kwaliteit Lucht. Deze vereniging zet zich in voor een permanente ontwikkeling en borging van een goede kwaliteit van luchtmetingen en bestaat uit vooraanstaande meet- en inspectie-instanties in Nederland.

### 3.3 Meetnauwkeurigheid

Volgens het Activiteitenbesluit dient voor de toetsing aan de emissie-eisen, de meetwaarden gecorrigeerd te worden voor de onnauwkeurigheid van de meetmethode. De onnauwkeurigheid wordt ten gunste van het bedrijf toegepast. Dit betekent dat de meetwaarden verminderd worden met de onnauwkeurigheid van de meting. Een afzonderlijke meting bestaat uit een serie onafhankelijke deelmetingen.

Een deelmeting omvat een enkele monsternamen. De bemonsteringsduur van iedere deelmeting dient in principe een half uur te bedragen, maar kan afhankelijk van het emissiepatroon verkort of verlengd worden.

Als maat voor de onnauwkeurigheid van de meetmethode wordt het tweezijdig 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) van de meetmethodiek gehanteerd. De meetonnauwkeurigheid (Artikel 2.23 Activiteitenregeling) moet worden ontleend aan het genormaliseerde meetvoorschrift (Artikel 2.22 Activiteitenregeling).

Voor het toetsen worden de resultaten van de deelmetingen gemiddeld. Het gemiddelde geldt als het resultaat van de afzonderlijke meting.

Tabel 3.3 geeft een overzicht van de totale onnauwkeurigheden van de meetmethoden bij een betrouwbaarheid van 95%.

Als het resultaat van de meting verminderd met de meetonzekerheid van de meetmethode de emissie-eis niet te boven gaat, is aan de emissie-eis voldaan.

Tabel 3.3      Onnauwkeurigheid meetmethoden

Meetmethode	Vereiste onnauwkeurigheid (tweezijdig 95% BI)	Onnauwkeurigheid meetsysteem (tweezijdig 95% BI)
Debiet	20 %	10 %
Geurmonsterneming en -analyse	factor 2	factor 1,8

## 4 MEETRESULTATEN

### 4.1 Inleiding

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de tijdsindeling van de verschillende geurmetingen. Bij elke geurmeting is een debietmeting uitgevoerd.

Tabel 4.1 Tijdsindeling van de uitgevoerde metingen

Nr.	Omschrijving	Deelnr.	Datum [dd-mm-jj]	Start [uur]	Eind [uur]	Monstercode
1	Smeltoven	1.1	6-9-2018	09:33	10:03	2018LO-52-178
		1.2	6-9-2018	10:09	10:39	2018LO-52-23
		1.3	6-9-2018	10:45	11:15	2018LO-52-175
2	Afzuiging maaktanks	2.1	5-9-2018	11:38	12:08	2018LO-52-103
		2.2	5-9-2018	12:11	12:41	2018LO-52-46
		2.3	5-9-2018	12:51	13:21	2018LO-52-167
	Veldblanco	2	5-9-2018	10:06	10:23	2018LO-52-6
3	Tank 18	3.1	5-9-2018	13:42	14:00	2018LO-52-98
		3.2	5-9-2018	14:05	14:20	2018LO-52-41
		3.3	5-9-2018	14:20	14:32	2018LO-52-22

Tijdens de uitvoering van de metingen hebben zich geen storingen in het productieproces en geen storingen bij de uitvoering van de metingen voorgedaan.

### 4.2 Productieomstandigheden

Volgens opgave van het bedrijf is er onder normale omstandigheden geproduceerd.

Tabel 4.2 toont de productiegegevens tijdens de metingen aan.

Tabel 4.2 Productiegegevens tijdens de metingen

Bron	Product	Hoeveelheid
Smeltoven	Product 1	3 ton
Maaktank B1	Product 2	5 ton
Maaktank B2	Product 3	6 ton
Maaktank B3	Leeg	
Maaktank B4	Product 4	10 ton
Maaktank B5	Leeg	
Maaktank B6	Leeg	
Tank 18	Product 5	23 ton

### 4.3 Afwijkingen

Tabel 4.3 geeft een beoordeling van het meetvlak met eventuele afwijkingen van de norm.

Tabel 4.3 Samenvatting beoordeling meetvlakken met afwijkingen van de norm

Nr.	Bronomschrijving	Norm	Afwijkingen van de norm
1	Smeltoven	NEN-EN 15259	Drukverschil pitotbuis < 5 Pa
		NEN-EN 15259	Metten aan de vrije uitstroom
2	Afzuiging maakketels	NEN-EN 15259	Metten aan de vrije uitstroom
3	Tank 18	NEN-EN 15259	Metten aan de vrije uitstroom
		NEN-EN 15259	Drukverschil pitotbuis < 5 Pa

Er zijn geen afwijkingen op het meetplan.

### 4.4 Geurconcentratie en geuremissie

De geurconcentraties in de geurmonsters zijn in het geurlaboratorium bepaald. Tabel 4.4 toont de resultaten van de geuremissiemetingen. In de tabel zijn de geurconcentraties geometrisch gemiddeld. De gedetailleerde meetgegevens staan in bijlage F. De certificaten van de geuremissiemetingen staan in bijlage E. De geuremissie is met niet afgeronde getallen berekend als het product van de geometrisch gemiddelde geurconcentratie en het gemiddeld gemeten debiet.

Tabel 4.4 Meetresultaten van de geuremissiemetingen

Nr.	Omschrijving	Debiet	Geurconcentratie	Geuremissie
		[m <sup>3</sup> /u] <sub>20</sub>	(incl. voorverdunding) [ouE/m <sup>3</sup> ]	[MouE/u]
1.1	Smeltoven	520	906	0,47
1.2	Smeltoven	630	745	0,47
1.3	Smeltoven	490	1099	0,54
<b>1</b>	<b>Gemiddeld</b>	<b>550</b>	<b>905</b>	<b>0,50</b>
2.1	Afzuiging maakketels	1700	1761	3,0
2.2	Afzuiging maakketels	1600	1761	2,8
2.3	Afzuiging maakketels	1600	1493	2,3
<b>2</b>	<b>Gemiddeld</b>	<b>1600</b>	<b>1667</b>	<b>2,7</b>
2	Veldblanco		N.A. <sup>1</sup>	
3.1	Tank 18	49	258	0,013
3.2	Tank 18	59	357	0,021
3.3	Tank 18	60	411	0,024
<b>3</b>	<b>Gemiddeld</b>	<b>56</b>	<b>336</b>	<b>0,019</b>

1 N.A. = Niet Aantoonbaar

#### 4.5 Hedonisch onderzoek

Tabel 4.5 geeft het resultaat van de bepaling van de hedonische waarde. In bijlage E wordt het certificaat van de hedonische waarden gegeven. In de tabel worden de geurconcentraties gegeven waarbij de panelleden de geur beoordeeld hebben met een waarde van respectievelijk  $H = -\frac{1}{2}$ ,  $H = -1$  en  $H = -2$ . De gemiddelde waardes zijn berekend door de individuele concentraties geometrisch te middelen.

Tabel 4.5 Resultaten van het hedonische onderzoek

Nr	Bron	Monstercode	Geurconcentratie	Geurconcentratie	Geurconcentratie
			voor $H = -\frac{1}{2}$ [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	voor $H = -1$ [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	voor $H = -2$ [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]
1.1	Smeltoven	2018LO-52-178	1,2	1,8	3,8
1.2	Smeltoven	2018LO-52-23	1,2	1,8	3,7
1.3	Smeltoven	2018LO-52-175	1,1	1,9	5,3
<b>1</b>	<b>Gemiddeld</b>	<b>Gemiddeld</b>	<b>1,2</b>	<b>1,8</b>	<b>4,2</b>
2.1	Afzuiging maakketels	2018LO-52-103	1,1	2,4	>12,2
2.2	Afzuiging maakketels	2018LO-52-46	0,9	2,1	11,1
2.3	Afzuiging maakketels	2018LO-52-167	1,3	2,5	9,2
<b>2</b>	<b>Gemiddeld</b>	<b>Gemiddeld</b>	<b>1,1</b>	<b>2,3</b>	<b>10,8<sup>1</sup></b>
3.1	Tank 18	2018LO-52-98	1,3	2,6	10,1
3.2	Tank 18	2018LO-52-41	1,5	2,7	8,6
3.3	Tank 18	2018LO-52-22	1,2	2,3	9,1
<b>3</b>	<b>Gemiddeld</b>	<b>Gemiddeld</b>	<b>1,3</b>	<b>2,5</b>	<b>9,2</b>

<sup>1</sup> Bij het berekenen van het gemiddelde is bij meting 2.1 gerekend met 12,2 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>

## 5 CONCLUSIES

Buro Blauw heeft in opdracht van de gemeente Heerhugowaard een geuremissie-onderzoek uitgevoerd bij Paramelt in Heerhugowaard. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies geformuleerd worden:

- De gemiddeld gemeten geuremissie van de smeltoven bedraagt 0,50 MouE/uur.
- Voor een hedonische waarde van  $H=-0,5$  bedraagt de geurconcentratie voor de smeltoven  $1,2 \text{ ouE/m}^3$ . Voor een hedonische waarde van  $H=-1$  bedraagt de geurconcentratie  $1,8 \text{ ouE/m}^3$ , voor  $H=-2$  bedraagt de geurconcentratie  $4,2 \text{ ouE/m}^3$ .
- De gemiddeld gemeten geuremissie van de afzuiging van de maaktanks bedraagt 2,7 MouE/uur.
- Voor een hedonische waarde van  $H=-0,5$  bedraagt de geurconcentratie voor de afzuiging van de maaktanks  $1,1 \text{ ouE/m}^3$ . Voor een hedonische waarde van  $H=-1$  bedraagt de geurconcentratie  $2,3 \text{ ouE/m}^3$ , voor  $H=-2$  bedraagt de geurconcentratie  $10,1 \text{ ouE/m}^3$ .
- De gemiddeld gemeten geuremissie van tank 18 bedraagt 0,019 MouE/uur.
- Voor een hedonische waarde van  $H=-0,5$  bedraagt de geurconcentratie voor tank 18  $1,3 \text{ ouE/m}^3$ . Voor een hedonische waarde van  $H=-1$  bedraagt de geurconcentratie  $2,5 \text{ ouE/m}^3$ , voor  $H=-2$  bedraagt de geurconcentratie  $9,2 \text{ ouE/m}^3$ .
-

**BIJLAGEN**

## A Verklarende woordenlijst

1. **Debiet**  
Afgashoeveelheid die per tijdseenheid wordt geëmitteerd
2. **Dynamisch verdunnen:**  
Het continu door stroming vermengen van geurhoudende lucht met geurvrije lucht.
3. **European Odour Unit [ou<sub>E</sub>]:**  
De hoeveelheid geurstoffen die, verdeeld in één m<sup>3</sup> neutraal gas onder standaard omstandigheden, leidt tot een fysiologische respons van een panel die gelijk is aan fysiologische respons van één European Reference Odour Mass (EROM) die verdeeld in één m<sup>3</sup> neutraal gas onder standaard omstandigheden. Per definitie geldt  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3 = 2 \text{ ge}/\text{m}^3$ .
4. **European Reference Odour Mass (EROM):**  
Erkende referentiewaarde van de Europese odour unit, gelijk aan een gedefinieerde massa van gecertificeerd referentiemateriaal. Eén EROM is 123 µg butanol die verdeeld in 1 m<sup>3</sup> neutraal gas gelijk is aan 0,040 µmol/mol.
5. **Geometrisch gemiddelde:**  
Rekenkundig gemiddelde van de logaritmen van de getallen
6. **Geurdrempel:**  
Die concentratie van een stof of van een mengsel van stoffen die door de helft van een groep van waarnemers (panel) wordt onderscheiden van geurvrije lucht. De geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van 1 geureenheid per kubieke meter.
7. **Geureenheid (ge):**  
Eén geureenheid is een dusdanige hoeveelheid van een gasvormige stof of mengsel van stoffen die, verdeeld in 1 m<sup>3</sup> geurvrije lucht, door de helft van een panel van waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht.
8. **Geurconcentratie (ge/m<sup>3</sup>):**  
De geurconcentratie is het aantal geureenheden per m<sup>3</sup>. De getalswaarde van de geurconcentratie is gelijk aan het aantal malen dat de geurhoudende lucht verdund moet worden om de geurdrempel te bereiken.
9. **Geuremissie (ge/u):**  
De hoeveelheid geurstoffen, uitgedrukt in geureenheden die per uur geëmitteerd worden. De geuremissie is gelijk aan de geurconcentratie in de geëmitteerde luchtstroom vermenigvuldigd met het debiet van de luchtstroom.
10. **Geurmonster:**  
Hoeveelheid van de geëmitteerde geurbevattende proceslucht, die reproduceerbaar en representatief verzameld is in een kunststof zak ten behoeve van geuranalyses met een olfactometer.



---

**A. Vervolg verklarende woordenlijst**

11. Meetmethode:  
Het geheel van monsterneming, monsterbehandeling en analyse ten behoeve van de kwantificering van emissies;
12. Meetonnauwkeurigheid:  
De onder vastgelegde, constante afgascondities en inherent aan de meetmethode te verwachten maximale spreiding, zoals opgegeven in de toe te passen norm- of meetvoorschriften
13. Meetplaats:  
Positie op het afgaskanaal inclusief meetbordes, waar metingen kunnen worden uitgevoerd. Deze plaats dient aan bepaalde vereisten te voldoen in relatie tot representatieve bemonstering, toegankelijkheid/veiligheid en voorzieningen, zoals elektriciteit;
14. Nalofaan:  
Geurvrij materiaal waarvan monsterzakken voor geur worden gemaakt.
15. Olfactometer:  
Verduuningsapparaat voor het presenteren van geur aan een panel van waarnemers onder reproduceerbare omstandigheden.
16. Pitotbuis:  
Meetinstrument om luchtsnelheden in afvoerkanalen te meten.
17. Relatieve vochtigheid:  
Het gehalte aan waterdamp in lucht, gerelateerd aan het maximale gehalte aan waterdamp (verzadigingsdampspanning), die lucht bij 101,3 kPa en de betreffende temperatuur kan bevatten.
18. Referentiegrootheden:  
Grootheden die nodig zijn voor de omrekening van emissieconcentraties naar standaardcondities; temperatuur, druk en vochtgehalte (plus eventueel zuurstofgehalte);
19. Standaard kubieke meter:  
Een normaal kubieke meter is het volume van vochtige lucht met een temperatuur van 293 K en een druk van 101,3 kPa.

## B Meetmethode debiet

De debietmetingen van de geforceerde emissies zijn uitgevoerd zoals beschreven in de norm NEN-EN 16911-1 (2013), *Stationary source emissions –Manual and automatic determination of velocity and volume flow rate in ducts*. De luchtsnelheid is met een pitotbuis gemeten, de temperatuur met een K-type voeler, het drukverschil met een druksonde, vocht met een capacitieve sensor of met de natte bol/droge bol methode en de druk met een precisie barometer.

Volgens de norm NEN-EN 16911-1 is een meetonzekerheid tot 10% haalbaar indien aan alle randvoorwaarden in de norm wordt voldaan. In de praktijk is vaak geen sprake van de meest ideale omstandigheden waardoor een meetonzekerheid van 10% - 20% gehanteerd wordt.

Om na te gaan of het meetvlak voldoet aan de randvoorwaarden die in NEN-EN 16911-1 voor debietmetingen worden gesteld zijn temperatuur- en luchtsnelheidsmetingen uitgevoerd. Tabel A.1 toont de criteria voor ongestoorde profielen.

Tabel A.1 Criteria meetvlakbeoordeling debietmetingen

Parameter	Criterium
Minimaal drukverschil	5 Pa
Richting gasstroom van kanaal	< 15° t.o.v. lengteas van kanaal
Positie pitot buis in meetvlak	≤ 10% van de lengte tussen naastgelegen posities
Richting pitot buis t.o.v. meetvlak	< 10° t.o.v. het meetvlak
Richting	Geen "negatieve" luchtsnelheden

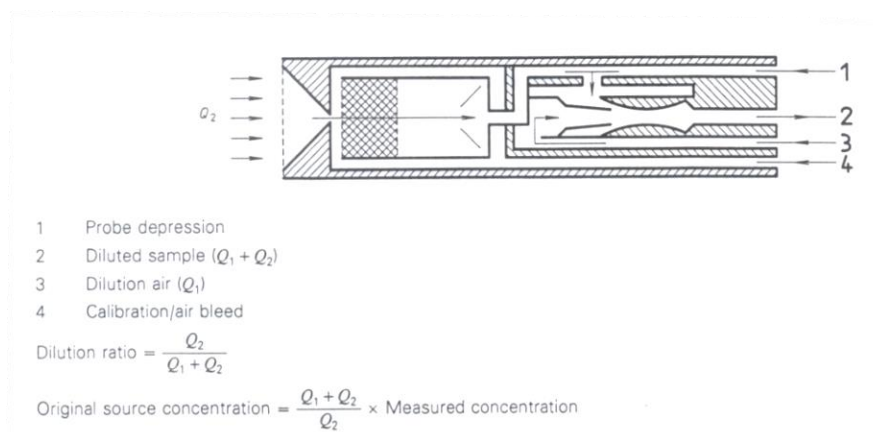
## C Meet- en rekenmethode geur in afgaskanalen

### Geurmonstername

De monstername van de geur is uitgevoerd conform de voorschriften in de norm NEN-EN 13725 (2003), *Air quality – Determination of odour concentrations by dynamic olfactometry*. In het geval van warme en/of vochtige afgassen dienen deze tijdens de monstername dynamisch voorverdund te worden. Buro Blauw past daarvoor een een zogenaamde diluting stack sampler (DSS) van het merk EPM (type 797.302) toe in combinatie met een verwarmingsmantel. De verwarmingsmantel voorkomt een koudeval rondom het kritisch capillair. Daarnaast is een kritisch capillair temperatuur afhankelijk en is een constante temperatuur van het kritisch capillair gewaarborgd.

De DSS is een instrument waarmee monsterlucht uit het afgaskanaal continu wordt aangezogen door een filter en een kritisch capillair als gevolg van venturiwerking. De verdunningslucht (door actiefkool gezuiverde stikstof) uit de cilinder zorgt bij een vooraf ingestelde druk op het reduceerventiel voor een partiële onderdruk in de DSS.

Deze onderdruk is de drijvende kracht achter de aanzuiging van de monsterlucht uit het afgaskanaal in een bepaalde verhouding. Door gebruik te maken van verschillende kritisch capillairen kan de verdunning bepaald worden. De DSS wordt ter plaatse met een primaire flowmeter gecontroleerd.



Schematische weergave EPM diluting stack sampler

### Geuranalyse

De geurmonsters van de afgassen zijn binnen 30 uur na de monstername geanalyseerd in het geurlaboratorium van Buro Blauw. Dit geurlaboratorium is door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd voor het uitvoeren van olfactometrische analyses volgens de Europees/ Nederlandse norm NEN-EN 13725 (2003): *Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry*. Geuranalyses worden in Nederland uitgevoerd volgens de norm NEN-EN 13725. De grootheid voortkomend uit bovengenoemde norm wordt uitgedrukt in de eenheid  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  (European odour unit per cubic meter) met als omrekeningsfactor  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3 = 2 \text{ ge}/\text{m}^3$  voor de Nederlandse situatie.

### C. Vervolg meet- en rekenmethode geur in afgaskanalen

De geurconcentraties in het onderzoek zijn bepaald in  $ou_E/m^3$ . Voor de berekening van de geuremissie is de geurconcentratie in  $ou_E/m^3$  vermenigvuldigd met het debiet in  $m^3/uur_{20}$ . De index 20 heeft betrekking op de referentietemperatuur van 20°C (293 K) voor geurmetingen. Geurmonsternamen door Buro Blauw is geaccrediteerd door de RvA onder nummer L400.

#### Berekening fluctuerende bronnen

Bronnen die binnen een uur afwisselend wel en niet actief zijn, worden 'fluctuerende' bronnen genoemd. Voorbeelden zijn laad- en losactiviteiten die bijvoorbeeld slechts enkele minuten duren en meerdere keren per dag plaatsvinden.

In de beschikbare verspreidingsmodellen wordt gerekend met hele uren en de gebruikte meteorologische gegevens zijn uurgemiddelden. Om een fluctuerende bron in het verspreidingsmodel op te nemen zonder over- of onderschatting van de immissiesituatie, dient de emissie te worden omgerekend naar een 'uurgemiddelde' emissie<sup>1</sup>

Voor de omrekening van de geuremissie van een fluctuerende bron naar een uurgemiddelde emissie is de volgende formule van toepassing:

$$B_{uurgemiddeld} = Q_f * f^{1/2}$$

Waarin:

$B_{uurgemiddeld}$  = uurgemiddelde geuremissie ( $ou_E/uur$ )

$Q_f$  = momentane geuremissie tijdens de uurfractie  $f$  ( $ou_E/uur$ )

$f$  = uurfractie waarbinnen de momentane geuremissie optreedt. (-)

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

---

<sup>1</sup> Publikatiereeks lucht, nr 82: Toepassing van stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen

## D Meetmethode hedonische waarde

De bepaling van de hedonische waarde van de geur is uitgevoerd conform de voorschriften in de norm NVN 2818 (2005), *Geurkwaliteit – Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer*. Het panel beoordeelt de aangenaamheid van de geur bij verschillende concentraties van het geurmonster. De aangenaamheid van de geur wordt uitgedrukt in een meetschaal van -4 (uiterst onaangenaam) tot +4 (uiterst aangenaam). Tabel D.1 toont de meetschaal van de hedonische waarde.

Tabel D.1 Beoordelingsschaal hedonische waarden

Hedonische waarde	Omschrijving
+4	Uiterst aangenaam
+3	
+2	
+1	
0	Neutraal
-1	
-2	
-3	
-4	Uiterst onaangenaam

De aanbiedingsreeks per panellid omvat minimaal vier opeenvolgende verdunningstappen. Bij iedere waarneming beoordelen de panelleden de aangenaamheid van de geur volgens de meetschaal. Naast de aangenaamheid van de geur beoordelen de panelleden ook de sterkte, of te wel de intensiteit van de geur. Dit gebeurt op een meetschaal tussen 0 (geen geur waargenomen) en 6 (een extreem sterke geur waargenomen). De aanbiedingsreeks wordt dusdanig samengesteld dat de panelleden zowel zeer zwakke geuren (intensiteit = 1) als sterke geuren (intensiteit > 3) beoordeeld hebben.

Uit de score van de panelleden wordt per aanbieding en per monster de groepsgemiddelde score berekend. Deze score is een maat voor de aangenaamheid van de geur bij de betreffende concentratie van de geur. Voor de score -0,5, -1 en -2 wordt de bijbehorende geurconcentratie berekend uit de meetresultaten.

## E Analysecertificaten



Raad voor Accreditatie

### GEURCERTIFICAAT

blad 1 van 2

certificaatnummer : 2018LO-052

Aanvrager: Gemeente Heerhugowaard  
Postbus 390  
1700 AJ Heerhugowaard

Onderzocht: 10 geurmonsters

Identificatie: De monsters zijn in het kader van P 9095, voor analyse aangeboden in monsterzakken geïdentificeerd met de nummers: 103 / 46 / 167 / 6 / 98 / 41 / 22 / 178 / 23 / 175

Wijze van onderzoek: De geuranalyses zijn, conform de NEN-EN 13725 (2003) uitgevoerd via de forced choice methode, met de in mei 2018 gekalibreerde olfactometer 'BL96OLF.02'. Het sensorisch panel voldeed aan de eisen gesteld in §6.7.2. Het geurwaarnemingsgedrag van het panel binnen de verdunningsreeks was voor de geanalyseerde monsters analoog aan dat van de butanolkalibratie.

Omgevingscondities: Het onderzoek is uitgevoerd in een geurneutrale geconditioneerde meetruimte, bij een temperatuur van gemiddeld 23 °C.

Monstername datum: 5 en 6 september 2018  
Analyse datum: 6 september 2018

Onzekerheid: De gerapporteerde onzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vermenigvuldigd met een dekkingsfactor  $k=2$ , welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95%. De standaardonzekerheid is bepaald volgens EA-4/02.

Herleidbaarheid: De analyses zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond.

Significantie: De resultaten van de geuranalyses worden conform de NEN-EN 13725 (2003) in meer significante cijfers gerapporteerd, dan op basis van de meetonzekerheid reëel is.

Datum van uitgifte 17 september 2018

J. Löwer  
Projectleider

Buro Blauw B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit de toepassing of het gebruik van het resultaat van de geuranalyses.

De Raad voor Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van testcertificaten

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Buro Blauw B.V. Nude 54, 6702 DN Wageningen  
Telefoon: (0317) 466699, Telefax: (0317) 426111, E-mail: [info@buroblauw.nl](mailto:info@buroblauw.nl)  
K.v.K. 09064003 Arnhem, BTW-nummer NL0091.91.033.B01  
Algemene leveringsvoorwaarden gedeponereerd bij Kamer van Koophandel Arnhem

## E. Vervolg analysecertificaten



blad 2 van 2

certificaatnummer : 2018LO-052

Resultaat:

Monsteridentificatie	Monsterneming		Analyse		Geurconcentratie [ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> ]
	datum	tijd	datum	tijd	
103	05-09-2018	12:08	06-09-2018	9:15	213
46	05-09-2018	12:41	06-09-2018	9:55	211
167	05-09-2018	13:21	06-09-2018	10:34	178
6 <sup>1</sup>	05-09-2018	10:23	06-09-2018	8:41	N.A.
98	05-09-2018	14:00	06-09-2018	11:38	258
41	05-09-2018	14:20	06-09-2018	13:09	357
22	05-09-2018	14:32	06-09-2018	13:34	411
178	06-09-2018	10:03	06-09-2018	14:58	906
23	06-09-2018	10:39	06-09-2018	14:01	745
175	06-09-2018	11:15	06-09-2018	15:27	1099

Rapportage: Op dit certificaat staat geen informatie vermeld aangaande de meetcondities en algemene omstandigheden tijdens monsterneming. De gepresenteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aan het laboratorium aangeboden monsters (zie §9.5.1 van NEN EN 13725 (2003)).

Paraaf opsteller:



<sup>1</sup> Voor monster 6 kan conform de gestelde eisen in de NEN EN 13725 (2003) geen geurconcentratie worden berekend. Hiervoor was het monster niet geurdragend genoeg.

Buro Blauw B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit de toepassing of het gebruik van het resultaat van de geuranalyses.

De Raad voor Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van testcertificaten

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeeltes van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

## E. Vervolg analysecertificaten



Raad voor Accreditatie

### ANALYSECERTIFICAAT

blad 1 van 3

certificaatnummer : 2018LO-052Hedo

Aanvrager: Gemeente Heerhugowaard  
Postbus 390  
1700 AJ Heerhugowaard

Onderzocht: 9 geurmonsters

Identificatie: De monsters zijn in het kader van P 9095, voor analyse aangeboden in monsterzakken geïdentificeerd met de nummers:  
103 / 46 / 167 / 98 / 41 / 22 / 178 / 23 / 175

Wijze van onderzoek: De hedonische waarde bepalingen zijn uitgevoerd conform NVN 2818 (2005). Het panel heeft een oplopende reeks geurconcentraties beoordeeld.

Berekeningsmethodiek: De gerapporteerde geurconcentraties zijn conform NVN 2818 (2005) verwerkt. Hierbij is uitgegaan van de groepsdrempel en is logaritmische lineaire regressie toegepast.

Monstername datum: 5 en 6 september 2018  
Analyse datum: 6 september 2018

Datum van uitgifte 17 september 2018

J. Löwer  
Projectleider

Buro Blauw B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit de toepassing of het gebruik van de analysesresultaten.

De Raad voor Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van testcertificaten

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Buro Blauw B.V. Nude 54, 6702 EB Wageningen  
Telefoon: (0317) 466699, Telefax: (0317) 426111, E-mail: [info@buroblauw.nl](mailto:info@buroblauw.nl)  
K.v.K. 09064003 Arnhem, BTW-nummer NL91.91.033.B01  
Algemene leveringsvoorwaarden gedeponeerd bij Kamer van Koophandel Arnhem



**E. Vervolg analysecertificaten**

blad 2 van 3

certificaatnummer : 2018LO-052Hedo

Resultaat bij 3 standaardwaarden:

Monsteridentificatie	Aantal panelleden	Geurconcentratie ( $ou_e/m^3$ ) voor		
		H = -0,5	H = -1	H = -2
103 <sup>1</sup>	6	1,1	2,4	> 12,2
46	6	0,9	2,1	11,1
167	6	1,3	2,5	9,2
98	6	1,3	2,6	10,1
41	5	1,5	2,7	8,6
22	5	1,2	2,3	9,1
178	5	1,2	1,8	3,8
23	5	1,2	1,8	3,7
175	5	1,1	1,9	5,3

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aan het laboratorium aangeboden monsters.

Paraaf opsteller:



<sup>1</sup> Voor monster 103 geldt dat de berekende waarde voor H = -2 hoger ligt dan de hoogste door het panel beoordeelde geurconcentratie. Deze hoogst beoordeelde geurconcentratie is in de tabel gegeven.

Buro Blauw B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit de toepassing of het gebruik van de analyseresultaten.

De Raad voor Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van testcertificaten

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

**F Gedetailleerde meetgegevens**

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	6-9-2018	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	1	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Smeltoven			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	Container
Oriëntatie meetvlak	Horizontaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	0	0	0
Oppervlak meetvlak	$\geq 0,07 \text{ m}^2$	0,1414	0,1414	0,1414
Geen negatieve gasstroom	$> 0 \text{ m/s}$	Allen $> 0$	Allen $> 0$	Allen $> 0$
Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,2	1,2	1,1
Afwijking gemiddelde snelheid per as	$< 5\%$			
Afwijking individuele temperatuur	$< 5\%$	0,0	0,0	0,1

<b>Onzekerheidsberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	74,8%	---	---
Afkeurcriteria	2,6%	74,9%	5,2%	149,8%

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Tijdstip	[uu:mm]	10:10	10:43	11:12
Diameter <sub>hydr.</sub>	[m]	0,300	0,300	0,300
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,1414	0,1414	0,1414
Temperatuur	[°C]	52,0	50,2	48,6
Statische druk	[Pa]	0,0	0,0	0,0
Absolute druk	[hPa]	1012,3	1012,5	1012,4
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	32,2	15,0	14,5
Luchtsnelheid	[m/s]	1,1	1,4	1,1
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	574	700	542
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /uur]	463	580	451
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sub>20</sub> <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	516	634	493
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	481	591	459

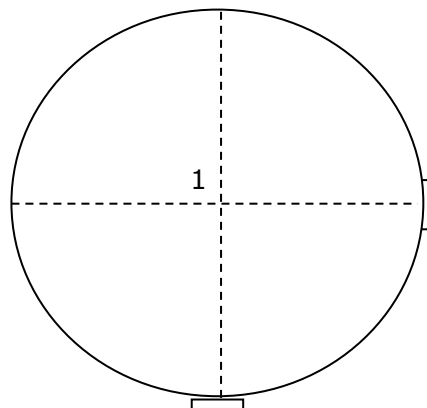
## F. Vervolg gedetailleerde meetgegevens

Geur		Smeltoven		
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Starttijd	[uu:mm]	09:33	10:09	10:45
Eindtijd	[uu:mm]	10:03	10:39	11:15
Monstercode	[-]	2018LO-52-178	2018LO-52-23	2018LO-52-175
Voorverduunning	[-]	1,00	1,00	1,00
Drift voorverduunning	< 11,4 %	0,0%	0,0%	0,0%
Geurconcentratie certificaat	[ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup> ]	906	745	1099
Geurconcentratie in odourunits	[ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup> ]	906	745	1099
Geuremissie in odourunits	[Mou <sub>e</sub> /uur]	0,47	0,47	0,54
Veldblanco:	[ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup> ]			
Toetsing veldblanco	[-]			

Toegepaste apparatuur	Apparatuur-id	Samenstelling lucht	
Stackdiluter		Stikstof [%]	78,00
Flowmeter		Zuurstof [%]	21,00
		Kooldioxide [%]	0,04
Temperatuur verwarmingsmantel [°C]	N.v.t.		
Temperatuur verwarmde sonde [°C]	N.v.t.		

Onzekerheidsberekening geurconcentratie		Onzekerheidsfactor
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria		1,12

Schematische weergave van het meetvlak van de 2 afzuigingen van de smeltoven



Meetpunt	Afstand vanaf de wand [cm]
1	15
Diameter	30

Figuur F.1 Schematisch overzicht van het meetvlak met de verdeling van de traversepunten

**F. Vervolg gedetailleerde meetgegevens**

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	5-9-2018	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	2	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Afzuiging maakketels B1tmB6			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	Dak
Oriëntatie meetvlak	Vertikaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 2.1	Meting 2.2	Meting 2.3
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	0	0	0
Oppervlak meetvlak	$\geq 0,07 \text{ m}^2$	0,1018	0,1018	0,1018
Geen negatieve gasstroom	$> 0 \text{ m/s}$	Allen $> 0$	Allen $> 0$	Allen $> 0$
Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	7	5	6
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,8	2,0	1,7
Afwijking gemiddelde snelheid per as	$< 5\%$	13,6	37,4	11,6
Afwijking individuele temperatuur	$< 5\%$	0,2	0,1	0,2

Omschrijving	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---	20,7%	---	---
Afkeurcriteria	2,6%	20,8%	5,3%	41,7%

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 2.1	Meting 2.2	Meting 2.3
Tijdstip	[uu:mm]	11:48	12:34	15:02
Diameter <sub>hydr.</sub>	[m]	0,360	0,360	0,360
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,1018	0,1018	0,1018
Temperatuur	[°C]	51,3	49,7	60,3
Statische druk	[Pa]	2,9	2,9	-5,7
Absolute druk	[hPa]	1017,7	1017,7	1016,0
Vochtgehalte	[g/m <sup>3</sup> ]	16,0	16,0	16,0
Luchtsnelheid	[m/s]	5,1	4,8	4,9
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	1865	1761	1779
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	<b>1546</b>	<b>1467</b>	<b>1432</b>
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sub>20</sub> <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>1692</b>	<b>1605</b>	<b>1567</b>
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>1577</b>	<b>1497</b>	<b>1461</b>

<b>Toegepaste apparatuur</b>	
Barometer	Sensor id D20
Drukverschilmeter	DV119
Temperatuurmeter	T77
Luchtsnelheidsmeter	LP9
Vochtmetr	RV31

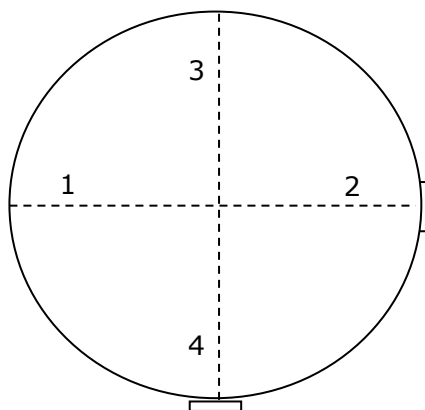
## F. Vervolg gedetailleerde meetgegevens

Geur	Maakketels			
Omschrijving	Eenheid	Meting 2.1	Meting 2.2	Meting 2.3
Starttijd	[uu:mm]	11:38	12:11	12:51
Eindtijd	[uu:mm]	12:08	12:41	13:21
Monstercode	[-]	2018LO-52-103	2018LO-52-46	2018LO-52-167
Voorverduunning	[-]	8,27	8,35	8,39
Drift voorverduunning	< 11,4 %	0,0%	1,9%	1,0%
Geurconcentratie certificaat	[ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup> ]	213	211	178
Geurconcentratie in odourunits	[ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup> ]	1761	1761	1493
Geuremissie in odourunits	[Mou <sub>e</sub> /uur]	3	3	2
Veldblanco: 2018LO-52-6	[ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup> ]	N.A.		
Toetsing veldblanco	[-]	Goed		

Toegepaste apparatuur	Apparatuur-id	Samenstelling lucht	
Stackdiluter	EPM-4	Stikstof [%]	78,00
Flowmeter	DC-4	Zuurstof [%]	21,00
		Kooldioxide [%]	0,04
Temperatuur verwarmingsmantel [°C]	N.v.t.		
Temperatuur verwarmde sonde [°C]	N.v.t.		

Onzekerheidsberekening geurconcentratie		Onzekerheidsfactor
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria		1,13

Schematische weergave van het meetvlak van de afzuiging van de maakketels



Meetpunt	Afstand vanaf de wand [cm]
1 / 2 / 3 / 4	5
Diameter	36

Figuur F.2 Schematisch overzicht van het meetvlak met de verdeling van de traversepunten

**F. Vervolg gedetailleerde meetgegevens**

<b>Algemeen</b>				
Datum meting	5-9-2018	Wandfactor en type	0,995	Glad
Bronnummer	3	Kanaalvorm	Rond	
Bronomschrijving	Tank 18			

<b>Meetpositie</b>	
Locatie	Tank
Oriëntatie meetvlak	Horizontaal

<b>Meetvlakbeoordeling</b>				
Omschrijving	Norm	Meting 3.1	Meting 3.2	Meting 3.3
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	0	0	0
Oppervlak meetvlak	$\geq 0,07 \text{ m}^2$	0,0079	0,0079	0,0079
Geen negatieve gasstroom	$> 0 \text{ m/s}$	Allen $> 0$	Allen $> 0$	Allen $> 0$
Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	2	3	3
Vmax:Vmin	$< 3 : 1$	1,0	1,0	1,0
Afwijking gemiddelde snelheid per as	$< 5\%$			
Afwijking individuele temperatuur	$< 5\%$	0,0	0,0	0,0

<b>Onzekerheidsberekening debiet</b>	Meetafwijking	Meetafwijking	Meetonzekerheid	Meetonzekerheid
Omschrijving	exclusief meetvlak	inclusief meetvlak	95%BI, (excl. meetvlak)	95%BI, (incl. meetvlak)
Meetvlak	---		---	---
Afkeurcriteria	2,7%		5,5%	

<b>Debiet</b>				
Omschrijving	Eenheid	Meting 3.1	Meting 3.2	Meting 3.3
Tijdstip	[uu:mm]	14:03	13:50	14:10
Diameter <sub>hydr.</sub>	[m]	0,100	0,100	0,100
Oppervlak	[m <sup>2</sup> ]	0,0079	0,0079	0,0079
Temperatuur	[°C]	46,4	50,4	49,4
Statische druk	[Pa]	-5,7	-5,7	-5,7
Absolute druk	[hPa]	1017,5	1017,5	1017,5
Vochtgehalte	[g/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ]	30,9	37,4	23,7
Luchtsnelheid	[m/s]	1,9	2,3	2,3
Correctiefactor hoek afgasstroom	[-]	1	1	1
Debiet ( bedrijfsomstandigheden )	[m <sup>3</sup> /uur]	53	65	65
Debiet ( normaalomstandigheden )	[m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /uur]	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>54</b>
Debiet ( 20 °C, vochtig )	[m <sub>20</sub> <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>49</b>	<b>59</b>	<b>60</b>
Debiet ( 0 °C, vochtig )	[m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /uur] <sub>vocht</sub>	<b>46</b>	<b>55</b>	<b>56</b>

<b>Toegepaste apparatuur</b>	
Barometer	D21
Drukverschilmeter	DV113
Temperatuurmeter	T74
Luchtsnelheidsmeter	LP6
Vochtmetr	RV36

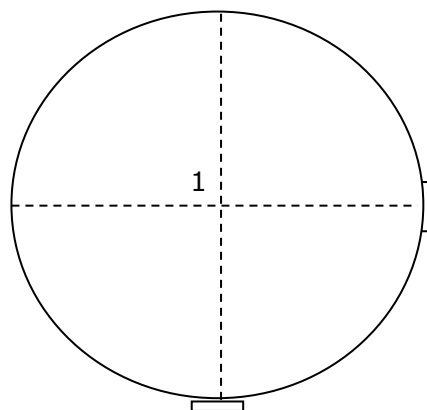
## F. Vervolg gedetailleerde meetgegevens

Geur				
Omschrijving	Eenheid	Meting 3.1	Meting 3.2	Meting 3.3
Starttijd	[uu:mm]	13:42	14:05	14:20
Eindtijd	[uu:mm]	14:00	14:20	14:32
Monstercode	[-]	2018LO-52-98	2018LO-52-41	2018LO-52-22
Voorverduunning	[-]	1,00	1,00	1,00
Drift voorverduunning	< 11,4 %	0,0%	0,0%	0,0%
Geurconcentratie certificaat	[ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup> ]	258	357	411
Geurconcentratie in odourunits	[ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup> ]	258	357	411
Geuremissie in odourunits	[Mou <sub>e</sub> /uur]	0,013	0,021	0,024
Veldblanco:	[ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup> ]			
Toetsing veldblanco	[-]			

Toegepaste apparatuur	Apparatuur-id	Samenstelling lucht	
Stackdiluter		Stikstof [%]	78,00
Flowmeter		Zuurstof [%]	21,00
		Kooldioxide [%]	0,04
Temperatuur verwarmingsmantel [°C]	N.v.t.		
Temperatuur verwarmde sonde [°C]	N.v.t.		

Onzekerheidsberekening geurconcentratie		Onzekerheidsfactor
Omschrijving		95%BI
Afkeurcriteria		1,12

Schematische weergave van het meetvlak van tank 18



Meetpunt	Afstand vanaf de wand [cm]
1	5
Diameter	10

Figuur F.3 Schematisch overzicht van het meetvlak met de verdeling van de traversepunten

---

**VERANTWOORDING**

Rapporttitel	GEUREMISSIE-ONDERZOEK BIJ PARAMELT IN HEERHUGOWAARD
Subtitel	Resultaten van de metingen aan een procesafzuiging, een tank en een smeltoven
Rapportnummer	BL2018.9095.01-V02
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Geur; emissie; hedonische waarde
Opdrachtgever	Gemeente Heerhugowaard
Adres	Postbus 390 1700 J Heerhugowaard
Contactpersoon	Mevr. Adams
Uitvoerder(s)	Raoul van Onzenoort en Sezar Özbay
Auteur	Raoul van Onzenoort
Functie auteur	Projectleider
Paraaf auteur	
Controleur	Ir Mark Kusters
Functie controleur	Projectleider meetdienst
Paraaf controleur	
Datum	September 2018





Nude 54 – 6702 DN Wageningen  
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111  
email [info@buroblauw.nl](mailto:info@buroblauw.nl) – internet [www.buroblauw.nl](http://www.buroblauw.nl)



blauw

**GEURONDERZOEK DRIE BEDRIJVEN DE VAANDEL TE HEERHUGOWAARD**

Toets aan aanvaardbaar geurhinderniveau ter hoogte van voorgenomen woningbouw

Rapportnummer: BL2018.8965.01-V01  
13 november 2018

**GEURONDERZOEK DRIE BEDRIJVEN DE VAANDEL TE HEERHUGOWAARD**

Toets aan aanvaardbaar geurhinderniveau ter hoogte van voorgenomen woningbouw

Rapportnummer: BL2018.8965.01-V01  
13 november 2018

---

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING .....	3
2	AANVAARDBAAR HINDERNIVEAU GEUR .....	4
2.1	Goed woon- en leefklimaat voor geur.....	4
2.2	Activiteitenbesluit.....	4
2.3	Geurbeleid provincie Noord-Holland.....	4
3	SITUATIEBESCHRIJVING.....	6
3.1	Locatie.....	6
3.2	Beschrijving inrichtingen en vaststellen geurbronnen .....	7
4	EMISSIESCHATTINGEN .....	9
4.1	Bukom.....	9
4.2	Burg .....	9
4.3	Paramelt .....	10
4.4	Samenvatting emissieschatting .....	10
5	VERSPREIDINGSBEREKENINGEN .....	12
5.1	Rekenmodel .....	12
5.2	Resultaten.....	13
6	CONCLUSIES.....	15
7	LITERATUURLIJST .....	16
	BIJLAGEN .....	17
	A Journaalbestand modelberekening .....	18
	VERANTWOORDING .....	22

## **1 INLEIDING**

Buro Blauw heeft in opdracht van de gemeente Heerhugowaard een geuronderzoek uitgevoerd om de geurbelasting ter hoogte van plangebied De Vaandel te bepalen. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen woningbouw nabij mogelijk geurrelevante bedrijven op bedrijventerrein Zandhorst.

De doelstelling van dit onderzoek is om de te verwachten geurconcentratie ter hoogte van het plangebied te toetsen aan een aanvaardbaar geurhinderniveau.

De geuremissies van de inrichtingen van Bukom Service Beheer B.V. aan de Newtonstraat 8 (verder: Bukom), De Burg B.V. aan de Marconistraat 26 (verder: Burg) en Paramelt B.V. aan de Costerstraat 18 (verder: Paramelt) zijn in kaart gebracht op basis van kentallen uit eerdere metingen of metingen op locatie. Vervolgens is met verspreidingsberekeningen de te verwachten geurbelasting in de omgeving van de inrichtingen berekend. De berekende geurbelasting ter hoogte van de beoogde ontwikkelingslocaties is vergeleken met een aanvaardbaar geurhinderniveau, zoals vastgesteld in de beleidsregel van de provincie Noord-Holland.

In dit rapport wordt eerst een relevant toetsingskader (aanvaardbaar geurhinderniveau) besproken in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 wordt de situatie beschreven. De emissieschattingen worden in hoofdstuk 4 gegeven. In hoofdstuk 5 worden de modelberekeningen en resultaten getoond. De conclusies van het onderzoek worden geformuleerd in hoofdstuk 6.

## **2 AANVAARDBAAR HINDERNIVEAU GEUR**

### **2.1 Goed woon- en leefklimaat voor geur**

Het bevoegd gezag zorgt bij ruimtelijke plannen voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit gebeurt in het kader van een "goede ruimtelijke ordening" (art 3.1 Wro). Het beginsel van een goede ruimtelijke ordening blijft van toepassing voor alle ruimtelijke ontwikkelingen. Bij voorgenomen nieuwbouw van woningen moet voor het garanderen van een goede ruimtelijke ordening op de voorgenomen bouwlocatie sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat voor geur.

Als op de voorgenomen bouwlocatie voldaan wordt aan het aanvaardbaar hinderniveau, is sprake van een goed woon- en leefklimaat voor geur. Het voldoen aan een aanvaardbaar hinderniveau en het toetsen daaraan wordt tevens voor inrichtingen beschreven in het Activiteitenbesluit.

### **2.2 Activiteitenbesluit**

Het Activiteitenbesluit afdeling 2.3 is van toepassing indien er voor emissies naar de lucht geen eisen zijn opgenomen in BREF's of in hoofdstukken 3 tot en met 5 van het Activiteitenbesluit. Voor de drie bedrijven zijn geen aparte eisen inzake geur opgenomen. Voor deze activiteiten is zodoende Artikel 2.7a uit het Activiteitenbesluit van toepassing.

In Artikel 2.7a lid 1 staat:

"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."

Lid 2 stelt dat een eventueel geuronderzoek dient te worden uitgevoerd conform NTA 9065. Lid 3 benoemt zes aspecten waarmee tenminste rekening moet worden gehouden bij het vaststellen van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

De provincie Noord-Holland heeft invulling gegeven aan deze eisen in een eigen geurbeleid (1). De gemeente Heerhugowaard is gelegen in de provincie Noord-Holland. Voor het vaststellen van een aanvaardbaar hinderniveau wordt in dit onderzoek aangesloten bij deze beleidsregels.

### **2.3 Geurbeleid provincie Noord-Holland**

Het geurbeleid is gebaseerd op voor hedonisch gewogen geurbelasting. Het gaat om geurconcentraties gewogen voor  $H=-1$ . Tevens wordt er onderscheid gemaakt tussen geurgevoelige, minder geurgevoelige en overig geurgevoelige objecten. Geurgevoelige objecten zijn onder meer aaneengesloten woonbebouwing, ziekenhuizen of scholen. Minder geurgevoelige objecten zijn bijvoorbeeld woningen in het landelijk gebied of verspreid liggende woningen, alsmede recreatiegebieden voor dagrecreatie. De beoogde objecten zwembad en sporthal kunnen worden gerekend tot minder geurgevoelige objecten. De beoogde school is een geurgevoelig object.

Tabel 2.1 toont het toetsingskader dat in dit beleid is vastgelegd voor bestaande activiteiten. Voor nieuwe activiteiten geldt de richtwaarde als grenswaarde. Aangezien er

sprake is van nieuw te bouwen geurgevoelige locaties, is het redelijk om uit te gaan van de richtwaarde als aanvaardbaar hinderniveau.

Tabel 2.1. Toetsingskader geurbeleid Provincie Noord-Holland

Soort object	98-percentiel [ou <sub>E</sub> (H=-1)/m <sup>3</sup> ]		99,9-percentiel [ou <sub>E</sub> (H=-1)/m <sup>3</sup> ]	
	Richtwaarde	Grenswaarde	Richtwaarde	Grenswaarde
Geurgevoelig	0,5	1	2	4
Minder geurgevoelig	1	2	4	8
Overige geurgevoelig	10	20	40	80

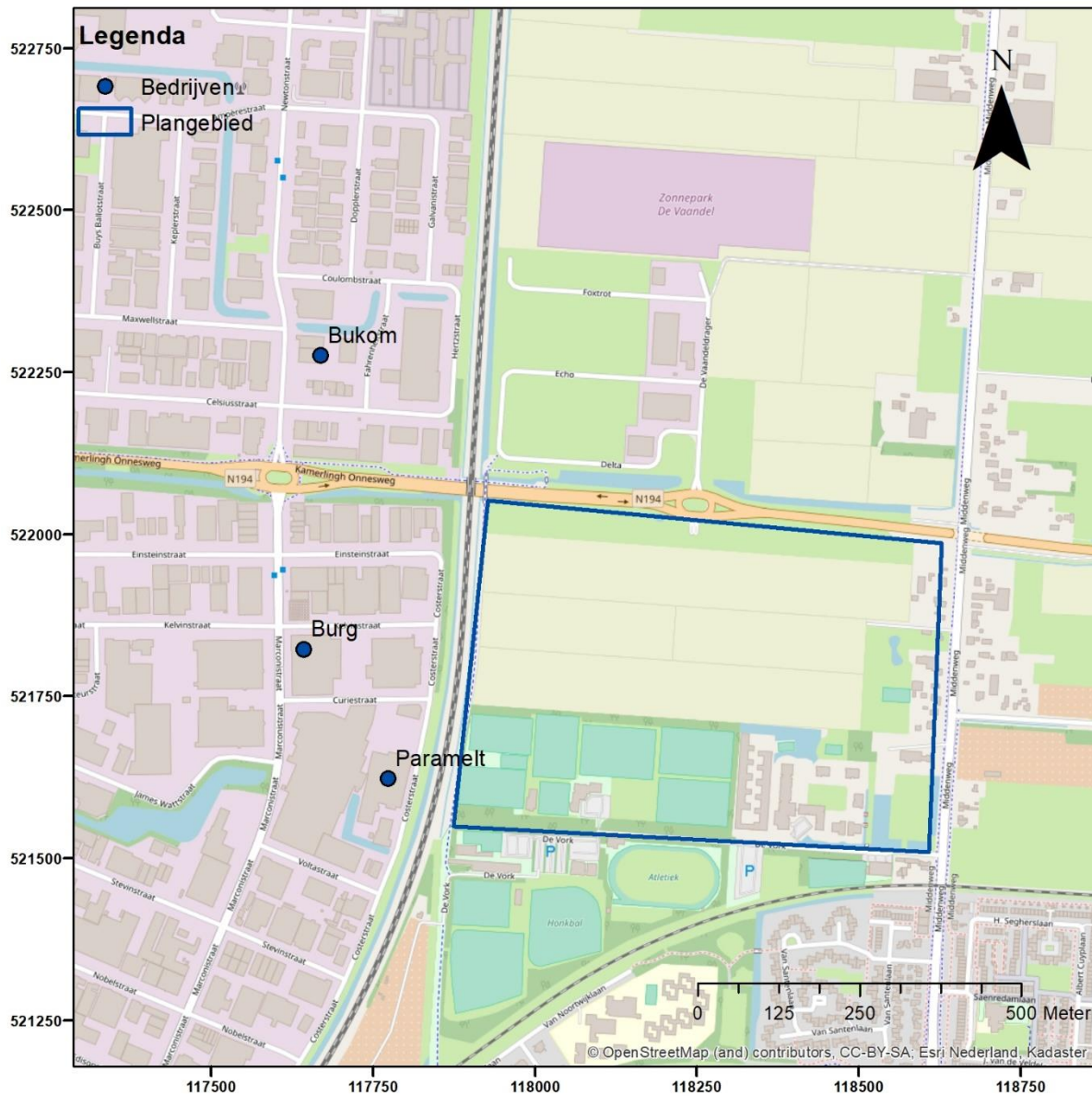
Terwijl het aanvaardbaar hinderniveau in eerste instantie van toepassing is op één inrichting, beschrijft het geurbeleid dat bij meerdere bij elkaar gelegen geurbronnen (dus ook van verschillende inrichtingen) ook cumulatief getoetst kan worden. Het bevoegd gezag bepaalt het aanvaardbaar hinderniveau in deze. De meest strenge interpretatie is om ook bij de cumulatie van beide inrichtingen het aanvaardbaar hinderniveau vast te leggen ter hoogte van de richtwaarde.

### 3 SITUATIEBESCHRIJVING

#### 3.1 Locatie

Het plangebied De Vaandel is gelegen naast een bedrijventerrein. Op het bedrijventerrein zijn door de gemeente drie bedrijven aangewezen waarvan de geuremissies in kaart dienen te worden gebracht.

Figuur 3.1 toont een overzicht van het plangebied en de betreffende bedrijven.



Figuur 3.1 Locatie plangebied, (geurbronnen van) bedrijven) en geurwaarnemingen.



## **3.2 Beschrijving inrichtingen en vaststellen geurbronnen**

### **3.2.1 BUKOM**

De inrichting van Bukom aan de Newtonstraat 4 verwerkt industrieel afval en plantaardige oliën en vetten tot recyclebare grondstoffen. Bukom ligt op een afstand van circa 330 meter van de grens van het plangebied.

De verwerkingshal wordt afgezogen, deze ruimtelucht wordt over twee gaswassers geleid, en over een hoge schoorsteen geëmitteerd. Dit is de belangrijkste geurbron bij Bukom. Aanvullend wordt in dit onderzoek een emissie geschat welke vrij kan komen gedurende verladingen.

Tevens is er sprake van een geur welke op de inrichting rondom de hal aanwezig is (zogenaamde 'nestgeur'). Deze geur zal echter niet ver worden getransporteerd. Deze geurbron is – gezien de afstand van Burcom tot de voorgenomen nieuwbouwlocatie – niet relevant voor dit onderzoek.

De emissies op de inrichting van Bukom kunnen vrijkomen gedurende de bedrijfsuren van maandag t/m zaterdag 06:00-18:00 (circa 3.744 uur/jaar).

### **3.2.2 BURG**

Op de inrichting van Burg aan de Marconistraat 26 te Heerhugowaard wordt in acetatoren azijn gebrouwen vanuit alcohol. Burg ligt op een afstand van circa 210 m van de grens van het plangebied.

De proceslucht wordt geleid over een gaswasser, en via een schoorsteen bovendaks geëmitteerd. Tijdens de uitvoering van dit onderzoek werd bij Burg op de inrichting verbouwd, waarbij onder meer een extra acetator en een nieuwe gaswasser alsmede een nieuwe schoorsteen in gebruik zullen worden genomen. Op een tankerpark worden grondstoffen gelost en gereed product geladen.

De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord heeft ten aanzien van eventuele geuremissies bij het proces van Burg het volgende gesteld: "De emissies die vrijkomen bij het maken van deze producten zijn nihil omdat het een volledig gesloten productie proces betreft. Hierdoor is geen sprake van geuremissie." Burg zelf heeft op vragen van Buro Blauw tevens aangegeven dat het productieproces zo is ingericht dat de geur verwaarloosbaar is na de gaswasser. Om deze reden worden eventuele emissies na de gaswasser verwaarloosbaar geacht en in dit onderzoek niet als geurbron meegenomen.

Voor Burg wordt één mogelijke geurbron onderscheiden: verdringingslucht gedurende verladingen op het tankerpark.

Voor de emissies van verladingen wordt in dit onderzoek worst case verondersteld dat deze gedurende alle uren van de dag, het gehele jaar kunnen voorkomen (8.760 uur/jaar).

### 3.2.3 PARAMELT

Op de inrichting van Paramelt aan de Costerstraat 18 te Heerhugowaard worden diverse wasmengsels geproduceerd. Paramelt ligt op een afstand van circa 70 meter van de grens van het plangebied.

Op het buitenterrein is een smeltcontainer waaruit geuremissies vrij kunnen komen. Inpandig zijn er verschillende mengketels welke via verschillende centrale ventilaties worden afgezogen. Op het buitenterrein zijn verschillende tanks waarvan alleen passief (bij verladingen) lucht naar buiten komt.

Buro Blauw heeft metingen uitgevoerd aan de smeltcontainer, de procesemissies van de mengketels en de verdringingslucht gedurende verladen bij een tank. Mogelijk komen er daarnaast nog diffuse emissies vrij vanuit productieafdelingen, door openingen in de productiegebouwen. Deze emissies worden in dit onderzoek verdisconteerd door de emissies gebaseerd op de metingen op te schalen.

De smeltcontainer wordt 16 uur per dag, 5 dagen per week gedurende 48 weken ingezet. In dit onderzoek wordt desondanks worst case uitgegaan van 52 weken per jaar (circa 4.160 uur/jaar). De procesemissies kunnen voorkomen gedurende 24 uur/dag, 5 dagen per week, 52 weken/jaar (circa 6.240 uur/jaar). Voor de verladingen geldt dat die maximaal 8 per dag voorkomen. Wanneer er van wordt uitgegaan dat dit verspreid is over 8 verschillende uren, 5 dagen per week, 52 weken per jaar, dan kunnen deze emissies gedurende circa 2.080 uur/jaar voorkomen.

### 3.2.4 SAMENVATTING GEURBRONNEN

Tabel 3.1 toont een samenvatting van de geurbronnen welke in dit onderzoek worden beschouwd.

Tabel 3.1 Samenvatting geurbronnen op de inrichtingen van Bukom, Burg en Paramelt.

<b>Bedrijf</b>	<b>Bron</b>	<b>Emissieduur [uur/jaar]</b>
Bukom	Schoorsteen	3.744
Bukom	Verladingen	3.744
Burg	Verladingen	8.760
Paramelt	Smeltcontainer	4.160
Paramelt	Procesemissies	6.240
Paramelt	Verladingen	2.080

## 4 EMISSIESCHATTINGEN

### 4.1 Bukom

Buro Blauw heeft in 1999 bij Bukom de geuremissie van het verwaardingsproces na de gaswasinstallaties bepaald (2). De geurconcentratie in de uitgaande lucht was  $30.794 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  en de emissie betrof  $69,5 \text{ Mou}_E/\text{uur}$ . Buro Blauw is van mening dat deze emissie in ieder geval geen onderschatting is van de emissie in de huidige situatie, met name om de volgende twee redenen:

1. In een geuronderzoek inzake verdringingslucht van verwarmde tanks met plantaardige en dierlijke vetten en 'used cooking oil' wordt een geurconcentratie aangehouden van  $16.538 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  (3). Het is aannemelijk dat de concentratie in de proceslucht bij Bukom na de dubbele gaswasinstallatie niet hoger zal zijn dan circa 2 maal deze concentratie;
2. Werknemers van Buro Blauw hebben op circa 300 meter afstand ten zuiden van de inrichting op 18 mei 2018 de geuremissie van de inrichting licht waargenomen (zie brief 8965\_JD\_Brief\_8250, d.d. 24-05-2018). Op basis van data van het meest dichtbij gelegen KNMI meetstation wordt geconcludeerd dat de meteorologische omstandigheden tijdens deze waarneming als volgt waren: windrichting 320-340 graden, windsnelheid 5-7 m/s, temperatuur 283-285 K. Modelberekeningen met de emissie van  $69,5 \text{ Mou}_E/\text{uur}$  geven onder deze meteorologische omstandigheden een uurgemiddelde geurconcentratie van  $0,43 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ . Het is aannemelijk dat bij een dergelijke uurgemiddelde concentratie op betreffende locatie de geur licht kan worden waargenomen.

Voor Bukom wordt voor de schoorsteen een emissie van  $69,5 \text{ Mou}_E/\text{uur}$  verondersteld.

Tevens wordt een diffuse emissie als gevolg van verdringingslucht verondersteld, te weten  $16.538 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  met 2 verladingen ofwel circa  $70 \text{ m}^3$  verdringingslucht per uur. Dit resulteert in een emissie van  $1,2 \text{ Mou}_E/\text{uur}$ .

De emissies dienen gewogen te worden voor de concentratie bij  $H=-1$ . Deze is voor Bukom onbekend. Worst case wordt verondersteld dat  $H=-1$  reeds bij een concentratie van  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  wordt bereikt.

### 4.2 Burg

Bij Burg kunnen geuremissies vrijkomen met verdringingslucht gedurende lossen van ethanol en laden van gereed product.

Ethanol kan met geur waargenomen worden vanaf circa  $95 \text{ mg}/\text{m}^3$  (4).  $1 \text{ m}^3$  verdampt ethanol is circa 1,9 kg. Wanneer wordt verondersteld dat de geurdrempel gelijk is aan  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ , dan heeft de verdringingslucht van ethanol een geurconcentratie van circa  $20.000 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ . Uitgaande van continu 2 verladingen per uur ofwel circa  $70 \text{ m}^3$  verdringingslucht per uur wordt de geuremissie van verladingen geschat op  $1,4 \text{ Mou}_E/\text{uur}$ . Er wordt verondersteld dat gereed product niet meer dan een factor twee hogere emissie heeft. Voor alle verladingen wordt zodoende een uurgemiddelde emissie van  $2,8 \text{ Mou}_E/\text{uur}$  aangehouden.

De emissies dienen gewogen te worden voor de concentratie bij H=-1. Deze is voor Burg onbekend. Worst case wordt verondersteld dat H=-1 reeds bij een concentratie van 0,5  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  wordt bereikt.

### 4.3 Paramelt

Buro Blauw heeft metingen uitgevoerd aan de drie onderscheiden geurbronnen bij Paramelt. De meetresultaten zijn gerapporteerd in rapport BL2018.9095.01 (5). Tabel 4.1 vat de meetresultaten samen.

Tabel 4.1 Samenvatting meetresultaten bij Paramelt.

Bron	Emissie	Geurconcentratie
	[ $\text{Mou}_E/\text{uur}$ ]	voor H=-1 [ $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ]
Smeltcontainer	0,5	1,8
Procesemissies (één tank)	2,7	2,3
Verlading (één tank)	0,019	2,5

In het meetrapport is verder gemeld dat gedurende de metingen van de procesemissies drie van de zes tanks in gebruik waren. Van deze tanks is de meting uitgevoerd aan de afzuiging waarvan de geur door de uitvoerder van de meting in het veld het hoogste werd geacht. Hoewel de inzet van drie tanks mogelijk ook representatief is voor de gemiddelde situatie, wordt in dit onderzoek worst case voor alle bedrijfsuren de emissie zoals gemeten voor zes tanks verondersteld. Er wordt zodoende voor de procesemissies een emissie van  $2,7 * 6 = 16,2 \text{ Mou}_E/\text{uur}$  aangehouden.

Er is een meting uitgevoerd gedurende één verlading. Paramelt heeft aangegeven dat er maximaal acht verladingen gedurende een dag plaatsvinden. Voor het aantal emissie-uren in dit onderzoek wordt verondersteld dat deze verladingen allemaal in een ander uur plaatsvinden. Voor de emissie per uur wordt echter worst case verondersteld dat de acht verladingen tegelijk binnen één uur plaatsvinden. Dit is een overschatting. Hiermee worden tevens de eventuele diffuse emissies uit de productiegebouwen verdisconteerd. Voor verladingen wordt zodoende uitgegaan van een emissie van  $0,019 * 8 = 0,15 \text{ Mou}_E/\text{uur}$ .

### 4.4 Samenvatting emissieschatting

Tabel 4.2 geeft een samenvatting van de emissies welke in dit onderzoek worden aangehouden. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen de vastgestelde emissies in [ $\text{Mou}_E/\text{uur}$ ] en de emissies welke zijn gewogen voor de hedonische waarde [ $\text{Mou}_E(H)/\text{uur}$ ]. De gewogen emissies worden gehanteerd voor de toetsing aan het aanvaardbaar hinderniveau.

Tabel 4.2 Samenvatting emissieschatting Bukom, Burg en Paramelt.

<b>Bedrijf</b>	<b>Bron</b>	<b>Emissieduur [uur/jaar]</b>	<b>Emissie [Mou<sub>E</sub>/uur]</b>	<b>Hedonische waarde</b>	<b>Emissie [Mou<sub>E(H)</sub>/uur]</b>
Bukom	Schoorsteen	3.744	69,5	0,5	139
Bukom	Verladingen	3.744	1,2	0,5	2,3
Burg	Verladingen	8.760	2,8	0,5	5,5
Paramelt	Smeltcontainer	4.160	0,5	1,8	0,28
Paramelt	Procesemissies	6.240	16,2	2,3	7,0
Paramelt	Verladingen	2.080	0,15	2,5	0,06

## 5 VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

### 5.1 Rekenmodel

#### 5.1.1 ALGEMEEN

Berekeningen zijn uitgevoerd om de geurimmissieconcentratie ter hoogte van geurgevoelige bestemmingen in de omgeving van de bedrijven te kwantificeren. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket GeoMilieu Stacks-G versie 2018.1 release juni 2018. Dit programma is een implementatie van het NNM.

Volgens het NNM dienen statistische berekeningen uitgevoerd te worden over een periode van tenminste vijf jaar. De berekeningen zijn uitgevoerd over de periode 1995 t/m 2004 zoals de beheercommissie van het NNM aanbeveelt. Met het oog op toekomstige bebouwing is een ruwheidslengte aangehouden van 1 meter (representatief voor bebouwd gebied).

Er zijn berekeningen gemaakt voor alle inrichtingen gezamenlijk. Voor een gedetailleerd overzicht van alle invoerparameters wordt verwezen naar het journaalbestand van de modelberekening (bijlage A).

#### 5.1.2 EMISSIE EN EMISSIEPATROON

Er is gebruik gemaakt van de emissieschatting uit hoofdstuk 4. De emissies van Bukom zijn ingevoerd gedurende maandag t/m zaterdag 06:00-18:00. De emissies van Burg zijn (worst case) ingevoerd gedurende alle uren van het jaar. De emissies van de smeltcontainer van Paramelt zijn ingevoerd gedurende 7:00-23:00, maandag t/m vrijdag. De procesemissies van Paramelt zijn ingevoerd 24 uur per dag, maandag t/m zaterdag. De emissies van verlading bij Paramelt zijn ingevoerd gedurende 09:00-17:00, maandag t/m vrijdag.

#### 5.1.3 MODELLERING

De emissies van de schoorsteen van Bukom zijn gemodelleerd als puntbron van 35 meter hoog, met een diameter van circa 30 centimeter en een debiet van circa 2.200 m<sup>3</sup>/uur. De puntbron is gekoppeld aan een vervangingsgebouw met een hoogte van 10 meter dat de bebouwing op de inrichting van Bukom omsluit.

De emissies van de verladingen op de inrichtingen van Bukom, Burg en Paramelt zijn worst case gemodelleerd als puntbron op 1,5 meter hoogte zonder verticale impuls of warmteinhoud.

De emissie van de smeltcontainer op de inrichting van Paramelt is gemodelleerd als puntbron op een hoogte van 3,5 meter, worst case zonder verticale impuls of warmteinhoud.

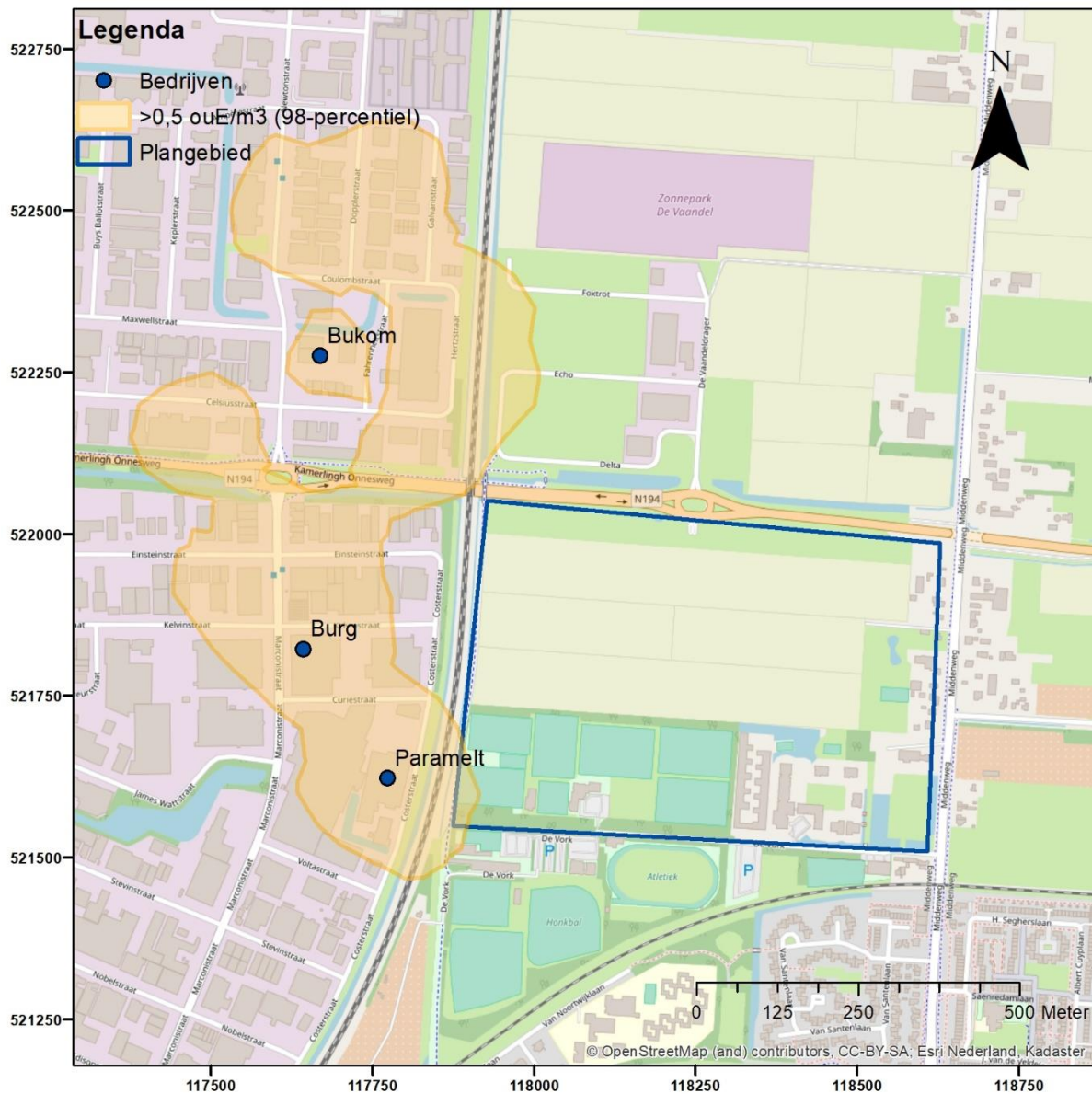
De procesemissies vinden plaats door 6 ventilatoren welke uitstromen op dakniveau op verschillende locaties op het dak. Het dakniveau van Paramelt is circa 6 tot 8 meter hoog. De emissies zijn als enkele puntbron midden op het dak worst case op 6 meter hoogte ingevoerd en gekoppeld aan een gebouw op dezelfde hoogte dat de bebouwing

van Paramelt omsluit. De emissies zijn worst case gemodelleerd zonder verticale impuls of warmteinhoud.

Voor verdere invoergegevens wordt verwezen naar bijlage A (rekenjournaal van de verspreidingsberekening).

## 5.2 Resultaten

Figuur 5.1 toont de contourlijnen behorend bij de richtwaarde voor een aanvaardbaar hinderniveau ( $0,5 \text{ ouE(H)}/\text{m}^3$  als 98-percentiel). De contourlijn van 2,0 als 99,9-percentiel is kleiner dan de contourlijn voor het 98-percentiel, en wordt om die reden niet getoond.



Figuur 5.1 Contourlijn voor  $0,5 \text{ ouE}/\text{m}^3$  als 98-percentiel als gevolg van de drie bedrijven gezamenlijk.

Uit de figuur blijkt dat de contourlijn voor de richtwaarde van een aanvaardbaar hinderniveau alleen in het zuidoosten voor een klein gedeelte over het plangebied valt. De geurbelasting als gevolg van de drie bedrijven gezamenlijk voldoet buiten deze

contourlijn aan het aanvaardbaar hinderniveau. Ter hoogte van woningbouw buiten deze contourlijn is geen onaanvaardbare geurhinder te verwachten als gevolg van de bedrijven Bukom, Burg en Paramelt.



## 6 CONCLUSIES

Buro Blauw heeft in opdracht van de gemeente Heerhugowaard een geuronderzoek uitgevoerd om de geurbelasting ter hoogte van plangebied De Vaandel te bepalen. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen woningbouw nabij mogelijk geurrelevante bedrijven op bedrijventerrein Zandhorst.

Met behulp van emissiemetingen, schattingen en verspreidingsberekeningen is de geurbelasting als gevolg van Bukom, Burg en Paramelt ter hoogte van het plangebied in kaart gebracht en getoetst aan het aanvaardbaar hinderniveau zoals vastgesteld in de beleidsregel van de provincie Noord-Holland. Uit het onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- De contourlijnen van  $0,5 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$  als 98-percentiel en  $2,0 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$  als 99,9-percentiel vallen over een beperkt gedeelte van het plangebied. Ter hoogte van het plangebied wordt buiten deze contourlijnen voldaan aan de richtwaarde voor een aanvaardbaar hinderniveau;
- De emissies van de inrichtingen zijn op verschillende onderdelen geschat met worst case aannames. De berekende geurbelasting kan worden beschouwd als een worst case geurbelasting;
- Bij woningbouw ter hoogte van het plangebied buiten de contourlijnen wordt voldaan aan een aanvaardbaar geurhinderniveau. Hierbij is sprake van een goed woon- en leefklimaat voor geur.

## 7 LITERATUURLIJST

1. **Gedeputeerde Staten van Noord-Holland.** *Vaststelling beleidsregel beoordeling geurhinder inrichtingen Noord-Holland.* Haarlem : Provincie Noord-Holland, 2014. 2014\_112.
2. **Buro Blauw B.V.** *Geuronderzoek Bukom Heerhugowaard.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 1999. BL99.1146.01.
3. —. *Geuronderzoek Count Terminal Rotterdam B.V. Fase 1.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2018. BL2018.8989.01.
4. **Dutch Expert Committee on Occupational Standards.** *Ethanol (ethyl alcohol), Evaluation of health effects from occupational exposure.* Den Haag : Dutch Expert Committee on Occupational Standards, 2006. 2006/06OSH.
5. **Buro Blauw B.V.** *Geuremissie-onderzoek bij Paramelt in Heerhugowaard.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2018. BL2018.9095.01.

**BIJLAGEN**

## A Journaalbestand modelberekening

STACKS+ VERSIE 2018.1  
Release 1 juni 2018

imodus= 1  
n u10= 0  
n u102= 0  
n u103= 0  
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-GEUR-1995  
Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 12-11-2018 18:10:33  
datum/tijd journaal bestand: 12-11-2018 18:10:54

### BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties  
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)  
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen  
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor  
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo  
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 117713 521914  
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen  
opgegeven emissie-bestand C:\Users\JANDIR~1.DIN\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\CORE\_1\0-0-  
B\emis.dat  
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!  
opgegeven referentiejaar: 1995

Doorgerekende (meteo)periode  
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h  
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h  
Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie  
met coördinaten: 117713 521914

gem. windsnelheid, neerslagsom					
sektor (van-tot) uren	%	ws	neerslag (mm)	windstil	
1 (-15- 15):	4620.0	5.3	3.4	335.00	0
2 ( 15- 45):	4830.0	5.5	3.7	212.90	0
3 ( 45- 75):	7341.0	8.4	3.8	222.60	0
4 ( 75-105):	5978.0	6.8	3.4	227.90	0
5 (105-135):	5072.0	5.8	3.2	389.25	0
6 (135-165):	6695.0	7.6	3.4	576.45	0
7 (165-195):	8778.0	10.0	4.0	1094.94	0
8 (195-225):	11867.0	13.5	4.5	2033.92	0
9 (225-255):	10010.0	11.4	5.6	1614.11	0
10 (255-285):	8997.0	10.3	4.6	972.34	0
11 (285-315):	7246.0	8.3	4.1	912.79	0

12 (315-345): 6238.0 7.1 3.7 611.85 0  
gemiddeld/som: 0.0 4.1 9204.05

lengtegraad: : 5.0  
breedtegraad: : 52.0  
Bodemvochtigheid-index: 1.00  
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties  
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)  
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen  
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor  
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 10  
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000  
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0  
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen  
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.01192  
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.01881  
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 1.82184  
Coördinaten (x,y): 117500, 521600  
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1996 9 24 9

Aantal bronnen : 6

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 224] "Bukom 1/2, Bukom - Schoorsteen"

X-positie van de bron [m]: 117668  
Y-positie van de bron [m]: 522276  
langste zijde gebouw [m]: 42.9  
kortste zijde gebouw [m]: 28.0  
Hoogte van het gebouw [m]: 10.0  
Orientatie gebouw [graden] : 177.4  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 117652  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 522292  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 35.0  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.58398  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 8.62500  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 37572  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 38612  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 16547  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 16558.199218750 over alle uren ( 87672)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2  
\*\* PUNTEBRON \*\* [Schoorsteen 225] "Bukom 2/2, Bukom - verladingen"

X-positie van de bron [m]: 117675  
Y-positie van de bron [m]: 522279  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.19  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.29  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00500  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.18408  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 37572  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 643  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 276  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 16833.941406250 over alle uren ( 87672)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3  
\*\* PUNTBRON \*\* [Schoorsteen 226] "Burg 1/1, Burg - Verladingen"

X-positie van de bron [m]: 117633  
Y-positie van de bron [m]: 521881  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.19  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.29  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00500  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.18432  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87672  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1540  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1540  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 18374.960937500 over alle uren ( 87672)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4  
\*\* PUNTBRON \*\* [Schoorsteen 227] "Param. 1/3, Paramelt - Smeltco..."

X-positie van de bron [m]: 117734  
Y-positie van de bron [m]: 521551  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 3.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.19  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.29  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00500  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.18408  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 41760  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 77  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 37  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 18411.662109375 over alle uren ( 87672)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 228] "Param. 2/3, Paramelt - Procese..."

X-positie van de bron [m]: 117781  
Y-positie van de bron [m]: 521617  
langste zijde gebouw [m]: 79.0  
kortste zijde gebouw [m]: 64.2  
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0  
Orientatie gebouw [graden] : 75.7  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 117772  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 521619  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00500  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.16609  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*

Aantal bedrijfsuren: 62640  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1957  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1398  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 19810.828125000 over alle uren ( 87672)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 6

\*\* PUNTBRON \*\* [Schoorsteen 229] "Param. 3/3, Paramelt - Verladi..."

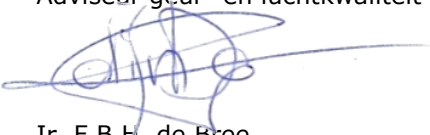

X-positie van de bron [m]: 117793  
Y-positie van de bron [m]: 521683  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.19  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.29  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00500  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.18409  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*

Aantal bedrijfsuren: 20880  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 17  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 4  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 19814.878906250 over alle uren ( 87672)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

**VERANTWOORDING**

Rapporttitel	GEURONDERZOEK DRIE BEDRIJVEN DE VAANDEL TE HEERHUGOWAARD
Subtitel	Toets aan aanvaardbaar geurhinderniveau ter hoogte van voorgenomen woningbouw
Rapportnummer	BL2018.8965.01-V01
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Geur; aanvaardbaar hinderniveau; provincie Noord-Holland; woningen; bedrijven
Opdrachtgever	Gemeente Heerhugowaard
Adres	Postbus 390 1700 AJ Heerhugowaard
Contactpersoon	Mevr. Adams
Uitvoerder(s)	J.D. Dingemanse, MSc.; ir. F.B.H. de Bree
Auteur	J.D. Dingemanse, MSc.
Functie auteur	Adviseur geur- en luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	Ir. F.B.H. de Bree
Functie controleur	Directeur, senior adviseur geur- en luchtkwaliteit
Paraaf controleur	
Datum	13 november 2018





Nude 54 – 6702 DN Wageningen  
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111  
email [info@buroblauw.nl](mailto:info@buroblauw.nl) – internet [www.buroblauw.nl](http://www.buroblauw.nl)

## Notitie

Ons kenmerk 10303-fdbr\_notitie-2786-124\_V3

Datum 14-12-2020

Auteur Ir. Frans de Bree

Functie Senior adviseur

Bijlagen Scenariobestanden modelberekeningen

Onderwerp Quick-scan uitbreidingsmogelijkheden Paramelt a.g.v. bestemmingsplan De Vaandel-Zuid

### 1. Inleiding

Buro Blauw heeft in opdracht van de gemeente Heerhugowaard een quick-scan uitgevoerd naar consequenties van het bestemmingsplan De Vaandel-Zuid op de mogelijkheden voor productie-uitbreiding van het bedrijf Paramelt. Het bestemmingsplan De Vaandel-Zuid ziet op de realisatie van woningbouw en een school op een afstand van ca. 450 meter ten noordoosten van Paramelt.

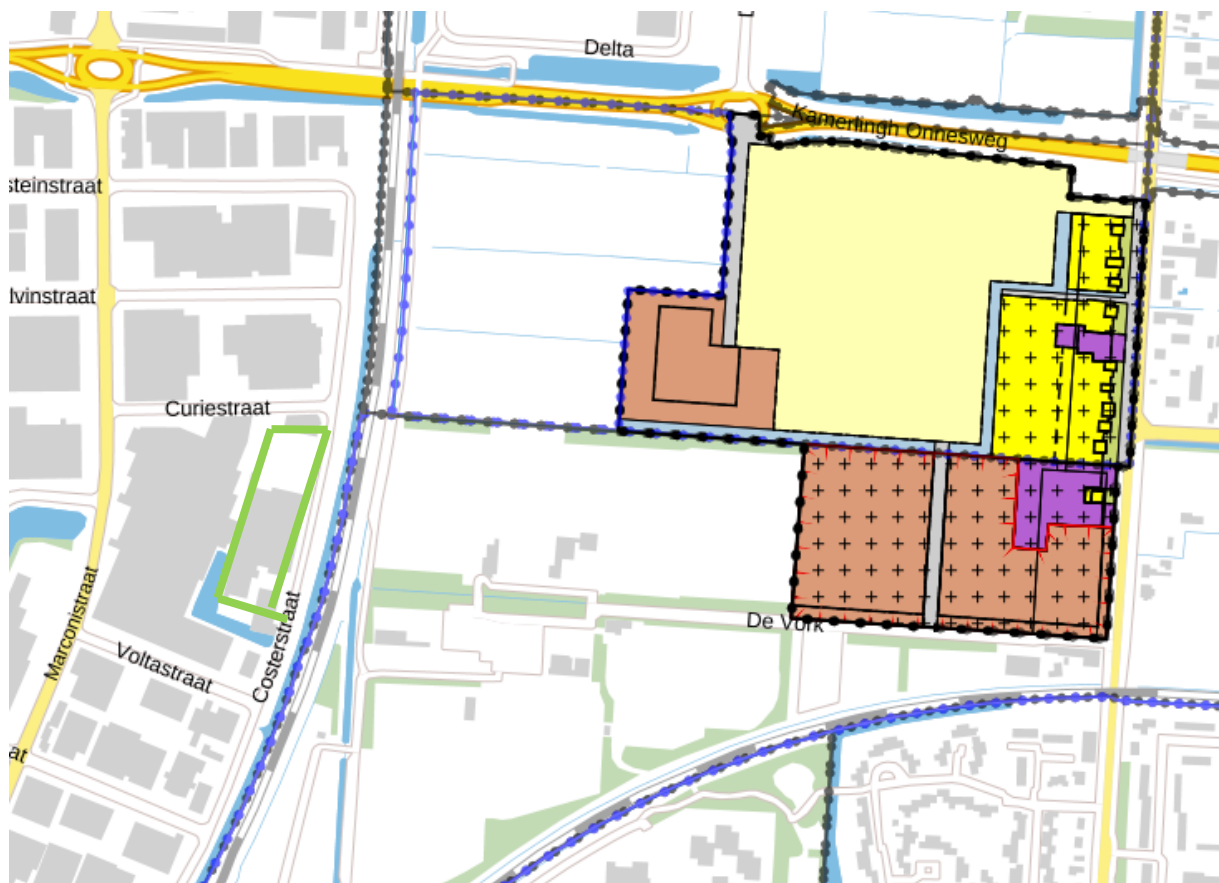
Aanleiding van de quick-scan is dat Paramelt zienswijzen heeft indiend op het ontwerpbestemmingsplan. Hierbij heeft Paramelt aangegeven voornemens te zijn de productiecapaciteit uit te breiden door het ontplooiën van extra bedrijfsactiviteiten op het voormalige terrein van Assa Abloy aan Marconistraat 18. Op basis van de grootte van dit perceel komt dat een volledige invulling neer op een verdubbeling van de bedrijfsactiviteiten.

In deze quick-scan worden de consequenties van een verdubbeling van de productiecapaciteit van Paramelt, op het woon- en leefklimaat voor geur, in het gebied van het bestemmingsplan De Vaandel-Zuid onderzocht.

Deze quick-scan is gebaseerd op eerder onderzoek van Buro Blauw uitgevoerd in het kader van het vaststellen van het ontwerp bestemmingsplan (Buro Blauw, 2018). In paragraaf 2 wordt ingegaan op het ontwerpbestemmingsplan. In paragraaf 3 worden de resultaten van het onderzoek van Buro Blauw van 2018 samengevat. In paragraaf 4 worden de consequenties van de verdubbeling van de productiecapaciteit van Paramelt op de voorgenomen locaties onderzocht. De conclusies van deze quick-scan worden samengevat in paragraaf 5.

## 2. Bestemmingsplan De Vaandel-Zuid

Het bestemmingsplan De Vaandel Zuid ziet thans alleen (nog) op het oostelijke deel van het naast het bedrijventerrein de Zandhorst gelegen gebied. Figuur 2.1 toont het bestemmingsplan overgenomen van <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view>.



Figuur 2.1 Plangebied De Vaandel-Zuid – overgenomen van ruimtelijkeplannen.nl, met het nu relevante oostelijke deel (ingekleurd deel van de kaart) en het bedrijf Paramelt (groen omkaderd)

Paramelt heeft zienswijzen ingediend op het ontwerp bestemmingsplan, omdat het zich door de voorgenomen woningbouw belemmerd voelt in de mogelijkheden voor uitbreiding van de productiecapaciteit. Paramelt is voornemens de productiecapaciteit te verdubbelen door een tweede productie-unit met gelijke capaciteit te vestigen op het terrein van Assa Abloy, direct ten oosten van de huidige productielocatie. De huidige locatie van Paramelt en de potentiële uitbreidingslocatie zijn weergegeven in figuur 2.2



Figuur 2.2 Ligging van Paramelt en de potentiële uitbreidingslocatie Assa Abloy (allen blauw)

### 3. Geuronderzoek van Buro Blauw

Buro Blauw heeft in opdracht van de gemeente Heerhugowaard in 2018 een geuronderzoek uitgevoerd in het kader van de vaststelling van het ontwerpbestemmingsplan De Vaandel-Zuid (Buro Blauw, 2018). In dit onderzoek is de geuremissie van Paramelt gemeten en is de geuremissie van twee andere geurrelevante bedrijven, Bukom en Burg op basis van eerdere metingen en procesomschrijvingen berekend. De aldus vastgestelde geuremissies worden samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenvatting emissieschatting Bukom, Burg en Paramelt.

Bedrijf	Bron	Emissieduur [uur/jaar]	Emissie [Mou <sub>E</sub> /uur]	Hedonische waarde	Emissie [Mou <sub>E</sub> (H)/uur]
Bukom	Schoorsteen	3.744	69,5	0,5	139
Bukom	Verladingen	3.744	1,2	0,5	2,3
Burg	Verladingen	8.760	2,8	0,5	5,5
Paramelt	Smeltcontainer	4.160	0,5	1,8	0,28
Paramelt	Procesemissies	6.240	16,2	2,3	7,0
Paramelt	Verladingen	2.080	0,15	2,5	0,06

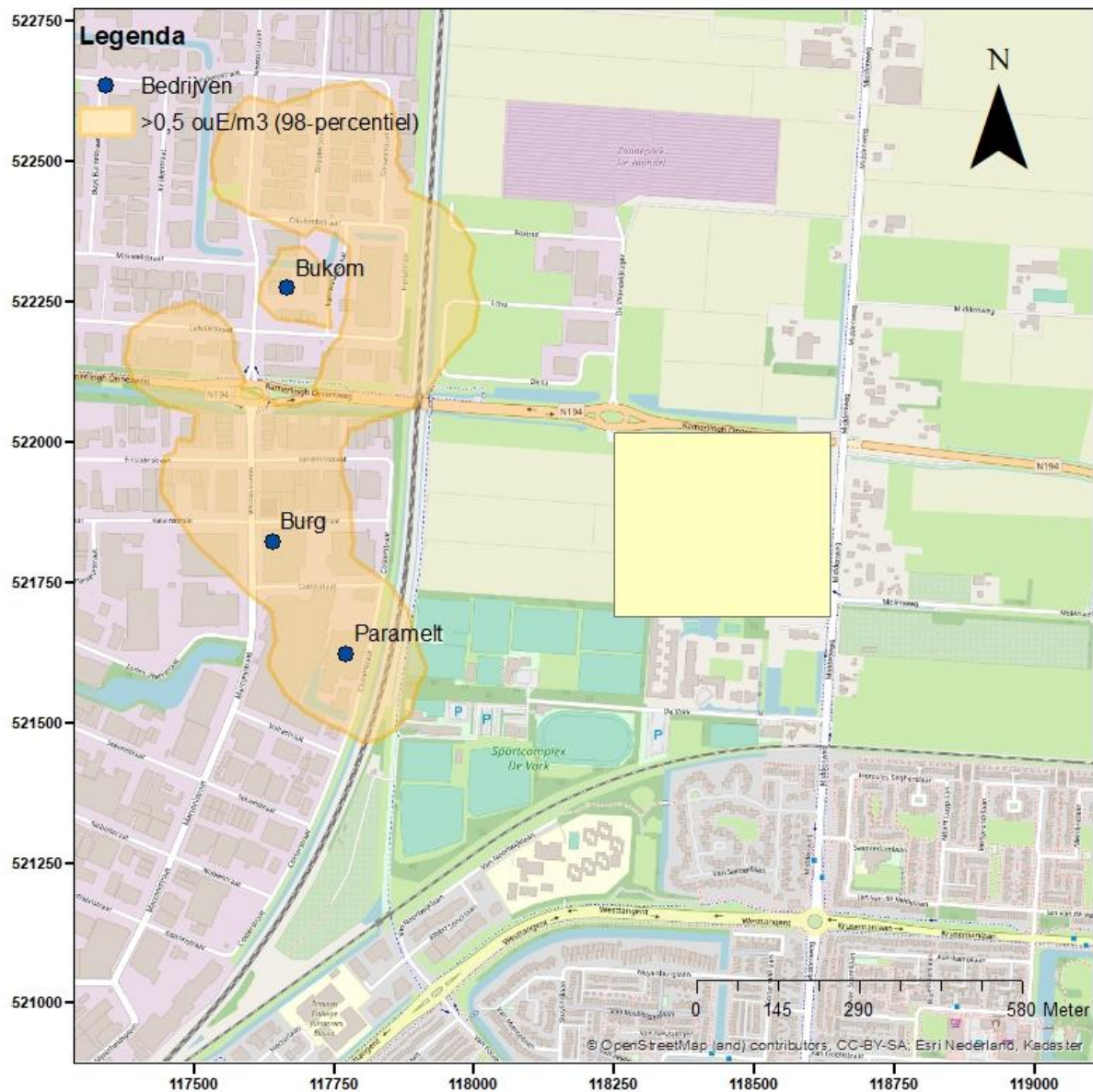
In het onderzoek van Buro Blauw is – voor het vaststellen van een goed woon- en leefklimaat voor geur in het bestemmingsplan De Vaandel-Zuid – aangesloten bij het geurbeleid van de provincie Noord-Holland (1). Dit toetsingskader wordt samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Toetsingskader geurbeleid Provincie Noord-Holland

Soort object	98-percentiel [ou <sub>E</sub> (H)/m <sup>3</sup> ]		99,9-percentiel [ou <sub>E</sub> (H)/m <sup>3</sup> ]	
	Richtwaarde	Grenswaarde	Richtwaarde	Grenswaarde
Geurgevoelig	0,5	1	2	4
Minder geurgevoelig	1	2	4	8
Overige geurgevoelig	10	20	40	80

Op basis hiervan geldt voor de maximaal toelaatbare geurconcentratie voor de woningbouw in het bestemmingsplan De Vaandel-Zuid een richtwaarde van 0,5 ou<sub>E</sub>(H)/m<sup>3</sup> als 98-percentiel en van 2 ou<sub>E</sub>(H)/m<sup>3</sup> als 99,9 percentiel.

Op basis van de in tabel 3.1 samengevatte geuremissies zijn de geurcontouren van bovengenoemd aanvaardbaar hinderniveau – volgens het geurbeleid van de provincie Noord-Holland – berekend. De berekende geurcontour is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Berekende cumulatieve geurcontour van 0,5 ou<sub>E</sub>(H)/m<sup>3</sup> als 98-percentiel in het geuronderzoek van Buro Blauw van 2018, met een globale aanduiding van het plangebied (gele vlak)

De cumulatieve geurcontour van 0,5 ou<sub>E</sub>(H)/m<sup>3</sup> als 98-percentiel loopt in de huidige situatie niet over het plangebied van bestemmingsplan De Vaandel-Zuid.

#### 4. Verdubbeling productiecapaciteit Paramelt

De cumulatieve geurconcentraties in het plangebied zijn opnieuw berekend met de huidige versie van het Nieuw Nationaal Model (Geomilieu, Stacks + Versie 2020.01, release 2020-05-12). Hierbij zijn de volgende situaties berekend:

- Cumulatieve geurconcentraties door Bukom, Burg en Paramelt in de huidige situatie (herhaling berekening 2018);
- Cumulatieve geurconcentraties door Bukom, Burg en Paramelt in de huidige situatie en verdubbeling productie Paramelt op de locatie Assa Abloy.

De toetspunten waarop de geurconcentraties berekend zijn staan in figuur 4.1. Hierbij zijn toetspunten neergelegd in het plangebied en buiten het plangebied ter hoogte van Paramelt.



Figuur 4.1 Toetspunten A t/m J in het plangebied

De resultaten van de concentratieberekeningen worden samengevat in tabel 4.1.

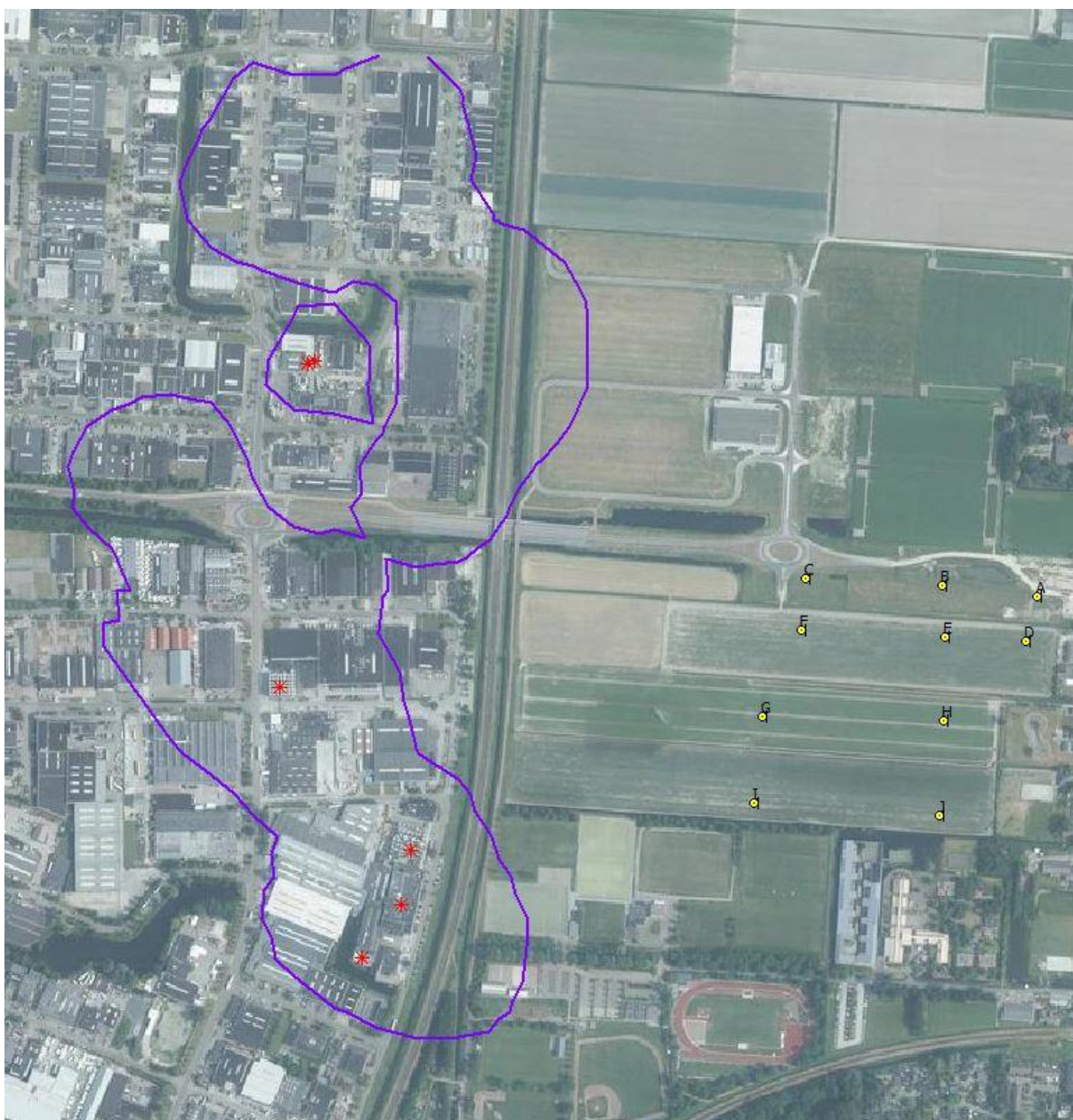
Tabel 4.1 Cumulatieve geurconcentraties op toetspunten in en buiten het plangebied voor verschillende uitbreidingsopties voor Paramelt

Toetspunt	Geurconcentratie [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]			
	Huidige situatie		Uitbreiding Assa Abloy	
	98 perc	99,9 perc	98 perc	99,9 perc
<b>Norm</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>
A	0,12	0,33	0,12	0,34
B	0,14	0,40	0,15	0,41
C	0,19	0,50	0,20	0,51
D	0,12	0,34	0,12	0,34
E	0,13	0,38	0,14	0,38
F	0,18	0,50	0,19	0,51
G	0,13	0,36	0,14	0,37
H	0,12	0,34	0,14	0,37
I	0,18	0,49	0,19	0,52
J	0,18	0,49	0,20	0,51

Uit de tabel volgt dat in de huidige situatie het gestelde aanvaardbaar hinderniveau op de toetspunten A t/m J niet wordt overschreden. Hetzelfde is het geval bij een verdubbeling van de productie op het Assa Abloy terrein.

De geurcontour van 0,5 ou<sub>E</sub>(H)/m<sup>3</sup> als 98-percentiel voor de twee situaties staan in de figuren 4.1 en 4.2.





Figuur 4.1 Cumulatieve geurcontour van  $0,5 \text{ ouE(H)/m}^3$  als 98-percentiel voor de huidige situatie.



Figuur 4.2 Cumulatieve geurcontour van  $0,5 \text{ ouE(H)/m}^3$  als 98-percentiel voor de verdubbeling van de productie van Paramelt op de locatie Assa Abloy.

#### Bibliografie

Buro Blauw. (2018). *Geuronderzoek drie bedrijven De Vaandel te Heerhugowaard. Rapport nummer BL2018.8965.01-V01, november 2018.*

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland. (2014). *Vaststelling beleidsregel beoordeling geurhinder inrichtingen Noord-Holland.* Haarlem: Provincie Noord-Holland.