



blauw

**GEURONDERZOEK BIJ KUNSTOF- EN RUBBERVERWERKEND BEDRIJF HELVOET
IN HELLEVOETSLUIS**

Verspreidingsberekeningen ten behoeve van toetsing aan het aanvaardbaar
geurhinderniveau

Rapportnummer: BL2017.8058.02-V02
14 juni 2017

**GEURONDERZOEK BIJ KUNSTOF- EN RUBBERVERWERKEND BEDRIJF
HELVOET IN HELLEVOETSLUIS**

Verspreidingsberekeningen ten behoeve van toetsing aan het aanvaardbaar
geurhinderniveau

Rapportnummer: BL2017.8058.02-V02
14 juni 2017

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
1. INLEIDING	3
2. AANVAARDBAAR HINDERNIVEAU	4
3. SITUATIEBESCHRIJVING	5
4. EMISSIEGEGEVENS	6
5. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN	7
5.1 Verspreidingsmodel	7
5.2 Rekenresultaten	7
6. CONCLUSIES	10
7. LITERATUURLIJST	11
BIJLAGEN	12
A. Berekeningsjournaal	13
VERANTWOORDING	20

1. INLEIDING

Buro Blauw heeft in opdracht van DPA Cauberg Huygen een geuronderzoek uitgevoerd voor het bedrijf Helvoet BV te Hellevoetsluis (verder: Helvoet). Zowel ten zuiden als ten oosten van Helvoet zijn plannen in ontwikkeling voor nieuwbouw, ondermeer in de vorm van woningen.

Als gevolg van de activiteiten van Helvoet komen er geuremissies vrij op deze inrichting. Voor de ontwikkelingslocatie dient te worden onderzocht of er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Zo dient in kaart te worden gebracht of er geen overschrijding van het aanvaardbaar geurhinderniveau te verwachten is.

Onder representatieve productieomstandigheden zijn bij Helvoet geuremissiemetingen uitgevoerd. De meetresultaten zijn gepresenteerd in rapportage BL2017.8058.01. Met behulp van verspreidingsberekeningen kan op basis van de geuremissie de geurbelasting in de omgeving worden bepaald.

In dit rapport worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 2 wordt een relevant aanvaardbaar hinderniveau vastgesteld. In hoofdstuk 3 wordt de ligging van de inrichting en relevante toetslocaties gegeven. Hoofdstuk 4 beschrijft de geuremissies van het bedrijf. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 de geurbelasting berekend. In hoofdstuk 6 tenslotte worden de conclusies van het onderzoek geformuleerd.

2. AANVAARDBAAR HINDERNIVEAU

Helvoetsluis is gelegen in de provincie Zuid-Holland. Er wordt in dit onderzoek zodoende aangesloten bij het geurbeleid van de provincie Zuid-Holland. In dit geurbeleid is het afwegingsniveau van het aanvaardbaar hinderniveau vastgelegd. Het provinciaal geurbeleid stelt de volgende eisen aan de geurbelasting, waarbij $C_{(H=-2)}$ de geurconcentratie is bij een hedonische waarde van -2:

Tabel 2.1 Toetskader geurbeleid Provincie Zuid-Holland ⁽¹⁾

Geurtype	Emissie-uren per jaar	Hindergrens	Ernstige hindergrens
$C_{(H=-2)} < 5 \text{ ouE/m}^3$	≥ 3.500	0,5 ouE/m ³ als 98-p	$C_{(H=-2)}$ als 98-p
	< 3.500	2,5 ouE/m ³ als 99,99-p	5 x $C_{(H=-2)}$ als 99,99-p
$C_{(H=-2)} \geq 5 \text{ ouE/m}^3$	≥ 3.500	0,5 ouE/m ³ als 98-p	5 ouE/m ³ als 98-p
	< 3.500	2,5 ouE/m ³ als 99,99-p	25 ouE/m ³ als 99,99-p

Bij Helvoet zijn zowel bronnen met een aantal emissieuren boven de 3.500 per jaar, als bronnen met een aantal emissieuren onder de 3.500 per jaar. Zodoende worden in deze rapportage concentraties bij zowel het 98- als 99,99-percentiel getoond.

Tussen de hindergrens en de ernstige hindergrens ligt het afwegingsgebied voor het aanvaardbaar hinderniveau. De hindergrens is de streefwaarde voor type 1 bestemmingen (waaronder woonbebouwing).

Er is geen hedonische waarde gemeten voor Helvoet.

3. SITUATIEBESCHRIJVING

Figuur 3.1 geeft een overzicht van de locatie van Helvoet. De grens van de inrichting is aangegeven, evenals de gebouwen van het bedrijf. De emissiepunten bevinden zich allen ter hoogte van deze bebouwing.



Figuur 3.1 Overzicht van de locatie van Helvoet in Hellevoetsluis (Bron: OpenStreetMap (and contributors), CC-BY-SA)

4. EMISSIEGEGEVENS

Bij het bedrijf wordt rubber en plastic producten geproduceerd. De productiegassen worden over elf schoorstenen afgevoerd naar de buitenlucht. De afgasparameters worden samengevat samen met de geuremissies gemeten door Buro Blauw in tabel 4.1. Voor verdere gegevens wordt verwezen naar het meetrapport BL2017.8058.01.

Tabel 4.1 Afgasparameters voor de emissiepunten bij Helvoet

Bron	Hoogte gebouw	Hoogte bron	Diameter	Snelheid	Temperatuur	Debiet	Geur emissie	Emissie tijd
	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[K]	[Nm ³ /s]	[ouE/s]	[uur/jaar]
3 Sputcabine	7,5	11	0,3	3,4	296,4	1,2	737,0	3500
4 Sputcabine	7,5	11	0,3	3,4	296,4	1,2	737,0	3500
5 Sputmachine SPMA na actief kool	7,5	11	0,3	3,4	296,4	1,2	737,0	3500
7 Mengruimte	11	11	0,8	0,4	295,4	0,8	758,2	1200
8 Wals batch off	11	8,5	0,6	2,8	297,2	0,8	160,7	1200
9 Silliconenwals	7,5	7,8	0,2	1,0	288,4	0,0	2,7	1200
10 Afzuiging persafdeling en oven	7,5	7,8	0,3	8,1	315,9	0,6	1063,5	2100
11 Oven	12	10	0,2	1,9	393,9	0,0 ¹	142,6	4000
12 Oven	12	5	0,2	1,9	393,9	0,0 ¹	142,6	400
13 Oven	12	9	0,2	1,9	393,9	0,0 ¹	142,6	4000
14 Oven	12	9	0,2	1,9	393,9	0,0 ¹	142,6	4000

1 Sommige emissiepunten emitteren horizontaal. Het model veronderstelt verticale emissie. Om hiervoor te corrigeren zijn de betreffende emissiepunten met een laag debiet uitgevoerd, waardoor een lage verticale uitstroomsnelheid wordt gesimuleerd.

5. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

5.1 Verspreidingsmodel

Berekeningen zijn uitgevoerd om de geurimmissieconcentratie ter hoogte van de toetsingslocaties te kwantificeren. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket GeoMilieu – Stacks G release mei 2017. Dit programma is een implementatie van het Nieuw Nationaal Model (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 NTA-9065 aanbeveelt.

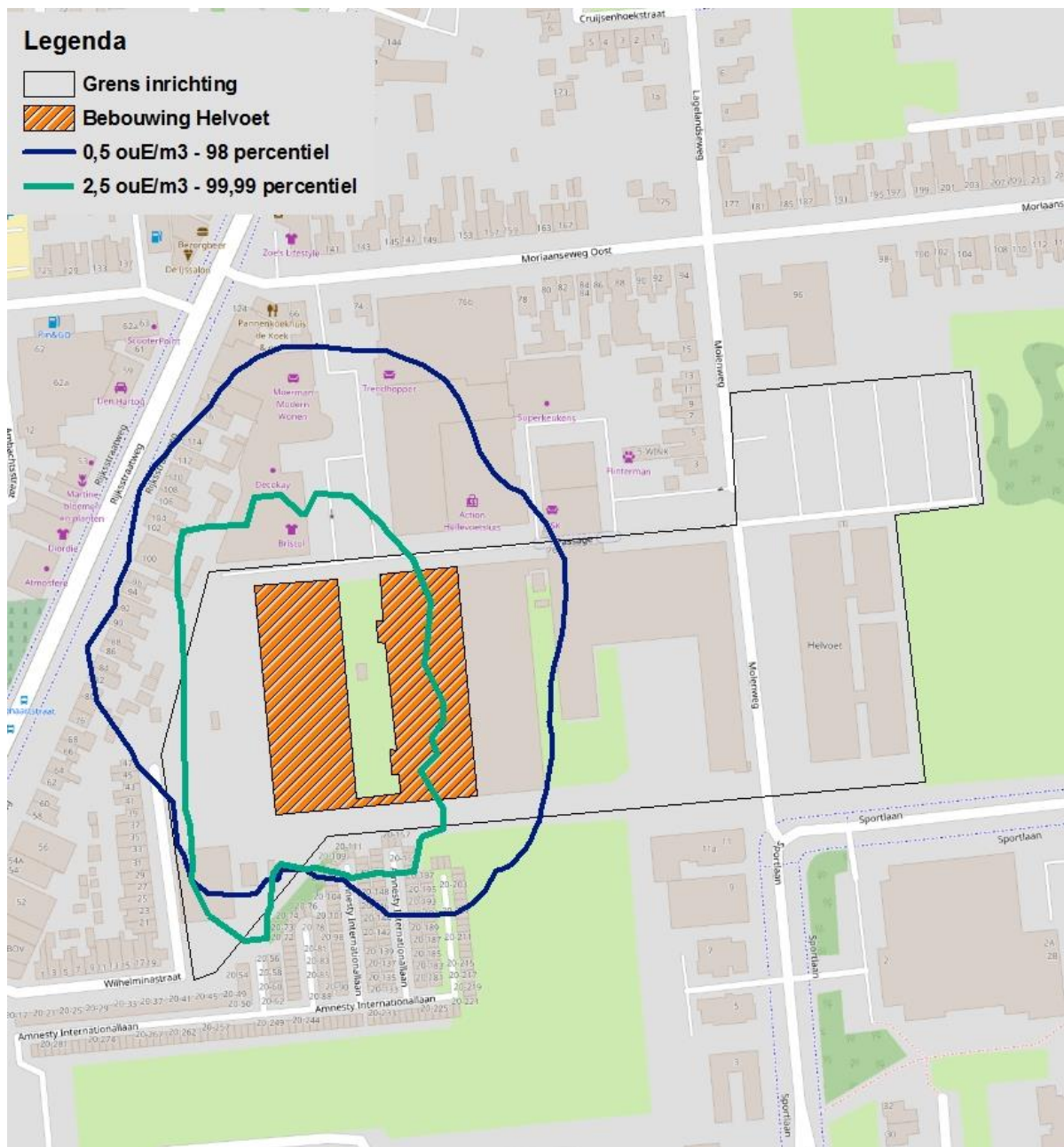
De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid van circa 400x400 m, met afstanden van receptorpunten van 15 meter. Tevens zijn berekeningen uitgevoerd ter hoogte van de bestaande woningen, met 8 verschillende toetspunten, om te bepalen wat de hoogste geurbelasting is ter hoogte van de bestaande woningen.

De ruwheidslengte is bepaald door het model (Pre-SRM), en bedraagt 0,72 meter. Voor de invoerparameters wordt verwezen naar bijlage A.

De emissies van de bronnen zijn ingevoerd gedurende het aantal uren voor de desbetreffende bronnen zoals vermeld in hoofdstuk 4. Deze uren zijn in het model verspreid over de dagen maandag t/m vrijdag gedurende 52 weken per jaar ingevoerd. De schoorstenen zijn gemodelleerd als puntbron met gebouwinvloed.

5.2 Rekenresultaten

figuur 5.1 wordt de geurcontour gepresenteerd voor $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel en $2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentiel.



Figuur 5.1 Contourlijnen voor geurconcentraties van 0,5 (blauw) en 2,5 (groen) ouE/m^3 als respectievelijk 98 en 99,99-percentiel

Uit figuur 5.1 blijkt dat ter hoogte van de bestaande woningen aan de Rijkswegweg concentraties hoger dan het hinderniveau uit het geurbeleid voor 0,5 ouE/m^3 als 98-percentiel wordt berekend. De hoogst berekende concentratie ter hoogte van de bestaande woningen is 0,7 ouE/m^3 als 98-percentiel. Deze overschrijding is beperkt ten opzichte van de hindergrens, en de berekende concentratie zal naar alle waarschijnlijkheid ruimschoots onder de ernstige hindergrens liggen.

Er wordt bij de bestaande woningen geen overschrijding berekend voor het hinderniveau uit het geurbeleid van 2,5 ouE/m^3 als 99,99-percentiel.

De berekende concentratie van $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel bevindt zich in het afwegingsgebied voor een aanvaardbaar hinderniveau. Het is onbekend of de overschrijding van de $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel tot klachten leidt. Een hinderenquete (TLO) en/of klachtenregistratie en/of -analyse kan hierin duidelijkheid bieden.

6. CONCLUSIES

Buro Blauw heeft in opdracht van DPA Cauberg Huygen een geuronderzoek bij het bedrijf Helvoet BV uitgevoerd inzake de planontwikkeling voor een locatie in de omgeving van het bedrijf. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies geformuleerd worden:

- Bij gebruik van de emissies welke zijn gemeten, wordt ter hoogte van de bestaande woningbouw een concentratie van maximaal $0,7 \text{ ouE/m}^3$ als 98-percentiel berekend. De berekende concentratie bevindt zich hiermee in het afwegingsgebied voor een aanvaardbaar hinderniveau
- Er wordt ter hoogte van de bestaande woningbouw geen overschrijding berekend voor het hinderniveau uit het geurbeleid van $2,5 \text{ ouE/m}^3$ als 99,99-percentiel.
- Het is onbekend of een overschrijding van de hindergrens van $0,5 \text{ ouE/m}^3$ als 98-percentiel leidt tot klachten.

7. LITERATUURLIJST

1. **Gedeputeerde State Zuid Holland.** *Beleidsnota Geurhindebeleid Provincie Zuid-Holland.* sl : Provincie Zuid Holland, 2010. versie 16 november 2010.

BIJLAGEN

A. Berekeningsjournaal

STACKS+ VERSIE 2017.1
Release 18 mei 2017

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: 14-6-2017 12:31:38
datum/tijd journaal bestand: 14-6-2017 12:31:49

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 : 68712 428340
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand C:\Users\stacks\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\CORE_1\0-0-
5\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: 68712 428340

gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) windstil

1 (-15- 15):	4422.0	5.0	3.5	271.70	0
2 (15- 45):	4820.0	5.5	3.8	163.70	0
3 (45- 75):	7261.0	8.3	4.1	149.55	0
4 (75-105):	5605.0	6.4	3.5	216.15	0
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	0

6 (135-165):	6383.0	7.3	3.6	550.65	0
7 (165-195):	8996.0	10.3	4.2	1180.90	0
8 (195-225):	12089.0	13.8	4.8	2194.93	0
9 (225-255):	11000.0	12.5	5.8	1659.76	0
10 (255-285):	8998.0	10.3	4.8	1072.59	0
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.3	888.84	0
12 (315-345):	5864.0	6.7	3.8	470.60	0
gemiddeld/som:	0.0		4.3	9204.07	

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 1

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.7200

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]: 0.03464

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.03464

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 2.41886

Coördinaten (x,y): 68647, 428404

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2003 10 27 10

Aantal bronnen : 11

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 12] "3, Spuitcabine"

X-positie van de bron [m]: 68705

Y-positie van de bron [m]: 428381

langste zijde gebouw [m]: 96.4

kortste zijde gebouw [m]: 35.1

Hoogte van het gebouw [m]: 7.5

Orientatie gebouw [graden] : 95.8

x_coördinaat van gebouw [m]: 68701

y_coördinaat van gebouw [m]: 428343

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 11.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.34

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.44

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 1.21058

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 14.44480

Temperatuur rookgassen (K) : 296.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.018

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren: 36540
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 737
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 307
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 307.383270264 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 13] "4, Spuitcabine"

X-positie van de bron [m]: 68708
Y-positie van de bron [m]: 428381
langste zijde gebouw [m]: 96.4
kortste zijde gebouw [m]: 35.1
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5
Orientatie gebouw [graden] : 95.8
x_coördinaat van gebouw [m]: 68701
y_coördinaat van gebouw [m]: 428343
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 11.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.34
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.44
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.21058
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 14.44480
Temperatuur rookgassen (K) : 296.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.018
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 36540
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 737
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 307
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 614.766540527 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 14] "5, Spuitmachine SPMA na actief..."

X-positie van de bron [m]: 68712
Y-positie van de bron [m]: 428382
langste zijde gebouw [m]: 96.4
kortste zijde gebouw [m]: 35.1
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5
Orientatie gebouw [graden] : 95.8
x_coördinaat van gebouw [m]: 68701
y_coördinaat van gebouw [m]: 428343
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 11.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.34
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.44
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.21058
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 14.44480
Temperatuur rookgassen (K) : 296.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.018
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 36540
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 737

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 307
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 922.149780273 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 4

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 15] "7, Mengruimte"

X-positie van de bron [m]: 68686
Y-positie van de bron [m]: 428347
langste zijde gebouw [m]: 96.4
kortste zijde gebouw [m]: 35.1
Hoogte van het gebouw [m]: 11.0
Orientatie gebouw [graden] : 95.8
x_coordinaat van gebouw [m]: 68702
y_coordinaat van gebouw [m]: 428343
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 11.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.90
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.80996
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.74146
Temperatuur rookgassen (K) : 295.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.011
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 12528
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 758
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 108
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1030.558349609 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 5

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 16] "8, Wals batch off"

X-positie van de bron [m]: 68719
Y-positie van de bron [m]: 428349
langste zijde gebouw [m]: 96.4
kortste zijde gebouw [m]: 35.1
Hoogte van het gebouw [m]: 11.0
Orientatie gebouw [graden] : 95.8
x_coordinaat van gebouw [m]: 68702
y_coordinaat van gebouw [m]: 428343
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 8.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.04999
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.19238
Temperatuur rookgassen (K) : 297.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.013
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 12528
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 161
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 23
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1053.531250000 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 6

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 17] "9, siliconenwals"

X-positie van de bron [m]: 68689
Y-positie van de bron [m]: 428320
langste zijde gebouw [m]: 96.4
kortste zijde gebouw [m]: 35.1
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5
Orientatie gebouw [graden] : 95.8
x_coördinaat van gebouw [m]: 68701
y_coördinaat van gebouw [m]: 428343
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 7.8
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.18
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.28
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.03000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.24389
Temperatuur rookgassen (K) : 288.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 12528
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 3
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 0
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1053.920166016 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 7

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 18] "10, Afzuiging persafdeling en ..."

X-positie van de bron [m]: 68710
Y-positie van de bron [m]: 428300
langste zijde gebouw [m]: 96.4
kortste zijde gebouw [m]: 35.1
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5
Orientatie gebouw [graden] : 95.8
x_coördinaat van gebouw [m]: 68701
y_coördinaat van gebouw [m]: 428343
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 7.8
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.32
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.42
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.63988
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.21368
Temperatuur rookgassen (K) : 316.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.027
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 21918
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1063
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 266
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1319.968627930 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 8

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 19] "11, oven"

X-positie van de bron [m]: 68738
Y-positie van de bron [m]: 428321
langste zijde gebouw [m]: 97.0
kortste zijde gebouw [m]: 29.9
Hoogte van het gebouw [m]: 11.0
Orientatie gebouw [graden] : 95.5
x_coördinaat van gebouw [m]: 68751
y_coördinaat van gebouw [m]: 428346
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.18
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.28
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 2.83593
Temperatuur rookgassen (K) : 394.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.008
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 41760
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 143
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 68
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1387.956054688 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 9
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 20] "12, oven"

X-positie van de bron [m]: 68736
Y-positie van de bron [m]: 428318
langste zijde gebouw [m]: 97.0
kortste zijde gebouw [m]: 29.9
Hoogte van het gebouw [m]: 11.0
Orientatie gebouw [graden] : 95.5
x_coördinaat van gebouw [m]: 68751
y_coördinaat van gebouw [m]: 428346
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.18
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.28
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 2.83587
Temperatuur rookgassen (K) : 394.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.008
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 4176
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 143
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 7
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1394.754760742 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 10
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 21] "13, oven"


X-positie van de bron [m]: 68736
Y-positie van de bron [m]: 428316
langste zijde gebouw [m]: 97.0

kortste zijde gebouw [m]: 29.9
Hoogte van het gebouw [m]: 11.0
Orientatie gebouw [graden] : 95.5
x_coördinaat van gebouw [m]: 68751
y_coördinaat van gebouw [m]: 428346
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.18
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.28
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 2.83593
Temperatuur rookgassen (K) : 394.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.008
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 41760
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 143
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 68
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1462.742187500 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 11
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 22] "14, oven"

X-positie van de bron [m]: 68737
Y-positie van de bron [m]: 428313
langste zijde gebouw [m]: 97.0
kortste zijde gebouw [m]: 29.9
Hoogte van het gebouw [m]: 11.0
Orientatie gebouw [graden] : 95.5
x_coördinaat van gebouw [m]: 68751
y_coördinaat van gebouw [m]: 428346
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.18
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.28
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 2.83593
Temperatuur rookgassen (K) : 394.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.008
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 41760
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 143
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 68
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1530.729614258 over alle uren (87672)

VERANTWOORDING

Rapporttitel	GEURONDERZOEK BIJ KUNSTOF- EN RUBBERVERWERKEND BEDRIJF HELVOET IN HELLEVOETSLUIS
Subtitel	Verspreidingsberekeningen ten behoeve van toetsing aan het aanvaardbaar geurhinderniveau
Rapportnummer	BL2017.8058.02-V02 Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Geur; plastic; rubber
Opdrachtgever	DPA Cauberg Huygen
Adres	Science Park Eindhoven 5634 5692 EN Son
Contactpersoon	Ing. P. Geelen
Auteur	C. Miranda, MSc
Functie auteur	Adviseur geur, luchtkwaliteit en depositie
Paraaf auteur	
Controleur	Jan Dirk Dingemans, MSc
Functie controleur	Adviseur geur, luchtkwaliteit en depositie
Paraaf controleur	
Datum	14 juni 2017



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl