

Broekman Project Services, Waalhaven Rotterdam

Onderzoek be- en ontgassen

Status	definitief
Versie	001
Rapport	M.2017.1158.09.R001
Datum	10 augustus 2021



Colofon

Opdrachtgever	Broekman Project Services Postbus 5322 3008 AH ROTTERDAM
Contactpersoon opdrachtgever	de 2E 2E 2E @broekmanlogistics.com
Project Betreft Uw kenmerk	Broekman Project Services / Heijplaatweg / Waalhaven-Rotterdam BPS - Begassen 2021 -
Rapport Datum Versie Status	M.2017.1158.09.R001 10 augustus 2021 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Contactpersoon	2E 2E 2E 2E 2E @dgmr.nl
Auteur	2E 2E 2E 2E 2E 2E @dgmr.nl
Projectadviseur	ing. 2E 2E 2E 2E @dgmr.nl
2e lezer/secr.	HJA NHE OZU

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Omgeving	5
2.2 Bedrijf	5
3. Wettelijk kader	6
3.1 Binnen de inrichting	6
3.2 Buiten de inrichting	6
3.3 Bewaking MAC-waarden (en daarmee grenswaarden)	7
4. Uitgangspunten	9
4.1 Proces begassen en ontgassen van containers	9
4.2 Emissies	10
4.3 Toetslocaties en grenswaarden	11
4.4 Rekenmethodiek	12
5. Resultaten	13
6. Conclusie	14

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens
Bijlage 2	Resultaten 1-uur-gemiddelde concentraties
Bijlage 3	Resultaten 8-uur-gemiddelde concentraties
Bijlage 4	Resultaten daggemiddelde concentraties

1. Inleiding

DCMR Milieudienst Rijnmond heeft Broekman Project Services B.V. (hierna Broekman) verzocht de verspreiding van gassen rond het be- en ontgassen van containers in beeld te brengen. DGMR heeft met behulp van GeoMilieu STACKS+ de concentraties van de gebruikte gassen op bepaalde locaties rond de begassingslocatie berekend.

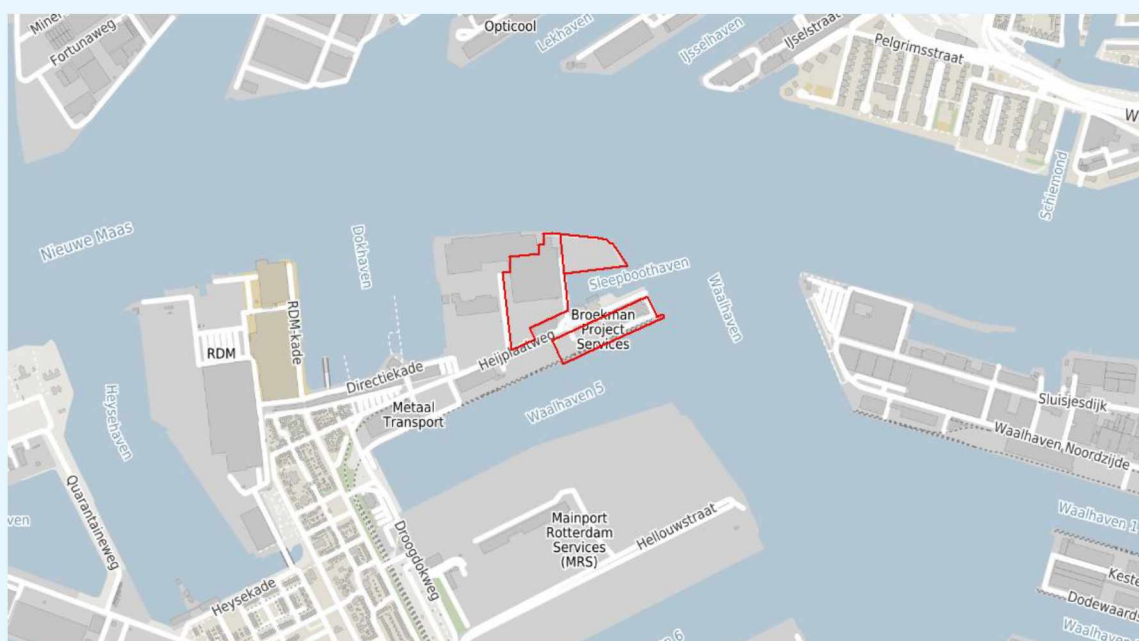
In dit onderzoek wordt de verwachte verspreiding van gassen in beeld gebracht. Het onderzoek kan de wettelijk vereiste metingen tijdens het begassen niet vervangen. Wij hebben de met STACKS-G berekende concentraties aan de wettelijke grenswaarden getoetst.

Voor het be- en ontgassen wordt het gas sulfurylfluoride gebruikt. Volgens het Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden en de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden moet tijdens het begassen de gassingsleider continu de gasconcentraties binnen een veiligheidszone meten. Als de gemeten gasconcentraties de grenswaarden overschrijden, dan moet de gassingsleider maatregelen nemen om de gemeten concentraties weer beneden de grenswaarden te brengen. Dit doorlopende toezicht garandeert dat de grenswaarden niet worden overschreden.

2. Situatie

2.1 Omgeving

De inrichting ligt op het industrieterrein Waal-Eemhaven. De omgeving van het bedrijf wordt gekarakteriseerd als industriegebied. Ten noorden van de Nieuwe Maas ligt de woonkern Lloydkwartier en ten westen de kern Heijplaat. De kortste afstand vanaf de inrichtingsgrens tot een gevoelige bestemming is circa 430 meter (woningen aan de Heijplaatstraat en Mijdrechtstraat). In figuur 1 is de ligging van de inrichting met een rood kader weergegeven.



figuur 1: kaart ligging inrichting Broekman

2.2 Bedrijf

Broekman is een multipurpose terminal. De diensten die Broekman verleent, zijn verpakkingsoplossingen, stuffing en stripping, heavy lift opslag, breakbulk opslag en assemblage diensten. Op Heijplaatweg 4 slaat Broekman ook gevaarlijke stoffen op. Containers en overige goederen worden per trein, per schip of per vrachtwagen aan- en afgevoerd. Met stukgoedkranen worden schepen geladen en gelost. Intern transport vindt plaats met voornamelijk heftrucks, een terminaltrekker en een reachstacker.

3. Wettelijk kader

Zowel buiten als binnen de inrichting moet worden voldaan aan maximale concentraties van sulfurylfluoride. Kort gezegd gaat het daarbij om het volgende:

- Binnen de inrichting gelden maximaal aanvaarde concentraties voor werknemers (zogenoeten MAC-waarden), bewaakt door continue meting.
- Buiten de inrichting gelden grenswaarden voor blootstelling per 24 uur, die echter gelijk zijn aan de MAC-waarden.

Zolang aan de MAC-waarden binnen de inrichting wordt voldaan, kan buiten de inrichting geen overschrijding van grenswaarden plaatsvinden. Hierna wordt nader ingegaan op de i) MAC-waarden die gelden binnen de inrichting, ii) de grenswaarden die gelden voor buiten de inrichting en iii) de wijze waarop de MAC-waarden (en dus de grenswaarden) worden bewaakt.

3.1 Binnen de inrichting

Binnen de inrichting moet worden voldaan aan (artikel 4.3 van) het Arbeidsomstandighedenbesluit en (artikel 4.19, eerste lid en Bijlage XIII van) de Arbeidsomstandighedenregeling (hierna: Arbo-regels). Deze Arbo-regels schrijven voor welke concentratie in de directe omgeving voor werknemers acceptabel is. Dit wordt de Maximaal Aanvaardbare Concentratie (MAC)-waarde genoemd. Voor de stof sulfurylfluoride is deze MAC-waarde als volgt:

Sulfurylfluoride:

- 8 uur tijdgewogen gemiddelde blootstelling: 20 mg/m³ (= 5 ppm)
- 15 minuten tijdgewogen gemiddelde blootstelling: 40 mg/m³ (=10 ppm)

3.2 Buiten de inrichting

Buiten de inrichting worden de berekende concentraties van sulfurylfluoride getoetst aan grenswaarden voor blootstelling per 24 uur, zoals beoordeeld door de Europese Unie (EU) ¹. Dit resulteert in de volgende grenswaarden:

- Sulfurylfluoride 12 mg/m³ (= 3 ppm), 24-uursgemiddelde

Een overzicht van de huidige gezondheidkundige normen voor sulfurylfluoride is opgenomen in tabel 1. De rode concentraties zijn de gebruikte toetsingswaarden.

tabel 1: overzicht gezondheidkundige normen voor sulfurylfluoride (RIVM)

Stof	Concentratie		Normen ter bescherming van burgers
	ppm	mg per m ³	
Sulfurylfluoride	3	12	Kortdurende grenswaarde voor omstanders (EU, 2006) Overige, minder bruikbare normen: MAC-waarde ²
	5	20	

¹ EU, 2009, [Draft Assessment Report Sulfuryl Fluoride](#), Product-type 18 (Insecticide), Bijlage I of IA van Verordening (EC) 8/1998. (Inmiddels geldt een verwijzing naar Bijlage I van [Verordening \(EU\) 528/2012](#).)

3.3 Bewaking MAC-waarden (en daarmee grenswaarden)

Het is aan de gassingsleider om de MAC-waarden door continue meting te bewaken. Aan de hand van de meetresultaten kan worden bepaald wat de grootte is van de veiligheidszone rond de containers. Ook kan de procesduur worden bepaald (na hoeveel tijd een container weer mag worden vrijgegeven). Dit laatste aspect is echter geen onderdeel van dit onderzoek.

De MAC-waarden worden door de gassingsleiders nabij de veiligheidszone bewaakt, wat ertoe leidt dat kortdurende verhogingen buiten de veiligheidszone nooit hoger kunnen zijn dan deze MAC-waarden. Vanaf de buitenste container tot aan de veiligheidszone bedraagt deze afstand 10 meter. Dit is een wettelijke eis vanuit de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb).

Vervolgens werkt het als volgt:

- Allereerst moet de juiste windrichting aan de hand van de windvaan in het gasvak worden bepaald.
- Vervolgens wordt de meetapparatuur, die continu meet, benedenwinds geplaatst op 5 meter van de buitenste container bij de start van de ontgassing.
- Containers worden geleidelijk gegroepeerd geopend, waarbij wordt gestart met de deuren van de containers die het verst van de veiligheidszone afliggen (dit kan in totaal 20 tot 40 meter van de veiligheidszone zijn).
- Uiteindelijk worden de containers geopend die het dichtst bij de veiligheidszone liggen (waar de windrichting naartoe wijst).
- Zodra sprake is van overschrijding van de grenswaarde op 5 meter worden er geen nieuwe containers geopend en/of worden de deuren van al geopende containers dicht(er) gezet. Uit ervaring is namelijk gebleken dat de hoogste concentraties altijd direct na het openen van de deuren vrijkomen. De rest van het gas komt daarna heel geleidelijk vrij, vanwege de hoge beladingsgraad van de containers. Dit ontgassen kan zolang de meetapparatuur geen overschrijding meer waarneemt en is eenvoudig te beluisteren door middel van pieptonen op de meetapparatuur. Op deze wijze is er de garantie dat buiten de 10 meter nooit een overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt. Door de optische signalen van de meetapparatuur (de pieptonen) is er bovendien geen kans dat derden die zich op of nabij het terrein bevinden, worden blootgesteld aan een niveau boven de grenswaarde.
- Door de containers op voorhand juist op te stellen (in gangen), is een gecontroleerde ontgassing mogelijk. Het gas kan namelijk op twee plekken (voor en achter) benedenwinds ontsnappen. Dit doordat een gang ontstaat waar alleen links, rechts of boven het gas kan ontsnappen.
- Veranderingen van windrichting zijn door het juist opstellen van de containers op deze wijze niet bezwaarlijk.

Bovenstaande werkwijze wordt altijd toegepast. Zolang er geen overschrijding van de concentratie op de 5 meter veiligheidszone plaatsvindt, te ontdekken via continue metingen, kunnen de gassingsleider en zijn assistenten verdergaan met het openen van deuren. Zo niet, dan wordt een pauze ingelast en wordt gewacht met het verder ontgassen ter bescherming van derden buiten of nabij het gassingsvak. Windrichting, windkracht, temperatuur, vullingsgraad van de container, soort commodity en luchtvochtigheid spelen allemaal een rol bij de snelheid van het ontgassen. Als de gassingsleider zich steeds houdt aan het meten op 5 meter afstand van de grens van de veiligheidszone, verloopt de ontgassing te allen tijde veilig.

Praktijktesten, in aanwezigheid van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), met controlemetingen bij verschillende soorten ontgassing hebben geleid tot een “best practica”. Die werkt onder alle omstandigheden, zonder dat de veiligheid in gevaar is.

Bij containergassing blijkt in de praktijk dat de eerste concentratie snel verdwenen is en dat een grotere hoeveelheid gas geleidelijk uit de container ontsnapt. Zo kan voorkomen worden dat buiten de 5 meter afstand géén verhoogde concentraties ontstaan. Alleen binnen de 5 meter in de veiligheidszone komen verhoogde concentraties voor.

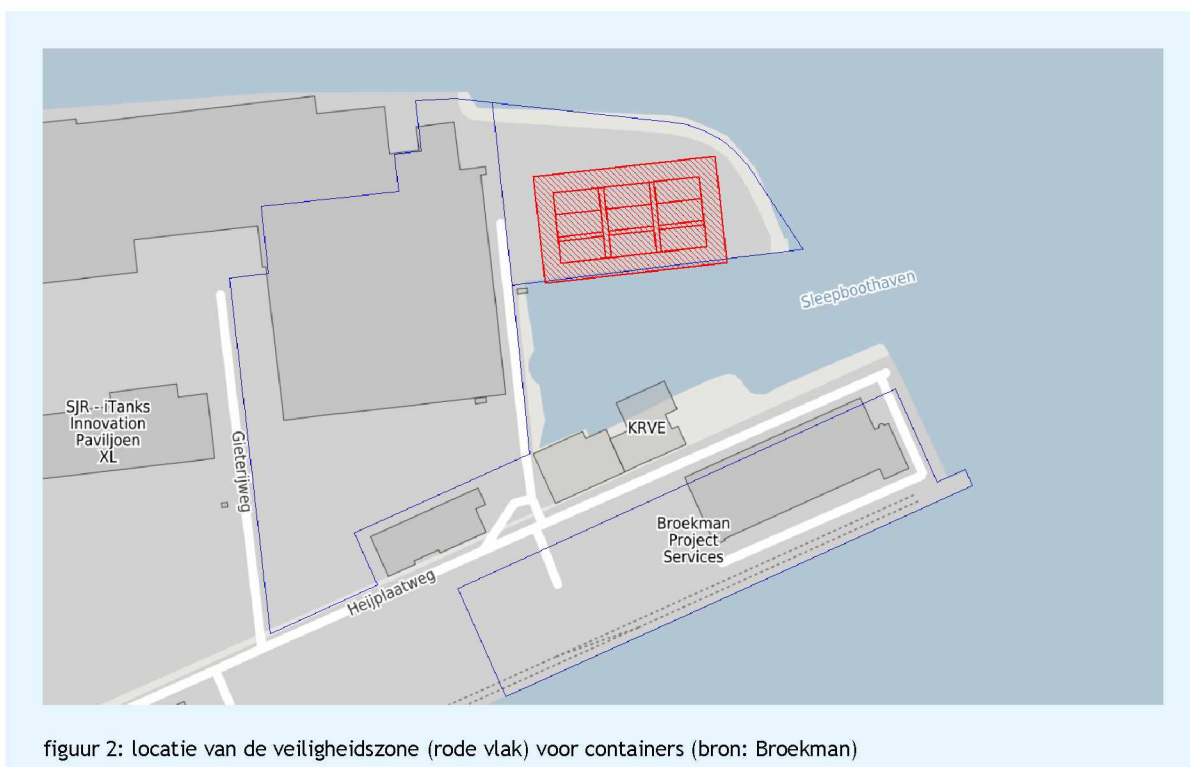
Aangezien de concentraties in het kader van de Omgevingsvergunning milieu alleen buiten de inrichting worden getoetst, wordt in deze rapportage getoetst aan het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) als 24-uursgemiddelden.

4. Uitgangspunten

4.1 Proces begassen en ontgassen van containers

Bij het begassen wordt gas ingebracht in een gesloten container. Het ingebrachte gas moet afhankelijk van de lading, gedurende een bepaalde tijd, op een bepaald niveau, in de gesloten container zijn geweest om zijn werking te kunnen doen. Dit verloopt volgens de regels uit de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb) of het protocol van het ontvangende land. Voor het begassen geldt meestal een Half-Life Time (HLT, ofwel de tijd waarin de concentratie tot 50% van de aanvangsconcentratie is gedaald) van 12 tot 18 uur. De concentratie in de vrije ruimte in de container daalt, omdat het gasmiddel in de lading indringt en door het ontsnappen van gas uit kieren en spleten. Om dit laatste te voorkomen, worden containers zo goed als mogelijk afgedicht en afgeplakt. Het ontgassen van de containers gebeurt door het ventileren van de ruimtes.

Het be- en ontgassen van de containers zal op drie verschillende locaties op het terrein van Broekman plaatsvinden, waarbij de activiteiten niet op meer dan één locatie tegelijkertijd worden uitgevoerd. In dit onderzoek beschouwen wij exemplarisch de primaire locatie aan de noordzijde van de inrichting (zijde Heijplaatweg 21). Uitgaande van de primaire locatie en volledig gebruik (= 360 containers), wordt voor het begassen een veiligheidszone van 101 m x 59 m ingericht. Zonder onafhankelijke ademlucht mag niemand deze veiligheidszone betreden. In figuur 2 staat de locatie van de veiligheidszone (rode vlak) weergegeven.



figuur 2: locatie van de veiligheidszone (rode vlak) voor containers (bron: Broekman)

Bij Broekman zullen maximaal 360 containers (40 ft) gelijktijdig worden begast. Het begassen gaat op de volgende manier:

- Dag 1: worden de 360 containers in het begassingsvak gestapeld.
- Dag 2: wordt het gas in de container ingebracht.
- Dag 3: na 24 uur worden de containers geopend en ontgast.
- Dag 4: na 24 uur ontgassen worden de containers afgevoerd.

Veiligheidszone

Zoals aangegeven wenst Broekman te beschikken over de mogelijkheid om de activiteit begassen en ontgassen van containers, binnen de gehele terminal uit te voeren. Hierbij gelden echter te allen tijde de volgende regels:

- Per begassingsronde maximaal 360 containers.
- Containers worden maximaal 4 hoog gestapeld.
- Per begassingsronde mag slechts één locatie voor de activiteit worden gebruikt.
- Rondom de containers, op 10 meter afstand, wordt een veiligheidszone ingericht.

4.2 Emissies

De emissies tijdens het begassen en ontgassen zijn vooral afhankelijk van het gebruikte gas. Broekman zal voor het begassen van de containers alleen sulfurylfluoride gebruiken. In de berekening is uitgegaan van 65 gram per kuub vrije ruimte. Dit komt overeen met een standaard dossering. De containers hebben een volume van maximaal 67 m³ en een belading van gemiddeld 20%. Per container wordt dan 3,48 kg sulfurylfluoride toegepast. Deze aannames zijn conservatief, omdat de containers in de praktijk zwaarder beladen zullen zijn en minder gas bevatten.

Tijdens het begassen ontsnapt ongeveer 50% van het sulfurylfluoride door kieren, dat is 1,74 kg vrijkomend sulfurylfluoride per container per 24 uur. De resterende 50% ontsnapt tijdens het ontgassen door ventilatie. Dat is ook 1,74 kg sulfurylfluoride per container per 24 uur. De uittreedsnelheid is dus maximaal 1,74 kg sulfurylfluoride per container per 24 uur.

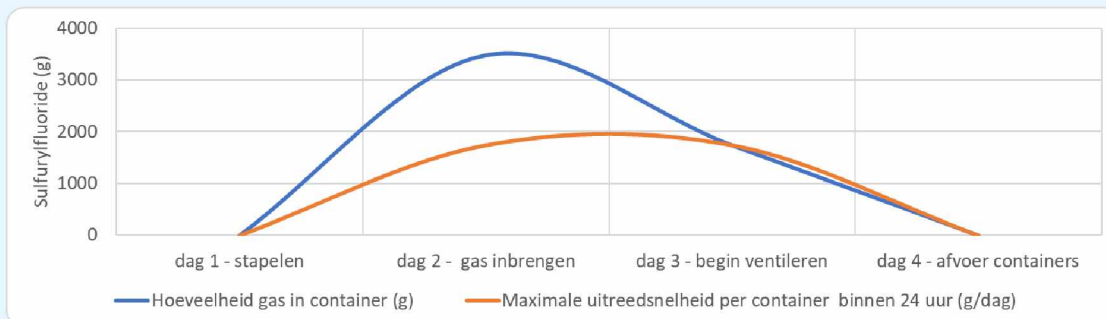
Tabel 2 geeft een overzicht over de hoeveelheden van het gebruikte gas.

tabel 2: hoeveelheden van het gebruikte gas

Gas	Dosering	Toegepaste hoeveelheid per container (67 m ³) gemiddeld 20% belading	Maximale uittreedsnelheid per container	Maximale uittreedsnelheid voor 360 containers per seconde
Sulfurylfluoride	65 gram/m ³	3,48 kg/container	1,74 kg/container/dag	0,00725833 kg/s

De hoeveelheid van sulfurylfluoride in een container is in figuur 4 als blauwe lijn weergegeven. Na het inbrengen van 3,48 kg gas op dag 2, daalt de hoeveelheid tot dag 3 tot 1,74 kg. Op dag 3 worden de containers geopend. Vervolgens begint het ontgassen. De hoeveelheid sulfurylfluoride in de container daalt verder tot de container op dag 4 helemaal geen gas meer bevat.

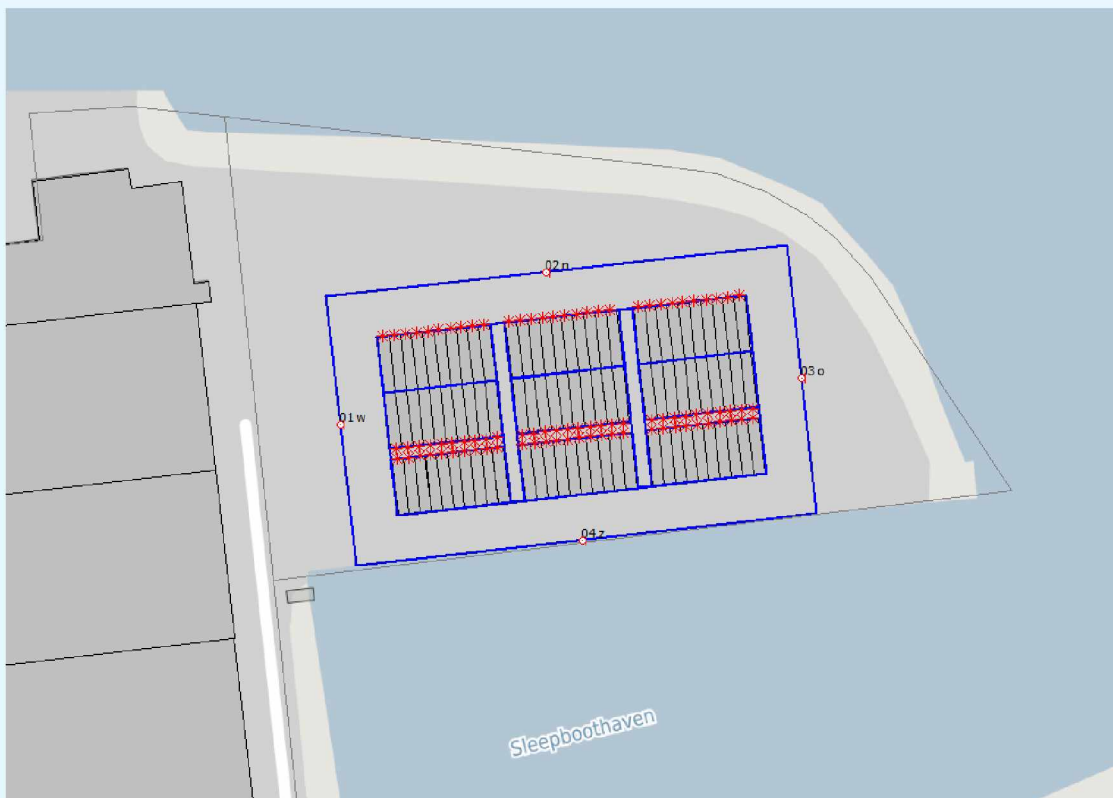
Hoeveel sulfurylfluoride per dag ontsnapt, is met de oranje lijn aangegeven. Vanaf het inbrengen van het gas in de container op dag 2, treedt er binnen 24 uur ongeveer 1,74 kg uit. Na het openen van de container op dag 3, treedt het overblijvende gas met een uittreedsnelheid van 1,74 kg per dag uit.



figuur 3: de blauwe lijn vertoont de hoeveelheid sulfurylfluoride in een container na het inbrengen van gas op dag 2. De oranje lijn vertoont hoeveel sulfurylfluoride uit de container binnen 24 uur ontsnapt.

4.3 Toetslocaties en grenswaarden

Op de grens van de 10 meter veiligheidszone zijn vier toetspunten in het rekenmodel opgenomen. Tijdens het be- en ontgassen mag niemand zonder onafhankelijke ademlucht binnen deze 10 meter in de veiligheidszone komen. Als de waarden op de grens van de veiligheidszone voldoen, voldoet de luchtkwaliteit ook op de omliggende plaatsen waar mensen worden blootgesteld buiten de veiligheidszone. Figuur 4 geeft een overzicht van de toetslocatie.



figuur 4: locatie van de ingevoerde bronnen en toetspunten

4.4 Rekenmethodiek

De luchtkwaliteit is berekend met het computerprogramma Geomilieu V2021.1, waarin STACKS+ versie 2021.1 en PreSRM versie 2.102 zijn geïmplementeerd. Deze versie van Geomilieu bevat de achtergrondconcentraties zoals die in maart 2021 zijn gepubliceerd.

STACKS-G beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch Pluimmodel. De rekenmethoden zijn gebaseerd op de meest recente inzichten aangaande de meteorologische beschrijving van turbulentie, de atmosferische gelaagdheden en de wind in de atmosfeer, de zogenaamde grenslaag. De meteorologische gegevens in het NNM bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer windrichting, windsnelheid, zonne-instraling en temperatuur. STACKS-G berekent de verspreiding van uur tot uur, waardoor de tijdelijke nauwkeurigheid op uurgemiddelde concentraties wordt beperkt. 15-minuten gemiddelde concentraties kunnen met STACKS-G niet in kaart worden gebracht.

Wij hebben met STACKS-G de uurgemiddelde concentraties van 1 januari 2005 tot 1 januari 2014 berekend. Om 8-uur gemiddelde en 24-uur gemiddelde concentraties te berekenen, hebben wij de uurgemiddelde waarde in een Excel-tabel omgerekend naar de 8-uur-gemiddelde en 24-uur-gemiddelde concentraties.

Meteorologische gegevens en achtergrondconcentraties

Het rekenmodel ligt op rijksdriehoekskoördinaten. De gegevens over de heersende meteocondities worden verkregen op basis van dit punt. Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de over lange termijn gemiddelde meteorologische condities (meerjarige meteorologie). Hiervoor is de genoemde periode 2005-2014 gebruikt. Het rekenpakket heeft de gehanteerde ruwheid automatisch bepaald op basis van de laatste versie van PreSRM.

Verdeling over bronnen

Volgens de opdrachtgever worden in de begassingszone de containers maximaal vierhoog opgestapeld. Wij hebben voor elke containerstapel een bron op halve hoogte van de containers ingevoerd. Daarmee bevat het model 90 (= 360/4) puntbronnen op een hoogte van 5,2 meter. Figuur 4 geeft een overzicht van de ingevoerde bronnen.

5. Resultaten

Bij Broekman worden, zoals in hoofdstuk 4 beschreven, maximaal 360 containers gelijktijdig met sulfurylfluoride begast. In tabel 3 zijn de rekenresultaten voor de maximale concentraties van sulfurylfluoride op de toetspunten weergegeven.

tabel 3: maximale gemiddelde concentraties van sulfurylfluoride

Toetspunt	Daggemiddelde concentratie (mg/m ³)	8-uur gemiddelde concentratie (mg/m ³)	Uurgemiddelde concentratie (mg/m ³)
	Max. 12 mg/m³ buiten inrichting	Max. 20 mg/m³ binnen inrichting	
01 w	11,7	17,3	31,8
02 n	7,1	8,9	14,9
03 o	8,7	15,3	28,1
04 z	7,1	9,9	17,0

Uit toetsing aan de grenswaarden voor sulfurylfluoride volgt dat geen sprake is van een overschrijding. Het be- en ontgassen voldoet zowel aan de (MAC)-waarde voor binnen de inrichting uit de Arbeidsomstandighedenwet, als aan de grenswaarde voor buiten de inrichting.

Wij hebben met GeoMilieu STACKS-G de concentratie voor 78.911 uren bij vier toetspunten berekend. Uitgedraaid zijn dat ongeveer 7.000 A4-pagina's, hetgeen te veel is om als bijlage op te nemen in dit rapport. Om een overzicht van de resultaten te geven, hebben wij in de bijlagen de 50 hoogste concentraties bijgevoegd. In bijlage 2 zijn de uurgemiddelde concentraties, in bijlage 3 de 8-uurgemiddelde concentraties en in bijlage 4 de daggemiddelde concentraties te vinden.

6. Conclusie

DCMR Milieudienst Rijnmond heeft Broekman Project Services verzocht de verspreiding van gassen rond het be- en ontgassen van containers in beeld te brengen. DGMR heeft met behulp van GeoMilieu STACKS+ de concentraties van de gebruikte gassen op bepaalde locaties rond de begassing berekend.

In dit onderzoek is de verwachte verspreiding van gassen in beeld gebracht. Dit onderzoek kan de wettelijk vereiste metingen tijdens het begassen niet vervangen. Wij hebben de met STACKS-G berekende concentraties aan de wettelijke grenswaarden getoetst.

Uit de toetsing aan de grenswaarden voor sulfurylfluoride volgt dat geen sprake is van een overschrijding. De met STACKS-G berekende concentraties van sulfurylfluoride voldoen zowel aan de (MAC)-waarde voor binnen de inrichting uit de Arbeidsomstandighedenwet, als aan de grenswaarde voor buiten de inrichting.

p.o. ing.



ing.

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Invoergegevens

Emissieberekening

360 container sulfurylfuoride

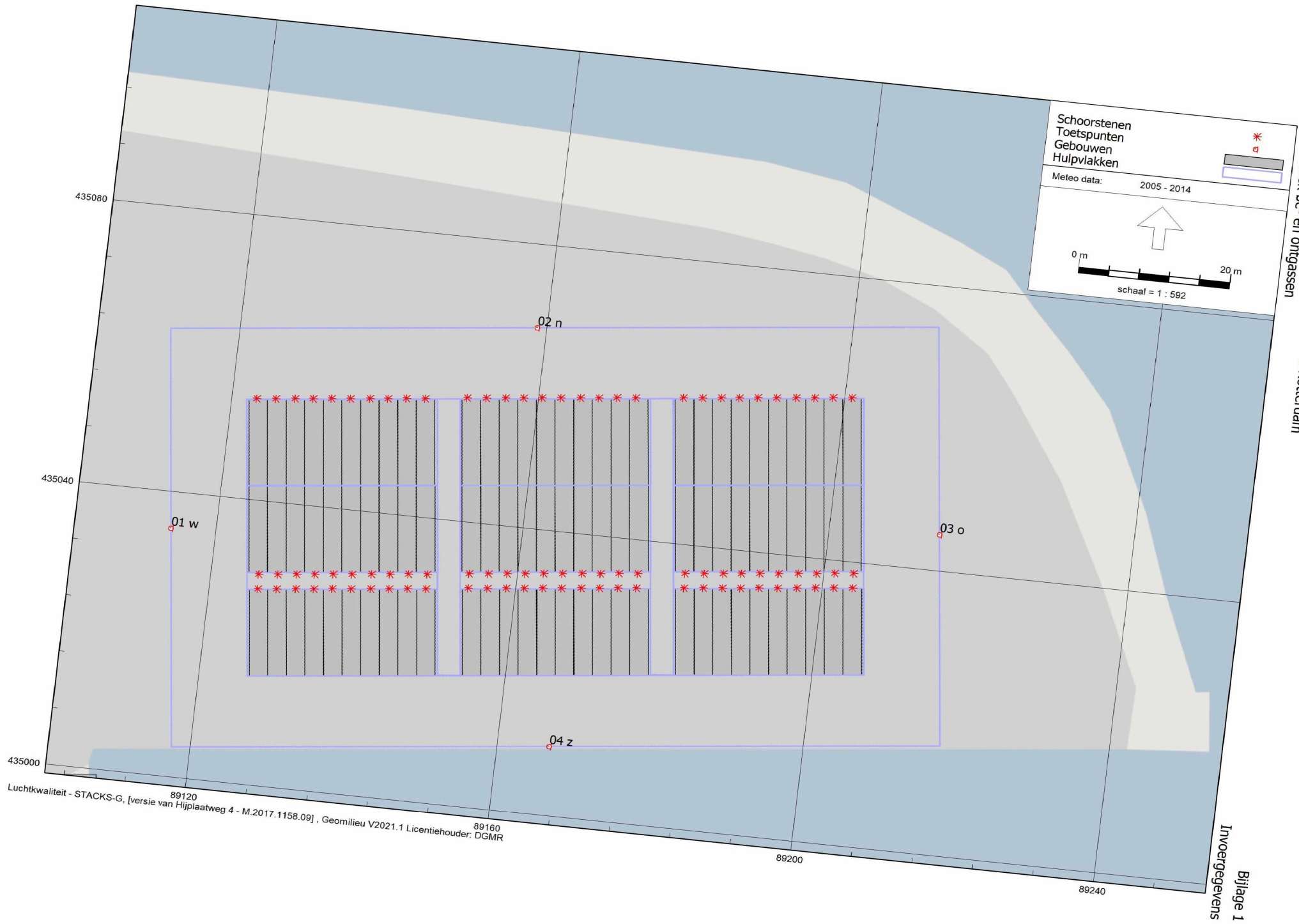
Container - sulfurylfuoride

Inhoud containers	67 m ³	12,032 x 2,352 x 2,385	Flux [m ³ /s]	0,1
Aantal containers	360 containers		Temp [K]	285
Duur begassen	1 dag		Hoogte uitstoot (4x2,591) [m]	10,4
Duur ontgassen	1 dag			
Dosering sulfurylfuoride (SO ₂ F ₀₂)	65 g/m ³			
Vrij ruimte per container (20% belading)	80%			
Sulfurylfuoride per container	3.484 g/container			
Aandeel dat ontsnapt tijdens begassen	50% per begassing			
Emissie tijdens begassen per dag	1.742 g/container/dag			
Emissie tijdens ontgassen per dag	1.742 g/container/dag			
Emissie tijdens begassen per seconde	0,020162 g/container/seconde			
Emissie tijdens ontgassen per seconde	0,020162 g/container/seconde			
Aantal bronnen in model	90 bronnen	4 containers/bron		
Maximale emissie per bron in model	0,00008065 kg/s/bron			
Totale hoeveelheid gebruikt gas	1254,24 kg/begassing			
Bron: RIVM rapport 609021040/2007				

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M.2017.1158.09 Broekman Port Service Rotterdam

Model eigenschap

Omschrijving	M.2017.1158.09 Broekman Port Service Rotterdam
Verantwoordelijke	JTF
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS-G
Aangemaakt door	JTF op 27-7-2021
Laatst ingezien door	JTF op 5-8-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 1-1-2014
Terreinruwheid	0.57
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee



Model: M.2017.1158.09 Broekman Port Service Rotterdam
versie van Hijplaatweg 4 - Hijplaatweg 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	ItemID
cnt 1		89126,32	435027,59	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4911
cnt 2		89128,82	435027,87	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4912
cnt 3		89131,30	435028,15	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4913
cnt 4		89133,67	435028,41	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4914
cnt 5		89136,08	435028,69	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4915
cnt 6		89138,52	435028,96	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4916
cnt 7		89141,08	435029,25	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4917
cnt 8		89143,47	435029,52	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4918
cnt 9		89145,87	435029,79	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4919
cnt 10		89148,31	435030,07	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4920
cnt 1		89153,79	435030,74	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4921
cnt 2		89156,29	435031,02	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4922
cnt 3		89158,77	435031,30	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4923
cnt 4		89161,14	435031,57	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4924
cnt 5		89163,54	435031,85	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4925
cnt 6		89165,99	435032,12	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4926
cnt 7		89168,54	435032,41	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4927
cnt 8		89170,94	435032,68	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4928
cnt 9		89173,34	435032,95	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4929
cnt 10		89175,78	435033,23	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4930
cnt 1		89181,98	435033,91	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4931
cnt 2		89184,48	435034,19	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4932
cnt 3		89186,97	435034,47	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4933
cnt 4		89189,33	435034,74	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4934
cnt 5		89191,74	435035,01	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4935
cnt 6		89194,19	435035,29	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4936
cnt 7		89196,74	435035,58	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4937

Model: M.2017.1158.09 Broekman Port Service Rotterdam
versie van Hijplaatweg 4 - Hijplaatweg 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	ItemID
cnt 8		89199,13	435035,85	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4938
cnt 9		89201,53	435036,12	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4939
cnt 10		89203,97	435036,39	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4940
cnt 1		89126,23	435029,63	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4941
cnt 2		89128,73	435029,91	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4942
cnt 3		89131,22	435030,20	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4943
cnt 4		89133,58	435030,46	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4944
cnt 5		89135,99	435030,74	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4945
cnt 6		89138,44	435031,01	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4946
cnt 7		89140,99	435031,30	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4947
cnt 8		89143,38	435031,57	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4948
cnt 9		89145,78	435031,84	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4949
cnt 10		89148,22	435032,12	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4950
cnt 1		89153,70	435032,79	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4951
cnt 2		89156,20	435033,07	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4952
cnt 3		89158,68	435033,35	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4953
cnt 4		89161,05	435033,62	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4954
cnt 5		89163,46	435033,89	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4955
cnt 6		89165,90	435034,17	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4956
cnt 7		89168,46	435034,46	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4957
cnt 8		89170,85	435034,73	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4958
cnt 9		89173,25	435035,00	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4959
cnt 10		89175,69	435035,27	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4960
cnt 1		89181,89	435035,96	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4961
cnt 2		89184,40	435036,24	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4962
cnt 3		89186,88	435036,52	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4963
cnt 4		89189,24	435036,79	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4964

Model: M.2017.1158.09 Broekman Port Service Rotterdam
versie van Hijplaatweg 4 - Hijplaatweg 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	ItemID
cnt 5		89191,65	435037,06	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4965
cnt 6		89194,10	435037,34	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4966
cnt 7		89196,65	435037,62	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4967
cnt 8		89199,05	435037,89	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4968
cnt 9		89201,45	435038,17	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4969
cnt 10		89203,88	435038,44	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4970
cnt 1		89123,25	435054,24	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4971
cnt 2		89125,75	435054,52	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4972
cnt 3		89128,23	435054,80	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4973
cnt 4		89130,60	435055,07	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4974
cnt 5		89133,00	435055,34	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4975
cnt 6		89135,45	435055,62	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4976
cnt 7		89138,00	435055,91	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4977
cnt 8		89140,40	435056,18	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4978
cnt 9		89142,80	435056,45	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4979
cnt 10		89145,24	435056,73	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4980
cnt 1		89150,72	435057,40	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4981
cnt 2		89153,22	435057,68	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4982
cnt 3		89155,70	435057,96	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4983
cnt 4		89158,06	435058,23	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4984
cnt 5		89160,47	435058,50	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4985
cnt 6		89162,92	435058,78	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4986
cnt 7		89165,47	435059,07	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4987
cnt 8		89167,87	435059,34	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4988
cnt 9		89170,27	435059,61	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4989
cnt 10		89172,71	435059,88	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4990
cnt 1		89178,91	435060,57	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4991

Model: M.2017.1158.09 Broekman Port Service Rotterdam
versie van Hijplaatweg 4 - Hijplaatweg 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	ItemID
cnt 2		89181,41	435060,85	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4992
cnt 3		89183,89	435061,13	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4993
cnt 4		89186,26	435061,39	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4994
cnt 5		89188,66	435061,67	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4995
cnt 6		89191,11	435061,94	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4996
cnt 7		89193,66	435062,23	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4997
cnt 8		89196,06	435062,50	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4998
cnt 9		89198,46	435062,77	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	4999
cnt 10		89200,90	435063,05	5,20	1,00	1,10	0,00008065	0,100	285,0	0,000	Ja	8760,00	5000

Model: M.2017.1158.09 Broekman Port Service Rotterdam
versie van Hijplaatweg 4 - Hijplaatweg 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	ItemID
01 w		89114,05	435034,84	1,50	1,50	24426
02 n		89158,76	435068,23	1,50	1,50	24427
03 o		89214,50	435045,08	1,50	1,50	24428
04 z		89166,82	435009,75	1,50	1,50	24429

Model: M.2017.1158.09 Broekman Port Service Rotterdam
versie van Hijplaatweg 4 - Hijplaatweg 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	ItemID
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89125,22	435027,40	10,40	10,40	4739
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89130,07	435027,95	10,40	10,40	4741
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89132,50	435028,22	10,40	10,40	4742
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89134,93	435028,50	10,40	10,40	4743
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89127,65	435027,68	10,40	10,40	4744
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89139,79	435029,05	10,40	10,40	4745
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89142,22	435029,32	10,40	10,40	4746
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89144,65	435029,60	10,40	10,40	4747
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89137,36	435028,77	10,40	10,40	4748
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89147,08	435029,87	10,40	10,40	4749
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89122,22	435054,00	10,40	10,40	4759
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89127,08	435054,55	10,40	10,40	4760
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89129,51	435054,82	10,40	10,40	4761
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89131,94	435055,10	10,40	10,40	4762
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89124,65	435054,27	10,40	10,40	4763
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89136,80	435055,65	10,40	10,40	4764
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89139,23	435055,92	10,40	10,40	4765
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89141,65	435056,20	10,40	10,40	4766
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89134,37	435055,37	10,40	10,40	4767
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89144,08	435056,47	10,40	10,40	4768
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89123,58	435041,85	10,40	10,40	4770
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89128,44	435042,40	10,40	10,40	4771
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89130,87	435042,67	10,40	10,40	4772
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89133,30	435042,95	10,40	10,40	4773
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89126,01	435042,13	10,40	10,40	4774
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89138,16	435043,50	10,40	10,40	4775
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89140,59	435043,77	10,40	10,40	4776
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89143,02	435044,05	10,40	10,40	4777
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89135,73	435043,22	10,40	10,40	4778
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89145,45	435044,32	10,40	10,40	4779
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89153,04	435030,55	10,40	10,40	4816
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89157,90	435031,10	10,40	10,40	4818
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89160,33	435031,38	10,40	10,40	4819
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89162,76	435031,65	10,40	10,40	4820
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89155,47	435030,83	10,40	10,40	4821
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89167,61	435032,20	10,40	10,40	4822
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89170,04	435032,47	10,40	10,40	4823
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89172,47	435032,75	10,40	10,40	4824
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89165,19	435031,93	10,40	10,40	4825
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89174,90	435033,02	10,40	10,40	4826
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89150,05	435057,15	10,40	10,40	4831
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89154,90	435057,70	10,40	10,40	4832
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89157,33	435057,97	10,40	10,40	4833
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89159,76	435058,25	10,40	10,40	4834
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89152,48	435057,43	10,40	10,40	4835
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89164,62	435058,80	10,40	10,40	4836
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89167,05	435059,07	10,40	10,40	4837

Model: M.2017.1158.09 Broekman Port Service Rotterdam
versie van Hijplaatweg 4 - Hijplaatweg 4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	ItemID
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89169,48	435059,35	10,40	10,40	4838
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89162,19	435058,53	10,40	10,40	4839
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89171,91	435059,62	10,40	10,40	4840
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89151,41	435045,00	10,40	10,40	4842
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89156,26	435045,55	10,40	10,40	4843
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89158,69	435045,83	10,40	10,40	4844
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89161,12	435046,10	10,40	10,40	4845
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89153,84	435045,28	10,40	10,40	4846
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89165,98	435046,65	10,40	10,40	4847
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89168,41	435046,92	10,40	10,40	4848
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89170,84	435047,20	10,40	10,40	4849
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89163,55	435046,38	10,40	10,40	4850
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89173,27	435047,47	10,40	10,40	4851
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89180,88	435033,69	10,40	10,40	4852
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89185,74	435034,24	10,40	10,40	4854
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89188,17	435034,52	10,40	10,40	4855
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89190,60	435034,79	10,40	10,40	4856
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89183,31	435033,97	10,40	10,40	4857
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89195,46	435035,34	10,40	10,40	4858
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89197,88	435035,61	10,40	10,40	4859
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89200,31	435035,89	10,40	10,40	4860
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89193,03	435035,07	10,40	10,40	4861
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89202,74	435036,16	10,40	10,40	4862
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89177,89	435060,29	10,40	10,40	4867
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89182,75	435060,84	10,40	10,40	4868
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89185,17	435061,12	10,40	10,40	4869
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89187,60	435061,39	10,40	10,40	4870
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89180,32	435060,57	10,40	10,40	4871
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89192,46	435061,94	10,40	10,40	4872
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89194,89	435062,21	10,40	10,40	4873
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89197,32	435062,49	10,40	10,40	4874
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89190,03	435061,67	10,40	10,40	4875
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89199,75	435062,76	10,40	10,40	4876
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89179,25	435048,15	10,40	10,40	4878
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89184,11	435048,69	10,40	10,40	4879
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89186,54	435048,97	10,40	10,40	4880
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89188,97	435049,24	10,40	10,40	4881
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89181,68	435048,42	10,40	10,40	4882
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89193,82	435049,79	10,40	10,40	4883
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89196,25	435050,06	10,40	10,40	4884
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89198,68	435050,34	10,40	10,40	4885
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89191,39	435049,52	10,40	10,40	4886
Container	container 12,2 x 2,44 x 10,4	89201,11	435050,61	10,40	10,40	4887
844	MTP: scherm 4 meter	88596,22	434624,01	4,00	4,00	5011
839	MTP: kantoorgebouw	88728,88	434645,08	10,00	10,00	5012
837	MTP: werkloods	88601,34	434633,24	8,00	8,00	5013
RB-01	Reeferbrug - containers (2 hoog)	86480,24	433058,22	5,20	5,20	5014

Bijlage 2

Titel	Resultaten 1-uur-gemiddelde concentraties
-------	---

Toetspunt	jaar	maand	dag	uur	Uur-gemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
01 w	2005	9	17	21	31.771
01 w	2009	1	7	23	30.682
01 w	2005	8	30	3	30.002
01 w	2005	7	9	3	29.989
01 w	2005	8	2	4	29.942
01 w	2008	9	17	8	28.883
01 w	2006	2	2	14	28.567
03 o	2013	10	6	19	28.149
01 w	2010	6	26	6	28.034
01 w	2011	8	1	5	27.977
01 w	2012	9	23	2	27.936
01 w	2007	4	22	6	27.789
01 w	2005	9	19	24	27.658
01 w	2009	1	6	20	27.646
01 w	2008	10	9	6	27.590
01 w	2011	9	30	24	27.563
01 w	2011	9	1	7	27.542
01 w	2008	5	3	2	27.537
01 w	2011	11	22	20	27.477
01 w	2009	10	14	5	27.426
01 w	2012	2	3	23	27.395
01 w	2011	10	1	20	27.366
01 w	2012	9	9	1	27.363
01 w	2006	9	11	1	27.326
01 w	2006	7	12	4	27.273
01 w	2007	8	4	22	27.260
01 w	2009	9	27	2	27.249
01 w	2007	8	11	23	27.214
01 w	2008	2	12	6	27.186
01 w	2011	3	21	7	27.142
03 o	2008	7	26	2	27.112
01 w	2009	1	1	4	27.067
01 w	2012	10	10	22	26.904
01 w	2011	3	25	8	26.812
01 w	2010	9	1	1	26.804
03 o	2006	12	18	9	26.719
01 w	2013	7	22	7	26.717
01 w	2011	3	29	3	26.697
01 w	2006	9	12	4	26.678
01 w	2012	7	24	5	26.673
01 w	2011	4	16	3	26.664
01 w	2013	3	21	7	26.622
01 w	2011	11	22	2	26.612
01 w	2005	8	22	24	26.610
01 w	2006	8	23	24	26.605
01 w	2010	6	26	4	26.593
01 w	2007	5	22	2	26.539
01 w	2007	7	19	3	26.456
01 w	2008	2	12	8	26.443
01 w	2006	9	12	2	26.358

Bijlage 3

Titel	Resultaten 8-uur-gemiddelde concentraties
-------	---

Toetspunt	jaar	maand	dag	uur	8-uur-gemiddelde concentratie (µg/m³)
01 w	2006	9	12	6	17.331
01 w	2011	11	22	7	17.314
01 w	2006	9	12	4	17.282
01 w	2006	9	11	8	17.013
01 w	2006	9	12	5	16.941
01 w	2009	1	10	3	16.919
01 w	2011	11	22	9	16.816
01 w	2009	1	10	4	16.526
01 w	2005	8	17	7	16.503
01 w	2008	2	12	8	16.465
01 w	2006	9	11	3	16.389
01 w	2006	9	11	7	16.362
01 w	2006	9	11	4	16.262
01 w	2013	12	3	8	16.219
01 w	2011	11	22	6	16.213
01 w	2011	8	1	5	16.194
01 w	2008	7	5	6	16.178
01 w	2009	1	10	5	16.158
01 w	2006	9	12	8	16.105
01 w	2012	9	23	8	15.894
01 w	2013	12	3	5	15.817
01 w	2008	2	12	9	15.789
01 w	2006	9	12	7	15.788
01 w	2008	2	12	10	15.707
01 w	2011	11	22	5	15.692
01 w	2012	9	23	7	15.689
01 w	2008	5	3	6	15.650
01 w	2011	9	28	8	15.638
01 w	2011	11	22	8	15.622
01 w	2005	8	30	10	15.589
01 w	2011	10	28	23	15.559
01 w	2007	8	21	6	15.547
01 w	2008	5	3	7	15.465
01 w	2005	8	30	9	15.456
01 w	2013	12	3	4	15.394
01 w	2009	1	10	2	15.354
03 o	2013	6	26	6	15.320
01 w	2010	6	23	4	15.318
01 w	2006	9	11	6	15.274
01 w	2007	10	1	8	15.262
01 w	2007	10	1	7	15.233
01 w	2005	8	17	6	15.204
01 w	2013	2	18	9	15.169
01 w	2006	9	11	5	15.155
01 w	2011	8	1	6	15.092
01 w	2005	9	22	5	15.017
01 w	2008	5	3	5	14.997
01 w	2010	6	8	6	14.988
01 w	2008	2	12	11	14.985

Bijlage 4

Titel	Resultaten daggemiddelde concentraties
-------	--

Toetspunt	jaar	maand	dag	uur	Dag-gemiddelde concentratie (µg/m ³)
01 w	2011	11	22	9	11.728
01 w	2008	2	12	17	11.538
01 w	2011	11	22	8	11.535
01 w	2011	11	22	10	11.381
01 w	2011	11	22	7	11.337
01 w	2008	2	12	16	11.330
01 w	2008	2	12	13	11.203
01 w	2008	2	12	18	11.162
01 w	2011	11	22	12	11.141
01 w	2008	2	12	14	11.111
01 w	2011	11	22	13	11.106
01 w	2008	2	12	15	11.093
01 w	2013	12	3	9	11.091
01 w	2013	12	3	10	11.089
01 w	2013	12	3	8	11.085
01 w	2008	2	12	11	11.076
01 w	2011	11	22	11	11.064
01 w	2011	11	22	14	11.038
01 w	2008	2	12	12	11.030
01 w	2005	9	22	5	10.977
01 w	2011	11	22	6	10.945
01 w	2009	10	30	13	10.793
01 w	2008	2	12	10	10.752
01 w	2008	2	12	19	10.659
01 w	2009	10	30	12	10.643
01 w	2009	10	30	14	10.590
01 w	2011	11	22	15	10.572
01 w	2013	12	3	11	10.565
01 w	2008	2	12	20	10.559
01 w	2008	2	12	23	10.522
01 w	2009	10	30	11	10.494
01 w	2011	11	22	5	10.493
01 w	2008	2	12	9	10.434
01 w	2008	2	12	24	10.431
01 w	2008	2	12	22	10.406
01 w	2005	9	22	4	10.397
01 w	2008	2	12	8	10.394
01 w	2011	11	22	21	10.385
01 w	2008	2	12	21	10.347
01 w	2009	1	10	9	10.321
01 w	2009	1	10	10	10.320
01 w	2005	9	22	6	10.319
01 w	2009	1	10	11	10.317
01 w	2009	1	10	12	10.300
01 w	2006	9	11	19	10.291
01 w	2009	10	30	10	10.289

					Dag-gemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Toetspunt	jaar	maand	dag	uur	
01 w	2011	11	22	17	10.276
01 w	2008	9	18	7	10.240
01 w	2011	11	22	20	10.213
01 w	2006	9	11	8	10.208