

# **Luchtkwaliteitonderzoek Bestemmingsplan Water**

**23 april 2012**



---

**Luchtkwaliteitonderzoek  
Bestemmingsplan Water**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Luchtkwaliteitonderzoek Bestemmingsplan Water
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Amsterdam, Stadsdeel Centrum
<b>Projectleider</b>	ir. Liesbeth Maltha-Nix
<b>Auteur(s)</b>	ir. Liesbeth Maltha-Nix
<b>Projectnummer</b>	1206256
<b>Aantal pagina's</b>	34 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	23 april 2012
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
BU Industry  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon +31 57 06 99 91 1  
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R001-1206256ENI-rlk-V02-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>9</b>
1.1 De voorgenomen ontwikkeling en de luchtkwaliteit.....	9
1.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	9
1.3 Leeswijzer .....	10
<b>2 Opzet en afbakening onderzoek .....</b>	<b>11</b>
2.1 Algemene aanpak onderzoek.....	11
2.2 Keuze beschouwde locaties.....	11
2.3 Gehanteerd toetsingskader: 'Wet luchtkwaliteit'.....	12
<b>3 Omvang emissies .....</b>	<b>15</b>
3.1 Wegverkeer .....	15
3.2 Doorgaand scheepverkeer .....	17
3.2.1 Aantal doorgaande schepen .....	17
3.2.2 Emissie per doorgaand schip .....	18
3.3 Aan- en afmerende schepen .....	20
<b>4 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen .....</b>	<b>23</b>
4.1 Gehanteerde rekenmodellen en -methoden.....	23
4.2 Keuze beoordelingspunten.....	25
4.3 Uitgangspunten berekeningen wegverkeer.....	25
4.4 Uitgangspunten berekeningen doorgaand scheepverkeer.....	26
4.5 Uitgangspunten berekeningen aan- en afmerende schepen .....	26
<b>5 Resultaten en beschouwing .....</b>	<b>27</b>
5.1 Overzicht resultaten .....	27
5.2 Beschouwing resultaten .....	29
5.2.1 Resultaten in relatie met de grenswaarden.....	29
5.2.2 Effect van aan- en afmerende schepen .....	30
5.2.3 Effect nieuwe emissiefactoren.....	30
5.2.4 Conclusie.....	31
<b>6 Samenvatting en conclusie .....</b>	<b>33</b>

**Bijlage(n)**

1. Gebruikte rapporten en documenten
2. Gegevens wegverkeer (DIVV) (21 februari 2011)
3. Brongegevens aantal doorgaande scheepvaartbewegingen
4. Brongegevens emissies pleziervaart en beroepsvaart
5. Invoerbestanden berekeningen wegverkeer (CAR II)
6. Invoerbestanden berekeningen doorgaande schepen (CAR II)
7. Rekenjournaals aan- en afmerende schepen (Nieuw Nationaal Model)
8. Uitvoerbestanden berekeningen wegverkeer (CAR II)
9. Uitvoerbestanden berekeningen doorgaand scheepverkeer (CAR II)
10. Resultaten berekeningen aan- en afmerende schepen (NNM)
11. Omrekening doorgaande schepen naar vrachtauto-equivalenten



## 1 Inleiding

De gemeente Amsterdam, Stadsdeel Centrum werkt aan het opstellen van een nieuw bestemmingsplan, het Bestemmingsplan Water (verder BP Water genoemd). Het BP Water maakt het mogelijk om op meer plekken in de Amsterdamse grachten op- en afstaplocaties te realiseren voor professioneel personen- en goederenvervoer. In het kader van het vastleggen van deze nieuwe ontwikkelingen in het bestemmingsplan dienen de gevolgen van het plan voor de luchtkwaliteit inzichtelijk te worden gemaakt. Het wettelijk toetsingskader hierbij is de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer). Tauw heeft in opdracht van Stadsdeel Centrum het benodigde luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd.

### 1.1 De voorgenomen ontwikkeling en de luchtkwaliteit

De extra op- en afstapvoorzieningen die worden voorzien in het BP Water bestaan uit maximaal zes afmeerpalen tegen de kademuur, waar een rondvaartboot of goederenboot tegen aan kan liggen om passagiers in- en uit te laten stappen of goederen te laden en te lossen. Bij een aantal locaties kan de op- en afstapvoorziening ook gecombineerd zijn met een openbare steiger. De volgende typen boten mogen aan- en afmeren bij de op- en afstapvoorzieningen:

- Museumboten (type rondvaartboot)
- Goederenboten (type rondvaartboot)
- Salonboten en sloepen
- Watertaxi's en waterbussen

Voor de bestaande op- en afstapvoorzieningen en steigers in Amsterdam heeft het BP Water geen gevolgen. Het plan leidt niet tot een toename van het aantal boten dat door de grachten vaart en ook de hoeveelheid wegverkeer neemt niet toe (LAGroup, 2010). Ook zullen er op bestaande locaties door het plan niet meer boten gaan aan- en afmeren dan nu het geval is. Op plekken waar nieuwe op- en afstapvoorzieningen komen, kan de luchtkwaliteit lokaal wel verslechteren, door de extra emissies die vrijkomen bij het aan- en afmeren van de boten.

### 1.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Om een beeld te krijgen van de gevolgen van het BP Water voor de luchtkwaliteit, is voor vijf maatgevende op- en afstaplocaties in Amsterdam een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Voor deze locaties is gekeken wat de totale luchtkwaliteit is ter hoogte van woningen of woonboten en welke bijdrage de aan- en afmerende schepen daaraan leveren. Op deze wijze wordt bepaald of het aanleggen van extra op- en afstapvoorzieningen een knelpunt kan gaan opleveren voor de luchtkwaliteit.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- In kaart brengen van de emissies van wegverkeer, doorgaand scheepvaartverkeer en aan- en afmerende schepen (de emissiebronnen) bij vijf maatgevende locaties in Amsterdam.
- Berekenen van de bijdrage van de afzonderlijk beschouwde emissiebronnen op de luchtkwaliteit ter hoogte van de woningen of woonboten.
- In kaart brengen van de totale luchtkwaliteit bij de maatgevende locaties en bepalen van het effect van het aan- en afmeren van boten op de luchtkwaliteit ter plaatse van deze locaties
- Beoordelen resultaten aan de hand van de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer).

### **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de opzet en afbakening van het onderzoek. Hierbij komt ook het toetsingskader aan bod. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de beschouwde emissiebronnen en de omvang van de vrijkomende emissies. In hoofdstuk 4 wordt toegelicht welke uitgangspunten zijn gehanteerd bij de verspreidingsberekeningen. In hoofdstuk 5 worden de resultaten weergegeven en beschouwd. Daarbij wordt ook ingegaan op de effecten van een theoretische maximale variant en op de verwachte effecten van de nieuwe emissiefactoren voor wegverkeer (deze zijn bij het schrijven van dit rapport wel bekend maar nog niet verwerkt in de rekenmodellen). De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 6. In de bijlagen zijn gebruikte gegevens en rekenjournaals te vinden.

## 2 Opzet en afbakening onderzoek

In dit hoofdstuk wordt kort de algemene aanpak van het onderzoek toegelicht. Vervolgens wordt ingegaan op de keuze voor de beschouwde locaties en het gehanteerde toetsingskader. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de omvang van de emissies.

### 2.1 Algemene aanpak onderzoek

In het luchtkwaliteitonderzoek wordt voor vijf relevante en maatgevende locaties met geplande op- en afstapvoorzieningen de luchtkwaliteit in kaart gebracht, door rekening te houden met:

- De grootschalige achtergrondconcentratie ter plekke
- De bijdrage van wegverkeer langs de kade
- De bijdrage van doorgaand scheepvaartverkeer
- De bijdrage van aan- en afmerende schepen

De som van bovenstaande bijdragen geeft een beeld van de totale luchtkwaliteit op maatgevende locaties: is deze kritisch bij drukke op- en afstaplocaties? De bijdrage van de aan- en afmerende schepen geeft aan wat het concrete effect is van het aanleggen van een nieuwe op- en afstapvoorziening op de lokale luchtkwaliteit.

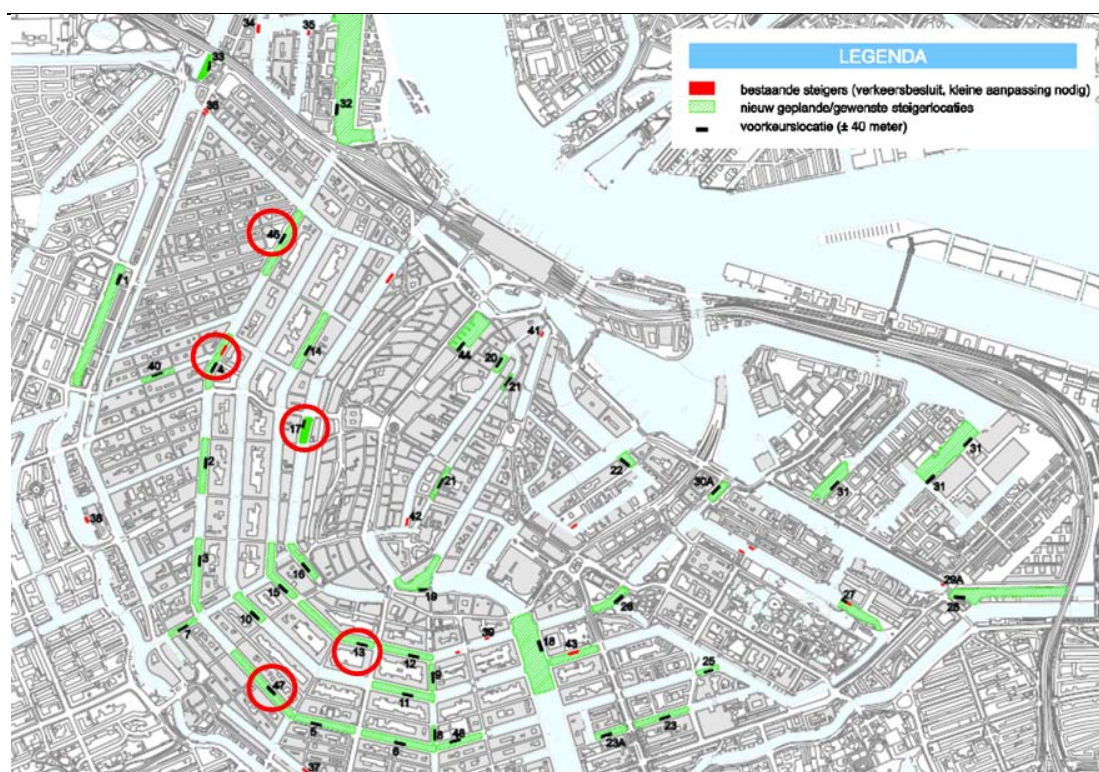
De concentraties worden berekend voor het jaar 2012 (huidige situatie), 2015 (jaar dat de Europese grenswaarden voor NO<sub>2</sub> van kracht worden, zie paragraaf 2.3) en 2020 (doorkijk naar de toekomst). De berekende concentraties worden beschouwd aan de hand van het toetsingskader dat wordt besproken in paragraaf 2.3.

### 2.2 Keuze beschouwde locaties

Figuur 2.1 toont de 5 locaties uit het BP Water waar het luchtkwaliteitonderzoek zich op richt (nummers volgen uit het Steigerplan):

- Aanlegsteiger 4: deze ligt op de kruising met Raadhuisstraat en Rozengracht en betreft de op- en afstapvoorziening voor het Anne Frank huis. Bij deze locatie zijn ook woonboten aanwezig.
- Aanlegsteiger 13 (in de buurt van Vijzelgracht / straat)
- Aanlegsteiger 17
- Aanlegsteiger 46, bij de Noordermarkt (bij deze locatie zijn ook woonboten aanwezig)
- Aanlegsteiger 47

Het gaat om voor de luchtkwaliteit maatgevende locaties, met veel wegverkeer en/of scheepvaartverkeer (ervaring gemeente Amsterdam). Als blijkt dat de luchtkwaliteit op deze locaties geen knelpunt vormt, zal dat op de andere geplande locaties voor op- en afstapvoorzieningen uit het BP Water ook niet het geval zijn.



Figuur 2.1 Geselecteerde locaties

### 2.3 Gehanteerd toetsingskader: 'Wet luchtkwaliteit'

Het wettelijk toetsingskader wordt gevormd door de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer). Uit artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer volgt onder andere dat een voorgenomen ontwikkeling wettelijk inpasbaar is als wordt voldaan aan alle grenswaarden. De stoffen waar grenswaarden voor gelden zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), lood (Pb) en koolmonoxide (CO).

Dit onderzoek beperkt zich tot de componenten PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>, de meest kritische stoffen vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit:

- Voor PM<sub>2,5</sub> geldt de jaargemiddelde grenswaarde pas vanaf 2015. Tot die tijd is het conform voorschrift 4.4 lid 2 van bijlage 2 Wet milieubeheer niet nodig om te toetsen aan deze grenswaarde. Bovendien is de verwachting dat Nederland met de huidige en NSL-maatregelen voor PM<sub>10</sub> ook tijdig zal voldoen aan de grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub>. PM<sub>2,5</sub> wordt daarom niet los beschouwd in dit onderzoek.
- De grenswaarden voor C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, SO<sub>2</sub>, Pb en CO worden in Nederland al enkele jaren niet meer overschreden<sup>1</sup>. Deze stoffen worden daarom niet nader beschouwd in dit onderzoek.

Tabel 2.1 geeft de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> weer. Voor NO<sub>2</sub> geldt dat de jaargemiddelde grenswaarde in Nederland maatgevend is; voor PM<sub>10</sub> is de daggemiddelde grenswaarde maatgevend.

**Tabel 2.1 Meest relevante grenswaarden uit de Wet van 11-10-2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer**

Stof	Criterium	Grenswaarde	Termijn*
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>	1 januari 2015
	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m <sup>3</sup>	18 keer per jaar	
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>	11 juni 2011
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde concentratie van 50 µg/m <sup>3</sup>	35 keer per jaar	11 juni 2011

\* Rekening houdend met verleende derogatie

<sup>1</sup> Milieubalans 2004. Bilthoven, RIVM, 2004 en de uitspraak 200400323/1 van 9 februari 2005 van de Raad van State



## 3 Omvang emissies

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de omvang van de emissies van  $PM_{10}$  en  $NO_x$  bij de gekozen maatgevende locaties met op- en afstapvoorzieningen. Deze stoffen leveren een bijdrage aan de concentratie  $PM_{10}$  en  $NO_2$  in de lucht, de meest kritische componenten vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de emissies door wegverkeer langs de kade, emissies van de doorgaande schepen en emissies van de schepen tijdens het aan- en afmeren.

### 3.1 Wegverkeer

Bij alle vijf de gekozen locaties is sprake van wegverkeer naast de op- en afstapvoorziening en aan de overkant van het water. Het gaat om de volgende wegen:

- Locatie 4: Prinsengracht, tussen Rozengracht en Egelantiersgracht / Leliegracht
- Locatie 13: Herengracht, tussen Vijzelstraat en Leidsestraat
- Locatie 17: Singel, tussen Rozengracht en Hartenstraat
- Locatie 46: Prinsengracht, tussen Brouwersgracht en Prinsenstraat
- Locatie 47: Prinsengracht, tussen Nieuwe Spiegelstraat en Leidsestraat / Leidsegracht

Voor deze wegen zijn bij de DIVV verkeersgegevens opgevraagd (weekdagintensiteiten en verdeling naar licht, middelzwaar en zwaar) voor de jaren 2011, 2015 en 2020. In bijlage 2 zijn de aangeleverde gegevens terug te vinden. Voor 2012 zijn we uitgegaan van de intensiteiten voor 2011. Dit is een worst case aanname, aangezien de intensiteiten dalen tussen 2011 en 2015. Tabel 3.1 en 3.2 geven een overzicht van de gehanteerde intensiteiten, voor zowel de zijde van de op- en afstapvoorziening als voor de overkant van de gracht.

Uitgangspunt is dat de verkeersintensiteiten niet veranderen door de plansituatie. Dit betekent dat de bijdrage van het wegverkeer in de autonome ontwikkeling gelijk is aan de situatie met planontwikkeling.

Tabel 3.1 Overzicht gehanteerde verkeersintensiteiten, zijde van de op- en afstapvoorziening

	Locatie 4: Prinsengracht	Locatie 13: Herengracht	Locatie 17: Singel	Locatie 46: Prinsengracht	Locatie 47: Prinsengracht
<b>Intensiteit (mvt / etmaal) 2012</b>	<b>1700</b>	<b>1700</b>	<b>1000</b>	<b>900</b>	<b>2650</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Intensiteit (mvt / etmaal) 2015</b>	<b>1500</b>	<b>1600</b>	<b>800</b>	<b>550</b>	<b>2400</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Intensiteit (mvt / etmaal) 2020</b>	<b>1450</b>	<b>1500</b>	<b>750</b>	<b>550</b>	<b>2300</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Tabel 3.2 Overzicht gehanteerde verkeersintensiteiten, overkant van het water

	Locatie 4: Prinsengracht	Locatie 13: Herengracht	Locatie 17: Singel	Locatie 46: Prinsengracht	Locatie 47: Prinsengracht
<b>Intensiteit (mvt/etmaal) 2012</b>	<b>1750</b>	<b>2900</b>	<b>250</b>	<b>2550</b>	<b>1050</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Intensiteit (mvt/etmaal) 2015</b>	<b>1650</b>	<b>3900</b>	<b>400</b>	<b>2500</b>	<b>950</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Intensiteit (mvt/etmaal) 2020</b>	<b>1550</b>	<b>3700</b>	<b>400</b>	<b>2450</b>	<b>950</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7



### 3.2 Doorgaand scheepverkeer

Het bepalen van de emissies van de doorgaande schepen is in twee stappen gedaan:

1. Bepalen gemiddeld aantal doorgaande schepen.
2. Bepalen van de gemiddelde emissie in gram / kilometer per doorgaand schip.

Op basis van deze informatie is het mogelijk om de totale emissie ten gevolge van de varende schepen te bepalen. Tevens kunnen op deze wijze de scheepvaartemissies worden vergeleken met de emissies van vrachtauto's (in g/km), zodat de doorgaande schepen als vrachtauto-equivalenten kunnen worden ingevoerd bij de verspreidingsberekening (zie volgend hoofdstuk).

#### 3.2.1 Aantal doorgaande schepen

Bij het bepalen van het aantal doorgaande schepen is gebruik gemaakt van het rapport 'Drukke op de prinsengracht 2009/2010' (Gemeente Amsterdam, dienst Onderzoek en Statistiek (2010)). Uit dit rapport volgt het aantal scheepvaartbewegingen per dag op drie verschillende drukke locaties in Amsterdam, in drie verschillende seizoenen (lente, zomer en herfst), voor drie jaren (2003, 2004 en 2009/2010). De vaarbewegingen zijn opgesplitst in verschillende typen:

- Waterfietsen (niet relevant voor dit onderzoek omdat deze emissievrij zijn)
- Passagiersvervoer (rondvaart- en salonboten) en sloepen
- Beroepsvaart (dekschuiten, sleepboten, politievoertuigen et cetera. Het gaat niet om binnenvaartschepen)
- Pleziervaart (private motorbootjes, sloepen)

De beschikbare gegevens voor de drie drukke locaties en de drie jaren zijn voor dit onderzoek gemiddeld. Op die manier ontstaat een reëel beeld van het gemiddeld aantal vaarbewegingen op een drukke locatie in de zomer, lente en herfst, opgesplitst per type boot.

In het rapport 'Drukke op de prinsengracht 2009/2010' is geen aantal vaarbewegingen voor de winter opgenomen. In de winter is er niet geteld, omdat er in de winter aanzienlijk minder gevaren wordt. Voor dit onderzoek wordt, op basis van ervaring bij de gemeente Amsterdam, voor de winter voor het passagiersvervoer en de beroepsvaart uitgegaan van de helft van het aantal boten dat in de zomer vaart. Voor de pleziervaart wordt voor de winter uitgegaan van 10 % van het aantal boten in de zomer. In de winter is er namelijk nauwelijks tot geen pleziervaart.

Bovenstaande aanpak leidt per type boot tot een aantal doorgaande vaarbewegingen per jaar voor een gemiddelde drukke locatie. Deze intensiteit wordt in dit onderzoek gehanteerd voor alle vijf de locaties die onderzocht worden. In werkelijkheid kunnen er lokale verschillen in intensiteit optreden tussen locaties. Preciezer aantallen op locatieniveau zijn echter niet beschikbaar, omdat niet overal in Amsterdam geteld wordt. Omdat de gehanteerde intensiteiten uit telgegevens op bekende drukke locaties volgen, kunnen ze worden beschouwd als representatief of zelfs 'worst case' voor alle locaties.

Tabel 3.3 toont het overzicht. In bijlage 3 zijn de gehanteerde gegevens terug te vinden.

#### Aantal vaarbewegingen constant over de jaren

De aantallen doorgaande vaarbewegingen die genoemd staan in tabel 3.3 gelden voor alle drie de jaren die worden beschouwd (2012, 2015 en 2020). Er wordt dus van uitgegaan dat het aantal doorgaande schepen met emissies naar de buitenlucht niet zal veranderen in de toekomst. Dit is 'worst case' als gekeken wordt naar de bruggegevens van de Amstelroute (Amstelgegevens 2009): daar wordt namelijk gesproken over een afname van het aantal vaarbewegingen.

**Tabel 3.3 Aantal doorgaande scheepvaartbewegingen op een gemiddelde drukke locatie (zonder waterfietsen) (bron: Telgegevens gemeente Amsterdam, 2010)**

	Pleziervaart	Passagiersvaart	Beroepvaart	Totaal
Najaar (per dag)	48	180	12	240
Voorjaar (per dag)	178	241	14	432
Zomer (per dag)	439	177	21	637
Winter (per dag)	44	89	11	143
<b>Totaal op jaarbasis*</b>	<b>64.999</b>	<b>62.912</b>	<b>5.242</b>	<b>133.153</b>

\* Uitgaande van 90 dagen winter, 91 dagen najaar en 92 dagen lente en zomer

### 3.2.2 Emissie per doorgaand schip

Om de emissie per doorgaand schip te bepalen is gebruik gemaakt van verschillende gegevens. Onderstaand wordt per type boot ingegaan op de gehanteerde aanpak.

#### *Passagiersvaart*

De gemiddelde emissie van de doorgaande passagiersvaart is bepaald op basis van het botenbestand voor Amsterdam dat is aangeleverd door Waternet. In dit bestand is de totale passagiersvaart in Amsterdam opgenomen, met per boot kenmerken als het type boot, brandstof, motorvermogen, emissienormen in g/kWh, gemiddeld motorverbruik en gemiddeld aantal vaaruren per jaar. In het bestand wordt onderscheid gemaakt tussen de emissie in 2009/2010 en de emissie in 2015. Het verschil zit in de emissienorm: voor 2015 wordt rekening gehouden met de strengere emissienormen (CCR3 in plaats van CCR1).

De emissie per boot die uit het bestand van Waternet volgt is in g/uur. Door uit te gaan van een realistische gemiddelde vaarsnelheid van 7,5 km/uur (gegevens Waternet) is deze emissie omgezet in een gemiddelde emissie in g/km voor doorgaande passagiersschepen, voor zowel het jaar 2009/2010 als voor het jaar 2015. De aldus bepaalde gemiddelde emissie voor 2009/2010 wordt in dit onderzoek gehanteerd voor doorgaande passagiersschepen in 2012.

De bepaalde gemiddelde emissie voor 2015 wordt gehanteerd voor de emissie van doorgaande passagiersschepen in 2015 en in 2020. Dit is 'worst case': in werkelijkheid zal de emissie naar verwachting verder afnemen omdat nieuwe rondvaartboten steeds schoner of zelfs zero-emissie zijn (zie ook kader).

**Rondvaartboten worden steeds schoner**

De Amsterdamse rondvaartvloot is maar verantwoordelijk voor een zeer klein deel van de totale uitstoot van luchtverontreinigende stoffen in Amsterdam, maar levert het langs de vaarroutes lokaal wel extra luchtvervuiling op. Het college van B&W heeft besloten dat alle nieuwe motoren in 2015 aan de CCR3-norm moeten voldoen. De gemeente stelt daarbij geld beschikbaar om de meest vervuilende motoren te vervangen. Op de lange termijn moet de gehele passagiersvaart op de grachten uitstootvrij worden (bron: <http://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/verkeer-milieu/schoner-varen/schonere-rondvaart>)

*Beroepsvaart*

Voor de beroepsvaart zijn niet direct emissiefactoren beschikbaar. De gemiddelde emissie van de doorgaande beroepsvaart is bepaald aan de hand van de meest recente emissies voor 'binnenvaart (vrachtschepen)' zoals opgenomen in het bestand 'Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen, versie 2011: tot en met definitieve cijfers 2009' (zie bijlage 4). Dit is een worst case benadering, omdat de beroepsvaart waar het in het BP Water om gaat (dekschuiten, sleepboten, politievoertuigen, et cetera) naar verwachting een lagere emissie hebben dan een gemiddeld binnenvaartschip.

De gehanteerde emissies voor binnenvaart zijn weergegeven in gram/kilogram brandstof (45,1 g/kg voor NO<sub>x</sub> en 1,63 g/kg voor PM<sub>10</sub>). Om de emissie om te rekenen naar een emissie in g/km, is uitgegaan van een gemiddeld brandstofverbruik van 8,5 liter diesel per uur (expert schatting Waternet) en een gemiddelde snelheid van 7,5 km/uur. De gemiddelde emissie is vervolgens aangenomen gelijk te blijven over de jaren heen. Er is dus geen rekening gehouden met het schoner worden van motoren in de toekomst. Ook dit is een worst case aanname.

*Pleziervaart*

De gemiddelde emissie van de doorgaande pleziervaart is bepaald aan de hand van de meest recente emissies voor 'recreatievaart', zoals opgenomen in het bestand 'Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen, versie 2011: tot en met definitieve cijfers 2009' (zie bijlage 4). De emissies in dit bestand zijn weergegeven in gram/kilogram brandstof. Voor diesel zijn de waarden 57,6 g/kg voor NO<sub>x</sub> en 1,2 g/kg voor PM<sub>10</sub>; voor benzine gaat het om 10,5 g/kg NO<sub>x</sub> en 0,42 g/kg PM<sub>10</sub>. Om de emissie om te rekenen naar een emissie in g/km, is uitgegaan van een brandstofverbruik van 2,5 liter/uur voor dieselmotoren en 0,75 liter/uur voor benzinemotoren (expert schatting Waternet) en van een gemiddelde snelheid van 7,5 km/uur.

Vervolgens is de gemiddelde emissie van pleziervaart bepaald door aan te nemen dat de helft van alle pleziervaart benzinemotoren betreft en de andere helft dieselmotoren. Dit is worst case, omdat uit ervaring bij Waternet blijkt dat ruim het merendeel benzinemotoren betreft (minder emissie dan diesel). Daarnaast is ook hierbij worst case aangenomen dat de emissies gelijk blijven over de jaren heen. Er is dus geen rekening gehouden met het schoner worden van motoren in de toekomst.

Tabel 3.4 vat de gehanteerde emissiefactoren voor het doorgaande scheepvaartverkeer samen voor de verschillende jaren.

**Tabel 3.4 Gehanteerde emissiefactoren doorgaand scheepverkeer**

	Passagiersvaart		Beroepsvaart	Pleziervaart
	2012	2015/2020	2012/2015/2020	2012/2015/2020
Emissie NO <sub>x</sub> (g/km)	29,9	28,2	41,9	8,3
Emissie PM <sub>10</sub> (g/km)	2,3	1,4	1,5	0,2

### 3.3 Aan- en afmerende schepen

Zoals toegelicht in hoofdstuk 1 zijn de extra op- en afstapvoorzieningen bedoeld voor professioneel passagiers- en goederenvervoer. De volgende typen boten mogen aan- en afmeren bij de op- en afstapvoorzieningen:

- Museumboten (type rondvaartboot)
- Goederenboten (type rondvaartboot)
- Salonboten en sloepen
- Watertaxi's en waterbussen

In de zomer meren dagelijks tussen 09.00 uur tot 19.00 uur (10 uur per dag) boten aan bij een op- en afstaplocatie. In de winter vindt het aan- en afmeren plaats gedurende 7 uur per dag van 10.00 uur tot 17.00 uur.

Gemiddeld is een boot 7 minuten bezig met aanmeren, stilliggen en weer wegvaren. Dit betekent dat er in theorie 8,5 boten in een uur kunnen aan- en afmeren. Uit gegevens van Waternet blijkt dat het gaat om maximaal 8 boten per uur in de zomer, waarvan er hooguit 6 ook emissie van PM<sub>10</sub> en NO<sub>x</sub> uitstoten (de andere twee boten betreffen elektrische en dus emissievrije sloepen):

- Twee museumboten (diesel) (type rondvaartboot)
- Twee waterbussen (CNG)
- Eén watertaxi (diesel)
- Eén goederenboot (type rondvaartboot) (diverse brandstoffen, aangenomen diesel)

In de winter gaat het om de helft van het aantal boten per uur.

Opgemerkt wordt dat het een worst case aanname is dat iedere aanmerende goederenboot op diesel vaart, omdat in werkelijkheid maar één van de aanmerende goederenboten op diesel vaart en de rest emissievrij is (gegevens gemeente Amsterdam).

De emissie die vrijkomt tijdens het aan- en afmeren en het stilliggen is als volgt bepaald:

- Het totale aan- en afmeren duurt gemiddeld 7 minuten per boot (realistische tijdsduur). Aangenomen wordt dat het aanmeren maximaal 1 minuut duurt, de boot dan minimaal 5 minuten stil ligt en dat het weer afmeren en wegvaren ook maximaal 1 minuut duurt.
- Tijdens het aan- en afmeren van alle niet-elektrische boten vinden de emissies plaats. Dat betekent het volgende:
  - In de zomer vindt per dag gedurende 10 uur af en toe emissie plaats door het aan- en afmeren en stilliggen. Netto gaat het om 7 uur waarin daadwerkelijk emissie plaatsvindt (6 boten per uur en 7 minuten per boot betekent dat er gedurende 42 minuten per uur emissie plaatsvindt, en dat 10 uur per dag). Het gaat om 5 uur stilliggen en 2 uur aan- en afmeren.
  - In de winter gaat het om netto 2,5 uur emissie, die verspreid is over 7 uur op de dag. Het gaat om 1,8 uur stilliggen en 0,7 uur aan- en afmeren.
- Voor het bepalen van de emissie per uur is als basis uitgegaan van de emissiefactoren per uur voor varende rondvaartboten op diesel en aardgas, zoals in het bestand van Waternet bepaald is voor 2009/2010. Deze emissiefactoren volgen uit wettelijke emissienormen in g/kWh en zijn gebaseerd op het vermogen, brandstoftype en een gemiddeld motorverbruik voor varende schepen. Het gaat om de volgende emissiefactoren:
  - Boten op diesel: een emissie van 161 g/uur voor NO<sub>x</sub> en 15 g/uur voor PM<sub>10</sub>.
  - Boten op aardgas (CNG): een emissie van 31 g/uur voor NO<sub>x</sub>, geen emissie voor PM<sub>10</sub>.
- Bovenstaande emissiefactoren zijn vervolgens *aangepast* voor het aan- en afmeren en het stilliggen, om rekening te kunnen houden met de volgende aspecten:
  - Het gemiddelde motorverbruik is tijdens het stilliggen lager dan waar bij varende schepen vanuit kan worden gegaan, en juist hoger tijdens het aan- en afmeren. Uitgangspunt is dat een stilliggende boot 10 % van zijn motorvermogen gebruikt en een aan- of afmerende boot 80 % van zijn vermogen. Bij meer vermogen wordt meer energie verbruikt, waardoor de emissie per uur toeneemt. Bij minder vermogen werkt dit andersom. De emissie behorende bij varende schepen is hierop gecorrigeerd.

- Aan de andere kant neemt de emissie per kWh (dus de emissie per geleverde hoeveelheid energie) toe als een motor maar voor 10 % van het vermogen gebruikt wordt (bij het stilliggen). Wat de toename is, is niet bekend. Voor stilliggende schepen wordt uitgegaan van een toename van 17 % van de emissie per kWh voor NOx en een toename van 32 % van de emissie per kWh voor PM10. Deze ophoging wordt ook wel gehanteerd voor de emissie van stilliggende binnenvaartschepen in sluisen.
- Op basis van de aldus bepaalde emissie per uur en het netto aantal uren op een dag dat er emissie plaatsvindt, is voor het aan- en afmeren en voor stilliggen de emissie per dag bepaald voor de zomer en de winter. Deze emissie per dag is vervolgens gedeeld door het aantal uren waarop emissie plaats kan vinden (10 uur in de zomer en 7 uur in de winter) om te komen tot een gemiddelde emissie per uur die gedurende de totale bedrijfstijd per dag voorkomt. Deze emissie per uur is gehanteerd bij de verspreidingsberekeningen.

Tabel 3.5 geeft het overzicht. Zoals hierboven aangegeven komen de emissies in de zomer vrij tussen 09.00 uur en 19.00 uur en in de winter tussen 10.00 uur en 17.00 uur.

**Tabel 3.5 Emissies aan- en afmerende schepen**

	<b>Zomer</b>		<b>Winter</b>			
	Aanmeren	Stilliggen	Afmeren	Aanmeren	Stilliggen	Afmeren
Emissie NO <sub>x</sub> (g/uur)	269	39	269	269	39	269
Emissie PM <sub>10</sub> (g/uur)	23	4	23	23	4	23
Aantal uur / dag met emissie (netto)	1	5	1	0,35	1,75	0,35
<b>Emissie NO<sub>x</sub> (g/dag)</b>	<b>269</b>	<b>197</b>	<b>269</b>	<b>94</b>	<b>69</b>	<b>94</b>
<b>Emissie PM<sub>10</sub> (g/dag)</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Aantal uren per dag per dag waarin de emissies kunnen vrijkomen	10	10	10	7	7	7
Gemiddelde emissie Nox (g/uur)	26,9	19,7	26,9	13,4	9,8	13,4
Gemiddelde emissie PM <sub>10</sub> (g/uur)	2,3	1,9	2,3	1,1	0,9	1,1

## 4 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

In het vorige hoofdstuk is de omvang van de emissies in kaart gebracht. Om het effect van deze emissies op de luchtkwaliteit te bepalen, zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke modellen en methoden daarbij zijn gebruikt, waar de luchtkwaliteit berekend is (beoordelingspunten) en welke uitgangspunten zijn gehanteerd bij de modellering.

### 4.1 Gehanteerde rekenmodellen en -methoden

Onderstaand wordt toegelicht welke rekenmethoden en -modellen zijn gehanteerd bij het bepalen van het effect van de emissies op de luchtkwaliteit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de bijdrage van het wegverkeer, de doorgaande schepen en de aan- en afmerende schepen.

#### *Wegverkeer*

De bijdrage van wegverkeer is berekend met CAR II. Dit is een model dat rekent volgens standaard rekenmethode 1, geschikt en verplicht voor wegen in bebouwd gebied. Uit de berekeningen met CAR II volgt ook de grootschalige achtergrondconcentratie in het gebied en de bijdrage van rijkswegen daaraan.

#### **Versie 10.0 en 11.0 van CAR II**

Er wordt gerekend met versie 10.0 van CAR II. In deze versie zijn de achtergrondgegevens en emissiefactoren opgenomen die in maart 2011 door de minister zijn vrijgegeven. Versie 11.0, met daarin de achtergrondgegevens en emissiefactoren die in maart 2012 zijn vrijgegeven, komt namelijk pas in de 3e of 4e week van april 2012 beschikbaar. Dit is te laat voor uitvoering van dit onderzoek. Bij het beschouwen van de resultaten wordt op basis van het verschil in emissiefactoren tussen versie 10.0 en 11.0 kort ingegaan op de verwachte verschillen in resultaten tussen de twee versies.

#### *Doorgaande schepen*

Voor het berekenen van de bijdrage van doorgaande schepen zijn geen goedgekeurde of afgestemde rekenmethoden- of modellen beschikbaar. Er moet daarom op basis van beschikbare methoden een keuze gemaakt worden hoe de doorgaande schepen het beste gemodelleerd kunnen worden, gezien de beschikbare middelen.

Doorgaande schepen vormen een lijnbron, net als wegverkeer. De doorgaande scheepvaartemissies in Amsterdam vinden daarbij plaats in de bebouwde omgeving. Om de verspreiding van de doorgaande scheepvaartemissies te modelleren, is daarom gebruik gemaakt van het model CAR II, bedoeld voor het modelleren van wegverkeer (een lijnbron) in een bebouwde omgeving. CAR II geeft meestal een worst case schatting van de bijdrage van wegverkeer.

Om varende schepen te kunnen invoeren in CAR II zijn de scheepvaartemissies zoals bepaald in hoofdstuk 3 omgezet naar zware vrachtauto-equivalenten in CAR II. Er is gekozen om de schepen als vrachtauto's te modelleren, omdat de motoren van schepen het meest overeenkomen met de motoren van (zware) vrachtauto's. Het aantal vrachtauto-equivalenten is bepaald door de totale emissie van de schepen in g/km (zie hoofdstuk 3) te delen door de emissiefactor die in CAR II wordt gehanteerd voor zware vrachtauto's. In bijlage 11 is de omrekening terug te vinden.

#### *Aan- en afmerende schepen*

Voor het berekenen van de bijdrage van de aan- en afmerende schepen zijn net als voor de varende schepen geen goedgekeurde of afgestemde rekenmethoden- of modellen beschikbaar. Ook hierbij geldt dat op basis van wel beschikbare methoden een keuze gemaakt moet worden hoe de doorgaande schepen het beste gemodelleerd kunnen worden, gezien de beschikbare middelen.

De aan- en afmerende schepen vormen geen continue lijnbron zoals langsvarende schepen. De schepen maken zich los uit de stroom, meren aan, liggen even stil, varen weer weg en worden weer opgenomen in de stroom met doorgaande schepen. In hoofdstuk 3 is toegelicht op welke wijze de omvang van de hierbij vrijkomende (en variërende) emissies is bepaald.

De verspreiding van de vrijkomende emissies bij het aan- en afmeren en het stilliggen is gemodelleerd met het Nieuw Nationaal Model, bedoeld voor het uur bij uur modelleren van de verspreiding van puntemissies. Met dit model kan de vrijkomende emissie verdeeld worden over meerdere puntbronnen met verschillende emissieomvang, zodat het proces van aan- en afmeren zo goed mogelijk benaderd wordt. De totale emissie die vrijkomt bij het aan- en afmeren en stilliggen is in het model verspreid over 5 emissiepunten:

- 2 punten die liggen op de route van het midden van de vaarweg naar de kade (voor de emissies die vrijkomen bij het loskomen van de stroom en het aanmeren)
- 1 punt naast de kade (voor de emissies die vrijkomen tijdens het stilliggen)
- 2 punten die liggen op de route van de kade weer naar het midden van de vaarweg (voor de emissies die vrijkomen bij het weer wegvaren en het weer opgenomen worden in de doorgaande stroom)



Op deze wijze wordt zo goed mogelijk in beeld gebracht wat het effect is van de emissies van de aan- en afmerende schepen op de luchtkwaliteit.

## **4.2 Keuze beoordelingspunten**

De luchtkwaliteit moet in principe overal in de buitenlucht worden beoordeeld, met uitzondering van (artikel 5.19 van de Wet milieubeheer):

- Locaties waar het publiek geen toegang heeft en geen vaste bewoning is
- Terrein waar één of meer inrichtingen, waar bepalingen betreffende volksgezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn
- De rijbaan van wegen en middenbermen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm

Aanvullend op bovenstaande bepalingen is opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007) dat bij het vaststellen van de concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> bij wegen beoordeeld wordt op maximaal 10 meter van de rand van de weg en op een locatie die representatief is voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter. Bovendien dient getoetst te worden op locaties waar sprake is van blootstelling gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde significant is.

Vanwege bovenstaande bepalingen wordt de luchtkwaliteit in Amsterdam en in dit onderzoek beoordeeld ter plaatse van de woningen of, indien aanwezig, ter hoogte van woonboten.

## **4.3 Uitgangspunten berekeningen wegverkeer**

Bij de berekeningen voor het wegverkeer zijn de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd met de verkeersintensiteiten zoals opgenomen in paragraaf 3.1
- De bijdrage van het wegverkeer is berekend op 5 meter van het midden van de weg, als representatieve afstand tussen het midden van de weg en de woningen of woonboten. De bijdrage van wegverkeer aan de overkant wordt berekend op 29 meter (5 meter van midden van de weg tot aan de kade plus 24 meter voor de gemiddelde breedte van de gracht)
- Alle wegen zijn gemodelleerd als 'normaal stadsverkeer' zonder congestie. Dit is representatief voor een gemiddelde stadsweg en betekent dat wordt uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 15-30 km/uur met af en toe stoppen (afremmen en weer optrekken)
- De berekeningen zijn uitgevoerd met de verplichte meerjarige meteorologische gegevens
- Omdat bij alle wegen sprake is van bebouwing aan één kant, is gerekend met wegtype 4 in CAR (wegen met eenzijdige bebouwing)
- Omdat bij de meeste wegen af en toe bomen langs de grachten staan, is gerekend met bomenfactor 1,25 (af en toe bomen op een afstand van minder dan 15 meter van elkaar)

In bijlage 5 zijn de invoerbestanden van de berekening voor het wegverkeer terug te vinden.

#### **4.4 Uitgangspunten berekeningen doorgaand scheepverkeer**

Uitgangspunt voor de berekeningen voor het doorgaande scheepvaartverkeer zijn de scheepvaartemissies zoals ze bepaald zijn in hoofdstuk 3. Deze emissies zijn omgerekend naar vrachtauto-equivalenten, die vervolgens zijn ingevoerd in het verspreidingsmodel CAR II. In bijlage 11 is de omrekening terug te vinden. De equivalenten verschillen per jaar, per stof en per type vaartuig. Dit heeft twee redenen:

- De emissiefactoren voor vrachtverkeer verschillen per jaar en stof
- De gemiddelde emissie per kilometer voor doorgaande schepen zoals bepaald in hoofdstuk 3 verschilt per jaar, stof en type vaartuig

Bij de modellering van de doorgaande scheepvaartemissies zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De vaarwegen zijn beschouwd als een 'standaard wegtype' (wegtype 2 in CAR), omdat de kenmerken van de grachten niet voldoen aan één van de andere wegtypen.
- Er is rekening gehouden met de aanwezigheid van bomen langs de grachten, waardoor de concentraties kunnen blijven hangen, door bomenfactor 1,25 te hanteren. Dit is een worst case benadering.
- De bijdrage is berekend bij de woonboten of ter plekke van woningen. Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde breedte van de vaarweg van 24 meter en een gemiddelde afstand tussen kade en woningen van 10 meter (met andere woorden, de bijdrage bij woonboten is berekend door uit te gaan van 12 meter vanuit het midden van de vaarweg en voor de bijdrage bij woningen is uitgegaan van een afstand van 22 meter van het midden van de vaarweg).

In bijlage 6 zijn de volledige invoerbestanden van de berekening voor het doorgaande scheepvaartverkeer terug te vinden.

#### **4.5 Uitgangspunten berekeningen aan- en afmerende schepen**

De emissies die per dag vrijkomen als gevolg van het aan- en afmeren van schepen zijn bepaald in hoofdstuk 3. Bij de modellering in het Nieuw Nationaal Model is de gemiddelde emissie per uur verspreid over in totaal 5 emissiepunten: 2 emissiepunten voor het aanmeren, 1 emissiepunt voor het stilliggen en 2 emissiepunten voor het afmeren. Voor de totale emissieduur per jaar is bij de modellering uitgegaan van een zomerperiode van 21 maart tot 21 september (emissie tussen 09.00 uur en 19.00 uur) en een winterperiode van 21 september tot 21 maart (emissie van 10.00 uur tot 17.00 uur). Er is uitgegaan van 7 % directe NO<sub>2</sub>, zoals ook gehanteerd wordt bij zware vrachtauto's. De terreinruwheid is met behulp van het model bepaald. Bijlage 7 geeft de rekenjournaals van de berekening.

## 5 Resultaten en beschouwing

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd en beschouwd aan de hand van het toetsingskader uit hoofdstuk 2. Daarbij wordt ook kort ingegaan op de gevolgen van de nieuwe emissiefactoren voor wegverkeer die in maart 2012 zijn vrijgegeven (deze waren ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet verwerkt in de rekenmodellen). Tevens wordt ingegaan op een theoretische worst-case situatie waarbij er zes (vervuilende) dieselboten per uur aanmeren. In het volgende hoofdstuk worden de uitgevoerde werkzaamheden, de resultaten en de conclusie nog eens samengevat.

### 5.1 Overzicht resultaten

Tabel 5.1 en 5.2 geven de jaargemiddelde rekenresultaten voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. De uitvoerbestanden voor het wegverkeer zijn terug te vinden in bijlage 8. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden voor het doorgaande scheepverkeer opgenomen. De bijdrage bij de woonboten of woningen ten gevolge van de aan- en afmerende schepen is bepaald op basis van de concentratiecontouren. In bijlage 10 zijn de contourresultaten terug te vinden.

Tabel 5.1 Jaargemiddelde resultaten NO<sub>2</sub> ter hoogte van de woonboten (4 en 46) of woningen (µg/m<sup>3</sup>)

Locatie	Achtergrond	Bijdrage wegverkeer (eigen zijde)	Bijdrage wegverkeer (overkant)	Bijdrage doorgaande schepen	Bijdrage aan- en afmerende schepen	Totaal
<b>2012</b>						
4	33,8	1,4	0,3	2,4	2,5	<b>40,4</b>
13	32,0	1,4	0,4	1,3	1,6	<b>36,7</b>
17	32,2	0,8	0,0	1,3	1,4	<b>35,7</b>
46	33,4	0,7	0,3	2,3	2,0	<b>38,7</b>
47	32,9	2,0	0,1	1,2	4,0	<b>40,2</b>
<b>2015</b>						
4	31,1	1,0	0,2	2,3	2,5	<b>37,1</b>
13	29,5	1,0	0,4	1,2	1,6	<b>33,7</b>
17	29,7	0,5	0,0	1,2	1,4	<b>32,8</b>
46	30,7	0,4	0,3	2,3	2,0	<b>35,7</b>
47	30,2	1,6	0,1	1,2	4,0	<b>37,1</b>

Locatie	Achtergrond	Bijdrage wegverkeer (eigen zijde)	Bijdrage wegverkeer (overkant)	Bijdrage doorgaande schepen	Bijdrage aan- en afmerende schepen	Totaal
<b>2020</b>						
4	25,7	0,6	0,1	2,5	2,5	<b>31,4</b>
13	24,2	0,6	0,3	1,4	1,6	<b>28,1</b>
17	24,6	0,3	0,0	1,3	1,4	<b>27,6</b>
46	25,4	0,2	0,2	2,5	2,0	<b>30,3</b>
47	25,0	1,0	0,1	1,4	4,0	<b>31,5</b>

Tabel 5.2 Jaargemiddelde resultaten PM<sub>10</sub> ter hoogte van de woonboten (4 en 46) of woningen (zonder toepassing van de zeezoutcorrectie) (waarden in µg/m<sup>3</sup>)

Locatie	Achtergrond	Bijdrage wegverkeer (eigen zijde)	Bijdrage wegverkeer (overkant)	Bijdrage doorgaande schepen	Bijdrage aan- en afmerende schepen	Totaal
<b>2012</b>						
4	28,4	0,3	0,0	0,6	0,4	<b>29,7</b>
13	27,1	0,2	0,1	0,3	0,2	<b>27,9</b>
17	27,5	0,2	0,0	0,3	0,2	<b>28,2</b>
46	28,4	0,1	0,1	0,6	0,3	<b>29,5</b>
47	27,7	0,5	0,0	0,3	0,7	<b>29,2</b>
<b>2015</b>						
4	27,4	0,2	0,0	0,4	0,4	<b>28,4</b>
13	26,2	0,1	0,1	0,2	0,2	<b>26,8</b>
17	26,5	0,1	0,0	0,2	0,2	<b>27,0</b>
46	27,4	0,0	0,0	0,4	0,3	<b>28,1</b>
47	26,7	0,4	0,0	0,2	0,7	<b>28,0</b>
<b>2020</b>						
4	26,0	0,3	0,1	0,5	0,4	<b>27,3</b>
13	25,0	0,1	0,1	0,2	0,2	<b>25,6</b>
17	25,3	0,1	0,0	0,2	0,2	<b>25,8</b>
46	26,1	0,1	0,1	0,5	0,3	<b>27,1</b>
47	25,4	0,3	0,0	0,2	0,7	<b>26,6</b>

## 5.2 Beschouwing resultaten

Onderstaand worden eerst de totale resultaten beschouwd aan de hand van de grenswaarden. Daarna wordt ingegaan op het effect van de aan- en afmerende schepen bij nieuwe op- en afstapvoorzieningen. Daarbij wordt ook ingegaan op een theoretische worst-case variant. Vervolgens wordt ingegaan op de gevolgen van de nieuwe emissiefactoren die al wel zijn vrijgegeven in maart 2012 maar nog niet zijn verwerkt in de rekenmodellen. De paragraaf sluit af met een conclusie.

### 5.2.1 Resultaten in relatie met de grenswaarden

Uit de resultaten blijkt algemeen dat de luchtkwaliteit verbetert in de toekomst. Dit komt omdat de achtergrondconcentratie afneemt en auto's steeds schoner worden. Verder blijkt uit de resultaten dat er geen sprake is van knelpunten met betrekking tot de grenswaarden:

- Voor NO<sub>2</sub> geldt dat op geen van de beschouwde locaties sprake is van overschrijdingen:
  - De berekende jaargemiddelde concentratie blijft (afgerond) in alle beschouwde jaren op alle beoordeelde locaties onder de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>.
  - Met betrekking tot het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m<sup>3</sup>, geldt dat deze onder de maximale toegestane 18 keer blijft. Dit volgt uit de formule voor het omrekenen van jaargemiddelde naar uurgemiddelde concentraties zoals opgenomen in bijlage 1 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, maar het volgt ook uit de individuele rekenresultaten.
- Voor PM<sub>10</sub> geldt ook dat er geen sprake is van grenswaardenoverschrijdingen:
  - De berekende jaargemiddelde concentratie blijft in alle jaren en bij alle locaties onder de 40 µg/m<sup>3</sup>, nog zonder toepassing van de wettelijke zeezoutcorrectie.
  - Uit de formule die bij standaardrekenmethode 1 wordt gehanteerd blijkt dat bij een jaargemiddelde concentratie van maximaal 32,5 µg/m<sup>3</sup> (zonder toepassing van de zeezoutcorrectie) de grenswaarde voor het aantal dagoverschrijdingen niet wordt overschreden (zie bijlage 1 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Uit de resultaten blijkt dat de totale berekende concentratie nergens boven de 32,5 µg/m<sup>3</sup> uitkomt. Daarom kan geconcludeerd worden dat ook de daggemiddelde grenswaarde niet wordt overschreden. Dit volgt ook uit de individuele rekenresultaten.

Opgemerkt wordt dat de berekende concentraties naar verwachting worst case zijn, door de toepassing van diverse worst case aannames. Er is bijvoorbeeld gerekend met worst case emissiefactoren voor het doorgaande scheepvaartverkeer, voor 2012 zijn voor wegverkeer de intensiteiten gehanteerd van 2011 terwijl de intensiteiten afnemen in de periode 2011-2015, voor de aanmerende schepen is aangenomen dat elke goederenboot op diesel vaart (meeste aanmerende schepen zullen daarentegen emissievrij zijn) en voor de pleziervaart is aangenomen dat de helft op diesel vaart (is naar verwachting aanzienlijk minder). Bovendien geeft het optellen van separaat berekende bijdragen voor NO<sub>2</sub> een overschatting van de totale bijdrage ten gevolge van de reactiviteit in de atmosfeer.

### 5.2.2 Effect van aan- en afmerende schepen

Met betrekking tot het effect van aan- en afmerende schepen blijkt het volgende:

- De bijdrage van de aan- en afmerende schepen aan de jaargemiddelde concentratie ter hoogte van de kade varieert, van minder dan  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{PM}_{10}$  tot enkele  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{NO}_2$ . Lokale verschillen tussen de locaties komen door een andere ligging (effect windrichting en verspreiding). Locatie 47 is het minst gunstig door de ligging van de kade ten noordoosten van het water, in verband met de overheersende windrichting.
- De bijdrage neemt snel af op verdere afstand van de op- en afstapvoorziening.

#### *Theoretische worst-case variant*

Aanvullend is een theoretische worst-case variant beschouwd. Hierbij wordt aangenomen dat alle zes de schepen met emissie die aan- en afmeren dieselschepen zijn (meest vervuilend). De gemiddelde emissie tijdens het aan- en afmeren neemt in dat geval met 40-50 % toe. Als wordt aangenomen dat hierdoor de bijdrage van de aan- en afmerende schepen met 50 % toeneemt, dan wordt alleen in 2012 op locatie 4 en 47 de grenswaarde voor  $\text{NO}_2$  overschreden. In 2015, wanneer de grenswaarden voor  $\text{NO}_2$  van kracht worden, is er ook in dit geval geen sprake van grenswaardenoverschrijdingen. Voor  $\text{PM}_{10}$  treedt in dit geval in geen van de jaren een overschrijding op bij de beschouwde locaties.

### 5.2.3 Effect nieuwe emissiefactoren

In maart 2012 zijn de nieuwe emissiefactoren voor wegverkeer vrijgegeven. De nieuwe gegevens moeten op het moment van dit schrijven nog verwerkt worden in de rekenmodellen. Om alvast een idee te krijgen of de resultaten voor wegverkeer anders zullen worden op basis van de nieuwe gegevens, zijn de nieuwe emissiefactoren vergeleken met de emissiefactoren waarmee in dit onderzoek is gerekend (cijfers 2011).

Het volgende blijkt:

- Voor  $\text{NO}_x$  nemen alle emissiefactoren voor normaal stadsverkeer in de beschouwde jaren toe (variërend van 1 tot 4,5 %).
- Voor  $\text{NO}_2$  nemen de emissiefactoren voor licht verkeer toe (variërend van ongeveer 3,5-6 %), voor middelzwaar verkeer is sprake van een toename in 2012 (ongeveer 2 %) maar juist een afname in 2015 en 2020 (ongeveer 1-3,5 %) en voor zwaar verkeer nemen de emissies juist af in 2012 en 2015 (ongeveer 1-1,5 %) en toe in 2020 (minder dan 1 %).
- Voor  $\text{PM}_{10}$  nemen de emissies voor licht verkeer af (ongeveer 0,5-1 %), voor middelzwaar verkeer is in 2012 sprake van een toename (4 %) maar in 2015 en 2020 een afname en voor zwaar verkeer is alleen in 2012 sprake van een toename van minder dan 1 %.

Als worst case op alle plekken de totale bijdrage van het wegverkeer wordt opgehoogd met 6 %, leidt dit niet tot een andere conclusie.

#### **5.2.4 Conclusie**

Uit de resultaten blijkt dat de lokale bijdrage van een op- of afstapvoorziening aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> bij woningen of woonboten kan variëren tussen enkele tienden van microgrammen per kubieke meter voor PM<sub>10</sub> tot enkele microgrammen per kubieke meter voor NO<sub>2</sub>. De bijdrage wordt veroorzaakt door de emissies van de aan- en afmerende schepen en neemt snel af op grotere afstand van de op- en afstaplocatie. De exacte omvang hangt af van de locatie (effect windrichting en verspreiding).

Uit de resultaten blijkt tevens dat bij alle beschouwde en maatgevende locaties in Amsterdam met een op- en afstapvoorziening in alle jaren wordt voldaan aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Hierbij is gekeken naar de optelsom van de achtergrondconcentratie in het gebied, de bijdrage van wegverkeer, de bijdrage van doorgaande schepen en de extra bijdrage van aan- en afmerende schepen, ter hoogte van woningen of woonboten. De conclusie verandert niet als rekening wordt gehouden met de nieuwe emissiefactoren voor wegverkeer die in maart 2012 zijn vrijgegeven of als wordt uitgegaan van een theoretische worst case variant waarbij wordt uitgegaan van zes aanmerende dieselboten per uur.





## 6 Samenvatting en conclusie

**Ten behoeve van het Bestemmingsplan Water (verder BP Water genoemd) heeft Tauw in opdracht van de gemeente Amsterdam een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Er is gekeken naar de luchtkwaliteit rondom drukke en voor de luchtkwaliteit maatgevende op- en afstaplocaties in Amsterdam en naar de gevolgen van het realiseren van extra op- en afstapvoorzieningen voor professioneel personen- en goederenvervoer. Het onderzoek heeft zich gericht op de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>, de meest kritische componenten uit de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer).**

Uit het onderzoek blijkt dat een op- en afstapvoorziening kan leiden tot een lokale bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie bij de kade die varieert van minder dan 1 µg/m<sup>3</sup> voor PM<sub>10</sub> tot enkele µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub>. De bijdrage wordt veroorzaakt door de aan- en afmerende schepen en neemt snel af op grotere afstand van de aan- en afstaplocatie.

Uit het onderzoek blijkt verder dat bij alle beschouwde en voor de luchtkwaliteit maatgevende locaties met op- en afstapvoorziening tijdig wordt voldaan aan de Europese grenswaarden. Daarbij is gekeken naar de som van de achtergrondconcentratie, de bijdrage van wegverkeer, de bijdrage van doorgaande schepen op de grachten en de bijdrage van aan- en afmerende schepen, ter hoogte van woningen of woonboten. De conclusie verandert niet als rekening wordt gehouden met de nieuwe emissiefactoren voor wegverkeer die in maart 2012 zijn vrijgegeven of als wordt uitgegaan van een theoretische worst case variant waarbij wordt uitgegaan van zes dieselboten per uur.

De conclusie is dat luchtkwaliteit geen knelpunt vormt bij het realiseren van op- of afstapvoorzieningen ten behoeve van professioneel personen- en goederenvervoer in de Amsterdamse grachten, afgaande op de situatie bij vijf drukke en maatgevende locaties in Amsterdam.



# Bijlage

## 1

**Gebruikte rapporten en documenten**



- Gemeente Amsterdam, dienst Onderzoek en Statistiek (2010) *Drukke op de prinsengracht 2009/2010 - conceptrapport*
- Gemeente Amsterdam (2009) *Amstelgegevens 2009*
- Taakgroep Verkeer en Vervoer van het project Emissieregistratie (2011). *Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen*
- LAgroun leisure and arts consulting (2010). Effecten en acceptatie van het Steigerplan (eindrapport)



# **Bijlage**

## **2**

**Gegevens wegverkeer (DIVV) (21 februari 2011)**









# Bijlage

## 3

Brongegevens aantal doorgaande scheepvaartbewegingen



## Bepalen aantallen scheepvaartbewegingen

Rapport 'drukte op de prinsengracht 2009/2010', conceptrapport, projectnummer 9264, Gemeente Amsterdam Dienst Onderzoek en Statistiek, sep

Blauw = gehanteerd uitgangspunt

Groen = berekende waarden

<b>Doorgaande boten totaal (telgegevens)</b>	2003	2004	2009/10	GEMIDD	# dagen seizoen
Gemiddeld aantal boten op relatief drukke locatie - najaar	262	309	187	253	91
Gemiddeld aantal boten op relatief drukke locatie - voorjaar	604	423	343	457	92
Gemiddeld aantal boten op relatief drukke locatie - zomer	733	728	712	724	92
Gemiddeld aantal boten op relatief drukke locatie - winter					90

<b>Type boot (gemiddeld)</b>	Najaar	Voorjaar	Zomer
Waterfiets	5.0%	5.3%	12.0%
Passagiersvervoer	71.4%	52.8%	24.5%
Pleziervaart	18.8%	38.9%	60.6%
Beroepsvaart	4.8%	3.0%	2.9%

<b>Type boot (gemiddelde aantallen per dag)</b>	Najaar	Voorjaar	Zomer	Winter	TOTAAL (per jaar)	Gemidd. per etmaal	Aandeel
Waterfiets	13	24	87	9	12155	33	8%
Passagiersvervoer	180	241	177	89	62912	172	43%
Pleziervaart	48	178	439	44	64999	178	45%
Beroepsvaart	12	14	21	11	5242	14	4%
<b>Totaal</b>	<b>253</b>	<b>457</b>	<b>724</b>	<b>152</b>	<b>145308</b>	<b>398</b>	



# Bijlage

## 4

Brongegevens emissies pleziervaart en beroepsvaart





Taakgroep Verkeer en Vervoer van het project Emissieregistratie (2011). *Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen.*

	Beroepsbinnenvaart-nationaal					Recreatievaart	
	Nationaal			Internationaal		Benzine	Diesel
	vracht- schepen <sup>2)</sup>	duwvaart <sup>2)</sup>	passagiers- boten <sup>3)</sup>	vracht- schepen <sup>2)</sup>	duwvaart <sup>2)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>
<i>gram/kg brandstof</i>							
1990	50.3	54.5	50.0	54.4	54.9	6.8	57.6
1991	49.2	52.0	50.0	52.3	52.5	6.8	57.6
1992	48.0	49.7	50.0	50.2	50.1	6.8	57.6
1993	47.0	47.8	50.0	48.1	48.0	6.7	57.6
1994	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	6.7	57.6
1995	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	6.7	57.6
1996	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	7.1	57.6
1997	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	7.4	57.6
1998	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	7.5	57.6
1999	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	7.7	57.6
2000	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	8.0	57.6
2001	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	8.2	57.6
2002	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	8.5	57.6
2003	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	8.8	57.6
2004	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	9.1	57.6
2005	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	9.5	57.6
2006	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	9.7	57.6
2007	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	10.0	57.6
2008	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	10.2	57.6
2009	45.1	45.1	50.0	45.1	45.1	10.5	57.6

	Beroepsbinnenvaart-nationaal					Recreatievaart	
	Nationaal			Internationaal		Benzine	Diesel
	vracht- schepen <sup>2)</sup>	duwvaart <sup>2)</sup>	passagiers- boten <sup>3)</sup>	vracht- schepen <sup>2)</sup>	duwvaart <sup>2)</sup>	<sup>4)</sup>	<sup>4)</sup>
<i>gram/kg brandstof</i>							
1990	2.44	2.23	4.0	2.34	2.18	0.68	1.2
1991	2.41	2.27	4.0	2.34	2.23	0.68	1.2
1992	2.39	2.30	4.0	2.34	2.27	0.68	1.2
1993	2.37	2.33	4.0	2.35	2.31	0.69	1.2
1994	2.35	2.35	4.0	2.35	2.35	0.69	1.2
1995	2.31	2.31	4.0	2.31	2.31	0.69	1.2
1996	2.26	2.26	4.0	2.26	2.26	0.66	1.2
1997	2.21	2.21	4.0	2.21	2.21	0.64	1.2
1998	2.16	2.16	4.0	2.16	2.16	0.63	1.2
1999	2.11	2.11	4.0	2.11	2.11	0.61	1.2
2000	2.06	2.06	4.0	2.06	2.06	0.60	1.2
2001	2.02	2.02	4.0	2.02	2.02	0.58	1.2
2002	1.97	1.97	4.0	1.97	1.97	0.56	1.2
2003	1.94	1.94	4.0	1.94	1.94	0.53	1.2
2004	1.90	1.90	4.0	1.90	1.90	0.51	1.2
2005	1.87	1.87	4.0	1.87	1.87	0.48	1.2
2006	1.84	1.84	4.0	1.84	1.84	0.47	1.2
2007	1.81	1.81	4.0	1.81	1.81	0.45	1.2
2008	1.68	1.68	4.0	1.68	1.68	0.44	1.2
2009	1.63	1.63	4.0	1.63	1.63	0.42	1.2



# Bijlage

## 5

Invoerbestanden berekeningen wegverkeer (CAR II)







# Bijlage

## 6

Invoerbestanden berekeningen doorgaande schepen (CAR II)









# Bijlage

## 7

Rekenjournaals aan- en afmerende schepen (Nieuw Nationaal Model)



## LOCATIE 4 NO2

KEMA STACKS VERSIE 2011.2

Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 5-4-2012 17:49:38

datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 18:19:30

GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4673.0	5.3	3.4	357.05	24.21	42.88
2 ( 15- 45):	4852.0	5.5	3.7	228.90	24.53	45.23
3 ( 45- 75):	7344.0	8.4	3.8	243.70	27.12	39.03
4 ( 75-105):	6047.0	6.9	3.4	223.45	31.96	28.45
5 (105-135):	5052.0	5.8	3.2	389.65	37.28	23.32
6 (135-165):	6760.0	7.7	3.4	576.45	38.93	20.12
7 (165-195):	8742.0	10.0	4.0	1072.94	36.41	22.61
8 (195-225):	11753.0	13.4	4.5	2010.92	33.84	28.27
9 (225-255):	9862.0	11.3	5.6	1562.11	26.56	40.75
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.6	983.04	29.05	44.48
11 (285-315):	7176.0	8.2	4.1	897.29	29.68	49.62
12 (315-345):	6343.0	7.2	3.7	649.49	25.70	48.80
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	30.7	35.7

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 313

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 0.00000

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 38.87990

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 180.59296

Coördinaten (x,y): 120725, 487625

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2002 9 5 18

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren1

X-positie van de bron [m]: 120711

Y-positie van de bron [m]: 487609

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren2

X-positie van de bron [m]: 120722  
Y-positie van de bron [m]: 487622  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\* stil liggen

X-positie van de bron [m]: 120731  
Y-positie van de bron [m]: 487634  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004347  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001542

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 120737  
Y-positie van de bron [m]: 487649  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 120743  
Y-positie van de bron [m]: 487664  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977



gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

## LOCATIE 4 PM10

KEMA STACKS VERSIE 2011.2

Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 5-4-2012 18:19:52

datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 18:35:29

DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3

en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4673.0	5.3	3.4	357.05	23.12
2 ( 15- 45):	4852.0	5.5	3.7	228.90	26.22
3 ( 45- 75):	7344.0	8.4	3.8	243.70	29.75
4 ( 75-105):	6047.0	6.9	3.4	223.45	34.60
5 (105-135):	5052.0	5.8	3.2	389.65	34.58
6 (135-165):	6760.0	7.7	3.4	576.45	31.67
7 (165-195):	8742.0	10.0	4.0	1072.94	28.83
8 (195-225):	11753.0	13.4	4.5	2010.92	25.78
9 (225-255):	9862.0	11.3	5.6	1562.11	25.14
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.6	983.04	22.93
11 (285-315):	7176.0	8.2	4.1	897.29	21.40
12 (315-345):	6343.0	7.2	3.7	649.49	20.94
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	26.8 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheidsindex: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 169

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 22.29863 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 23.22988 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 313.88620

Coördinaten (x,y): 120600, 487500

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 1 1 4

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren1

X-positie van de bron [m]: 120711

Y-positie van de bron [m]: 487609  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren2

X-positie van de bron [m]: 120722  
Y-positie van de bron [m]: 487622  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\* stil liggen

X-positie van de bron [m]: 120731  
Y-positie van de bron [m]: 487634  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602

Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000414  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000147

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 120737  
Y-positie van de bron [m]: 487649  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 120743  
Y-positie van de bron [m]: 487664  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.00000090

## LOCATIE 13 NO2

KEMA STACKS VERSIE 2011.2

Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 5-4-2012 18:35:52

datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 18:52:16

GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 122000 487000

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 122000 487000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 122000 487000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4672.0	5.3	3.4	357.05	23.94	43.34
2 ( 15- 45):	4853.0	5.5	3.7	228.90	24.27	45.71
3 ( 45- 75):	7342.0	8.4	3.8	243.30	26.97	39.43
4 ( 75-105):	6048.0	6.9	3.4	223.85	31.88	28.74
5 (105-135):	5049.0	5.8	3.2	389.60	37.28	23.56
6 (135-165):	6759.0	7.7	3.4	576.50	38.95	20.32
7 (165-195):	8743.0	10.0	4.0	1071.44	36.40	22.82
8 (195-225):	11753.0	13.4	4.5	2012.42	33.74	28.53
9 (225-255):	9865.0	11.3	5.6	1562.91	26.39	41.13
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.6	983.94	28.72	44.91
11 (285-315):	7177.0	8.2	4.1	895.59	29.24	50.09
12 (315-345):	6343.0	7.2	3.6	649.49	25.33	49.28
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	30.5	36.1

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 169

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 0.00000

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 34.00513

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 157.65773

Coördinaten (x,y): 121225, 486500

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 5 12 11

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren1

X-positie van de bron [m]: 121215

Y-positie van de bron [m]: 486505

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fraktie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren2

X-positie van de bron [m]: 121235  
Y-positie van de bron [m]: 486496  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fraktie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\* stil liggen

X-positie van de bron [m]: 121254  
Y-positie van de bron [m]: 486487  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602

Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004347  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001542

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 121275  
Y-positie van de bron [m]: 486487  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 121300  
Y-positie van de bron [m]: 486486  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00



Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

## LOCATIE 13 PM10

KEMA STACKS VERSIE 2011.2  
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 5-4-2012 18:52:38  
datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 19:08:07  
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend  
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!  
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3  
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo  
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 122000 487000  
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen  
opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat  
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt  
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 122000 487000  
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode  
Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h  
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h  
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie  
met coördinaten: 122000 487000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4672.0	5.3	3.4	357.05	22.79
2 ( 15- 45):	4853.0	5.5	3.7	228.90	25.83
3 ( 45- 75):	7342.0	8.4	3.8	243.30	29.33
4 ( 75-105):	6048.0	6.9	3.4	223.85	34.11
5 (105-135):	5049.0	5.8	3.2	389.60	34.07
6 (135-165):	6759.0	7.7	3.4	576.50	31.20
7 (165-195):	8743.0	10.0	4.0	1071.44	28.39
8 (195-225):	11753.0	13.4	4.5	2012.42	25.39
9 (225-255):	9865.0	11.3	5.6	1562.91	24.76
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.6	983.94	22.58
11 (285-315):	7177.0	8.2	4.1	895.59	21.08
12 (315-345):	6343.0	7.2	3.6	649.49	20.62
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	26.4 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 169

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 21.09569 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 21.38744 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 299.99841

Coördinaten (x,y): 121125, 486350

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 1 1 4

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\*      Aanmeren1

X-positie van de bron [m]:      121215  
Y-positie van de bron [m]:      486505  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:    1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top):      1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top):      1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren    (Nm<sup>3</sup>/s) :    0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :    0.06602  
Temperatuur rookgassen (K)                :    283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :    0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren:                      31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren:    (kg/s)      0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\*      Aanmeren2

X-positie van de bron [m]:      121235  
Y-positie van de bron [m]:      486496  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:    1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top):      1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top):      1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren    (Nm<sup>3</sup>/s) :    0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :    0.06602  
Temperatuur rookgassen (K)                :    283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :    0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren:                      31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren:    (kg/s)      0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\*      stil liggen

X-positie van de bron [m]:      121254  
Y-positie van de bron [m]:      486487  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:    1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top):      1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000414  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000147

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 121275  
Y-positie van de bron [m]: 486487  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 121300  
Y-positie van de bron [m]: 486486  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren:	31070
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)	
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.00000255
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)	0.00000090

## LOCATIE 17 NO2

KEMA STACKS VERSIE 2011.2

Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 5-4-2012 19:08:30

datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 19:24:19

GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4673.0	5.3	3.4	357.05	24.21	42.88
2 ( 15- 45):	4852.0	5.5	3.7	228.90	24.53	45.23
3 ( 45- 75):	7344.0	8.4	3.8	243.70	27.12	39.03
4 ( 75-105):	6047.0	6.9	3.4	223.45	31.96	28.45
5 (105-135):	5052.0	5.8	3.2	389.65	37.28	23.32
6 (135-165):	6760.0	7.7	3.4	576.45	38.93	20.12
7 (165-195):	8742.0	10.0	4.0	1072.94	36.41	22.61
8 (195-225):	11753.0	13.4	4.5	2010.92	33.84	28.27
9 (225-255):	9862.0	11.3	5.6	1562.11	26.56	40.75
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.6	983.04	29.05	44.48
11 (285-315):	7176.0	8.2	4.1	897.29	29.68	49.62
12 (315-345):	6343.0	7.2	3.7	649.49	25.70	48.80
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	30.7	35.7

lengtegraad : 5.0

breedtegraad : 52.0

Bodemvochtigheidsindex: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 169

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]: 0.00000

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 36.80803

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 158.08142

Coördinaten (x,y): 121050, 487375

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1995 5 6 9

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren1

X-positie van de bron [m]: 121053

Y-positie van de bron [m]: 487368

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren2

X-positie van de bron [m]: 121047  
Y-positie van de bron [m]: 487357  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\* stil liggen

X-positie van de bron [m]: 121040  
Y-positie van de bron [m]: 487346  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000



\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fraktie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004347  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001542

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 121041  
Y-positie van de bron [m]: 487330  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fraktie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 121042  
Y-positie van de bron [m]: 487313  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fraktie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

## LOCATIE 17 PM10

KEMA STACKS VERSIE 2011.2

Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 5-4-2012 19:24:42

datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 19:39:44

DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m<sup>3</sup>

en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4673.0	5.3	3.4	357.05	23.12
2 ( 15- 45):	4852.0	5.5	3.7	228.90	26.22
3 ( 45- 75):	7344.0	8.4	3.8	243.70	29.75
4 ( 75-105):	6047.0	6.9	3.4	223.45	34.60
5 (105-135):	5052.0	5.8	3.2	389.65	34.58
6 (135-165):	6760.0	7.7	3.4	576.45	31.67
7 (165-195):	8742.0	10.0	4.0	1072.94	28.83
8 (195-225):	11753.0	13.4	4.5	2010.92	25.78
9 (225-255):	9862.0	11.3	5.6	1562.11	25.14
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.6	983.04	22.93
11 (285-315):	7176.0	8.2	4.1	897.29	21.40
12 (315-345):	6343.0	7.2	3.7	649.49	20.94
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	26.8 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheidsindex: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 169

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 21.74352 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 22.29424 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 313.88620

Coördinaten (x,y): 120900, 487200

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 1 1 4

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren1

X-positie van de bron [m]: 121053  
Y-positie van de bron [m]: 487368  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren2

X-positie van de bron [m]: 121047  
Y-positie van de bron [m]: 487357  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\* stil liggen

X-positie van de bron [m]: 121040  
Y-positie van de bron [m]: 487346  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000414  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000147

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4  
\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 121041  
Y-positie van de bron [m]: 487330  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5  
\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 121042  
Y-positie van de bron [m]: 487313  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.00000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.00000090

## LOCATIE 46 NO2

KEMA STACKS VERSIE 2011.2

Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 5-4-2012 19:40:06

datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 19:55:26

GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4673.0	5.3	3.4	357.05	24.21	42.88
2 ( 15- 45):	4852.0	5.5	3.7	228.90	24.53	45.23
3 ( 45- 75):	7344.0	8.4	3.8	243.70	27.12	39.03
4 ( 75-105):	6047.0	6.9	3.4	223.45	31.96	28.45
5 (105-135):	5052.0	5.8	3.2	389.65	37.28	23.32
6 (135-165):	6760.0	7.7	3.4	576.45	38.93	20.12
7 (165-195):	8742.0	10.0	4.0	1072.94	36.41	22.61
8 (195-225):	11753.0	13.4	4.5	2010.92	33.84	28.27
9 (225-255):	9862.0	11.3	5.6	1562.11	26.56	40.75
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.6	983.04	29.05	44.48
11 (285-315):	7176.0	8.2	4.1	897.29	29.68	49.62
12 (315-345):	6343.0	7.2	3.7	649.49	25.70	48.80
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	30.7	35.7

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheids-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 169

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 0.00000

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 35.82378

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 156.32166

Coördinaten (x,y): 120950, 488050

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1996 6 7 18

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren1

X-positie van de bron [m]: 120989

Y-positie van de bron [m]: 488107

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren2

X-positie van de bron [m]: 120974  
Y-positie van de bron [m]: 488089  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\* stil liggen

X-positie van de bron [m]: 120962  
Y-positie van de bron [m]: 488074  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002



Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fraktie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004347  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001542

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 120957  
Y-positie van de bron [m]: 488058  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fraktie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 120950  
Y-positie van de bron [m]: 488039  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

## LOCATIE 46 PM10

KEMA STACKS VERSIE 2011.2

Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 5-4-2012 19:55:48

datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 20:10:14

DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3

en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4673.0	5.3	3.4	357.05	23.12
2 ( 15- 45):	4852.0	5.5	3.7	228.90	26.22
3 ( 45- 75):	7344.0	8.4	3.8	243.70	29.75
4 ( 75-105):	6047.0	6.9	3.4	223.45	34.60
5 (105-135):	5052.0	5.8	3.2	389.65	34.58
6 (135-165):	6760.0	7.7	3.4	576.45	31.67
7 (165-195):	8742.0	10.0	4.0	1072.94	28.83
8 (195-225):	11753.0	13.4	4.5	2010.92	25.78
9 (225-255):	9862.0	11.3	5.6	1562.11	25.14
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.6	983.04	22.93
11 (285-315):	7176.0	8.2	4.1	897.29	21.40
12 (315-345):	6343.0	7.2	3.7	649.49	20.94
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	26.8 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 169

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 21.76864 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 22.64752 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 313.88620

Coördinaten (x,y): 120800, 487950

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 1 1 4

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren1

X-positie van de bron [m]: 120989  
Y-positie van de bron [m]: 488107  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren2

X-positie van de bron [m]: 120974  
Y-positie van de bron [m]: 488089  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\* stil liggen

X-positie van de bron [m]: 120962  
Y-positie van de bron [m]: 488074  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000414  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000147

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 120957  
Y-positie van de bron [m]: 488058  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 120950  
Y-positie van de bron [m]: 488039  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

**\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\***

Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

## **LOCATIE 47 NO2**

KEMA STACKS VERSIE 2011.2  
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 5-4-2012 17:00:56  
datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 17:17:34  
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### **BEREKENINGRESULTATEN**

Geen percentielen berekend  
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo  
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 487000  
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen  
opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat  
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt  
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 487000  
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode  
Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h  
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h  
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie  
met coördinaten: 121000 487000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4670.0	5.3	3.4	357.00	25.38	41.73
2 ( 15- 45):	4854.0	5.5	3.7	228.95	25.72	43.99
3 ( 45- 75):	7340.0	8.4	3.8	243.70	28.47	37.97
4 ( 75-105):	6053.0	6.9	3.4	223.45	33.60	27.69
5 (105-135):	5047.0	5.8	3.2	389.65	39.24	22.69
6 (135-165):	6763.0	7.7	3.4	576.45	40.98	19.56
7 (165-195):	8741.0	10.0	4.0	1072.99	38.29	22.00
8 (195-225):	11755.0	13.4	4.5	2011.62	35.55	27.48
9 (225-255):	9853.0	11.2	5.6	1561.01	27.84	39.65
10 (255-285):	9001.0	10.3	4.6	983.39	30.43	43.25
11 (285-315):	7174.0	8.2	4.1	897.14	31.02	48.26
12 (315-345):	6349.0	7.2	3.6	649.64	26.89	47.48
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	32.2	34.8

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 169

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 0.00000

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 39.46622

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 237.73138

Coördinaten (x,y): 120925, 486300

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1995 7 12 18

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\*      Aanmeren1

X-positie van de bron [m]:      120888  
Y-positie van de bron [m]:      486328  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:    1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top):      1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top):      1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K)                : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fraktie in het rookgas [%]            : 7.00  
Aantal bedrijfsuren:                        32910  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000003020  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)      0.000001135

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\*      Aanmeren2

X-positie van de bron [m]:      120907  
Y-positie van de bron [m]:      486310  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:    1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top):      1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top):      1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K)                : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fraktie in het rookgas [%]            : 7.00  
Aantal bedrijfsuren:                        31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)      0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\*      stil liggen

X-positie van de bron [m]:      120921  
Y-positie van de bron [m]:      486300



Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004347  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001542

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 120932  
Y-positie van de bron [m]: 486282  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO<sub>2</sub> fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 120944  
Y-positie van de bron [m]: 486262  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] : 7.00  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002977  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001056

## LOCATIE 47 PM10

KEMA STACKS VERSIE 2011.2  
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 5-4-2012 17:17:56  
datum/tijd journaal bestand: 5-4-2012 17:33:28  
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend  
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!  
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3  
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo  
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 487000  
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen  
opgegeven emissie-bestand D:\Kema\_Stacks\input\emis.dat  
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt  
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 487000  
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie  
met coördinaten: 121000 487000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4670.0	5.3	3.4	357.00	23.71
2 ( 15- 45):	4854.0	5.5	3.7	228.95	26.90
3 ( 45- 75):	7340.0	8.4	3.8	243.70	30.49
4 ( 75-105):	6053.0	6.9	3.4	223.45	35.49
5 (105-135):	5047.0	5.8	3.2	389.65	35.45
6 (135-165):	6763.0	7.7	3.4	576.45	32.48
7 (165-195):	8741.0	10.0	4.0	1072.99	29.56
8 (195-225):	11755.0	13.4	4.5	2011.62	26.42
9 (225-255):	9853.0	11.2	5.6	1561.01	25.77
10 (255-285):	9001.0	10.3	4.6	983.39	23.51
11 (285-315):	7174.0	8.2	4.1	897.14	21.92
12 (315-345):	6349.0	7.2	3.6	649.64	21.47
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	9195.00	27.5 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 169

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 21.47142 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 23.11089 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 306.70139

Coördinaten (x,y): 120800, 486150  
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 1 1 4

Aantal bronnen : 5

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren1

X-positie van de bron [m]: 120888  
Y-positie van de bron [m]: 486328  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmeren2

X-positie van de bron [m]: 120907  
Y-positie van de bron [m]: 486310  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

\*\* PUNTBRON \*\* stil liggen

X-positie van de bron [m]: 120921  
Y-positie van de bron [m]: 486300  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000414  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000147

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren1

X-positie van de bron [m]: 120932  
Y-positie van de bron [m]: 486282  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5

\*\* PUNTBRON \*\* Afmeren2

X-positie van de bron [m]: 120944  
Y-positie van de bron [m]: 486262  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06602  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000255  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000090

# Bijlage

## 8

Uitvoerbestanden berekeningen wegverkeer (CAR II)





## Resultaten wegverkeer 2012

Reportage no2pm10	
Naam	rekenaar_vij
Versie	10.0
Stratenbestand	BP Water wegverkeer
Jaartal	2012
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	Bijdrage	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel			
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	1.4	120735	487627	35.2	33.8	0	0				
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0.3	120735	487627	34.1	33.8	0	0				
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	33.8	33.8	0	0				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	1.4	121273	486479	33.4	31.9	0	0				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.4	121273	486479	32.4	31.9	0	0				
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	32	31.9	0	0				
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.8	121031	487350	33	32.3	0	0				
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0.9	121031	487350	32.2	32.3	0	0				
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	32.2	32.3	0	0				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0.7	120951	488074	34.1	33.3	0	0				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.3	120951	488074	33.7	33.3	0	0				
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	33.4	33.3	0	0				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	2	120901	486328	34.9	32.9	0	0				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.1	120901	486328	33	32.9	0	0				
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	32.9	32.9	0	0				
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel				
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	0.3	120735	487627	28.7	28.3	20	0				
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0	120735	487627	28.1	28.3	19	0				
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	28.4	28.3	19	0				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	0.2	121273	486479	27.4	27	16	0				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.1	121273	486479	27.2	27	15	0				
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	27.1	27	15	0				
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.2	121031	487350	27.7	27.5	17	0				
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0	121031	487350	27.5	27.5	16	0				
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	27.5	27.5	16	0				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0.1	120951	488074	28.5	28.3	19	0				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.1	120951	488074	28.5	28.3	19	0				
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	28.4	28.3	19	0				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	0.5	120901	486328	28.2	27.7	18	0				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.9	120901	486328	27.7	27.7	17	0				
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	27.7	27.7	17	0				
Achtergrondgegevens NO2												
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		INO2 (µg/m3)		
				Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Rijks-wegen	Jm bijdrage	Rijks-wegen	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			33.1		33.8		0.4		0.2		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			33.1		33.8		0.4		0.2		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			33.1		33.8		0.4		0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			31.2		31.9		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			31.2		31.9		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			31.2		31.9		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			31.9		32.3		0		0		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			31.9		32.3		0		0		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			31.9		32.3		0		0		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			32.6		33.3		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			32.6		33.3		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			32.6		33.3		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			32		32.9		0.6		0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			32		32.9		0.6		0.2		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			32		32.9		0.6		0.2		
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		
				Jm bijdrage	Schiphol	Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Schiphol	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			0.3		34		34		-0.4		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			0.3		34.4		34		-0.4		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			0.3		34.4		34		-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			0.3		35.5		35.2		-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			0.3		35.5		35.2		-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			0.3		35.5		35.2		-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			0.3		35.1		34.9		-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			0.3		35.1		34.9		-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			0.3		35.1		34.9		-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			0.3		34.6		34.3		-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			0.3		34.6		34.3		-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			0.3		34.6		34.3		-0.4		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			0.3		35.1		34.6		-0.5		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			0.3		35.1		34.6		-0.5		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			0.3		35.1		34.6		-0.5		
Achtergrondgegevens PM10												
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		
				Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Rijks-wegen			
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			28.3		28.3		0.1				
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			28.3		28.3		0.1				
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			28.3		28.3		0.1				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			27		27		0.1				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			27		27		0.1				
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			27		27		0.1				
Amsterdam	Locatie 17 Singel			27.5		27.5		0				
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			27.5		27.5		0				
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			27.5		27.5		0				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			28.3		28.3		0.1				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			28.3		28.3		0.1				
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			28.3		28.3		0.1				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			27.6		27.7		0.1				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			27.6		27.7		0.1				
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			27.6		27.7		0.1				

## Resultaten wegverkeer 2015

Rapportage no2pm10	
Naam	rekenaar_vij
Versie	10.0
Stratenbestand	BP Water wegverkeer
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	Bijdrage	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe			
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	1	120735	487627	32.1	31.2	0	0				
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0.2	120735	487627	31.1	31.2	0	0				
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	31.1	31.2	0	0				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	1	121273	486479	30.5	29.5	0	0				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.4	121273	486479	29.9	29.5	0	0				
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	29.5	29.5	0	0				
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.5	121031	487350	30.2	29.9	0	0				
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0.9	121031	487350	29.7	29.9	0	0				
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	29.7	29.9	0	0				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0.4	120951	488074	31.1	30.8	0	0				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.3	120951	488074	31	30.8	0	0				
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	30.7	30.8	0	0				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	1.6	120901	486328	31.8	30.4	0	0				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.1	120901	486328	30.3	30.4	0	0				
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	30.2	30.4	0	0				
Plaats	Straatnaam	Bijdrage	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe			
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	0.2	120735	487627	27.1	27.3	17	0				
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0	120735	487627	27.6	27.3	16	0				
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	27.4	27.3	16	0				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	0.1	121273	486479	26.4	26.1	13	0				
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.1	121273	486479	26.3	26.1	13	0				
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	26.2	26.1	13	0				
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.1	121031	487350	26.6	26.5	14	0				
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0	121031	487350	26.5	26.5	13	0				
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	26.6	26.5	13	0				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0	120951	488074	27.4	27.3	16	0				
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0	120951	488074	27.4	27.3	16	0				
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	27.4	27.3	16	0				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	0.4	120901	486328	27.1	26.7	15	0				
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.9	120901	486328	26.7	26.7	14	0				
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	26.7	26.7	14	0				
Achtergrondgegevens NO2												
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		
				Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Rijks-wegen	Jm bijdrage	Rijks-wegen	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			30.4		31.2		0.4		0.2		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			30.4		31.2		0.4		0.2		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			30.4		31.2		0.4		0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			28.7		29.5		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			28.7		29.5		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			28.7		29.5		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			29.4		29.9		0		0		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			29.4		29.9		0		0		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			29.4		29.9		0		0		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			30		30.8		0.4		0.2		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			30		30.8		0.4		0.2		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			30		30.8		0.4		0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			29.4		30.4		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			29.4		30.4		0.5		0.2		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			29.4		30.4		0.5		0.2		
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		
				Jm bijdrage	Schiphol	Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Schiphol	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			0.3		35.6		35.6		-0.4		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			0.3		36.1		36.6		-0.4		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			0.3		36.1		36.6		-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			0.3		37.2		36.8		-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			0.3		37.2		36.8		-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			0.3		37.2		36.8		-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			0.3		36.8		36.5		-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			0.3		36.8		36.5		-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			0.3		36.8		36.5		-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			0.3		36.3		35.9		-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			0.3		36.3		35.9		-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			0.3		36.3		35.9		-0.4		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			0.3		36.8		36.1		-0.5		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			0.3		36.8		36.1		-0.5		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			0.3		36.8		36.1		-0.5		
Achtergrondgegevens PM10												
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		
				Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Rijks-wegen	Jm bijdrage	Rijks-wegen	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			27.3		27.3		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			27.3		27.3		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			27.3		27.3		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			26.1		26.1		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			26.1		26.1		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			26.1		26.1		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			26.5		26.5		0		0		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			26.5		26.5		0		0		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			26.5		26.5		0		0		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			27.3		27.3		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			27.3		27.3		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			27.3		27.3		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			26.6		26.7		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			26.6		26.7		0.1		0.1		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			26.6		26.7		0.1		0.1		

## Resultaten wegverkeer 2020

Reportage no2pm10	
Naam	rekenaar_vij
Versie	10.0
Stratenbestand	BP Water wegverkeer
Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	Bijdrage	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel			
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	0.6	120735	487627	26.3	26.1	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0.1	120735	487627	25.7	26.1	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	25.7	26.1	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	0.6	121273	486479	24.6	24.7	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.3	121273	486479	24.5	24.7	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	24.2	24.7	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.3	121031	487350	24.9	25	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0.0	121031	487350	24.6	25	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	24.6	25	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0.2	120951	488074	25.6	25.9	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.2	120951	488074	25.6	25.9	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	25.4	25.9	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	1	120901	486328	26	25.5	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.1	120901	486328	25.1	25.5	0	0	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	25	25.5	0	0	0	0	0	0
Plaats	Straatnaam	Bijdrage	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel			
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	0.3	120735	487627	26.1	26	13	0	0			
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0.1	120735	487627	26	26	12	0	0			
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	26	26	12	0	0			
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	0.1	121273	486479	25.2	24.9	10	0	0			
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.1	121273	486479	25.1	24.9	10	0	0			
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	25	24.9	10	0	0			
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.1	121031	487350	25.4	25.3	11	0	0			
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0	121031	487350	25.3	25.3	10	0	0			
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	25.3	25.3	10	0	0			
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0.1	120951	488074	26.2	26.1	13	0	0			
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.1	120951	488074	26.2	26.1	13	0	0			
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	26.1	26.1	12	0	0			
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	0.3	120901	486328	25.7	25.4	11	0	0			
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.0	120901	486328	25.4	25.4	11	0	0			
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	25.4	25.4	11	0	0			
Achtergrondgegevens NO2												
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		INO2 (µg/m3)		
				Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Rijks-wegen	Jm bijdrage	Rijks-wegen	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	120735	487627	25.2	26.1	26.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	120735	487627	25.2	26.1	26.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond	120735	487627	25.2	26.1	26.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	121273	486479	23.7	24.7	24.7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	121273	486479	23.7	24.7	24.7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond	121273	486479	23.7	24.7	24.7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 17 Singel	121031	487350	24.3	25	25	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	121031	487350	24.3	25	25	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond	121031	487350	24.3	25	25	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	120951	488074	24.9	25.9	25.9	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	120951	488074	24.9	25.9	25.9	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond	120951	488074	24.9	25.9	25.9	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	120901	486328	24.4	25.5	25.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	120901	486328	24.4	25.5	25.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond	120901	486328	24.4	25.5	25.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		
				Jm bijdrage	Schiphol	Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Schiphol	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	120735	487627	0.3	39.7	39.1	-0.4	39.1	-0.4	39.1	-0.4	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	120735	487627	0.3	39.7	39.1	-0.4	39.1	-0.4	39.1	-0.4	
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond	120735	487627	0.3	39.7	39.1	-0.4	39.1	-0.4	39.1	-0.4	
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	121273	486479	0.3	40.8	40.1	-0.5	40.1	-0.5	40.1	-0.5	
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	121273	486479	0.3	40.8	40.1	-0.5	40.1	-0.5	40.1	-0.5	
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond	121273	486479	0.3	40.8	40.1	-0.5	40.1	-0.5	40.1	-0.5	
Amsterdam	Locatie 17 Singel	121031	487350	0.3	40.5	39.8	-0.4	39.8	-0.4	39.8	-0.4	
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	121031	487350	0.3	40.5	39.8	-0.4	39.8	-0.4	39.8	-0.4	
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond	121031	487350	0.3	40.5	39.8	-0.4	39.8	-0.4	39.8	-0.4	
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	120951	488074	0.3	39.9	39.3	-0.4	39.3	-0.4	39.3	-0.4	
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	120951	488074	0.3	39.9	39.3	-0.4	39.3	-0.4	39.3	-0.4	
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond	120951	488074	0.3	39.9	39.3	-0.4	39.3	-0.4	39.3	-0.4	
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	120901	486328	0.4	40.4	39.6	-0.5	39.6	-0.5	39.6	-0.5	
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	120901	486328	0.4	40.4	39.6	-0.5	39.6	-0.5	39.6	-0.5	
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond	120901	486328	0.4	40.4	39.6	-0.5	39.6	-0.5	39.6	-0.5	
Achtergrondgegevens PM10												
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		
				Jm achtergrond	Sanerings-tool	Jm achtergrond	GCN	Jm bijdrage	Rijks-wegen	Jm bijdrage	Rijks-wegen	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	120735	487627	26	26	26	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	120735	487627	26	26	26	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond	120735	487627	26	26	26	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	121273	486479	24.9	24.9	24.9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	121273	486479	24.9	24.9	24.9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond	121273	486479	24.9	24.9	24.9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Amsterdam	Locatie 17 Singel	121031	487350	25.3	25.3	25.3	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	121031	487350	25.3	25.3	25.3	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond	121031	487350	25.3	25.3	25.3	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	120951	488074	26.1	26.1	26.1	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	120951	488074	26.1	26.1	26.1	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond	120951	488074	26.1	26.1	26.1	0	0	0	0	0	
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	120901	486328	25.3	25.4	25.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	120901	486328	25.3	25.4	25.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond	120901	486328	25.3	25.4	25.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	



# Bijlage

## 9

Uitvoerbestanden berekeningen doorgaand scheepverkeer (CAR II)





## Berekening doorgaande scheepvaart NO<sub>2</sub> - 2012

Rapportage no2pm10	
Naam	rekenaar_vrij
Versie	10.0
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen
Jaartal	2012
Meteorologische conditie	Maerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>
Schalingfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jaargemiddelde	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen grenswaarde	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen plandrempeel
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woonboot	120721	487638	36.2	33.8	0	0
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woning	120721	487638	35.1	33.8	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woonboot	121269	486495	34.5	31.9	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woning	121269	486495	33.3	31.9	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woonboot	121050	487342	34.6	32.3	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woning	121050	487342	33.5	32.3	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woonboot	120968	488066	35.7	33.3	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woning	120968	488066	34.6	33.3	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woonboot	120895	486314	35.3	32.9	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woning	120895	486314	34.1	32.9	0	0

Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings-tool	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks-wegen	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks-wegen
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	33.1	33.8	0.4	0.2
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	33.1	33.8	0.4	0.2
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	31.2	31.9	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	31.2	31.9	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	31.9	32.3	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	31.9	32.3	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	32.6	33.3	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	32.6	33.3	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	32	32.9	0.6	0.2
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	32	32.9	0.6	0.2

Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Schiphol	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings-tool	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Schiphol
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	0.3	34.4	34	-0.4
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	0.3	34.4	34	-0.4
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	0.3	35.5	35.2	-0.4
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	0.3	35.5	35.2	-0.4
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	0.3	35.1	34.9	-0.4
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	0.3	35.1	34.9	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	0.3	34.6	34.3	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	0.3	34.6	34.3	-0.4
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	0.3	35.1	34.5	-0.5
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	0.3	35.1	34.5	-0.5

## Berekening doorgaande scheepvaart NO<sub>2</sub> - 2015

Rapportage no2pm10	
Naam	rekenaar_vrij
Versie	10.0
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Maerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>
Schalingfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jaargemiddelde	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen grenswaarde	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen plandrempeel
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woonboot	120721	487638	33.4	31.2	0	0
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woning	120721	487638	32.3	31.2	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woonboot	121269	486495	31.8	29.5	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woning	121269	486495	30.7	29.5	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woonboot	121050	487342	32	29.9	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woning	121050	487342	30.9	29.9	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woonboot	120968	488066	33	30.8	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woning	120968	488066	31.9	30.8	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woonboot	120895	486314	32.5	30.4	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woning	120895	486314	31.4	30.4	0	0

Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings-tool	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks-wegen	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks-wegen
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	30.4	31.2	0.4	0.2
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	30.4	31.2	0.4	0.2
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	28.7	29.5	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	28.7	29.5	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	29.4	29.9	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	29.4	29.9	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	30	30.8	0.4	0.2
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	30	30.8	0.4	0.2
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	29.4	30.4	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	29.4	30.4	0.5	0.2

Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Schiphol	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings-tool	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Schiphol
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	0.3	36.1	35.6	-0.4
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	0.3	36.1	35.6	-0.4
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	0.3	37.2	36.8	-0.4
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	0.3	37.2	36.8	-0.4
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	0.3	36.8	36.5	-0.4
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	0.3	36.8	36.5	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	0.3	36.3	35.9	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	0.3	36.3	35.9	-0.4
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	0.3	36.6	36.1	-0.5
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	0.3	36.6	36.1	-0.5

## Berekening doorgaande scheepvaart NO<sub>2</sub> - 2020

Rapportage no2pm10							
Naam	rekenaar_vtj						
Versie	10.0						
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen						
Jaartal	2020						
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie						
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen						
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>						
Schalingsfactor emissiefactoren							
Personenauto's	1						
Middelzwaar verkeer	1						
Zwaar verkeer	1						
Autobussen	1						
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jaargemiddelde	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen grenswaarde	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen plandrempeel
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woonboot	120721	487638	28.2	26.1	0	0
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woning	120721	487638	27	26.1	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woonboot	121269	486495	26.7	24.7	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woning	121269	486495	25.6	24.7	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woonboot	121050	487342	27.1	25	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woning	121050	487342	25.9	25	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woonboot	120968	488066	27.9	25.9	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woning	120968	488066	26.7	25.9	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woonboot	120895	486314	27.5	25.5	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woning	120895	486314	26.4	25.5	0	0
Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings tool	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks wegen	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks wegen
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	25.2	26.1	0.2	0.2
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	25.2	26.1	0.2	0.2
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	23.7	24.7	0.2	0.3
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	23.7	24.7	0.2	0.3
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	24.3	25	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	24.3	25	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	24.9	25.9	0.2	0.2
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	24.9	25.9	0.2	0.2
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	24.4	25.5	0.2	0.3
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	24.4	25.5	0.2	0.3
Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Schiphol	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings tool	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Schiphol
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	0.3	39.7	39.1	-0.4
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	0.3	39.7	39.1	-0.4
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	0.3	40.8	40.1	-0.5
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	0.3	40.8	40.1	-0.5
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	0.3	40.5	39.8	-0.4
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	0.3	40.5	39.8	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	0.3	39.9	39.3	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	0.3	39.9	39.3	-0.4
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	0.4	40.4	39.5	-0.5
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	0.4	40.4	39.5	-0.5

## Berekening doorgaande scheepvaart PM<sub>10</sub> - 2012

Rapportage no2pm10							
Naam	rekenaar_vtj						
Versie	10.0						
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen						
Jaartal	2012						
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie						
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen						
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>						
Schalingsfactor emissiefactoren							
Personenauto's	1						
Middelzwaar verkeer	1						
Zwaar verkeer	1						
Autobussen	1						
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jaargemiddelde	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen grenswaarde	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen plandrempeel
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woonboot	120721	487638	29	28.3	21	0
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woning	120721	487638	28.7	28.3	20	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woonboot	121269	486495	27.7	27	17	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woning	121269	486495	27.4	27	16	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woonboot	121050	487342	28.2	27.5	19	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woning	121050	487342	27.8	27.5	17	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woonboot	120968	488066	29	28.3	21	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woning	120968	488066	28.7	28.3	20	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woonboot	120895	486314	28.3	27.7	19	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woning	120895	486314	28	27.7	18	0
Achtergrondgegevens PM <sub>10</sub>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings tool	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks wegen	
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	28.3	28.3	0.1	
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	28.3	28.3	0.1	
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	27	27	0.1	
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	27	27	0.1	
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	27.5	27.5	0	
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	27.5	27.5	0	
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	28.3	28.3	0.1	
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	28.3	28.3	0.1	
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	27.6	27.7	0.1	
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	27.6	27.7	0.1	



## Berekening doorgaande scheepvaart PM<sub>10</sub> - 2015

Rapportage no2pm10									
Naam	rekelaar_vrij								
Versie	10.0								
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen								
Jaartal	2015								
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>								
Schalingsfactor emissiefactoren									
Personenauto's	1								
Middelzwaar verkeer	1								
Zwaar verkeer	1								
Autobussen	1								
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen plandrempeel		
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woonboot	120721	487638	27.8	27.3	17	0		
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woning	120721	487638	27.6	27.3	16	0		
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woonboot	121269	486495	26.6	26.1	14	0		
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woning	121269	486495	26.4	26.1	13	0		
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woonboot	121050	487342	26.9	26.5	15	0		
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woning	121050	487342	26.7	26.5	14	0		
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woonboot	120968	488066	27.8	27.3	17	0		
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woning	120968	488066	27.6	27.3	16	0		
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woonboot	120895	486314	27.1	26.7	15	0		
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woning	120895	486314	26.9	26.7	14	0		
Achtergrondgegevens PM10									
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings-tool	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijkswegen			
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	27.3	27.3	0.1			
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	27.3	27.3	0.1			
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	26.1	26.1	0.1			
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	26.1	26.1	0.1			
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	26.5	26.5	0			
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	26.5	26.5	0			
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	27.3	27.3	0.1			
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	27.3	27.3	0.1			
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	26.6	26.7	0.1			
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	26.6	26.7	0.1			

## Berekening doorgaande scheepvaart PM<sub>10</sub> - 2020

Rapportage no2pm10									
Naam	rekelaar_vrij								
Versie	10.0								
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen								
Jaartal	2020								
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>								
Schalingsfactor emissiefactoren									
Personenauto's	1								
Middelzwaar verkeer	1								
Zwaar verkeer	1								
Autobussen	1								
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen plandrempeel		
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woonboot	120721	487638	26.5	26	13	0		
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg - woning	120721	487638	26.3	26	13	0		
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woonboot	121269	486495	25.4	24.9	11	0		
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg - woning	121269	486495	25.2	24.9	10	0		
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woonboot	121050	487342	25.7	25.3	11	0		
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg - woning	121050	487342	25.5	25.3	11	0		
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woonboot	120968	488066	26.6	26.1	14	0		
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg - woning	120968	488066	26.4	26.1	13	0		
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woonboot	120895	486314	25.8	25.4	12	0		
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg - woning	120895	486314	25.6	25.4	11	0		
Achtergrondgegevens PM10									
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings-tool	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijkswegen			
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	26	26	0			
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	26	26	0			
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	24.9	24.9	0.1			
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	24.9	24.9	0.1			
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	25.3	25.3	0			
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	25.3	25.3	0			
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	26.1	26.1	0			
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	26.1	26.1	0			
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	25.3	25.4	0.1			
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	25.3	25.4	0.1			

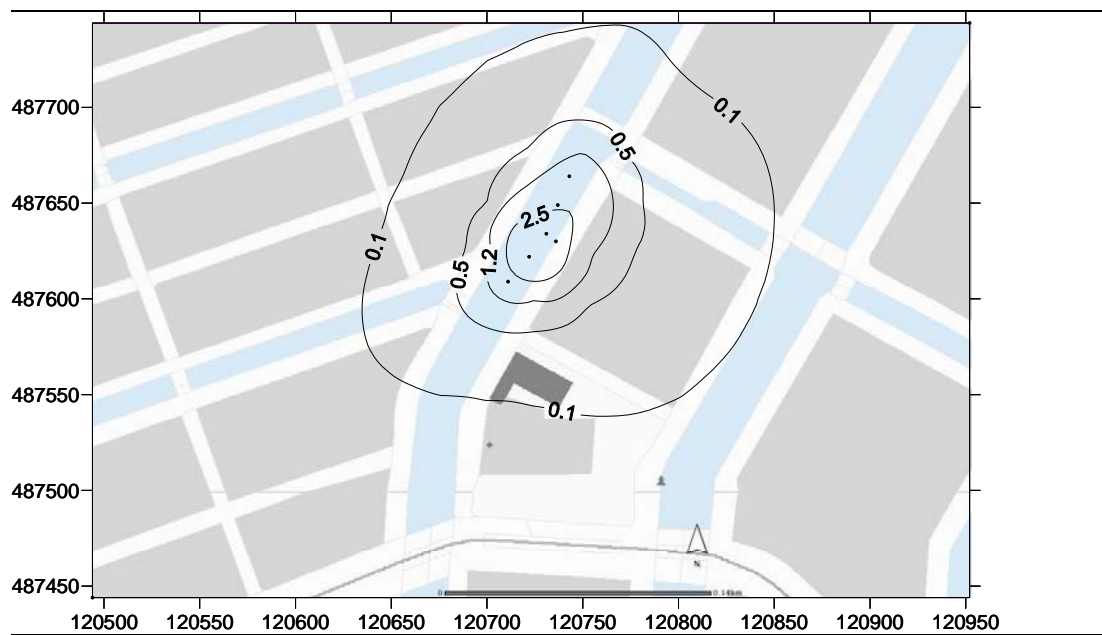


## **Bijlage**

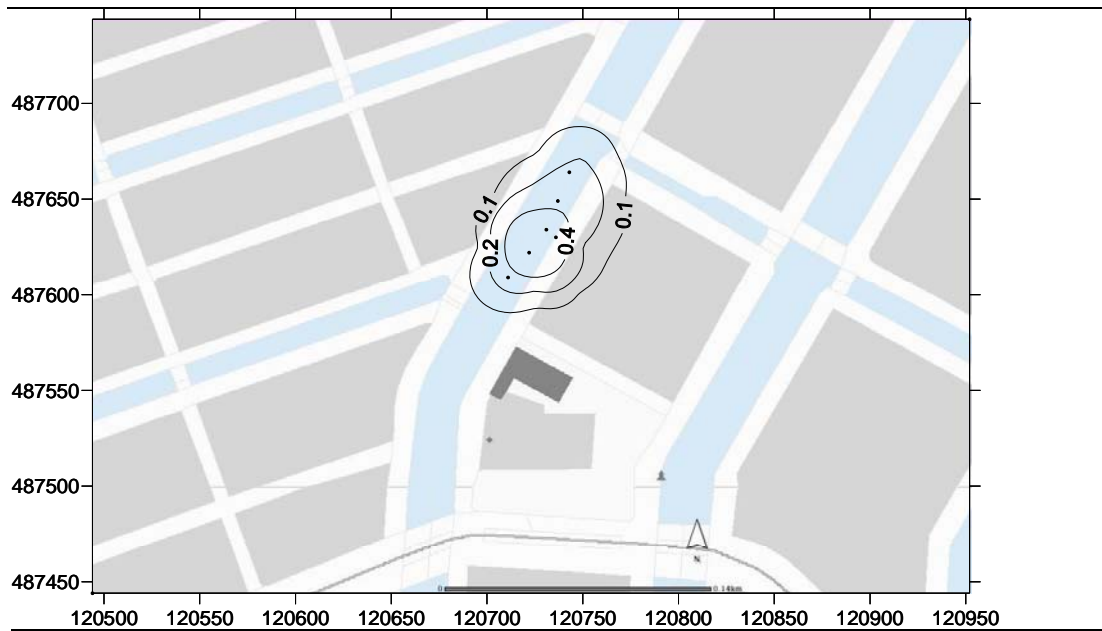
# **10**

**Resultaten berekeningen aan- en afmerende schepen (NNM)**

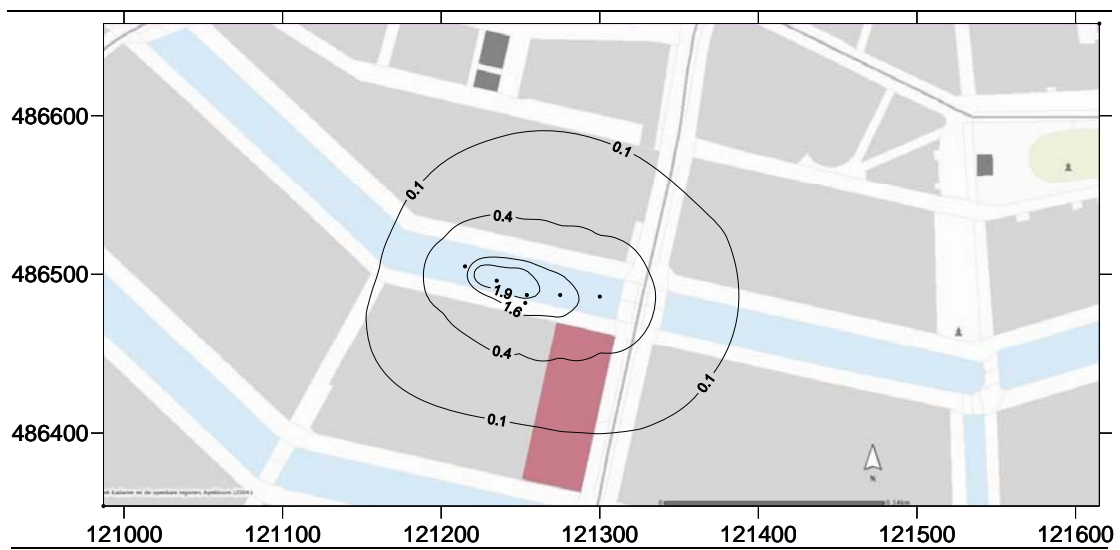




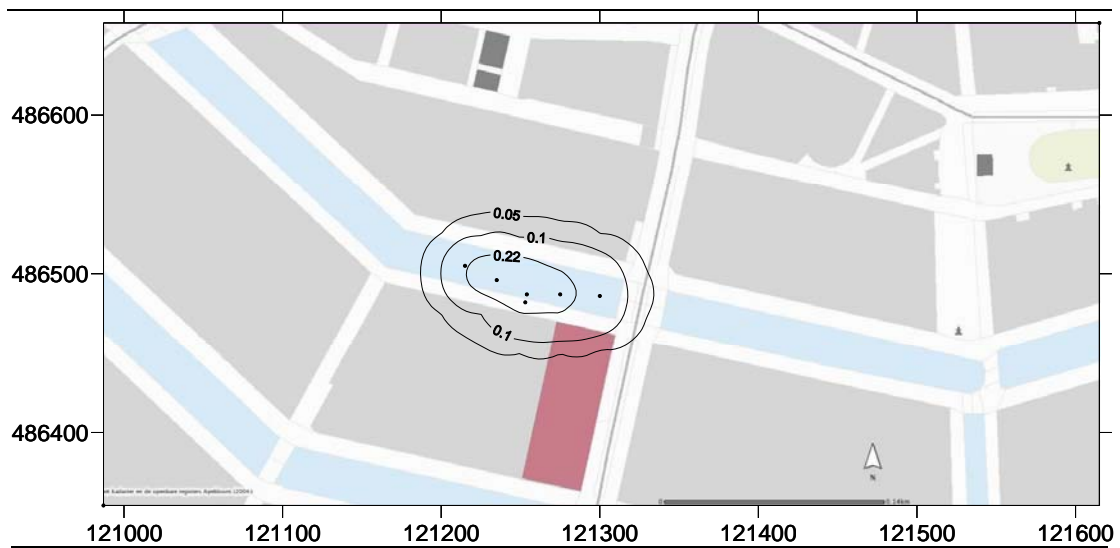
**Figuur B10.1** Locatie 4: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> (contour langs de woonboten/kade is 2,5 µg/m<sup>3</sup>)



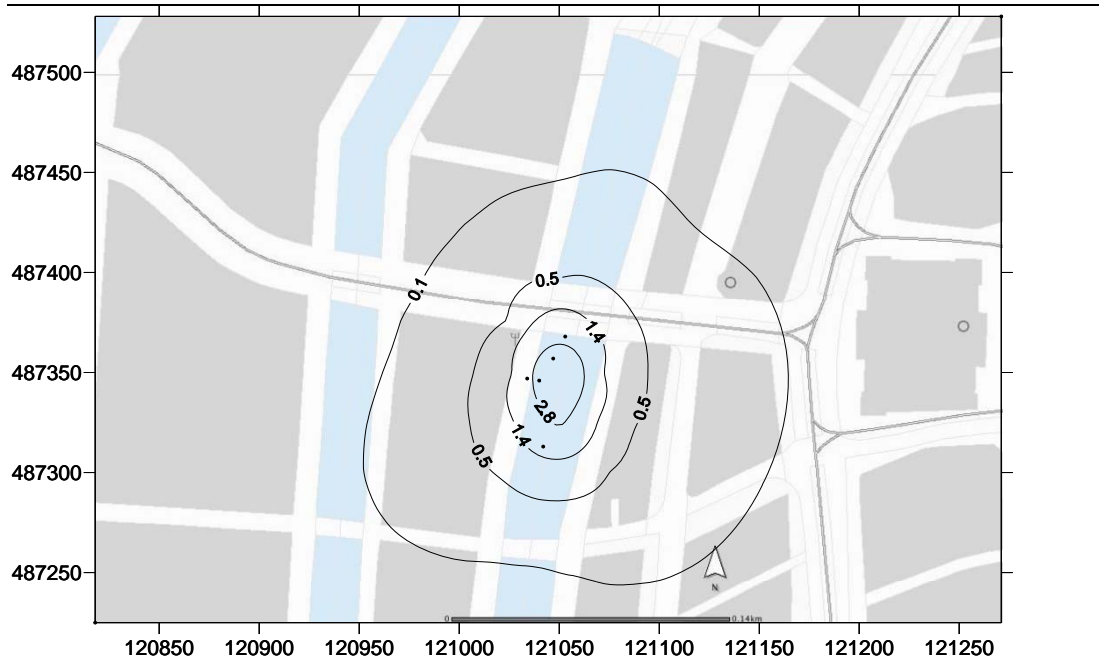
**Figuur B10.2** Locatie 4: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup> (contour langs woonboten/kade is 0,4 µg/m<sup>3</sup>)



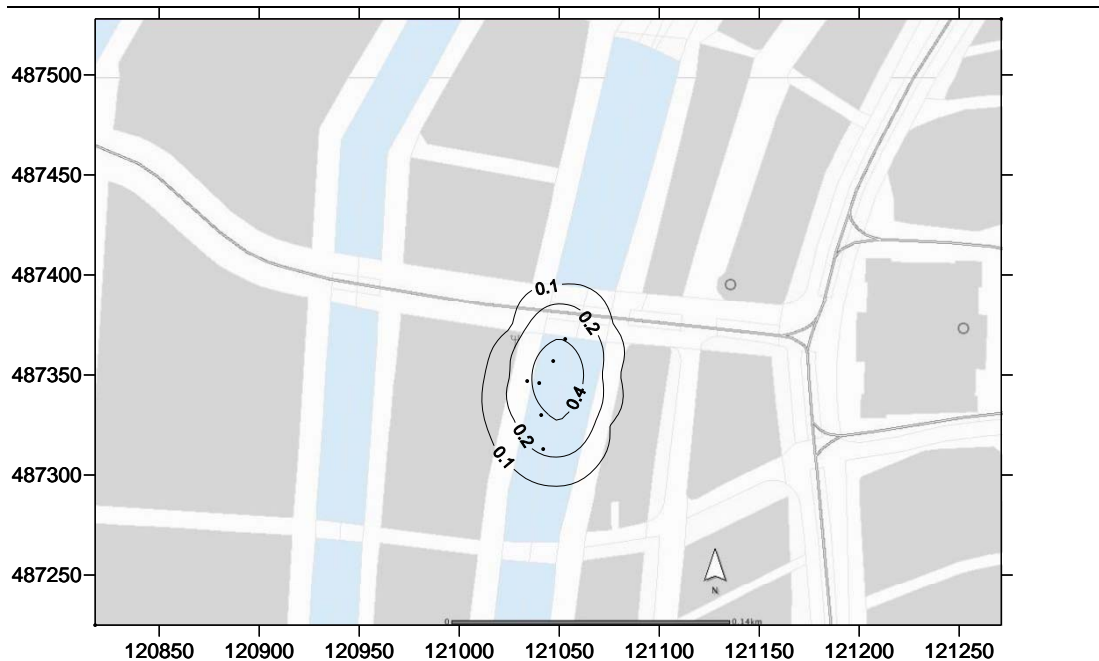
**Figuur B10.3 Locatie 13: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (contour langs woningen is  $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



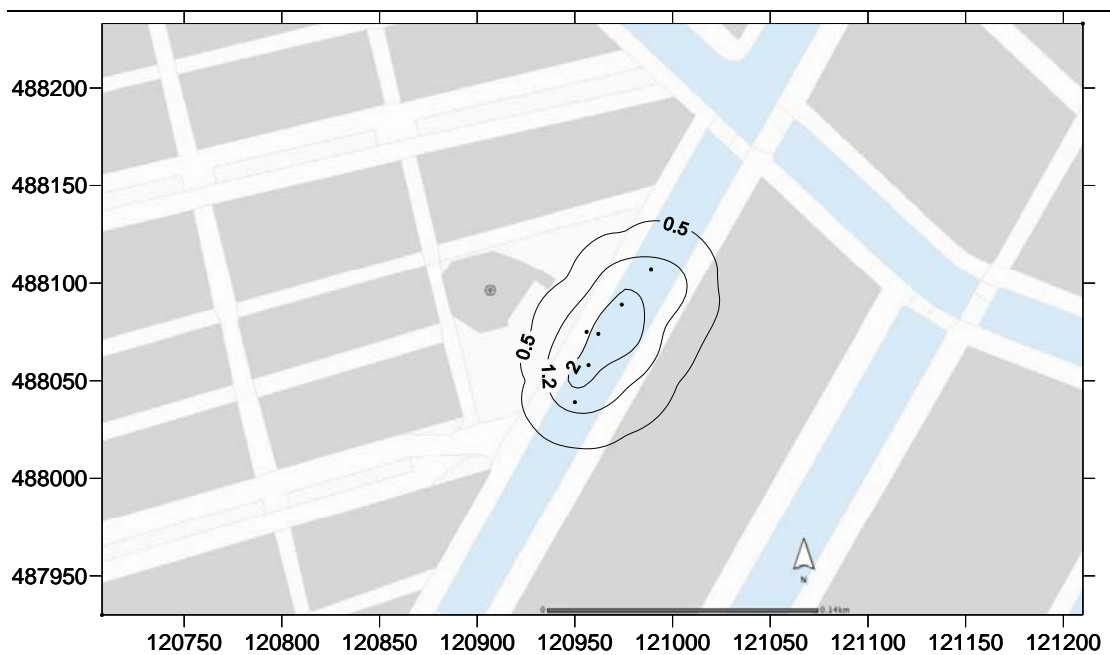
**Figuur B10.4 Locatie 13: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (contour langs woningen is  $0,2$ )**



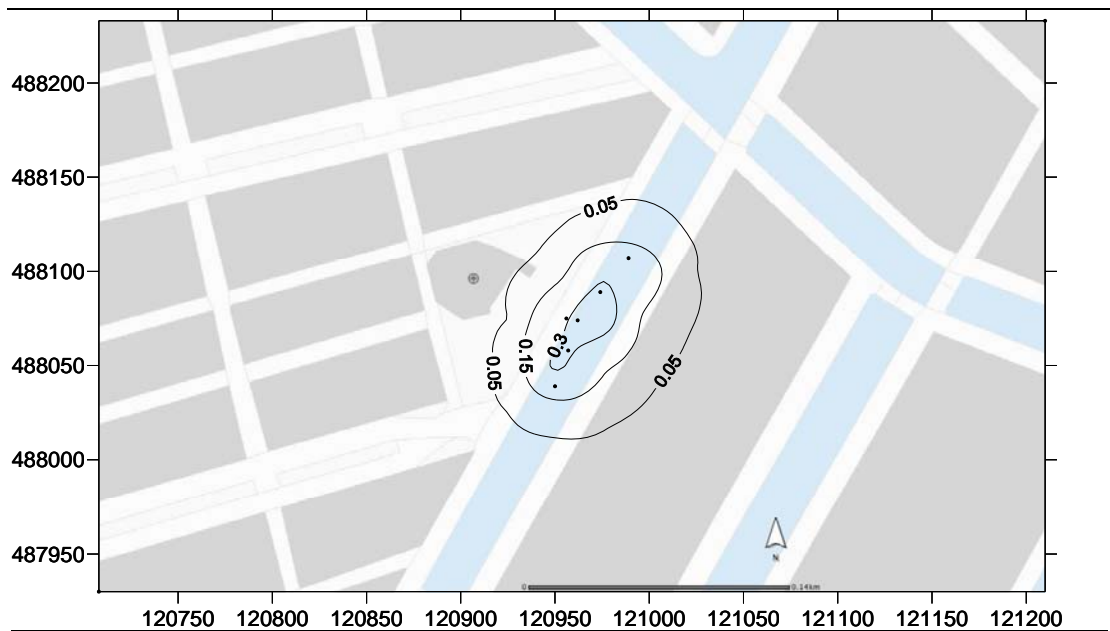
**Figuur B10.5** Locatie 17: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (contour langs woningen is 1,4)



**Figuur B10.6** Locatie 17: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (contour langs woningen is 0,2)

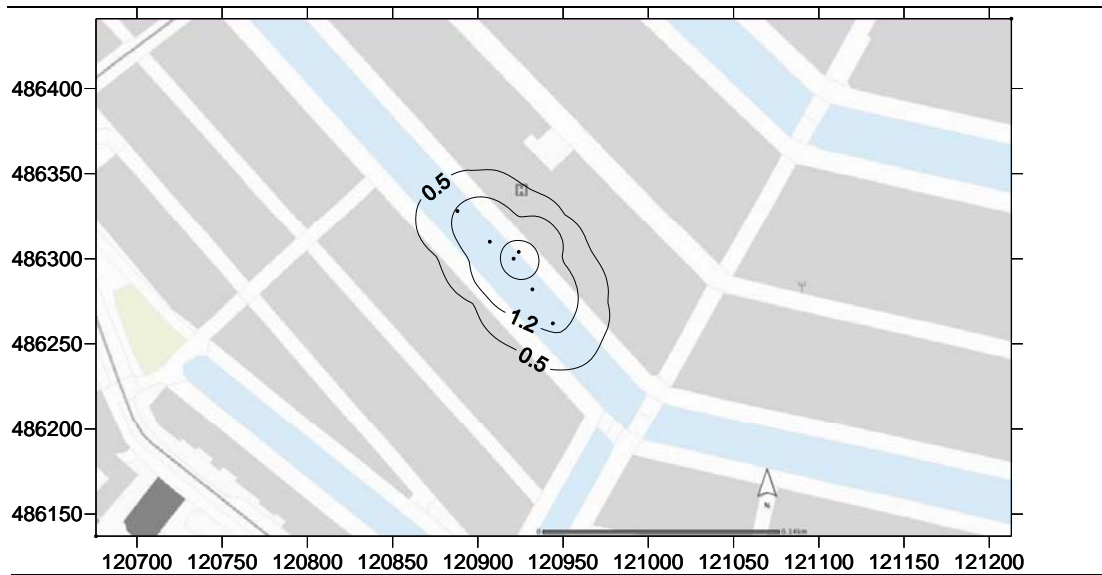


Figuur B10.7 Locatie 46: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (contour langs woonboten/kade is 2,0)

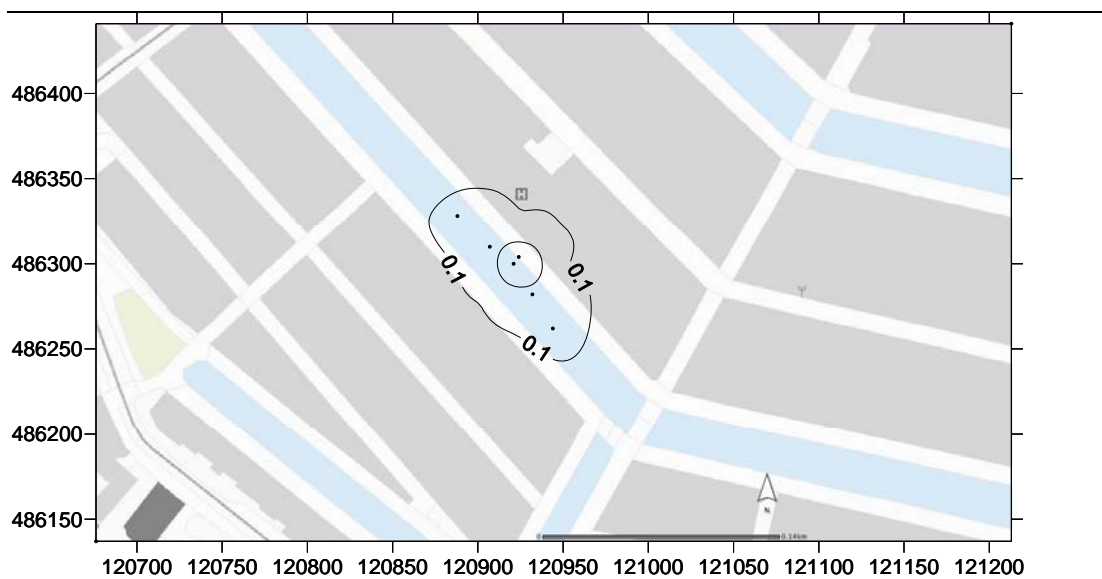


Figuur B10.8 Locatie 46: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (contour langs woonboten/kade is 0,3)





**Figuur B10.9 Locatie 47: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> (contour langs woningen is 4,0)**



**Figuur B10.10 Locatie 47: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup> (contour langs woningen is 0,7)**



# Bijlage

# 11

Omrekening doorgaande schepen naar vrachtauto-equivalenten



Omrekening scheepvaartemissies (doorgaande schepen) naar vrachtauto-equivalenten

	2012		2015		2020		Aantallen
<b>Gehanteerde emissiegegevens (g/km)</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>per gemiddeld etmaal</b>
Passagiersvervoer	29.9	2.3	28.2	1.4	28.2	1.4	172
Pleziervaart	8.3	0.2	8.3	0.2	8.3	0.2	178
Beroepsvaart	41.9	1.5	41.9	1.5	41.9	1.5	14
<b>Emissiegegevens CAR II (g/km)</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	
Zware vrachtauto's	13.4	0.257	11.1	0.196	5.3	0.159	
<b>Berekende equivalenten per boot</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	
Passagiersvervoer	2.23	8.95	2.54	7.14	5.32	8.81	
Pleziervaart	0.62	0.70	0.74	0.91	1.56	1.13	
Beroepsvaart	3.13	5.89	3.78	7.73	7.91	9.53	
<b>VOOR CAR-BEREKENING (mvt/etmaal)</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	<b>NOx</b>	<b>PM10</b>	
Passagiersvervoer	385	1543	438	1231	917	1518	
Pleziervaart	110	124	132	163	277	201	
Beroepsvaart	45	85	54	111	114	137	
<b>TOTAAL</b>	<b>539</b>	<b>1751</b>	<b>624</b>	<b>1505</b>	<b>1308</b>	<b>1855</b>	

# **Luchtkwaliteitonderzoek Bestemmingsplan Water**

**21 maart 2011**



---

**Luchtkwaliteitonderzoek  
Bestemmingsplan Water**





## Verantwoording

<b>Titel</b>	Luchtkwaliteitonderzoek Bestemmingsplan Water
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Amsterdam, Stadsdeel Centrum
<b>Projectleider</b>	drs. Christel Toenink
<b>Auteur(s)</b>	ir. Liesbeth Maltha-Nix
<b>Projectnummer</b>	4679945
<b>Aantal pagina's</b>	32 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	21 maart 2011
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
Vestiging Amsterdam  
Zekeringstraat 43 g  
Postbus 20748  
1001 NS Amsterdam  
Telefoon +31 20 60 63 22 2  
Fax +31 20 68 48 92 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R001-4679945ENI-kmn-V02-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>9</b>
1.1 De voorgenomen ontwikkeling en de luchtkwaliteit .....	9
1.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	9
1.3 Leeswijzer .....	10
<b>2 Opzet en afbakening onderzoek .....</b>	<b>11</b>
2.1 Algemene aanpak onderzoek.....	11
2.2 Keuze beschouwde locaties.....	11
2.3 Gehanteerd toetsingskader: 'Wet luchtkwaliteit' .....	12
<b>3 Omvang emissies .....</b>	<b>15</b>
3.1 Wegverkeer .....	15
3.2 Doorgaand scheepverkeer .....	17
3.2.1 Aantal doorgaande schepen .....	17
3.2.2 Emissie per doorgaand schip .....	18
3.3 Aan- en afmerende schepen .....	20
<b>4 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen .....</b>	<b>23</b>
4.1 Gehanteerde rekenmodellen en -methoden.....	23
4.2 Keuze beoordelingspunten.....	24
4.3 Uitgangspunten berekeningen wegverkeer .....	24
4.4 Uitgangspunten berekeningen doorgaand scheepverkeer.....	25
4.5 Uitgangspunten berekeningen aan- en afmerende schepen .....	26
<b>5 Resultaten en beschouwing .....</b>	<b>27</b>
5.1 Overzicht resultaten .....	27
5.2 Beschouwing resultaten .....	28
5.2.1 Resultaten in relatie met de grenswaarden .....	29
5.2.2 Effect van aan- en afmerende schepen .....	30
5.2.3 Conclusie.....	30
<b>6 Samenvatting en conclusie .....</b>	<b>31</b>

**Bijlage(n)**

1. Gebruikte rapporten en documenten
2. Gegevens wegverkeer (DIVV) (21 februari 2011)
3. Brongegevens aantal doorgaande scheepvaartbewegingen
4. Brongegevens emissies pleziervaart en beroepsvaart
5. Invoerbestanden berekeningen wegverkeer (CAR II)
6. Invoerbestanden berekeningen doorgaande schepen (CAR II)
7. Rekenjournaals aan- en afmerende schepen (Nieuw Nationaal Model)
8. Uitvoerbestanden berekeningen wegverkeer (CAR II)
9. Uitvoerbestanden berekeningen doorgaand scheepverkeer (CAR II)
10. Resultaten berekeningen aan- en afmerende schepen (NNM)

# 1 Inleiding

**De gemeente Amsterdam, Stadsdeel Centrum is bezig met het opstellen van een nieuw bestemmingsplan, het Bestemmingsplan Water (verder BP Water genoemd). Het BP Water maakt het mogelijk om op meer plekken in de Amsterdamse grachten op- en afstaplocaties te realiseren voor rondvaartboten en pakketdiensten. In het kader van de bestemmingsplanwijziging dienen de gevolgen van het plan voor de luchtkwaliteit inzichtelijk te worden gemaakt. Het wettelijk toetsingskader hierbij is de ‘Wet luchtkwaliteit’ (titel 5.2 van de Wet milieubeheer). Tauw heeft in opdracht van Stadsdeel Centrum het benodigde luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd.**

## 1.1 De voorgenomen ontwikkeling en de luchtkwaliteit

De extra op- en afstapvoorzieningen die worden voorzien in het BP Water bestaan uit maximaal zes afmeerpalen tegen de kademuur, waar een rondvaartboot c.q. pakketboot tegen aan kan liggen om passagiers in- en uit te laten stappen of goederen te laden en te lossen. Bij een aantal locaties kan de op- en afstapvoorziening ook gecombineerd zijn met een openbare steiger.

Voor de bestaande op- en afstapvoorzieningen en steigers in Amsterdam heeft het BP Water geen gevolgen, omdat er door het plan niet meer boten door de grachten gaan varen en ook de hoeveelheid wegverkeer niet toeneemt (LAGroup, 2010). Ook zullen er op bestaande locaties door het plan niet meer boten gaan aan- en afmeren dan nu het geval is. Op plekken waar nieuwe op- en afstapvoorzieningen komen, kan de luchtkwaliteit wel verslechteren, door de extra emissies van de aan- en afmerende boten. De volgende boten mogen aan- en afmeren bij de op- en afstapvoorzieningen:

- Museumboten (type rondvaartboot)
- Goederenboten (type rondvaartboot)
- Watertaxi's en waterbussen

## 1.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Om een beeld te krijgen van de gevolgen van het BP Water voor de luchtkwaliteit, is voor vijf maatgevende op- en afstaplocaties in Amsterdam een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Voor deze locaties is gekeken wat de totale luchtkwaliteit is bij de kade, en welke bijdrage de aan- en afmerende schepen daaraan leveren. Op deze wijze wordt bepaald of het aanleggen van extra op- en afstapvoorzieningen een knelpunt kan gaan opleveren voor de luchtkwaliteit.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- In kaart brengen van de emissies van wegverkeer, doorgaand scheepvaartverkeer en aan- en afmerende schepen (de emissiebronnen) bij vijf maatgevende locaties in Amsterdam
- Berekenen van de bijdrage van de afzonderlijk beschouwde emissiebronnen op de luchtkwaliteit ter hoogte van de kade
- In kaart brengen van de totale luchtkwaliteit bij de maatgevende locaties en bepalen van het effect van het aan- en afmeren van boten op de luchtkwaliteit ter plaatse van deze locaties
- Beoordelen resultaten aan de hand van de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer)

### **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de opzet en afbakening van het onderzoek. Hierbij komt ook het toetsingskader aan bod. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de omvang van de emissies. In hoofdstuk 4 wordt toegelicht welke uitgangspunten zijn gehanteerd bij de verspreidingsberekeningen. In hoofdstuk 5 worden de resultaten weergegeven en beschouwd. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 6. In de bijlagen zijn gebruikte gegevens en rekenjournaals te vinden.

## 2 Opzet en afbakening onderzoek

**In dit hoofdstuk wordt kort de algemene aanpak van het onderzoek toegelicht. Vervolgens wordt ingegaan op de keuze voor de beschouwde locaties en het gehanteerde toetsingskader. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de omvang van de emissies.**

### 2.1 Algemene aanpak onderzoek

In het luchtkwaliteitonderzoek wordt voor vijf relevante en maatgevende locaties met geplande op- en afstapvoorzieningen de luchtkwaliteit in kaart gebracht, door rekening te houden met:

- De grootschalige achtergrondconcentratie ter plekke
- De bijdrage van wegverkeer langs de kade
- De bijdrage van doorgaand scheepvaartverkeer
- De bijdrage van aan- en afmerende schepen

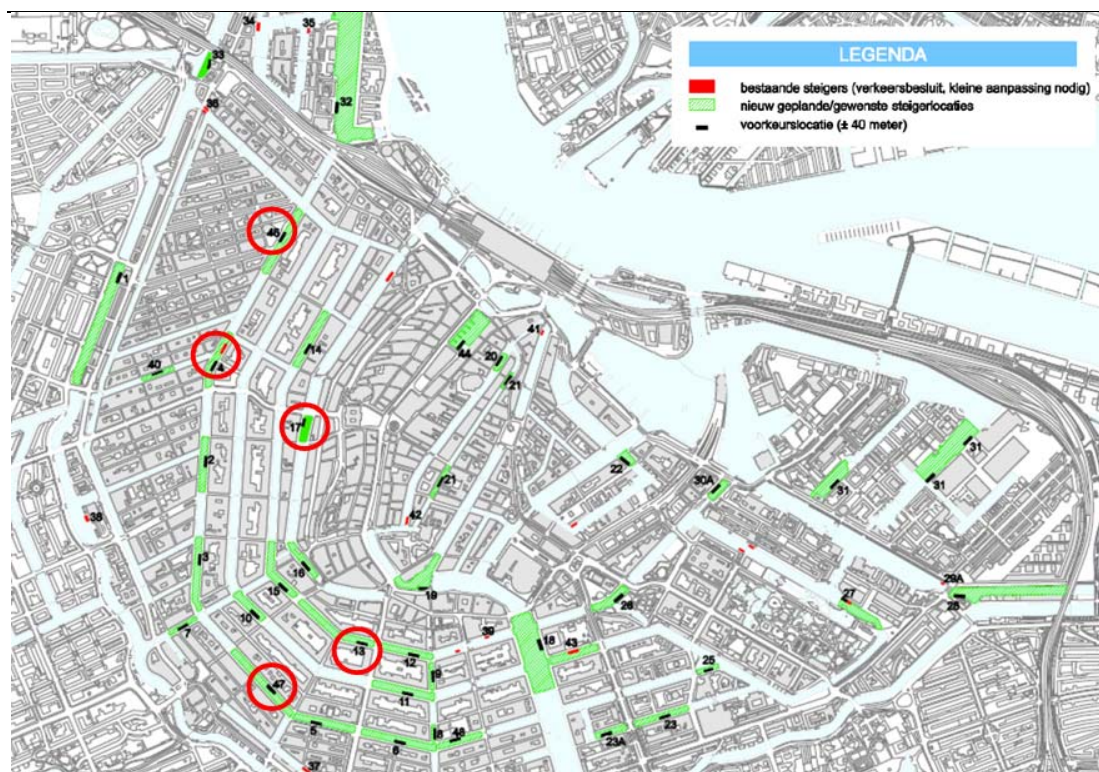
De som van bovenstaande bijdragen geeft een beeld van de totale luchtkwaliteit op maatgevende locaties: is deze kritisch bij drukke op- en afstaplocaties? De bijdrage van de aan- en afmerende schepen geeft aan wat het concrete effect is van het aanleggen van een nieuwe op- en afstapvoorziening op de lokale luchtkwaliteit.

De concentraties worden berekend voor het jaar 2011 (huidige situatie en jaar waarin bestemmingsplan wordt opgesteld), 2015 (jaar dat de Europese grenswaarden voor NO<sub>2</sub> van kracht worden, zie paragraaf 2.3) en 2020 (doorkijk naar de toekomst). De berekende concentraties worden beschouwd aan de hand van het toetsingskader dat wordt besproken in paragraaf 2.3.

### 2.2 Keuze beschouwde locaties

Figuur 2.1 toont de 5 locaties uit het BP Water waar het luchtkwaliteitonderzoek zich op richt (nummer 4, 13, 17, 46 en 47). Het gaat om voor de luchtkwaliteit maatgevende locaties, met veel wegverkeer en/of scheepvaartverkeer (ervaring gemeente Amsterdam). Als blijkt dat de luchtkwaliteit op deze locaties geen knelpunt vormt, zal dat op de andere geplande locaties voor op- en afstapvoorzieningen uit het BP Water ook niet het geval zijn.





Figuur 2.1 Geselecteerde locaties uit het BP Water

### 2.3 Gehanteerd toetsingskader: 'Wet luchtkwaliteit'

Het wettelijk toetsingskader wordt gevormd door de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer). Uit artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer volgt onder andere dat een voorgenomen ontwikkeling wettelijk inpasbaar is als wordt voldaan aan alle grenswaarden. De stoffen waar grenswaarden voor gelden zijn stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ), fijn stof ( $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$ ), benzeen ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ), zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ), lood (Pb) en koolmonoxide (CO).

Dit onderzoek beperkt zich tot de componenten PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>, de meest kritische stoffen vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit:

- Voor PM<sub>2,5</sub> geldt de jaargemiddelde grenswaarde pas vanaf 2015. Tot die tijd is het conform voorschrift 4.4 lid 2 van bijlage 2 Wet milieubeheer niet nodig om te toetsen aan deze grenswaarde. Bovendien is de verwachting dat Nederland met de huidige en NSL-maatregelen voor PM<sub>10</sub> ook tijdig zal voldoen aan de grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub>. PM<sub>2,5</sub> wordt daarom niet los beschouwd in dit onderzoek
- De grenswaarden voor C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, SO<sub>2</sub>, Pb en CO worden in Nederland al enkele jaren niet meer overschreden<sup>1</sup>. Deze stoffen worden daarom niet nader beschouwd in dit onderzoek

Tabel 2.1 geeft de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> weer. Voor NO<sub>2</sub> geldt dat de jaargemiddelde grenswaarde maatgevend is; voor PM<sub>10</sub> is de daggemiddelde grenswaarde maatgevend.

**Tabel 2.1 Meest relevante grenswaarden uit de Wet van 11-10-2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer**

Stof	Criterium	Grenswaarde	Termijn*
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>	1 januari 2015
	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m <sup>3</sup>	18 keer per jaar	
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>	11 juni 2011
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde concentratie van 50 µg/m <sup>3</sup>	35 keer per jaar	11 juni 2011

\* Rekening houdend met verleende derogatie

<sup>1</sup> Milieubalans 2004. Bilthoven, RIVM, 2004 en de uitspraak 200400323/1 van 9 februari 2005 van de Raad van State



## 3 Omvang emissies

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de omvang van de emissies van  $PM_{10}$  en  $NO_x$  bij de gekozen maatgevende locaties met op- en afstapvoorzieningen. Deze stoffen leveren een bijdrage aan de concentratie  $PM_{10}$  en  $NO_2$  in de lucht, de meest kritische componenten vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de emissies door wegverkeer langs de kade, emissies van de doorgaande schepen en emissies van de schepen tijdens het aan- en afmeren.

### 3.1 Wegverkeer

Bij alle vijf de gekozen locaties is sprake van wegverkeer naast de op- en afstapvoorziening en aan de overkant van het water. Het gaat om de volgende wegen:

- Locatie 4: Prinsengracht, tussen Rozengracht en Egelantiersgracht/Leliegracht
- Locatie 13: Herengracht, tussen Vijzelstraat en Leidssestraat
- Locatie 17: Singel, tussen Rozengracht en Hartenstraat
- Locatie 46: Prinsengracht, tussen Brouwersgracht en Herenstraat
- Locatie 47: Prinsengracht, tussen Nieuwe Spiegelstraat en Leidsestraat/Leidsegracht

Voor deze wegen zijn bij de DIVV verkeersgegevens opgevraagd (weekdagintensiteiten en verdeling naar licht, middelzwaar en zwaar) voor de jaren 2011, 2015 en 2020. In bijlage 2 zijn de aangeleverde gegevens terug te vinden. Tabel 3.1 en 3.2 geven een overzicht van de gehanteerde intensiteiten, voor zowel de zijde van de op- en afstapvoorziening als voor de overkant van de gracht.

Tabel 3.1 Overzicht gehanteerde verkeersintensiteiten, zijde van de op- en afstapvoorziening

	Locatie 4: Prinsengracht	Locatie 13: Herengracht	Locatie 17: Singel	Locatie 46: Prinsengracht	Locatie 47: Prinsengracht
<b>Intensiteit (mvt/etmaal) 2011</b>	<b>1700</b>	<b>1700</b>	<b>1000</b>	<b>900</b>	<b>2650</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Intensiteit (mvt/etmaal) 2015</b>	<b>1500</b>	<b>1600</b>	<b>800</b>	<b>550</b>	<b>2400</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Intensiteit (mvt/etmaal) 2020</b>	<b>1450</b>	<b>1500</b>	<b>750</b>	<b>550</b>	<b>2300</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Tabel 3.2 Overzicht gehanteerde verkeersintensiteiten, overkant van het water

	Locatie 4: Prinsengracht	Locatie 13: Herengracht	Locatie 17: Singel	Locatie 46: Prinsengracht	Locatie 47: Prinsengracht
<b>Intensiteit (mvt/etmaal) 2011</b>	<b>1750</b>	<b>2900</b>	<b>250</b>	<b>2550</b>	<b>1050</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Intensiteit (mvt/etmaal) 2015</b>	<b>1650</b>	<b>3900</b>	<b>400</b>	<b>2500</b>	<b>950</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Intensiteit (mvt/etmaal) 2020</b>	<b>1550</b>	<b>3700</b>	<b>400</b>	<b>2450</b>	<b>950</b>
<i>Aandeel licht verkeer (%)</i>	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
<i>Aandeel middelzwaar verkeer (%)</i>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<i>Aandeel zwaar verkeer (%)</i>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

### 3.2 Doorgaand scheepverkeer

Het bepalen van de emissies van de doorgaande schepen is in twee stappen gedaan:

1. Bepalen gemiddeld aantal doorgaande schepen
2. Bepalen van de gemiddelde emissie in gram/kilometer per doorgaand schip

Op basis van deze informatie is het mogelijk om de totale emissie ten gevolge van doorgaand scheepverkeer te bepalen. Tevens kan met deze informatie het aantal doorgaande vaarbewegingen om worden gezet naar vrachtauto-equivalenten, ten behoeve van de modellering (zie volgend hoofdstuk).

#### 3.2.1 Aantal doorgaande schepen

Bij het bepalen van het aantal doorgaande schepen is gebruik gemaakt van het rapport 'Drukke op de prinsengracht 2009/2010' (Gemeente Amsterdam, dienst Onderzoek en Statistiek (2010)). Uit dit rapport volgt het aantal scheepvaartbewegingen per dag op drie verschillende drukke locaties in Amsterdam, in drie verschillende seizoenen (lente, zomer en herfst), voor drie jaren (2003, 2004 en 2009/2010). De vaarbewegingen zijn opgesplitst in verschillende typen:

- Waterfietsen (niet relevant voor dit onderzoek omdat deze emissievrij zijn)
- Passagiersvervoer (rondvaart- en salonboten)
- Beroepsvaart (dekschuiten, sleepboten, politievoertuigen et cetera. Het gaat niet om binnenvaartschepen)
- Pleziervaart (private motorbootjes, sloepen)

De beschikbare gegevens voor de drie drukke locaties en de drie jaren zijn voor dit onderzoek gemiddeld. Op die manier ontstaat een reëel beeld van het gemiddeld aantal vaarbewegingen op een drukke locatie in de zomer, lente en herfst, opgesplitst per type boot.

In het rapport 'Drukke op de prinsengracht 2009/2010' is geen aantal vaarbewegingen voor de winter opgenomen. In de winter is er niet geteld, omdat er in de winter aanzienlijk minder gevaren wordt. Voor dit onderzoek wordt, op basis van ervaring bij de gemeente Amsterdam, voor de winter voor het passagiersvervoer en de beroepsvaart uitgegaan van de helft van het aantal boten dat in de zomer vaart. Voor de pleziervaart wordt voor de winter uitgegaan van 10 % van het aantal boten in de zomer. In de winter is er namelijk nauwelijks tot geen pleziervaart.

Bovenstaande aanpak leidt per type boot tot een aantal doorgaande vaarbewegingen per jaar voor een gemiddelde drukke locatie. Deze intensiteit wordt in dit onderzoek gehanteerd voor alle vijf de locaties die onderzocht worden. In werkelijkheid kunnen er lokale verschillen in intensiteit optreden tussen locaties. Preciezer aantallen op locatieniveau zijn echter niet beschikbaar, omdat niet overal in Amsterdam geteld wordt. Omdat de gehanteerde intensiteiten uit telgegevens op bekende drukke locaties volgen, kunnen ze worden beschouwd als representatief of zelfs 'worst case' voor alle locaties.

Tabel 3.3 toont het overzicht. In bijlage 3 zijn de gehanteerde gegevens terug te vinden.

#### Aantal vaarbewegingen constant over de jaren

De aantallen doorgaande vaarbewegingen die genoemd staan in tabel 3.3 gelden voor alle drie de jaren die worden beschouwd (2011, 2015 en 2020). Er wordt dus van uitgegaan dat het aantal doorgaande schepen met emissies naar de buitenlucht niet zal veranderen in de toekomst. Dit is 'worst case' als gekeken wordt naar de bruggegevens van de Amstelroute (Amstelgegevens 2009): daar wordt namelijk gesproken over een afname van het aantal vaarbewegingen.

**Tabel 3.3 Aantal doorgaande scheepvaartbewegingen op een gemiddelde drukke locatie (zonder waterfietsen) (bron: Telgegevens gemeente Amsterdam, 2010)**

	Pleziervaart	Passagiersvaart	Beroepvaart	Totaal
Najaar (per dag)	48	180	12	240
Voorjaar (per dag)	178	241	14	432
Zomer (per dag)	439	177	21	637
Winter (per dag)	44	89	11	143
<b>Totaal op jaarbasis*</b>	<b>64.999</b>	<b>62.912</b>	<b>5.242</b>	<b>133.153</b>

\* Uitgaande van 90 dagen winter, 91 dagen najaar en 92 dagen lente en zomer

### 3.2.2 Emissie per doorgaand schip

Om de emissie per doorgaand schip te bepalen is gebruik gemaakt van verschillende gegevens:

- De gemiddelde emissie van de doorgaande passagiersvaart is bepaald op basis van het botenbestand voor Amsterdam dat is aangeleverd door Waternet. In dit bestand is de passagiersvaart in Amsterdam opgenomen, met per boot kenmerken als type boot, brandstof, motorvermogen, emissienormen en gemiddeld aantal vaaruren per jaar. In het bestand wordt onderscheid gemaakt tussen de emissie per boot in het jaar 2009/2010 en het jaar 2015. Het verschil zit in de emissienorm: voor 2015 wordt rekening gehouden met de strengere emissienormen (CCR3 in plaats van CCR1)
  - Door uit te gaan van een realistische gemiddelde snelheid van 7,5 km/uur is op basis van het aangeleverde botenbestand een gemiddelde emissie in g/km voor doorgaande passagiersschepen bepaald, voor zowel het jaar 2009/2010 als voor het jaar 2015
  - De aldus bepaalde gemiddelde emissie voor 2009/2010 wordt in dit onderzoek gehanteerd voor doorgaande passagiersschepen in 2011. De bepaalde gemiddelde emissie voor 2015 wordt gehanteerd voor de emissie van doorgaande passagiersschepen in 2015 en in 2020. Dit is 'worst case': in werkelijkheid zal de emissie naar verwachting verder afnemen omdat nieuwe rondvaartboten steeds schoner of zelfs zero-emissie zijn

- De gemiddelde emissie van de doorgaande beroepsvaart is bepaald aan de hand van de meest recente emissies voor 'binnenvaart (vrachtschepen)' zoals opgenomen in het bestand 'Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen' (Klein et al., 2009) (zie bijlage 4). De emissies in dit bestand zijn weergegeven in gram/kilogram brandstof: 45,9 g/kg voor NO<sub>x</sub> en 1,84 g/kg voor PM<sub>10</sub>
  - Om de emissie om te rekenen naar een emissie in g/km, is uitgegaan van een gemiddeld brandstofverbruik van 8,5 liter diesel per uur (expert schatting Waternet) en een gemiddelde snelheid van 7,5 km/uur
  - De gemiddelde emissie is aangenomen gelijk te blijven over de jaren heen. Er is dus geen rekening gehouden met het schoner worden van motoren in de toekomst ('worst case')
  - De gehanteerde emissiefactor hoort bij de categorie 'binnenvaartschepen'. In dit onderzoek gaat het echter niet om binnenvaart maar om beroepsvaart zoals dekschuiten, sleepboten en politievoertuigen. Deze vaartuigen hebben naar verwachting een lagere emissie dan een gemiddeld binnenvaartschip. Dat betekent dat de gehanteerde emissies 'worst case' zijn
- De gemiddelde emissie van de doorgaande pleziervaart is bepaald aan de hand van de meest recente emissies voor 'recreatievaart', zoals opgenomen in het bestand 'Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen' (Klein et al., 2009) (zie bijlage 4). De emissies in dit bestand zijn weergegeven in gram/kilogram brandstof. Voor diesel zijn de waarden 57,6 g/kg voor NO<sub>x</sub> en 1,2 g/kg voor PM<sub>10</sub>; voor benzine gaat het om 10 g/kg NO<sub>x</sub> en 0,45 g/kg PM<sub>10</sub>
  - De gemiddelde emissie van pleziervaart is bepaald door aan te nemen dat de helft benzinemotoren betreft en de andere helft dieselmotoren. Dit is 'worst case', omdat uit ervaring bij Waternet blijkt dat juist het merendeel benzinemotoren betreft (minder emissie dan diesel)
  - Om de emissie om te rekenen naar een emissie in g/km, is uitgegaan van een brandstofverbruik van 2,5 liter/uur voor dieselmotoren en 0,75 liter/uur voor benzinemotoren (expert schatting Waternet) en van een gemiddelde snelheid van 7,5 km/uur
  - De gemiddelde emissie is aangenomen gelijk te blijven over de jaren heen. Er is dus geen rekening gehouden met het schoner worden van motoren in de toekomst ('worst case')



Tabel 3.4 vat de gehanteerde emissiefactoren voor het doorgaande scheepvaartverkeer samen voor de verschillende jaren.

**Tabel 3.4 Gehanteerde emissiefactoren doorgaand scheepverkeer**

	Passagiersvaart		Beroepsvaart	Pleziervaart
	2011	2015/2020	2011/2015/2020	2011/2015/2020
Emissie NO <sub>x</sub> (g/km)	29,9	28,2	42,7	8,2
Emissie PM <sub>10</sub> (g/km)	2,3	1,4	1,7	0,2

### 3.3 Aan- en afmerende schepen

In de zomer meren dagelijks tussen 09.00 tot 19.00 uur (10 uur per dag) boten aan bij een op- en afstaplocatie. Gemiddeld gaat het om zes boten per uur die een emissie van NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> uitstoten<sup>2</sup> (gegevens Waternet):

- Twee 2 museumboten (diesel) (type rondvaartboot)
- twee waterbussen (CNG)
- Één watertaxi (diesel)
- Één goederenboot (type rondvaartboot) (diverse brandstoffen, aangenomen diesel)

In de winter gaat het om de helft van het aantal boten per uur. Bovendien zijn er in de winter minder uren waarin wordt aangelegd: van 10.00 tot 17.00 uur (7 uur per dag).

De emissie die vrijkomt bij het aan- en afmeren is bepaald op basis van het vermogen van een gemiddelde passagiersboot en de emissienorm volgens CCR1. De volgende emissiefactoren zijn gehanteerd:

- Boten op diesel: een emissie van 161 g/uur voor NO<sub>x</sub> en 15 g/uur voor PM<sub>10</sub> (emissie van een gemiddelde CCR1 rondvaartboot op diesel (bron Waternet))
- Boten op aardgas (CNG): een emissie van 31 g/uur voor NO<sub>x</sub> en geen emissie voor PM<sub>10</sub> (emissie van een gemiddelde CCR1 rondvaartboot op aardgas (bron Waternet))

Omdat er per uur gemiddeld tweemaal zoveel dieselboten als CNG-boten aanmeren, leidt dit tot een gemiddelde emissie van een aan- en afmerende boot van 118 g/uur voor NO<sub>x</sub> en 10 g/uur voor PM<sub>10</sub> (gewogen gemiddelde).

<sup>2</sup> Naast de 6 genoemde boten meren er gemiddeld per uur ook 2 elektrische sloepen aan. Deze zijn voor dit onderzoek niet relevant omdat ze geen emissie uitstoten

Het aan- en afmeren duurt gemiddeld 7 minuten per boot (realistische tijdsduur, Waternet). Dat betekent dat er niet continu emissies plaatsvinden. In de zomer gaat het om 42 minuten per uur (6 boten x 7 minuten per boot) en in de winter om 21 minuten per uur (3 boten x 7 minuten per boot). Netto vindt er dus gedurende 7 uur per dag emissie plaats in de zomer (10 keer 42 minuten) en gedurende 2,5 uur per dag in de winter (7 keer 21 minuten). Op basis hiervan is de gemiddelde emissie per dag bepaald, voor de zomer en de winter.

Tabel 3.5 geeft het overzicht. Zoals hierboven aangegeven komen de emissies in de zomer vrij tussen 09.00 en 19.00 uur en in de winter tussen 10.00 en 17.00 uur.

**Tabel 3.5 Emissies aan- en afmerende schepen**

	Zomer	Winter
Emissie NO <sub>x</sub> (g/uur)	118	118
Emissie PM <sub>10</sub> (g/uur)	10	10
Aantal uur/dag met emissie (netto)	7	2,5
<b>Emissie NO<sub>x</sub> (g/dag)</b>	<b>826</b>	<b>295</b>
<b>Emissie PM<sub>10</sub> (g/dag)</b>	<b>70</b>	<b>25</b>



## 4 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

In het vorige hoofdstuk is de omvang van de emissies in kaart gebracht. Om het effect van deze emissies op de luchtkwaliteit te bepalen, zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke modellen en methoden daarbij zijn gebruikt, waar de luchtkwaliteit berekend is (beoordelingspunten) en welke uitgangspunten zijn gehanteerd bij de modellering.

### 4.1 Gehanteerde rekenmodellen en -methoden

Onderstaand wordt toegelicht welke rekenmethoden en -modellen zijn gehanteerd bij het bepalen van het effect van de emissies op de luchtkwaliteit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de bijdrage van het wegverkeer, de doorgaande schepen en de aan- en afmerende schepen.

#### *Wegverkeer*

De bijdrage van wegverkeer is berekend met screeningsmodel CAR II (versie 9.0.3). Dit is een model dat het effect van wegverkeer berekent volgens standaard rekenmethode 1 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Standaardrekenmethode 1 is bedoeld en verplicht voor het modelleren van wegen in bebouwd gebied. Uit berekeningen met CAR II volgt ook de grootschalige achtergrondconcentratie in het gebied en de bijdrage van rijkswegen daaraan.

#### *Doorgaande schepen*

Voor het separaat berekenen van de bijdrage van doorgaande scheepvaartemissies is geen goedgekeurd of gevalideerd model beschikbaar. Doorgaande schepen vormen een lijnbron, net als wegverkeer. Om het effect van de schepen op de luchtkwaliteit bij de kade te kunnen bepalen, is gebruik gemaakt van screeningsmodel CAR II (versie 9.0.3), dat is bedoeld voor het doorrekenen van wegverkeer in stedelijk gebied. Om deze berekeningen uit te kunnen voeren zijn de doorgaande scheepvaartbewegingen omgezet naar zware vrachtauto-equivalenten in CAR II. Er is gekozen om de schepen als vrachtauto's te modelleren, omdat de motoren van schepen het meest overeenkomen met de motoren van (zware) vrachtauto's. Het aantal vrachtauto-equivalenten is bepaald door de emissie van de schepen te delen door de emissiefactor die in CAR II wordt gehanteerd voor zware vrachtauto's.

#### *Aan- en afmerende schepen*

Bij het aan- en afmeren maken de schepen zich als het ware los uit de doorgaande stroom, varen naar de kade, leggen aan en varen daarna weer weg. De emissie ten gevolge van deze bewegingen komt dus verspreid over meerdere plekken vrij. Dit is gemodelleerd als een emissie die verspreid over drie lage puntbronnen vrijkomt: op een punt op weg naar de kade, op een punt naast de kade en op een punt op weg terug naar het midden van de vaarweg.

De bijdrage van deze puntbronnen aan de luchtkwaliteit wordt berekend met het Nieuw Nationaal Model (NNM) (standaardrekenmethode 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007), versie Stacks 2010. Dit model is bedoeld voor het doorrekenen van puntbronnen.

## 4.2 Keuze beoordelingspunten

De luchtkwaliteit moet in principe overal in de buitenlucht worden beoordeeld, met uitzondering van (artikel 5.19 van de Wet milieubeheer):

- Locaties waar het publiek geen toegang heeft en geen vaste bewoning is
- Terrein waar één of meer inrichtingen, waar bepalingen betreffende volksgezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn
- De rijbaan van wegen en middenbermen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm

Aanvullend op bovenstaande bepalingen is opgenomen in artikel 70 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007) dat bij het vaststellen van de concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> bij wegen beoordeeld wordt op maximaal 10 meter van de rand van de weg en op een locatie die representatief is voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter. Bij inrichtingen dient beoordeeld te worden vanaf de grens van de inrichting (artikel 74 van de RBL 2007).

Voor het onderhavig onderzoek is ervoor gekozen de luchtkwaliteit te beoordelen nabij de rand van de kade.

## 4.3 Uitgangspunten berekeningen wegverkeer

Bij de berekeningen voor het wegverkeer zijn de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd met de verkeersintensiteiten zoals opgenomen in paragraaf 3.1
- De berekeningen zijn uitgevoerd met meerjarige meteorologische gegevens (wettelijk verplicht voor berekeningen voor jaren die nog niet gepasseerd zijn)
- De berekeningen zijn uitgevoerd op 5 meter van het midden van de weg, als representatieve afstand tussen het midden van de weg en de rand van de kade. De bijdrage van het wegverkeer aan de overkant van de gracht is berekend op een rekenafstand van 29 meter vanuit het midden van de weg (5 meter van het midden tot aan de kade plus 24 meter voor de breedte van de gracht)
- Alle wegen zijn gemodelleerd als 'normaal stadsverkeer' zonder congestie (gemiddelde snelheid van 15-30 km/uur). Normaal stadsverkeer is representatief voor een gemiddelde stadsweg

- Omdat bij alle wegen aan één kant bebouwing is en aan de andere kant de gracht, zijn alle wegen gemodelleerd als wegtype 4 in CAR (wegen met eenzijdige bebouwing)
- Omdat overal langs de grachten af en toe bomen staan, is gekozen voor bomenfactor 1,25 (af en toe bomen op een afstand van minder dan 15 meter van elkaar)

In bijlage 5 zijn de invoerbestanden van de berekening voor het wegverkeer terug te vinden.

#### 4.4 Uitgangspunten berekeningen doorgaand scheepverkeer

Op basis van de emissiefactoren voor zwaar vrachtverkeer op niet-snelwegen (normaal stadsverkeer zonder stagnatie) die zijn vastgesteld door de minister in maart 2010, is de emissie voor doorgaande schepen zoals bepaald in hoofdstuk 3 omgerekend naar 'vrachtauto-equivalenten'. Tabel 4.1 geeft het overzicht. De equivalenten verschillen per jaar, per stof en per type vaartuig. Dit heeft twee redenen:

- De emissiefactoren voor vrachtverkeer verschillen per jaar en stof
- De gemiddelde emissie per kilometer zoals bepaald in hoofdstuk 3 verschilt per jaar, stof en type vaartuig

De grachten zijn ongeveer 24 meter breed. In CAR II zijn de grachten gemodelleerd als 'wegen door open terrein' (wegtype 1 in CAR II), met een bomenfactor 1 (geen invloed van bomen). De rekenafstand is gesteld op 12 meter, van het midden van de gracht tot aan de kade.

In bijlage 6 zijn de volledige invoerbestanden van de berekening voor het doorgaande scheepvaartverkeer terug te vinden.

**Tabel 4.1 Gehanteerde vrachtauto-equivalenten voor berekening van het doorgaande scheepvaartverkeer (op basis van emissiefactoren van maart 2010 voor zwaar vrachtverkeer op niet-snelwegen, normaal stadsverkeer)**

	Pleziervaart	Passagiersvaart	Beroepsvaart	Totaal
Aantal equivalenten NO <sub>x</sub> -2011	103	360	43	<b>506</b>
Aantal equivalenten NO <sub>x</sub> - 2015	124	412	52	<b>588</b>
Aantal equivalenten NO <sub>x</sub> -2020	257	853	107	<b>1.217</b>
Aantal equivalenten PM <sub>10</sub> -2011	115	1.426	88	<b>1.629</b>
Aantal equivalenten PM <sub>10</sub> -2015	162	1.219	124	<b>1.505</b>
Aantal equivalenten PM <sub>10</sub> -2020	202	1.518	154	<b>1.874</b>

#### **4.5 Uitgangspunten berekeningen aan- en afmerende schepen**

De emissies die per dag vrijkomen als gevolg van het aan- en afmeren van schepen zijn bepaald in hoofdstuk 3. Deze dagemissies zijn omgerekend naar een gemiddelde emissie per uur gedurende de aan- en afmeeractiviteiten (10 uur per dag in de zomer en 7 uur per dag in de winter). Vervolgens is de emissie per uur voor iedere locatie gelijkmatig verdeeld over drie lage puntbronnen (een punt op de route van het midden van de vaarweg tot aan de kade, een punt naast de op- en afstapvoorziening en een punt op de route van de kade terug naar het midden van de vaarweg). Voor de totale emissieduur per jaar is bij de modellering uitgegaan van een zomerperiode van 21 maart tot 21 september (emissie tussen 09.00 en 19.00 uur) en een winterperiode van 21 september tot 21 maart (emissie van 10.00 tot 17.00 uur).

Per locatie zijn de drie puntbronnen doorgerekend voor het jaar 2011, op basis van meerjarige meteorologische gegevens. Bij de emissie van NO<sub>x</sub> is daarbij uitgegaan van 7 % directe NO<sub>2</sub>, zoals ook gehanteerd wordt bij zware vrachtauto's. De terreinruwheid is met behulp van het model bepaald. Bijlage 7 geeft de rekenjournaals van de berekening.

## 5 Resultaten en beschouwing

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd en beschouwd aan de hand van het toetsingskader uit hoofdstuk 2. In het volgende hoofdstuk worden de uitgevoerde werkzaamheden, de resultaten en de conclusie nog eens samengevat.

### 5.1 Overzicht resultaten

Tabel 5.1 en 5.2 geven de jaargemiddelde rekenresultaten voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. De uitvoerbestanden voor het wegverkeer zijn terug te vinden in bijlage 8. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden voor het doorgaande scheepverkeer opgenomen. De bijdrage bij de kade ten gevolge van de aan- en afmerende schepen is bepaald op basis van de concentratiecontour die langs de kade loopt. In bijlage 10 zijn de contourresultaten terug te vinden.

Tabel 5.1 Jaargemiddelde resultaten NO<sub>2</sub> ter hoogte van de kade (µg/m<sup>3</sup>)

Locatie	Achtergrond	Bijdrage wegverkeer (zijde kade)	Bijdrage wegverkeer (overkant)	Bijdrage doorgaande schepen	Bijdrage aan- en afmerende schepen	Totaal
<b>2011</b>						
4	33,8	1,6	0,4	1,0	3,5	<b>40,3</b>
13	32,0	1,7	0,7	1,1	2,5	<b>38,0</b>
17	32,4	0,9	0,0	1,1	3,7	<b>38,1</b>
46	33,3	1,0	0,6	1,0	2,5	<b>38,4</b>
47	32,8	2,6	0,5	1,1	5,6	<b>42,6</b>
<b>2015</b>						
4	31,1	1,3	0,4	1,0	3,5	<b>37,3</b>
13	29,5	1,3	0,7	1,0	2,5	<b>35,0</b>
17	29,8	0,6	0,1	1,0	3,7	<b>35,2</b>
46	30,6	0,6	0,5	1,0	2,5	<b>35,2</b>
47	30,2	1,9	0,3	1,0	5,6	<b>39,0</b>
<b>2020</b>						
4	25,9	0,8	0,2	1,1	3,5	<b>31,5</b>
13	24,4	0,8	0,4	1,1	2,5	<b>29,2</b>
17	24,8	0,4	0,0	1,1	3,7	<b>30,0</b>
46	25,4	0,4	0,3	1,1	2,5	<b>29,7</b>
47	24,9	1,2	0,2	1,1	5,6	<b>33,0</b>



**Tabel 5.2 Jaargemiddelde resultaten PM<sub>10</sub> ter hoogte van de kade (zonder toepassing van de zeezoutcorrectie) (waarden in µg/m<sup>3</sup>)**

Locatie	Achtergrond	Bijdrage wegverkeer (zijde kade)	Bijdrage wegverkeer (overkant)	Bijdrage doorgaande schepen	Bijdrage aan- en afmerende schepen	Totaal
<b>2011</b>						
4	28,1	0,3	0,0	0,2	0,4	<b>29,0</b>
13	26,9	0,2	0,1	0,3	0,3	<b>27,8</b>
17	27,3	0,2	0,0	0,3	0,4	<b>28,2</b>
46	28,0	0,1	0,1	0,2	0,3	<b>28,7</b>
47	27,4	0,5	0,0	0,3	0,7	<b>28,9</b>
<b>2015</b>						
4	27,2	0,2	0,0	0,1	0,4	<b>27,9</b>
13	26,1	0,1	0,1	0,1	0,3	<b>26,7</b>
17	26,3	0,1	0,0	0,2	0,4	<b>27,0</b>
46	27,2	0,0	0,0	0,1	0,3	<b>27,6</b>
47	26,5	0,4	0,0	0,2	0,7	<b>27,8</b>
<b>2020</b>						
4	25,8	0,3	0,1	0,2	0,4	<b>26,8</b>
13	24,7	0,1	0,1	0,1	0,3	<b>25,3</b>
17	25,0	0,1	0,0	0,2	0,4	<b>25,7</b>
46	25,8	0,1	0,1	0,2	0,3	<b>26,5</b>
47	25,2	0,3	0,0	0,1	0,7	<b>26,3</b>

## 5.2 Beschouwing resultaten

Onderstaand worden eerst de totale resultaten beschouwd aan de hand van de grenswaarden. Daarna wordt ingegaan op het effect van de aan- en afmerende schepen bij nieuwe op- en afstapvoorzieningen. De paragraaf sluit af met een conclusie.

### 5.2.1 Resultaten in relatie met de grenswaarden

Uit de resultaten blijkt algemeen dat de luchtkwaliteit verbetert in de toekomst. Dit komt omdat de achtergrondconcentratie afneemt en auto's steeds schoner worden. Verder blijkt uit de resultaten dat er geen sprake is van knelpunten met betrekking tot de grenswaarden:

- Voor NO<sub>2</sub> geldt dat vanaf 2015, wanneer de grenswaarden van kracht worden, op geen van de beschouwde locaties sprake is van overschrijdingen:
  - De berekende jaargemiddelde concentratie blijft in 2015 en 2020 overal onder de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>. Op de meeste plekken wordt ook in 2011 al voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarde. De enige uitzondering is locatie 47: de relatief hoge berekende bijdrage wordt heel lokaal berekend en veroorzaakt door de ongunstige ligging van de kade net ten noordoosten van de op- en afstapvoorziening
  - Met betrekking tot het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m<sup>3</sup>, geldt dat deze zeker onder de maximale toegestane 18 keer blijft als aan de jaargemiddelde grenswaarde wordt voldaan (zie formule voor omrekenen jaargemiddelde naar uurgemiddelde concentratie in bijlage 1 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). De conclusie is daarom dat ook aan deze grenswaarde wordt voldaan
- Voor PM<sub>10</sub> geldt ook dat er geen sprake is van grenswaardenoverschrijdingen:
  - De berekende jaargemiddelde concentratie blijft in alle jaren en bij alle locaties onder de 40 µg/m<sup>3</sup>, zelfs zonder toepassing van de wettelijke zeezoutcorrectie (volgens de zeezoutcorrectie mag de berekende jaargemiddelde concentratie verminderd worden met 6 µg/m<sup>3</sup> alvorens te toetsen aan de grenswaarde)
  - Uit de formule die bij standaardrekenmethode 1 wordt gehanteerd blijkt dat bij een jaargemiddelde concentratie van maximaal 32,6 µg/m<sup>3</sup> (zonder toepassing van de zeezoutcorrectie) de grenswaarde voor het aantal dagoverschrijdingen niet wordt overschreden (zie bijlage 1 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Uit de resultaten blijkt dat de totale berekende concentratie nergens boven de 32,6 µg/m<sup>3</sup> uitkomt. Daarom kan geconcludeerd worden dat ook de daggemiddelde grenswaarde niet wordt overschreden

Opgemerkt wordt dat de berekende concentraties naar verwachting worst case zijn, omdat gerekend is met 'worst case' emissiefactoren voor het doorgaande scheepvaartverkeer. Bovendien geeft het optellen van separaat berekende bijdragen voor NO<sub>2</sub> een lichte overschatting van de totale bijdrage ten gevolge van de reactiviteit in de atmosfeer.

### 5.2.2 Effect van aan- en afmerende schepen

Met betrekking tot het effect van aan- en afmerende schepen blijkt het volgende:

- De bijdrage van de aan- en afmerende schepen aan de jaargemiddelde concentratie ter hoogte van de kade varieert, van minder dan  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{PM}_{10}$  tot enkele  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{NO}_2$ . Lokale verschillen tussen de locaties komen door een andere ligging (effect windrichting en verspreiding). Locatie 47 is het minst gunstig door de ligging van de kade ten noordoosten van het water, in verband met de overheersende windrichting
- De bijdrage neemt snel af op verdere afstand van de op- en afstapvoorziening

### 5.2.3 Conclusie

Uit de resultaten blijkt dat de lokale bijdrage van een op- of afstapvoorziening aan de jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  bij de kade kan variëren tussen enkele tienden van microgrammen per kubieke meter voor  $\text{PM}_{10}$  tot enkele microgrammen per kubieke meter voor  $\text{NO}_2$ . De bijdrage wordt veroorzaakt door de emissies van de aan- en afmerende schepen en neemt snel af op grotere afstand van de op- en afstaplocatie. De exacte omvang hangt af van de locatie (effect windrichting en verspreiding).

Uit de resultaten blijkt tevens dat bij alle beschouwde en maatgevende locaties in Amsterdam met een op- en afstapvoorziening tijdig wordt voldaan aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Hierbij is gekeken naar de optelsom van de achtergrondconcentratie in het gebied, de bijdrage van wegverkeer, de bijdrage van doorgaande schepen en de extra bijdrage van aan- en afmerende schepen.

## 6 Samenvatting en conclusie

Ten behoeve van het Bestemmingsplan Water (verder BP Water genoemd) heeft Tauw in opdracht van de gemeente Amsterdam een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Er is gekeken naar de luchtkwaliteit rondom drukke en voor de luchtkwaliteit maatgevende op- en afstaplocaties in Amsterdam en naar de gevolgen van het realiseren van extra op- en afstapvoorzieningen. Het onderzoek heeft zich gericht op de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>, de meest kritische componenten uit de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wet milieubeheer).

Uit het onderzoek blijkt dat een op- en afstapvoorziening kan leiden tot een lokale bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie bij de kade die varieert van minder dan 1 µg/m<sup>3</sup> voor PM<sub>10</sub> tot enkele µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub>. De bijdrage wordt veroorzaakt door de aan- en afmerende schepen en neemt snel af op grotere afstand van de aan- en afstaplocatie.

Uit het onderzoek blijkt verder dat bij alle beschouwde en voor de luchtkwaliteit maatgevende locaties met op- en afstapvoorziening tijdig wordt voldaan aan de Europese grenswaarden. Daarbij is gekeken naar de som van de achtergrondconcentratie, de bijdrage van wegverkeer, de bijdrage van doorgaande schepen op de grachten en de bijdrage van aan- en afmerende schepen.

De conclusie is dat luchtkwaliteit geen knelpunt vormt bij het realiseren van op- of afstapvoorzieningen ten behoeve van rondvaartboten en pakketdiensten in de Amsterdamse grachten, afgaande op de situatie bij 5 drukke en maatgevende locaties in Amsterdam.



# Bijlage

## 1

**Gebruikte rapporten en documenten**



- Gemeente Amsterdam, dienst Onderzoek en Statistiek (2010) *Drukke op de prinsengracht 2009/2010 - conceptrapport*
- Gemeente Amsterdam (2009) *Amstelgegevens 2009*
- Klein et al., (2009). *Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen*
- LAgroupleisure and arts consulting (2010). *Effecten en acceptatie van het Steigerplan (eindrapport)*





# Bijlage

## 2

Gegevens wegverkeer (DIVV) (21 februari 2011)



Jaar		weekgemiddelde					weekgemiddelde					weekgemiddelde					gemiddelde weekdag incl.bus										
Huidige situatie		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:					Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:					Gemiddeld nacht uur t.b.v. geluidberekeningen:					Etnaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:										
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus tram	MO	LV	MV	ZV	bus tram	MO	LV	MV	ZV	bus tram	MVT	VRV	%VRV	MV	%MV	ZV	%ZV	bus	%Bus		
1a	Prinsengracht west (Egelantiersgracht - Rozengracht)	1	106	3	1	0	0	1	59	0	0	0	0	22	0	0	0	0	1750	50	2.9%	40	2.2%	15	0.7%	0	0.0%
1b	Prinsengracht oost (Leliegracht - Rozengracht)	1	103	3	1	0	0	1	57	0	0	0	0	21	0	0	0	0	1700	50	2.9%	40	2.2%	10	0.7%	0	0.0%
2a	Singel west (Raadhuisstraat - Hartenstraat)	1	60	2	1	0	0	0	33	0	0	0	0	13	0	0	0	0	1000	30	2.9%	20	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
2b	Singel oost (Raadhuisstraat - Hartenstraat)	0	15	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	3	0	0	0	0	250	5	2.9%	5	2.2%	0	0.7%	0	0.0%
3a	Herengracht west (Leidsestraat - Vijzelstraat)	1	102	3	1	0	0	1	56	0	0	0	0	21	0	0	0	0	1700	50	2.9%	35	2.2%	10	0.7%	0	0.0%
3b	Herengracht oost (Leidsestraat - Vijzelstraat)	2	174	5	2	0	0	1	96	0	0	0	0	36	1	0	0	0	2900	85	2.9%	65	2.2%	20	0.7%	0	0.0%
4a	Prinsengracht west (Leidsegracht - Nieuwe Spiegelstraat)	1	62	2	1	0	0	0	34	0	0	0	0	13	0	0	0	0	1050	30	2.9%	25	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
4b	Prinsengracht oost (Leidsegracht - Nieuwe Spiegelstraat)	2	160	4	1	0	0	1	88	0	0	0	0	33	1	0	0	0	2650	80	2.9%	60	2.2%	20	0.7%	0	0.0%
5a	Prinsengracht west (Brouwersgracht - Prinsenstraat)	1	54	1	0	0	0	0	30	0	0	0	0	11	0	0	0	0	900	25	2.9%	20	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
5b	Prinsengracht oost (Brouwersgracht - Prinsenstraat)	2	153	4	1	0	0	1	85	0	0	0	0	32	1	0	0	0	2550	75	2.9%	55	2.2%	20	0.7%	0	0.0%

Jaar		weekgemiddelde					weekgemiddelde					weekgemiddelde					gemiddelde weekdag incl.bus										
Prognosejaar 2015		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:					Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:					Gemiddeld nacht uur t.b.v. geluidberekeningen:					Etnaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:										
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus tram	MO	LV	MV	ZV	bus tram	MO	LV	MV	ZV	bus tram	MVT	VRV	%VRV	MV	%MV	ZV	%ZV	bus	%Bus		
1a	Prinsengracht west (Egelantiersgracht - Rozengracht)	1	98	3	1	0	0	1	54	0	0	0	0	21	0	0	0	0	1650	50	2.9%	35	2.2%	10	0.7%	0	0.0%
1b	Prinsengracht oost (Leliegracht - Rozengracht)	1	90	2	1	0	0	0	50	0	0	0	0	19	0	0	0	0	1500	45	2.9%	35	2.2%	10	0.7%	0	0.0%
2a	Singel west (Raadhuisstraat - Hartenstraat)	1	47	1	0	0	0	0	26	0	0	0	0	10	0	0	0	0	800	25	2.9%	15	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
2b	Singel oost (Raadhuisstraat - Hartenstraat)	0	25	1	0	0	0	0	14	0	0	0	0	5	0	0	0	0	400	10	2.9%	10	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
3a	Herengracht west (Leidsestraat - Vijzelstraat)	1	96	3	1	0	0	1	53	0	0	0	0	20	0	0	0	0	1600	45	2.9%	35	2.2%	10	0.7%	0	0.0%
3b	Herengracht oost (Leidsestraat - Vijzelstraat)	3	235	7	2	0	0	1	130	0	0	0	0	49	1	0	0	0	3900	115	2.9%	85	2.2%	30	0.7%	0	0.0%
4a	Prinsengracht west (Leidsegracht - Nieuwe Spiegelstraat)	1	58	2	1	0	0	0	32	0	0	0	0	12	0	0	0	0	950	30	2.9%	20	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
4b	Prinsengracht oost (Leidsegracht - Nieuwe Spiegelstraat)	2	144	4	1	0	0	1	80	0	0	0	0	30	1	0	0	0	2400	70	2.9%	55	2.2%	15	0.7%	0	0.0%
5a	Prinsengracht west (Brouwersgracht - Prinsenstraat)	0	34	1	0	0	0	0	19	0	0	0	0	7	0	0	0	0	550	15	2.9%	10	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
5b	Prinsengracht oost (Brouwersgracht - Prinsenstraat)	2	151	4	1	0	0	1	83	0	0	0	0	32	1	0	0	0	2500	75	2.9%	55	2.2%	20	0.7%	0	0.0%

Jaar		weekgemiddelde					weekgemiddelde					weekgemiddelde					gemiddelde weekdag incl.bus										
Prognosejaar 2020		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:					Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:					Gemiddeld nacht uur t.b.v. geluidberekeningen:					Etnaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:										
nr	Omschrijving	MO	LV	MV	ZV	bus tram	MO	LV	MV	ZV	bus tram	MO	LV	MV	ZV	bus tram	MVT	VRV	%VRV	MV	%MV	ZV	%ZV	bus	%Bus		
1a	Prinsengracht west (Egelantiersgracht - Rozengracht)	1	94	3	1	0	0	1	52	0	0	0	0	20	0	0	0	0	1550	45	2.9%	35	2.2%	10	0.7%	0	0.0%
1b	Prinsengracht oost (Leliegracht - Rozengracht)	1	87	2	1	0	0	0	48	0	0	0	0	18	0	0	0	0	1450	40	2.9%	30	2.2%	10	0.7%	0	0.0%
2a	Singel west (Raadhuisstraat - Hartenstraat)	1	45	1	0	0	0	0	25	0	0	0	0	9	0	0	0	0	750	20	2.9%	15	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
2b	Singel oost (Raadhuisstraat - Hartenstraat)	0	24	1	0	0	0	0	13	0	0	0	0	5	0	0	0	0	400	10	2.9%	10	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
3a	Herengracht west (Leidsestraat - Vijzelstraat)	1	91	3	1	0	0	0	50	0	0	0	0	19	0	0	0	0	1500	45	2.9%	35	2.2%	10	0.7%	0	0.0%
3b	Herengracht oost (Leidsestraat - Vijzelstraat)	3	224	6	2	0	0	1	124	0	0	0	0	47	1	0	0	0	3700	110	2.9%	80	2.2%	25	0.7%	0	0.0%
4a	Prinsengracht west (Leidsegracht - Nieuwe Spiegelstraat)	1	57	2	1	0	0	0	32	0	0	0	0	12	0	0	0	0	950	30	2.9%	20	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
4b	Prinsengracht oost (Leidsegracht - Nieuwe Spiegelstraat)	2	138	4	1	0	0	1	76	0	0	0	0	29	1	0	0	0	2300	65	2.9%	50	2.2%	15	0.7%	0	0.0%
5a	Prinsengracht west (Brouwersgracht - Prinsenstraat)	0	33	1	0	0	0	0	18	0	0	0	0	7	0	0	0	0	550	15	2.9%	10	2.2%	5	0.7%	0	0.0%
5b	Prinsengracht oost (Brouwersgracht - Prinsenstraat)	2	147	4	1	0	0	1	81	0	0	0	0	31	1	0	0	0	2450	70	2.9%	55	2.2%	15	0.7%	0	0.0%



# Bijlage

## 3

Brongegevens aantal doorgaande scheepvaartbewegingen



## Bepalen aantallen scheepvaartbewegingen

Rapport 'drukke op de prinsengracht 2009/2010', conceptrapport, projectnummer 9264, Gemeente Amsterdam Dienst Onderzoek en Statistiek, september 2010							
<b>Blauw = gehanteerd uitgangspunt</b>							
<b>Rood = berekende waarden</b>							
<b>Door gaande boten totaal (telgegevens)</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2009/10</b>	<b>GEMIDD</b>	<b># dagen seizoen</b>		
Gemiddeld aantal boten op relatief drukke locatie - najaar	262	309	187	253	91		
Gemiddeld aantal boten op relatief drukke locatie - voorjaar	604	423	343	457	92		
Gemiddeld aantal boten op relatief drukke locatie - zomer	733	728	712	724	92		
Gemiddeld aantal boten op relatief drukke locatie - winter					90		
<b>Type boot (gemiddeld)</b>	<b>Najaar</b>	<b>Voorjaar</b>	<b>Zomer</b>				
Waterfiets	5.0%	5.3%	12.0%				
Pleziervaart	18.8%	38.9%	60.6%				
Passagiersvervoer	71.4%	52.8%	24.5%				
Beroepsvaart	4.8%	3.0%	2.9%				
<b>Type boot (gemiddelde aantallen per dag)</b>	<b>Najaar</b>	<b>Voorjaar</b>	<b>Zomer</b>	<b>Winter</b>	<b>TOTAAL (per jaar)</b>	<b>Gemidd. per etnaal</b>	<b>Aandeel</b>
Waterfiets	13	24	87	9	12155	33	8%
Pleziervaart	48	178	439	44	64999	178	45%
Passagiersvervoer	180	241	177	89	62912	172	43%
Beroepsvaart	12	14	21	11	5242	14	4%
<b>Totaal</b>	<b>253</b>	<b>457</b>	<b>724</b>	<b>152</b>	<b>145308</b>	<b>398</b>	





# Bijlage

## 4

Brongegevens emissies pleziervaart en beroepsvaart



Klein et al., (2009). *Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen*

**Tabel 2.4 Emissiefactoren binnenvaart, NO<sub>x</sub>** <sup>1)</sup>

	Beroepsbinnenvaart-nationaal					Recreatievaart	
	Nationaal			Internationaal		Benzine <sup>4)</sup>	Diesel <sup>4)</sup>
	vracht-schepen <sup>2)</sup>	duwvaart <sup>2)</sup>	passagiers-boten <sup>3)</sup>	vracht-schepen <sup>2)</sup>	duwvaart <sup>2)</sup>		
	<i>gram/kg brandstof</i>						
1990	50.3	54.5	50.0	54.4	54.9	6.8	57.6
1991	49.2	52.0	50.0	52.3	52.5	6.8	57.6
1992	48.0	49.7	50.0	50.2	50.1	6.8	57.6
1993	47.0	47.8	50.0	48.1	48.0	6.7	57.6
1994	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	6.7	57.6
1995	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	6.7	57.6
1996	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	7.1	57.6
1997	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	7.4	57.6
1998	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	7.5	57.6
1999	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	7.7	57.6
2000	46.0	46.0	50.0	46.0	46.0	8.0	57.6
2001	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	8.2	57.6
2002	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	8.5	57.6
2003	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	8.8	57.6
2004	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	9.1	57.6
2005	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	9.5	57.6
2006	45.9	45.9	50.0	45.9	45.9	9.7	57.6
2007*	.	.	.	.	.	10.0	57.6
2008*	.	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> Het betreft hier afgeleide emissiefactoren.

<sup>2)</sup> Vastgesteld volgens de protocollen van het Project Emissieregistratie Scheepvaart van Rijkswaterstaat. Zie:

[http://www.verkeerenwaterstaat.nl/kennisplein/dossier\\_kennisplein.aspx?dossierURI=tc%3A195-15262-4&Query=binnenvaart](http://www.verkeerenwaterstaat.nl/kennisplein/dossier_kennisplein.aspx?dossierURI=tc%3A195-15262-4&Query=binnenvaart)

<sup>3)</sup> Schatting

<sup>4)</sup> Vastgesteld door TNO in opdracht van het RIZA (na 2007 opgegaan in Rijkswaterstaat Waterdienst). Methodiek beschreven in

<http://www.emissieregistratie.nl/ERPUBBLIEK/misc/Documenten.aspx?ROOT=WaterFactsheets\Nederlands>

**Tabel 2.5 Emissiefactoren binnenvaart, PM<sub>10</sub>** <sup>1)</sup>

	Beroepsbinnenvaart-nationaal					Recreatievaart	
	Nationaal			Internationaal		Benzine <sup>4)</sup>	Diesel <sup>4)</sup>
	vracht-schepen <sup>2)</sup>	duwvaart <sup>2)</sup>	passagiers-boten <sup>3)</sup>	vracht-schepen <sup>2)</sup>	duwvaart <sup>2)</sup>		
	<i>gram/kg brandstof</i>						
1990	2.44	2.23	4.00	2.34	2.18	0.68	1.20
1991	2.41	2.27	4.00	2.34	2.23	0.68	1.20
1992	2.39	2.30	4.00	2.34	2.27	0.68	1.20
1993	2.37	2.33	4.00	2.35	2.31	0.69	1.20
1994	2.35	2.35	4.00	2.35	2.35	0.69	1.20
1995	2.31	2.31	4.00	2.31	2.31	0.69	1.20
1996	2.26	2.26	4.00	2.26	2.26	0.66	1.20
1997	2.21	2.21	4.00	2.21	2.21	0.64	1.20
1998	2.16	2.16	4.00	2.16	2.16	0.63	1.20
1999	2.11	2.11	4.00	2.11	2.11	0.61	1.20
2000	2.06	2.06	4.00	2.06	2.06	0.60	1.20
2001	2.02	2.02	4.00	2.02	2.02	0.58	1.20
2002	1.97	1.97	4.00	1.97	1.97	0.56	1.20
2003	1.94	1.94	4.00	1.94	1.94	0.53	1.20
2004	1.90	1.90	4.00	1.90	1.90	0.51	1.20
2005	1.87	1.87	4.00	1.87	1.87	0.48	1.20
2006	1.84	1.84	4.00	1.84	1.84	0.47	1.20
2007*	.	.	.	.	.	0.45	1.20
2008*	.	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> Het betreft hier afgeleide emissiefactoren.

<sup>2)</sup> Vastgesteld volgens de protocollen van het Project Emissieregistratie Scheepvaart van Rijkswaterstaat. Zie:

[http://www.verkeerenwaterstaat.nl/kennisplein/dossier\\_kennisplein.aspx?dossierURI=tc%3A195-15262-4&Query=binnenvaart](http://www.verkeerenwaterstaat.nl/kennisplein/dossier_kennisplein.aspx?dossierURI=tc%3A195-15262-4&Query=binnenvaart)

<sup>3)</sup> Schatting

<sup>4)</sup> Vastgesteld door TNO in opdracht van het RIZA (na 2007 opgegaan in Rijkswaterstaat Waterdienst). Methodiek beschreven in

<http://www.emissieregistratie.nl/ERPUBBLIEK/misc/Documenten.aspx?ROOT=WaterFactsheets\Nederlands>



# Bijlage

## 5

Invoerbestanden berekeningen wegverkeer (CAR II)









# Bijlage

## 6

Invoerbestanden berekeningen doorgaande schepen (CAR II)







# Bijlage

## 7

Rekenjournaals aan- en afmerende schepen (Nieuw Nationaal Model)



KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie:** **NO2 (locatie 4)**

start datum/tijd: 23-2-2011 15:35:15

datum/tijd journaal bestand: 23-2-2011 15:43:03

#### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frequentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4620.0	5.3	3.4	305.50	24.04	43.08
2 ( 15- 45):	4867.0	5.6	3.6	230.30	24.64	45.12
3 ( 45- 75):	7305.0	8.3	3.8	234.50	27.15	38.93
4 ( 75-105):	5989.0	6.8	3.4	209.30	31.89	28.62
5 (105-135):	5067.0	5.8	3.2	372.00	37.52	23.36
6 (135-165):	6742.0	7.7	3.3	545.30	39.02	20.20
7 (165-195):	8751.0	10.0	4.0	1011.20	36.50	22.65
8 (195-225):	11785.0	13.5	4.5	1928.69	33.94	28.17
9 (225-255):	9849.0	11.2	5.6	1490.50	26.59	40.72
10 (255-285):	9005.0	10.3	4.6	938.00	29.19	44.37
11 (285-315):	7258.0	8.3	4.0	854.70	29.84	49.32



12 (315-345): 6362.0 7.3 3.6 616.60 25.74 48.75  
gemiddeld/som: 87600.0 4.1 8736.59 30.8 35.7

lengtegraad: □: 5.0

breedtegraad: □: 52.0

Bodemvochtigheid-index□: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient)□: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten □ 441

Terreinruwheid receptor gebied [m]□: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie□in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]□: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□: 33.75760

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 37.73774

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 229.90550

Coördinaten (x,y)□: 120725, 487600

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 1996 6 7 18

Aantal bronnen □: 3

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 1

X-positie van de bron [m]□: 120712

Y-positie van de bron [m]□: 487611

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07

Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 2

X-positie van de bron [m]□: 120727

Y-positie van de bron [m] □: 487633  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
**\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\***  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 3  
**\*\* PUNTBRON \*\*** Aanmerende schepen 3  
X-positie van de bron [m] □: 120743  
Y-positie van de bron [m] □: 487664  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
**\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\***  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

KEMA STACKS VERSIE 2010.2  
Release 12 okt 2010

KEMA STACKS VERSIE 2010.2  
Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie: FIJN STOF (locatie 4)**  
start datum/tijd: 9-3-2011 9:55:23  
datum/tijd journaal bestand: 9-3-2011 10:01:11

## BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3

en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4620.0	5.3	3.4	305.50	22.85
2 ( 15- 45):	4867.0	5.6	3.6	230.30	25.93
3 ( 45- 75):	7305.0	8.3	3.8	234.50	29.49
4 ( 75-105):	5989.0	6.8	3.4	209.30	34.15
5 (105-135):	5067.0	5.8	3.2	372.00	34.10
6 (135-165):	6742.0	7.7	3.3	545.30	31.36
7 (165-195):	8751.0	10.0	4.0	1011.20	28.45
8 (195-225):	11785.0	13.5	4.5	1928.69	25.54
9 (225-255):	9849.0	11.2	5.6	1490.50	24.90
10 (255-285):	9005.0	10.3	4.6	938.00	22.73
11 (285-315):	7258.0	8.3	4.0	854.70	21.19
12 (315-345):	6362.0	7.3	3.6	616.60	20.68
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	8736.59	26.5 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: 5.0

breedtegraad: □: 52.0

Bodemvochtigheid-index□: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten □ 441

Terreinruwheid receptor gebied [m]□: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie□in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]□: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□: 22.07077 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 22.59622 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 311.96414

Coördinaten (x,y)□: 120500, 487400

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 1998 1 1 4

Aantal bronnen □: 3

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 1

X-positie van de bron [m]□: 120712

Y-positie van de bron [m]□: 487611

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 2

X-positie van de bron [m]□: 120727

Y-positie van de bron [m]□: 487633

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afn van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 3  
\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 3  
X-positie van de bron [m]□: 120743  
Y-positie van de bron [m]□: 487664  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afn van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie: NO2 (locatie 13)**

start datum/tijd: 2-3-2011 14:02:03

datum/tijd journaal bestand: 2-3-2011 14:09:37

#### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 122000 487000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 122000 487000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie

met coördinaten: 122000 487000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4621.0	5.3	3.4	305.50	23.29	43.97
2 ( 15- 45):	4865.0	5.6	3.6	230.30	23.87	46.04
3 ( 45- 75):	7307.0	8.3	3.8	234.50	26.45	39.71
4 ( 75-105):	5987.0	6.8	3.4	209.30	31.16	29.21
5 (105-135):	5071.0	5.8	3.2	372.00	36.74	23.82
6 (135-165):	6738.0	7.7	3.3	545.30	38.24	20.59
7 (165-195):	8750.0	10.0	4.0	1011.20	35.74	23.08
8 (195-225):	11785.0	13.5	4.5	1928.69	33.16	28.69
9 (225-255):	9854.0	11.2	5.6	1491.80	25.87	41.50
10 (255-285):	9002.0	10.3	4.6	936.80	28.28	45.22
11 (285-315):	7264.0	8.3	4.0	856.30	28.78	50.30
12 (315-345):	6356.0	7.3	3.6	614.90	24.87	49.70
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	8736.59	30.0	36.4

lengtegraad: 5.0

breedtegraad: 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten : 441

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 32.09398

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 34.59926  
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 240.45514  
Coördinaten (x,y)□: 121300, 486475  
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 1996 6 7 18

Aantal bronnen □: 3

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 1

X-positie van de bron [m]□: 121256  
Y-positie van de bron [m]□: 486488  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 2

X-positie van de bron [m]□: 121225  
Y-positie van de bron [m]□: 486500  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 3  
\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 3  
X-positie van de bron [m] □: 121289  
Y-positie van de bron [m] □: 486486  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie: FIJN STOF (locatie 13)**

start datum/tijd: 9-3-2011 10:15:36

datum/tijd journaal bestand: 9-3-2011 10:21:13

#### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3

en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 122000 487000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 122000 487000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode



Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h  
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h  
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie  
met coördinaten: 122000 487000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15-15):	4621.0	5.3	3.4	305.50	22.51
2 (15-45):	4865.0	5.6	3.6	230.30	25.55
3 (45-75):	7307.0	8.3	3.8	234.50	29.05
4 (75-105):	5987.0	6.8	3.4	209.30	33.66
5 (105-135):	5071.0	5.8	3.2	372.00	33.58
6 (135-165):	6738.0	7.7	3.3	545.30	30.90
7 (165-195):	8750.0	10.0	4.0	1011.20	28.01
8 (195-225):	11785.0	13.5	4.5	1928.69	25.15
9 (225-255):	9854.0	11.2	5.6	1491.80	24.50
10 (255-285):	9002.0	10.3	4.6	936.80	22.39
11 (285-315):	7264.0	8.3	4.0	856.30	20.86
12 (315-345):	6356.0	7.3	3.6	614.90	20.37
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	8736.59	26.1 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: 5.0

breedtegraad: 52.0

Bodemvochtigheidsindex: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten : 441

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 20.90820 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 21.19799 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 298.07910

Coördinaten (x,y): 121000, 486250

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 1 1 4

Aantal bronnen □: 3

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 1

X-positie van de bron [m]□: 121256

Y-positie van de bron [m]□: 486488

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 2

X-positie van de bron [m]□: 121225

Y-positie van de bron [m]□: 486500

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 3

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 3

X-positie van de bron [m]□: 121289

Y-positie van de bron [m]□: 486486

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
**\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\***  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie: NO2 (locatie 17)**

start datum/tijd: 7-3-2011 13:29:59

datum/tijd journaal bestand: 7-3-2011 13:37:48

#### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd □: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd □: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4620.0	5.3	3.4	305.50	24.04	43.08
2 ( 15- 45):	4867.0	5.6	3.6	230.30	24.64	45.12
3 ( 45- 75):	7305.0	8.3	3.8	234.50	27.15	38.93
4 ( 75-105):	5989.0	6.8	3.4	209.30	31.89	28.62
5 (105-135):	5067.0	5.8	3.2	372.00	37.52	23.36
6 (135-165):	6742.0	7.7	3.3	545.30	39.02	20.20
7 (165-195):	8751.0	10.0	4.0	1011.20	36.50	22.65
8 (195-225):	11785.0	13.5	4.5	1928.69	33.94	28.17
9 (225-255):	9849.0	11.2	5.6	1490.50	26.59	40.72
10 (255-285):	9005.0	10.3	4.6	938.00	29.19	44.37
11 (285-315):	7258.0	8.3	4.0	854.70	29.84	49.32
12 (315-345):	6362.0	7.3	3.6	616.60	25.74	48.75
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	8736.59	30.8	35.7

lengtegraad: □: 5.0

breedtegraad: □: 52.0

Bodemvochtigheid-index□: 1.00

Albedo (bodembrekingscoëfficiënt)□: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten □ 441

Terreinruwheid receptor gebied [m]□: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteorologische in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]□: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□: 32.96047

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 38.15597

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 187.80522

Coördinaten (x,y)□: 121050, 487350

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 2003 9 18 18

Aantal bronnen □: 3

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 1

X-positie van de bron [m]□: 121050

Y-positie van de bron [m]□: 487363

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 2  
\*\* PUNTBron \*\* Aanmerende schepen 2  
X-positie van de bron [m]□: 121040  
Y-positie van de bron [m]□: 487346  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 3  
\*\* PUNTBron \*\* Aanmerende schepen 3  
X-positie van de bron [m]□: 121041  
Y-positie van de bron [m]□: 487319  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie: FIJN STOF (locatie 17)**

start datum/tijd: 9-3-2011 10:42:58

datum/tijd journaal bestand: 9-3-2011 10:48:49

#### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3

en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15): 4620.0 5.3 3.4 305.50 22.85

2 ( 15- 45): 4867.0 5.6 3.6 230.30 25.93

3 ( 45- 75): 7305.0 8.3 3.8 234.50 29.49

4 ( 75-105): 5989.0 6.8 3.4 209.30 34.15  
5 (105-135): 5067.0 5.8 3.2 372.00 34.10  
6 (135-165): 6742.0 7.7 3.3 545.30 31.36  
7 (165-195): 8751.0 10.0 4.0 1011.20 28.45  
8 (195-225): 11785.0 13.5 4.5 1928.69 25.54  
9 (225-255): 9849.0 11.2 5.6 1490.50 24.90  
10 (255-285): 9005.0 10.3 4.6 938.00 22.73  
11 (285-315): 7258.0 8.3 4.0 854.70 21.19  
12 (315-345): 6362.0 7.3 3.6 616.60 20.68  
gemiddeld/som: 87600.0 4.1 8736.59 26.5 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: □: 5.0

breedtegraad: □: 52.0

Bodemvochtigheid-index□: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten □ 441

Terreinruwheid receptor gebied [m]□: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie□in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]□: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□: 21.53797 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 22.12174 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 311.96414

Coördinaten (x,y)□: 120850, 487100

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 1998 1 1 4

Aantal bronnen □: 3

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 1

X-positie van de bron [m]□: 121050

Y-positie van de bron [m]□: 487363

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 2

X-positie van de bron [m]□: 121040  
Y-positie van de bron [m]□: 487346  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 3

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 3

X-positie van de bron [m]□: 121041  
Y-positie van de bron [m]□: 487319  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184



KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie:** **NO2 (locatie 46)**

start datum/tijd: 8-3-2011 13:24:35

datum/tijd journaal bestand: 8-3-2011 13:32:08

#### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4620.0	5.3	3.4	305.50	24.04	43.08
2 ( 15- 45):	4867.0	5.6	3.6	230.30	24.64	45.12
3 ( 45- 75):	7305.0	8.3	3.8	234.50	27.15	38.93
4 ( 75-105):	5989.0	6.8	3.4	209.30	31.89	28.62
5 (105-135):	5067.0	5.8	3.2	372.00	37.52	23.36
6 (135-165):	6742.0	7.7	3.3	545.30	39.02	20.20
7 (165-195):	8751.0	10.0	4.0	1011.20	36.50	22.65
8 (195-225):	11785.0	13.5	4.5	1928.69	33.94	28.17
9 (225-255):	9849.0	11.2	5.6	1490.50	26.59	40.72
10 (255-285):	9005.0	10.3	4.6	938.00	29.19	44.37

11 (285-315): 7258.0 8.3 4.0 854.70 29.84 49.32  
12 (315-345): 6362.0 7.3 3.6 616.60 25.74 48.75  
gemiddeld/som: 87600.0 4.1 8736.59 30.8 35.7  
lengtegraad: □: 5.0  
breedtegraad: □: 52.0  
Bodemvochtigheid-index□: 1.00  
Albedo (bodembrekingscoëfficiënt)□: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten □ 441  
Terreinruwheid receptor gebied [m]□: 1.0000  
Terreinruwheid [m] op meteorologische in windgegevens verwerkt  
Hoogte berekende concentraties [m]□: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□: 32.70950  
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 36.46656  
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 189.51540  
Coördinaten (x,y)□: 121000, 488100  
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 1996 6 7 18

Aantal bronnen □: 3  
\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1  
\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 1  
X-positie van de bron [m]□: 120987  
Y-positie van de bron [m]□: 488109  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 2  
\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 2  
X-positie van de bron [m]□: 120961

Y-positie van de bron [m] □: 488074  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
**\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\***  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 3  
**\*\* PUNTBRON \*\*** Aanmerende schepen 3  
X-positie van de bron [m] □: 120946  
Y-positie van de bron [m] □: 488037  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
**\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\***  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie: FIJN STOF (locatie 46)**

start datum/tijd: 9-3-2011 10:56:30

datum/tijd journaal bestand: 9-3-2011 11:02:05

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3

en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 488000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM  
opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 488000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie

met coördinaten: 121000 488000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4620.0	5.3	3.4	305.50	22.85
2 ( 15- 45):	4867.0	5.6	3.6	230.30	25.93
3 ( 45- 75):	7305.0	8.3	3.8	234.50	29.49
4 ( 75-105):	5989.0	6.8	3.4	209.30	34.15
5 (105-135):	5067.0	5.8	3.2	372.00	34.10
6 (135-165):	6742.0	7.7	3.3	545.30	31.36
7 (165-195):	8751.0	10.0	4.0	1011.20	28.45
8 (195-225):	11785.0	13.5	4.5	1928.69	25.54
9 (225-255):	9849.0	11.2	5.6	1490.50	24.90
10 (255-285):	9005.0	10.3	4.6	938.00	22.73
11 (285-315):	7258.0	8.3	4.0	854.70	21.19
12 (315-345):	6362.0	7.3	3.6	616.60	20.68
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	8736.59	26.5 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweeraanslagcoëfficiënt) □: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten □ 441

Terreinruwheid receptor gebied [m] □: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteorologische locatie □ in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m] □: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] □: 21.51862 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid □: 22.31574 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks □: 311.96414

Coördinaten (x,y) □: 120700, 487800

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh) □: 1998 1 1 4

Aantal bronnen □: 3

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 1

X-positie van de bron [m] □: 120987

Y-positie van de bron [m] □: 488109

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren ( $\text{Nm}^3$ ) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 2

X-positie van de bron [m] □: 120961

Y-positie van de bron [m] □: 488074

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren ( $\text{Nm}^3$ ) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 3  
\*\* PUNTBron \*\* Aanmerende schepen 3  
X-positie van de bron [m]□: 120946  
Y-positie van de bron [m]□: 488037  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie: NO2 (locatie 47)**

start datum/tijd: 8-3-2011 15:14:13

datum/tijd journaal bestand: 8-3-2011 15:21:53

#### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 487000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM  
opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 487000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie

met coördinaten: 121000 487000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4624.0	5.3	3.4	305.50	25.34	41.77
2 ( 15- 45):	4862.0	5.6	3.6	230.30	25.95	43.75
3 ( 45- 75):	7306.0	8.3	3.8	234.50	28.64	37.75
4 ( 75-105):	5990.0	6.8	3.4	209.30	33.72	27.74
5 (105-135):	5068.0	5.8	3.2	372.00	39.68	22.65
6 (135-165):	6743.0	7.7	3.3	545.30	41.28	19.56
7 (165-195):	8750.0	10.0	4.0	1011.60	38.61	21.94
8 (195-225):	11784.0	13.5	4.5	1927.79	35.84	27.29
9 (225-255):	9846.0	11.2	5.6	1487.70	28.03	39.46
10 (255-285):	9007.0	10.3	4.6	941.30	30.73	42.99
11 (285-315):	7255.0	8.3	4.0	854.30	31.36	47.78
12 (315-345):	6365.0	7.3	3.6	617.00	27.08	47.26
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	8736.59	32.5	34.6

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodembrekingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten : 441

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 32.63838

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 39.20174

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks □: 259.51785

Coördinaten (x,y) □: 120925, 486300

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh) □: 1995 7 12 18

Aantal bronnen □: 3

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 1

X-positie van de bron [m] □: 120919

Y-positie van de bron [m] □: 486302

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07

Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 2

\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 2

X-positie van de bron [m] □: 120878

Y-positie van de bron [m] □: 486337

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07

Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171



\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 3  
\*\* PUNTBRON \*\* Aanmerende schepen 3  
X-positie van de bron [m]□: 120952  
Y-positie van de bron [m]□: 486255  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.07  
Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006120  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002171

KEMA STACKS VERSIE 2010.2

Release 12 okt 2010

**Stof-identificatie: FIJN STOF (locatie 47)**

start datum/tijd: 9-3-2011 11:24:13

datum/tijd journaal bestand: 9-3-2011 11:29:58

#### BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3

en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 121000 487000

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u\*, L etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand C:\Program Files\Stacks102\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 121000 487000

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd□: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd□: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptorlocatie

met coördinaten: 121000 487000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4624.0	5.3	3.4	305.50	23.55
2 ( 15- 45):	4862.0	5.6	3.6	230.30	26.72
3 ( 45- 75):	7306.0	8.3	3.8	234.50	30.38
4 ( 75-105):	5990.0	6.8	3.4	209.30	35.20
5 (105-135):	5068.0	5.8	3.2	372.00	35.14
6 (135-165):	6743.0	7.7	3.3	545.30	32.31
7 (165-195):	8750.0	10.0	4.0	1011.60	29.30
8 (195-225):	11784.0	13.5	4.5	1927.79	26.30
9 (225-255):	9846.0	11.2	5.6	1487.70	25.65
10 (255-285):	9007.0	10.3	4.6	941.30	23.42
11 (285-315):	7255.0	8.3	4.0	854.30	21.82
12 (315-345):	6365.0	7.3	3.6	617.00	21.31
gemiddeld/som:	87600.0		4.1	8736.59	27.3 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: □: 5.0

breedtegraad: □: 52.0

Bodemvochtigheid-index□: 1.00

Albedo (bodembrekingscoëfficiënt)□: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten □ 441

Terreinruwheid receptor gebied [m]□: 1.0000

Terreinruwheid [m] op meteolokatie□in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]□: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□: 21.25377 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 22.42109 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 304.78220

Coördinaten (x,y)□: 120700, 486050

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 1998 1 1 4

Aantal bronnen □: 3

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron □: 1

**\*\* PUNTBRON \*\*** Aanmerende schepen 1

X-positie van de bron [m]: 120878  
Y-positie van de bron [m]: 486337  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3): 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s): 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K): 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW): 0.000

**\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\***

Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2

**\*\* PUNTBRON \*\*** Aanmerende schepen 2

X-positie van de bron [m]: 120919  
Y-positie van de bron [m]: 486302  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3): 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s): 0.06601  
Temperatuur rookgassen (K): 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW): 0.000

**\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\***

Aantal bedrijfsuren: 31070  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519  
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3

**\*\* PUNTBRON \*\*** Aanmerende schepen 3

X-positie van de bron [m]: 120952  
Y-positie van de bron [m]: 486255  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.20  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3): 0.05001  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s): 0.06601

Temperatuur rookgassen (K) □: 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000

**\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\***

Aantal bedrijfsuren: 31070

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000519

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000184



# Bijlage

## 8

Uitvoerbestanden berekeningen wegverkeer (CAR II)



# Resultaten wegverkeer 2011

Rapportage no2pm10	
Naam	rekelaar wij
Versie	9.0.3
Straatbestand	BP Water wegverkeer
Jaartal	2011
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m3
Schalingfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	Bijdrage	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	1.6	120735	487627	36.4	33.9	0	0		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0.4	120735	487627	34.2	33.9	0	0		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	33.8	33.9	0	0		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	1.7	121273	486479	33.7	32.1	0	0		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.7	121273	486479	32.7	32.1	0	0		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	32	32.1	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.9	121031	487350	33.3	32.5	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0.0	121031	487350	32.4	32.5	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	32.4	32.5	0	0		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	1	120951	488074	34.3	33.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.6	120951	488074	33.9	33.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	33.3	33.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	2.6	120901	486328	36.4	33	0	0		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.5	120901	486328	33.3	33	0	0		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	32.6	33	0	0		

Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	0.3	120735	487627	20.4	20.1	0	0	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0	120735	487627	20.1	20.1	18	0	
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	20.1	20.1	18	0	
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	0.2	121273	486479	27.2	26.9	15	0	
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.1	121273	486479	27	26.9	15	0	
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	26.9	26.9	14	0	
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.2	121031	487350	27.5	27.3	16	0	
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0	121031	487350	27.3	27.3	16	0	
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	27.3	27.3	16	0	
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0.1	120951	488074	28.1	28	18	0	
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.1	120951	488074	28.1	28	18	0	
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	28	28	18	0	
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	0.5	120901	486328	27.9	27.5	18	0	
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.0	120901	486328	27.4	27.5	16	0	
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	27.4	27.5	16	0	

## Achtergrondgegevens NO2

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)	
				Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			33.2	33.9	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			33.2	33.9	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			33.2	33.9	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			31.4	32.1	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			31.4	32.1	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			31.4	32.1	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			32.1	32.5	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			32.1	32.5	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			32.1	32.5	0	0		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			32.7	33.3	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			32.7	33.3	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			32.7	33.3	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			35.2	33	0.6	0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			32.2	33	0.6	0.2		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			32.2	33	0.6	0.2		

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		O3 (µg/m3)	
				Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			0.3	34.2	33.9	-0.4		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			0.3	34.2	33.9	-0.4		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			0.3	34.2	33.9	-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			0.3	35.4	35	-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			0.3	35.4	35	-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			0.3	35.4	35	-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			0.3	35.1	34.7	-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			0.3	35.1	34.7	-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			0.3	35.1	34.7	-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			0.3	34.6	34.2	-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			0.3	34.6	34.2	-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			0.3	34.6	34.2	-0.4		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			0.3	34.9	34.4	-0.6		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			0.3	34.9	34.4	-0.6		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			0.3	34.9	34.4	-0.6		

## Achtergrondgegevens PM10

Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
				Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			28	28.1	0.1			
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			28	28.1	0.1			
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			28	28.1	0.1			
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			26.8	26.9	0.1			
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			26.8	26.9	0.1			
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			26.8	26.9	0.1			
Amsterdam	Locatie 17 Singel			27.3	27.3	0			
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			27.3	27.3	0			
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			27.3	27.3	0			
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			27.9	28	0.1			
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			27.9	28	0.1			
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			27.9	28	0.1			
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			27.3	27.5	0.1			
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			27.3	27.5	0.1			
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			27.3	27.5	0.1			



# Resultaten wegverkeer 2015

## Rapportage no2pm10

Naam	rekelaar wij
Versie	9.0.3
Stratenbestand	BP Water wegverkeer
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	Bijdrage	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	1.3	120735	487627	32.4	31.4	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0.4	120735	487627	31.5	31.4	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	31.1	31.4	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	1.3	121273	486479	30.8	29.7	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.7	121273	486479	30.2	29.7	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	29.5	29.7	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.6	121031	487350	30.4	30.1	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0.1	121031	487350	29.9	30.1	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	29.8	30.1	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0.6	120951	488074	31.2	30.9	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.5	120951	488074	31.1	30.9	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	30.6	30.9	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	1.9	120901	486328	32.1	30.6	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.3	120901	486328	30.5	30.6	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	30.2	30.6	0	0	0	0

Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	0.2	120735	487627	27.4	27.1	16	0	0
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0	120735	487627	27.2	27.1	16	0	0
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	27.2	27.1	15	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	0.1	121273	486479	26.3	26	13	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.1	121273	486479	26.2	26	13	0	0
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	26.1	26	12	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.1	121031	487350	26.4	26.3	13	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0	121031	487350	26.3	26.3	13	0	0
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	26.3	26.3	13	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0	120951	488074	27.2	27.1	16	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0	120951	488074	27.2	27.1	15	0	0
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	27.2	27.1	15	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	0.4	120901	486328	26.9	26.5	14	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.0	120901	486328	26.5	26.5	13	0	0
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	26.5	26.5	13	0	0

## Achtergrondgegevens NO2

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)	
				Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			30.6	31.4	0.4	0.2		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			30.6	31.4	0.4	0.2		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			30.6	31.4	0.4	0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			29.9	29.7	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			28.9	29.7	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			28.9	29.7	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			29.5	30.1	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			29.4	30.1	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			29.5	30.1	0	0		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			30.1	30.9	0.4	0.2		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			30.1	30.9	0.4	0.2		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			30.1	30.9	0.4	0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			29.6	26.5	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			29.6	26.5	0.5	0.2		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			29.6	26.5	0.5	0.2		

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		O3 (µg/m3)		O3 (µg/m3)	
				Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			0.3	35.5	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			0.3	35.9	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			0.3	35.9	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			0.3	37.2	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			0.3	37.2	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			0.3	37.2	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			0.3	36.7	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			0.3	36.7	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			0.3	36.7	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			0.3	36.3	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			0.3	36.3	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			0.3	36.3	-0.4	-0.4		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			0.3	36.7	-0.6	-0.6		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			0.3	36.7	-0.6	-0.6		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			0.3	36.7	-0.6	-0.6		

## Achtergrondgegevens PM10

Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
				Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			27.1	27.1	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			27.1	27.1	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			27.1	27.1	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			26	26	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			26	26	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			26	26	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			26.3	26.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			26.3	26.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			26.3	26.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			27.1	27.1	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			27.1	27.1	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			27.1	27.1	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			26.4	26.5	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			26.4	26.5	0.1	0.1		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			26.4	26.5	0.1	0.1		

# Resultaten wegverkeer 2020

Rapportage no2pm10

Naam	rekelaar wij
Versie	9.0.3
Stratenbestand	BP Water wegverkeer
Jaartal	2020
Meteorologische condities	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	Bijdrage	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)	
					Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	0.8	120735	487627	26.7	26.4	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0.2	120735	487627	26.1	26.4	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	25.9	26.4	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	0.8	121273	486479	25.2	24.9	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.4	121273	486479	24.8	24.9	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	24.4	24.9	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.4	121031	487350	26.2	25.3	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0.0	121031	487350	24.8	25.3	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	24.8	25.3	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0.4	120951	488074	25.8	25.8	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.3	120951	488074	25.7	26	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	25.4	26	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	1.2	120901	486328	26.1	25.7	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.2	120901	486328	25.1	25.7	0	0	0	0
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	24.9	25.7	0	0	0	0

Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht	0.3	120735	487627	26.1	25.8	12	0	0
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant	0.1	120735	487627	26.9	26.8	12	0	0
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond		120735	487627	25.8	25.8	12	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht	0.1	121273	486479	24.9	24.6	9	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant	0.1	121273	486479	24.8	24.6	9	0	0
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond		121273	486479	24.7	24.6	9	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel	0.1	121031	487350	25.1	25	10	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant	0	121031	487350	25	25	10	0	0
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond		121031	487350	25	25	10	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht	0.1	120951	488074	25.9	25.8	12	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant	0.1	120951	488074	25.9	25.8	12	0	0
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond		120951	488074	25.6	25.8	12	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht	0.3	120901	486328	25.5	25.2	11	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant	0.0	120901	486328	25.2	25.2	10	0	0
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond		120901	486328	25.2	25.2	10	0	0

## Achtergrondgegevens NO2

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)	
				Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			25.5	26.4	0.2	0.2		
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			25.5	26.4	0.2	0.2		
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			25.5	26.4	0.2	0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			24	24.9	0.2	0.3		
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			24	24.9	0.2	0.3		
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			24	24.9	0.2	0.3		
Amsterdam	Locatie 17 Singel			24.5	25.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			24.5	25.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			24.5	25.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			25	26	0.2	0.2		
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			25	26	0.2	0.2		
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			25	26	0.2	0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			24.4	25.7	0.2	0.3		
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			24.4	25.7	0.2	0.3		
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			24.4	25.7	0.2	0.3		

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		O3 (µg/m3)	
				Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			0.3	39.5	39.9	-0.4
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			0.3	39.6	39.9	-0.4
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			0.3	39.6	39.9	-0.4
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			0.3	40.6	39.9	-0.5
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			0.3	40.6	39.9	-0.5
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			0.3	40.6	39.9	-0.5
Amsterdam	Locatie 17 Singel			0.3	40.3	39.6	-0.4
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			0.3	40.3	39.6	-0.4
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			0.3	40.3	39.6	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			0.3	39.8	39.2	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			0.3	39.8	39.2	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			0.3	39.8	39.2	-0.4
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			0.4	40.2	39.4	-0.6
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			0.4	40.2	39.4	-0.6
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			0.4	40.2	39.4	-0.6

## Achtergrondgegevens PM10

Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
				Jm achtergrond Sanerings-toel	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht			25.8	25.8	0	0
Amsterdam	Locatie 4 Prinsengracht overkant			25.8	25.8	0	0
Amsterdam	Locatie 4 achtergrond			25.8	25.8	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht			24.6	24.6	0.1	0.1
Amsterdam	Locatie 13 Herengracht overkant			24.6	24.6	0.1	0.1
Amsterdam	Locatie 13 achtergrond			24.6	24.6	0.1	0.1
Amsterdam	Locatie 17 Singel			25	25	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Singel overkant			25	25	0	0
Amsterdam	Locatie 17 achtergrond			25	25	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht			25.8	25.8	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Prinsengracht overkant			25.8	25.8	0	0
Amsterdam	Locatie 46 achtergrond			25.8	25.8	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht			25.1	25.2	0.1	0.1
Amsterdam	Locatie 47 Prinsengracht overkant			25.1	25.2	0.1	0.1
Amsterdam	Locatie 47 achtergrond			25.1	25.2	0.1	0.1



# Bijlage

## 9

Uitvoerbestanden berekeningen doorgaand scheepverkeer (CAR II)



## Berekening doorgaande scheepvaart NO<sub>2</sub> - 2011

<b>Rapportage no<sub>2</sub>pm10</b>	
Naam	rekenaar_vrij
Versie	9.0.3
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen
Jaartal	2011
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487630	35	33.9	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	33.3	32.1	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	33.5	32.5	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	34.5	33.3	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	34.2	33	0	0

<b>Achtergrondgegevens NO<sub>2</sub></b>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				Jm achtergrond Sanerings tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks wegen	Jm bijdrage Rijks wegen
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487630	33.2	33.9	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	31.4	32.1	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	32.1	32.5	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	32.7	33.3	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	32.2	33	0.6	0.2

<b>Achtergrondgegevens NO<sub>2</sub></b>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487630	0.3	34.2	33.9	-0.4
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	0.3	35.4	35	-0.4
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	0.3	35.1	34.7	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	0.3	34.6	34.2	-0.4
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	0.3	34.9	34.4	-0.5

## Berekening doorgaande scheepvaart NO<sub>2</sub> - 2015

<b>Rapportage no<sub>2</sub>pm10</b>	
Naam	rekenaar_vrij
Versie	9.0.3
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487630	32.3	31.4	0	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	30.7	29.7	0	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	30.8	30.1	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	31.8	30.9	0	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	31.4	30.6	0	0

<b>Achtergrondgegevens NO<sub>2</sub></b>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				Jm achtergrond Sanerings tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks wegen	Jm bijdrage Rijks wegen
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487630	30.6	31.4	0.4	0.2
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	28.9	29.7	0.5	0.2
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	29.5	30.1	0	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	30.1	30.9	0.4	0.2
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	29.6	30.6	0.5	0.2

<b>Achtergrondgegevens NO<sub>2</sub></b>							
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487630	0.3	35.9	35.5	-0.4
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	0.3	37.2	36.6	-0.4
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	0.3	36.7	36.3	-0.4
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	0.3	36.3	35.8	-0.4
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	0.3	36.7	36	-0.5

## Berekening doorgaande scheepvaart NO<sub>2</sub> - 2020

Rapportage no <sub>2</sub> pm10									
Naam	rekenaar_vrij								
Versie	9.0.3								
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen								
Jaartal	2020								
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>								
Schalingsfactor emissiefactoren									
Personenauto's	1								
Middelzwaar verkeer	1								
Zwaar verkeer	1								
Autobussen	1								
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jaargemiddelde	NO <sub>2</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond	NO <sub>2</sub> (µg m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen grenswaarde	NO <sub>2</sub> (µg m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen plandrempel		
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	27.1	26.4	0	0		
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	25.6	24.9	0	0		
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	25.9	25.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	26.6	26	0	0		
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	26.1	25.7	0	0		
Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>									
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings tool	NO <sub>2</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	NO <sub>2</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks wegen	NO <sub>2</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks wegen		
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	25.5	26.4	0.2	0.2		
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	24	24.9	0.2	0.3		
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	24.5	25.3	0	0		
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	25	26	0.2	0.2		
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	24.4	25.7	0.2	0.3		
Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>									
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Schiphol	O <sub>3</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings tool	O <sub>3</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	O <sub>3</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Schiphol		
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	0.3	39.6	38.9	-0.4		
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	0.3	40.6	39.9	-0.5		
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	0.3	40.3	39.6	-0.4		
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	0.3	39.8	39.2	-0.4		
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	0.4	40.2	39.4	-0.5		

## Berekening doorgaande scheepvaart PM<sub>10</sub> - 2011

Rapportage no <sub>2</sub> pm10									
Naam	rekenaar_vrij								
Versie	9.0.3								
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen								
Jaartal	2011								
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>								
Schalingsfactor emissiefactoren									
Personenauto's	1								
Middelzwaar verkeer	1								
Zwaar verkeer	1								
Autobussen	1								
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jaargemiddelde	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen grenswaarde	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen plandrempel		
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	26.3	28.1	19	0		
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	27.2	26.9	15	0		
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	27.6	27.3	16	0		
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	28.2	28	19	0		
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	27.7	27.5	17	0		
Achtergrondgegevens PM <sub>10</sub>									
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings tool	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks wegen			
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	28	28.1	0.1			
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	26.8	26.9	0.1			
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	27.3	27.3	0			
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	27.9	28	0.1			
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	27.3	27.5	0.1			

## Berekening doorgaande scheepvaart PM<sub>10</sub> - 2015

Rapportage no <sub>2</sub> pm10									
Naam	rekenaar_vrij								
Versie	9.0.3								
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen								
Jaartal	2015								
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen								
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>								
Schalingsfactor emissiefactoren									
Personenauto's	1								
Middelzwaar verkeer	1								
Zwaar verkeer	1								
Autobussen	1								
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jaargemiddelde	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen grenswaarde	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) # Overschrijdingen plandrempel		
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	27.3	27.1	16	0		
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	26.2	26	13	0		
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	26.5	26.3	13	0		
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	27.3	27.1	16	0		
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	26.7	26.5	14	0		
Achtergrondgegevens NO <sub>2</sub>									
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond Sanerings tool	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm achtergrond GCN	PM <sub>10</sub> (µg m <sup>3</sup> ) Jm bijdrage Rijks wegen			
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	27.1	27.1	0.1			
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	26	26	0.1			
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	26.3	26.3	0			
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	27.1	27.1	0.1			
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120895	486314	26.4	26.5	0.1			

## Berekening doorgaande scheepvaart PM<sub>10</sub> - 2020

Rapportage no2pm10	
Raam	rekonaar_vij
Versie	9.0.3
Stratenbestand	BP Water doorgaande schepen
Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m <sup>3</sup>
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeelauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschijdingen grenswaarde	# Overschijdingen plandempel
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	26	25.0	12	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	24.8	24.6	9	0
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	25.2	25	10	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	26	25.8	12	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120896	486314	25.3	25.2	11	0

Achtergrondgegevens NO2				Achtergrondgegevens PM10		
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )
				Jm achtergrond Sanerings tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijkswegen
Amsterdam	Locatie 4 Vaanweg	120721	487638	25.8	25.0	0
Amsterdam	Locatie 13 Vaanweg	121269	486495	24.6	24.6	0.1
Amsterdam	Locatie 17 Vaanweg	121050	487342	25	25	0
Amsterdam	Locatie 46 Vaanweg	120968	488066	25.8	25.8	0
Amsterdam	Locatie 47 Vaanweg	120896	486314	25.1	25.2	0.1



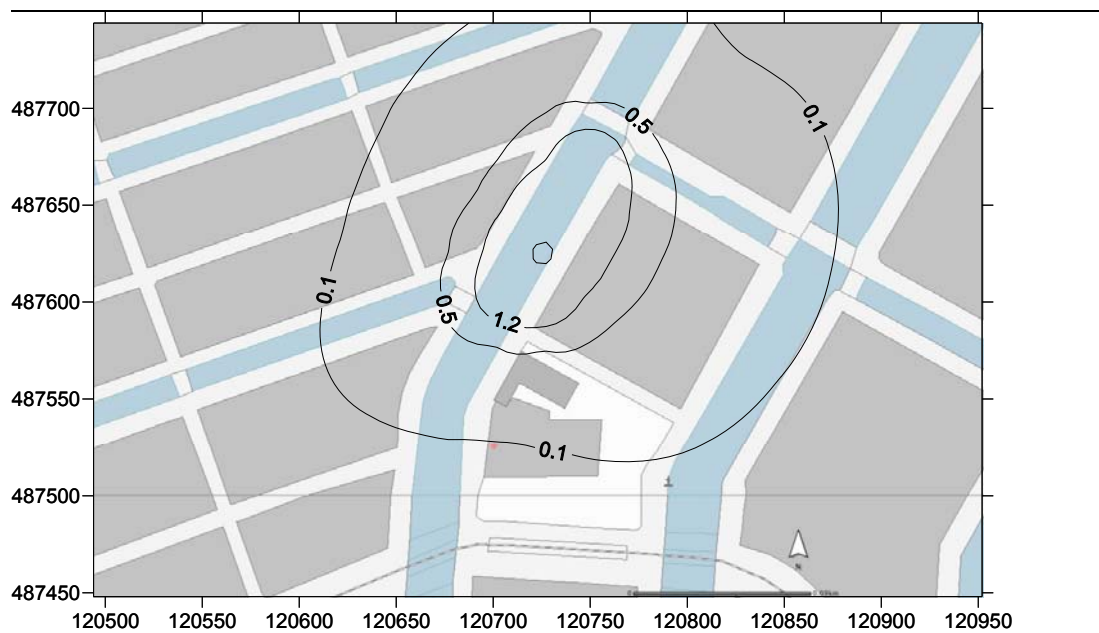


## **Bijlage**

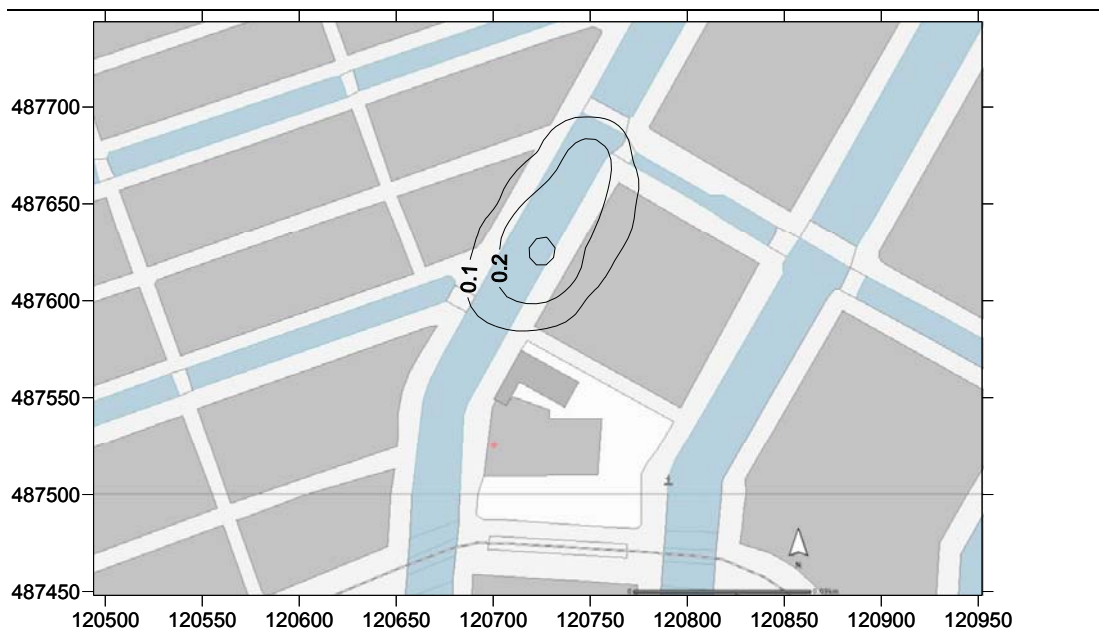
# **10**

**Resultaten berekeningen aan- en afmerende schepen (NNM)**

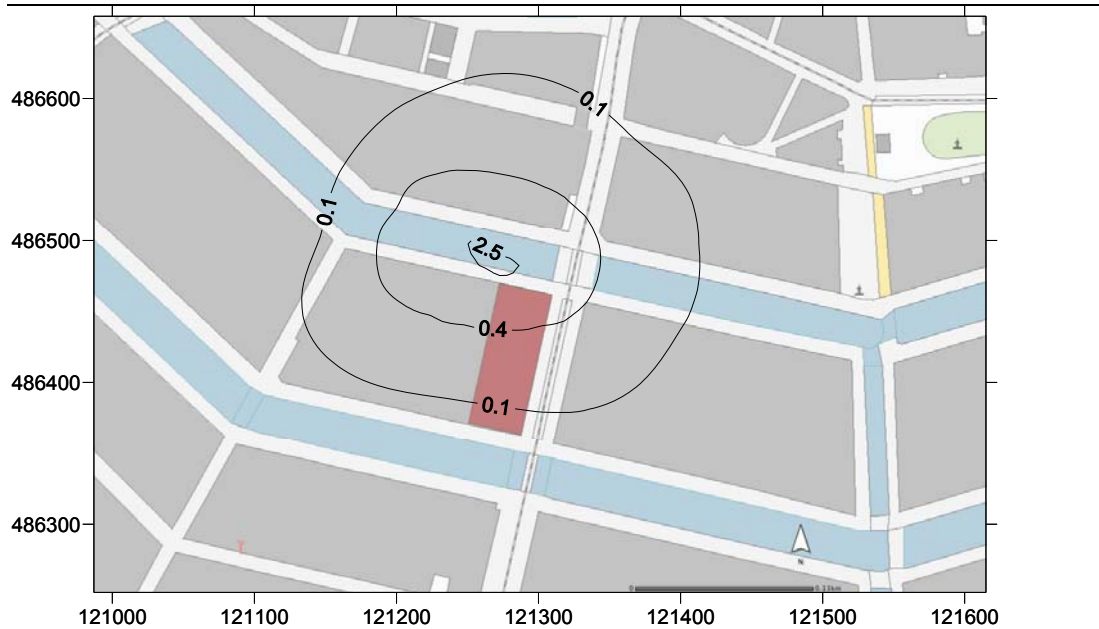




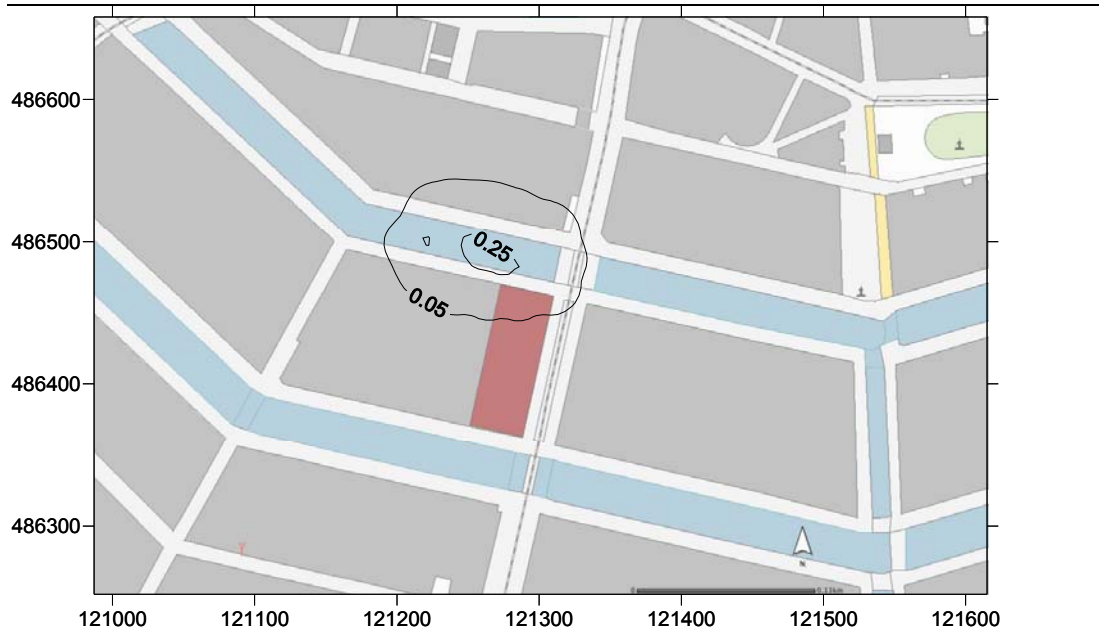
**Figuur B10.1 Locatie 4: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (hoogste contour die langs kade loopt is  $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



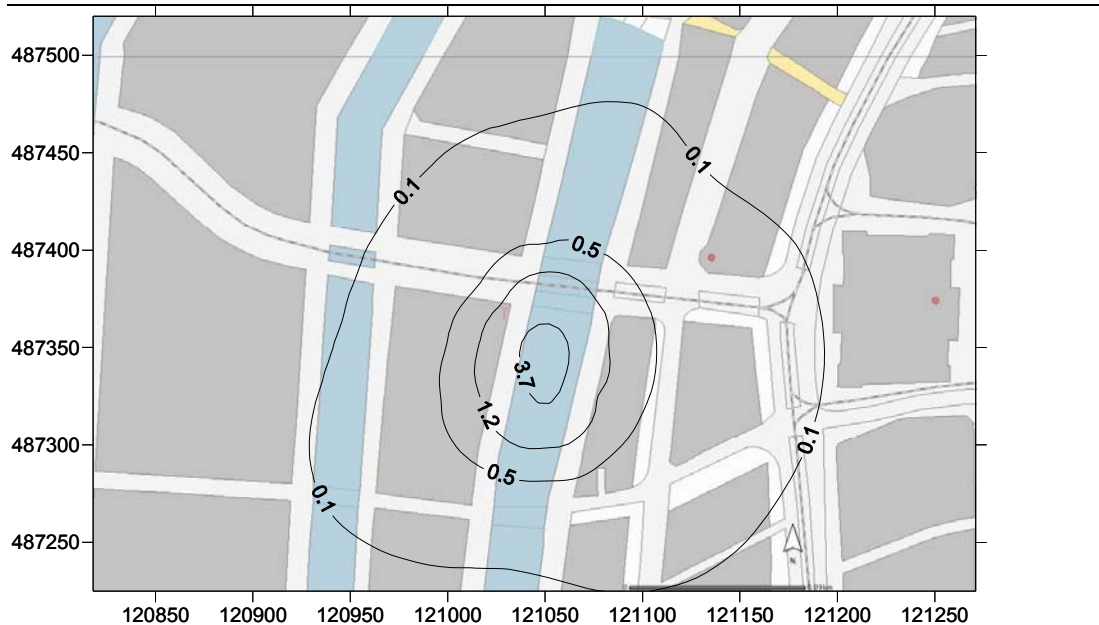
**Figuur B10.2 Locatie 4: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (hoogste contour die langs kade loopt is  $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



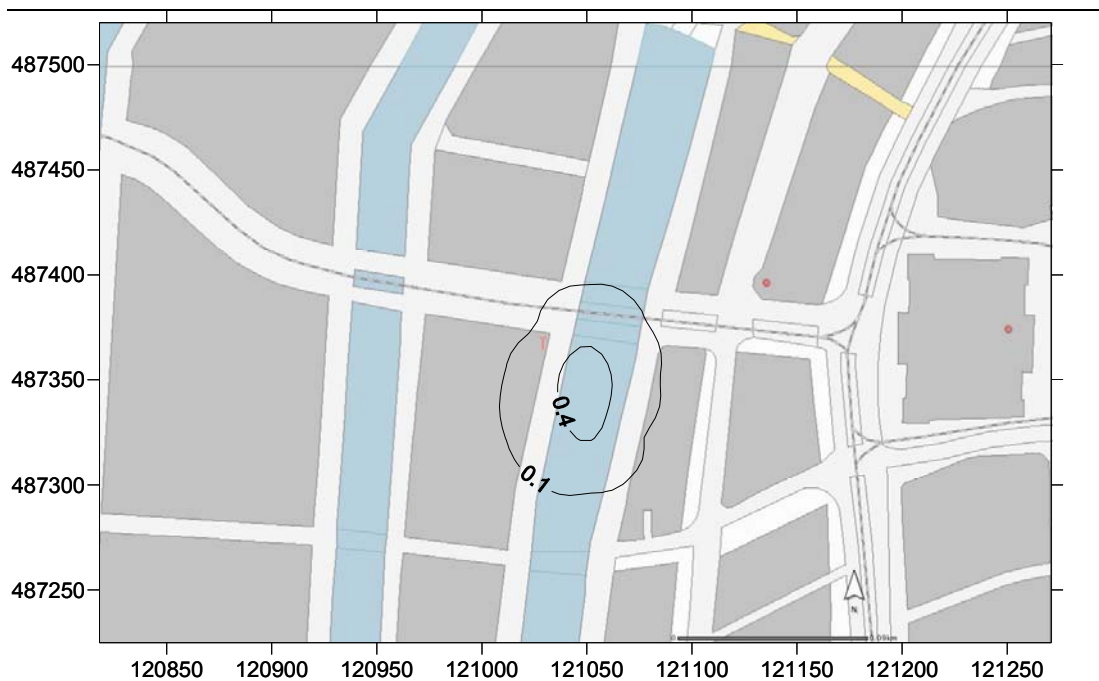
**Figuur B10.3** Locatie 13: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



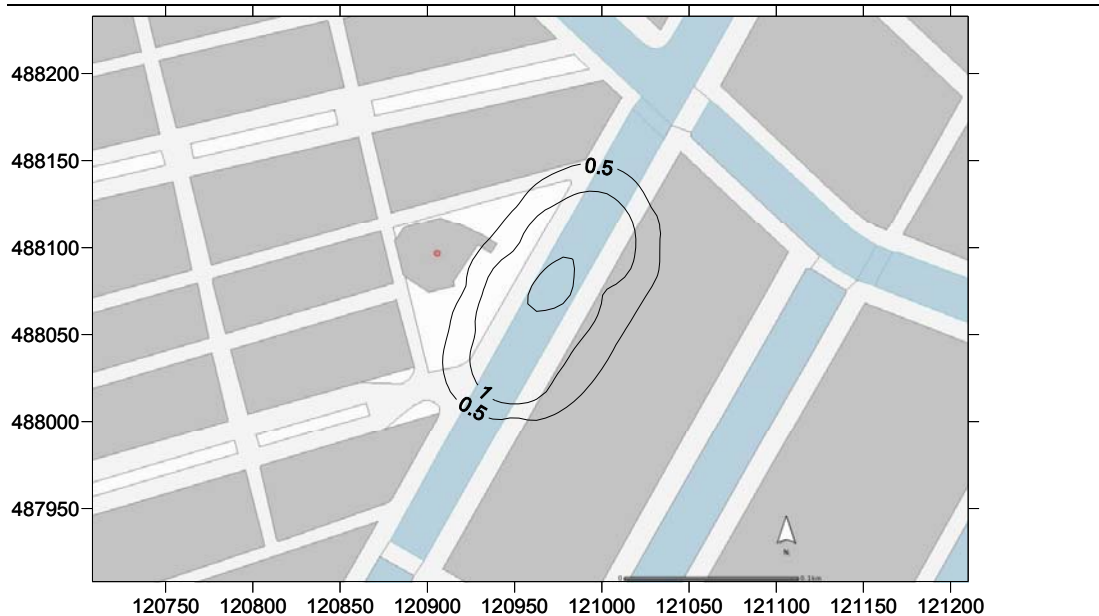
**Figuur B10.4** Locatie 13: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



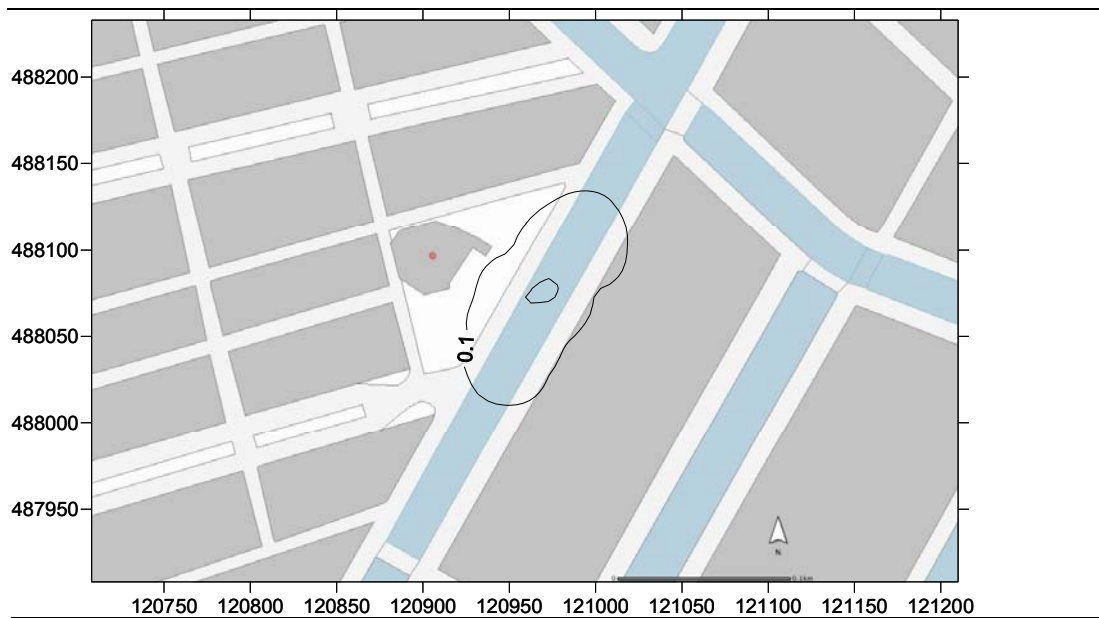
**Figuur B10.5** Locatie 17: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup>



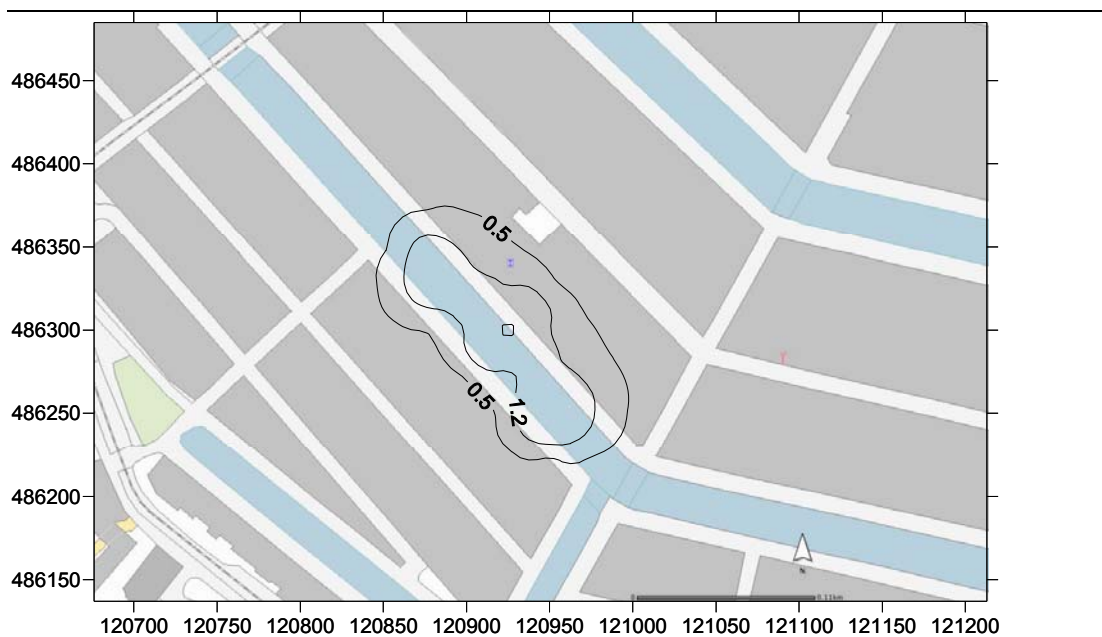
**Figuur B10.6** Locatie 17: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup>



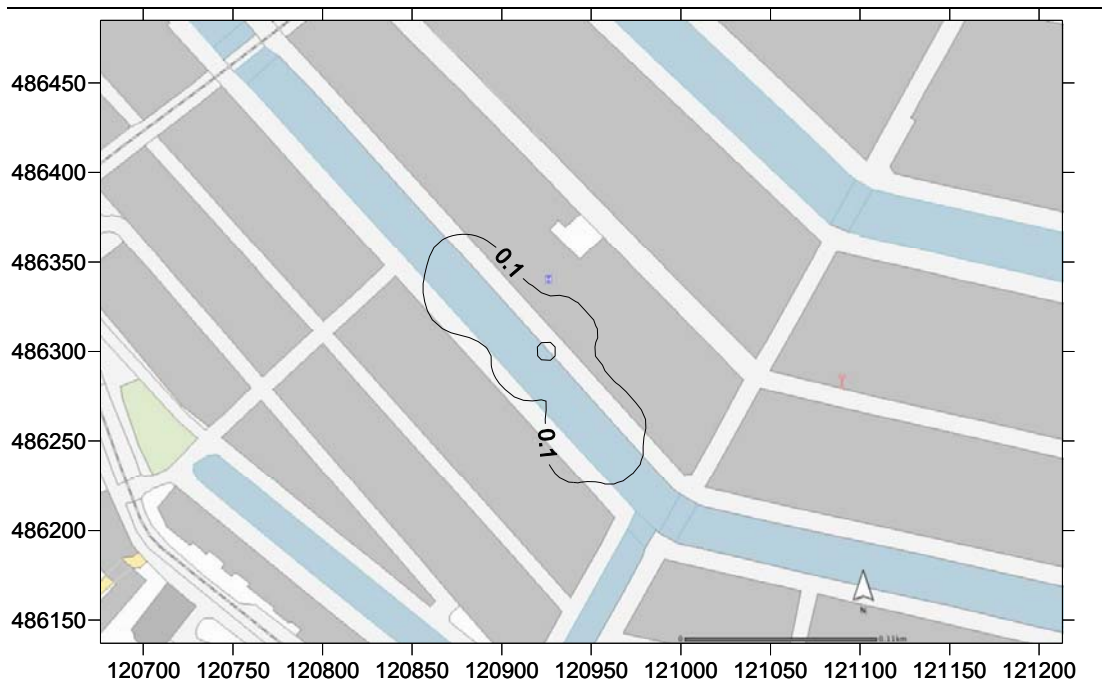
**Figuur B10.7** Locatie 46: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (binnenste contour is  $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Figuur B10.8** Locatie 46: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (binnenste contour is  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Figuur B10.9** Locatie 47: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (binnenste contour is  $5,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Figuur B10.10** Locatie 47: bijdrage aan- en afmerende schepen aan jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (binnenste contour is  $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )