

## Luchtkwaliteitonderzoek De Houthaven Amsterdam Westerpark

projectnr. 165227  
definitief  
6 mei 2008

### Opdrachtgever

Stadsdeel Westerpark  
Postbus 141  
1000 AC AMSTERDAM

datum vrijgave  
6 mei 2008

beschrijving revisie 01  
definitief rapport

goedkeuring  
K. de Boer

vrijgave  
M.T.J. Pronk

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Wet luchtkwaliteit	5
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	5
2.3	Besluit niet in betekenende mate bijdragen	7
2.4	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit	7
2.5	Interimperiode	8
2.6	Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007	8
3	Methode van onderzoek	10
3.1	Gehanteerde rekenmodellen	10
3.1.1	Berekeningsmodel CARII versie 7.0	10
3.1.2	Berekeningsmodel Pluim Snelweg 1.2 2007	11
3.2	Onderzochte wegen	11
3.3	Modellering tunnelmonden	13
3.4	Berekenen van luchtkwaliteit	13
3.5	Uitgangspunten voor de berekeningen	13
3.6	Onderzochte scenario's	14
3.6.1	Eindsituatie 2020	14
3.6.2	Ontwikkelingsperiode: gefaseerde uitvoering	14
3.7	Verkeersintensiteiten en overige invoergegevens	15
3.8	Achtergrondconcentraties en emissiefactoren	16
3.9	Specifieke invoergegevens CAR II	16
3.9.1	Parkeerbewegingen	16
3.9.2	Snelheidstypering	16
3.9.3	Wegtype	16
3.9.4	Bomenfactor	17
3.9.5	Afstand tot weg-as	18
3.9.6	Fractie stagnatie	18
3.9.7	Meteocondities	18
3.10	Specifieke invoergegevens Pluim Snelweg	18
3.10.1	Meteorologische gegevens	18
3.10.2	Weghoogte	19
3.10.3	Scherfgegevens	19
3.10.4	Ruwheidsklasse	19
4	Resultaten van het onderzoek	20
4.1	Resultaten Houthaven 2007	20
4.2	Resultaten Houthaven 2010	21
4.3	Resultaten Houthaven 2015	22
4.4	Resultaten Houthaven 2020	24
5	Analyse CAR- en Pluimresultaten	26
5.1	Conclusie Houthaven 2010	26
5.2	Conclusie Houthaven 2015	26
5.3	Conclusie Houthaven 2020	26

6	Saldobenadering	27
6.1	Gewogen saldo	27
6.2	Saldo 2010	27
6.3	Bepalen effect aanleg tunnel	28
6.4	Conclusie	28
7	Conclusies	29
	Bijlagen	30
Bijlage 1	Invoerbesteden CAR	
Bijlage 2	Invoergegevens Pluim Snelweg	
Bijlage 3	Resultaten CAR	
Bijlage 4	Concentratiekaarten pluimberekeningen NO <sub>2</sub>	
Bijlage 5	Concentratiekaarten pluimberekeningen PM <sub>10</sub>	
Bijlage 6	Berekening saldo	

projectnr. 165227  
6 mei 2008, revisie 01

Luchtkwaliteitonderzoek  
De Houthaven Amsterdam Westerpark

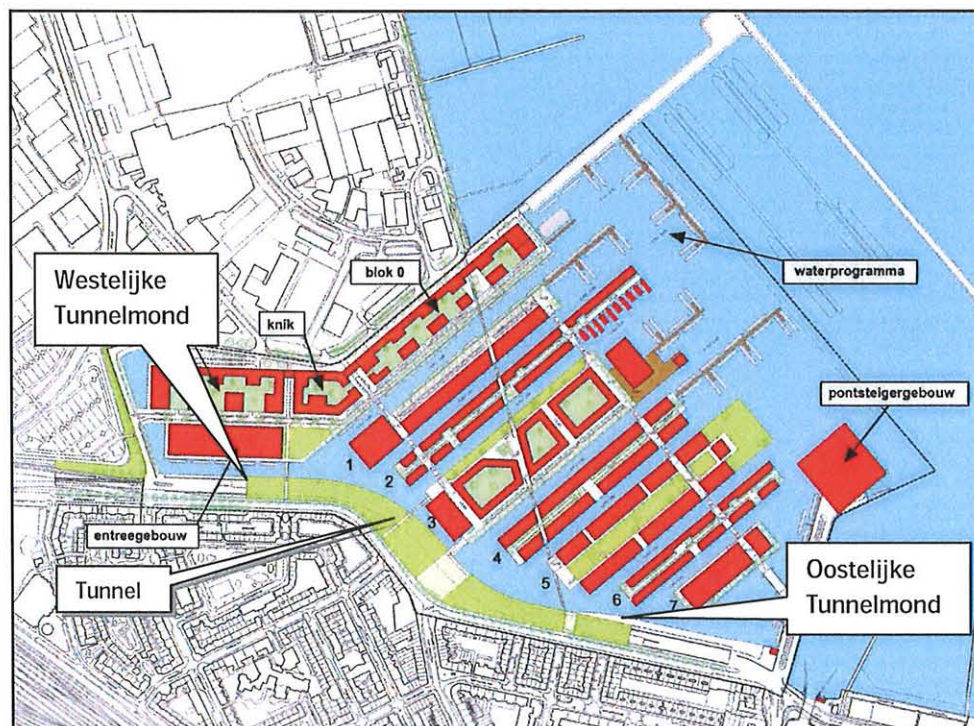


## 1 Inleiding

Oranjewoud heeft in opdracht van het Stadsdeel Westerpark van de gemeente Amsterdam een onderzoek verricht naar de huidige en toekomstige luchtkwaliteit in (de omgeving van) het gebied de Houthaven. De aanleiding hiertoe is de voorgenomen herinrichting van het gebied de Houthaven. De voorgenomen ontwikkelingen bestaan uit het omvormen van oude bedrijventerreinen en havens naar woon- en kantoorgebieden. Als onderdeel van de ontwikkeling wordt een tunnel aangelegd ter plaatse van de huidige Spaarndammerdijk en Tasmanstraat (zie Figuur 1).

In dit onderzoek zal zowel voor de eindsituatie: de situatie zoals die is weergegeven in Figuur 1 en die naar verwachting in 2020 zal zijn gerealiseerd, als voor de ontwikkelingsperiode (2007-2020) de luchtkwaliteit in beeld worden gebracht.

Het doel van het onderzoek is de effecten van de realisering van de Houthaven op de luchtkwaliteit vast te stellen en deze te toetsen aan het wettelijke kader: Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer.



Figuur 1 Toekomstige situatie Houthaven. In rood aangegeven de geplande ontwikkeling [bron: Stedenbouwkundig Plan Houthaven 2006, aanvullingen mei 2008]

### 1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijke kader waaraan de luchtkwaliteit moet worden getoetst. De werkwijze van het onderzoek wordt uiteengezet in hoofdstuk 3. Vervolgens worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden de eerste conclusies getrokken op basis van de resultaten. In hoofdstuk 6 wordt gekeken wat het effect het plan per saldo heeft voor de luchtkwaliteit. Tot slot worden in hoofdstuk 7 de slotconclusies gepresenteerd.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Wet luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is een wijziging van de Wet milieubeheer (Wm) in werking getreden, waardoor de belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit nu is vastgelegd in Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van deze wet. Deze wijziging van de Wet milieubeheer wordt ook wel de nieuwe Wet luchtkwaliteit genoemd.

Met de wijziging van de Wet milieubeheer is, behoudens het overgangsrecht, het Besluit luchtkwaliteit 2005 en de daarop gebaseerde Besluiten en Ministeriële regelingen vervallen.

De grenswaarden voor (lucht)verontreinigende stoffen zijn nu opgenomen in Bijlage 2 van deze Wet. De grenswaarden zoals die voor een aantal stoffen waren opgenomen in het Blk 2005 zijn in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer onveranderd overgenomen. De wetswijziging betreft dus geen aanscherping van de normen voor deze stoffen. Een overzicht van de grenswaarden staat in Tabel 1.

Tabel 1 Grenswaarden Bijlage 2 Wet milieubeheer

Component	Van kracht	Grenswaarden	Toegestane aantal overschrijdingen per jaar
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	Heden	40 µg/m <sup>3</sup> ; jaargemiddelde	-
		50 µg/m <sup>3</sup> ; 24-uurgemiddelde	35
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	2008	44 µg/m <sup>3</sup> ; jaargemiddelde (plandrempel)	-
	2010	40 µg/m <sup>3</sup> ; jaargemiddelde	-
	Heden *)	200 µg/m <sup>3</sup> ; uurgemiddelde	18
Koolmonoxide (CO)	Heden	10.000 µg/m <sup>3</sup> ; 8-uurgemiddelde	-
Lood (Pb)	Heden	0,5 µg/m <sup>3</sup> ; jaargemiddelde	-
Zwaveldioxide (SO <sub>2</sub> )	Heden	125 µg/m <sup>3</sup> ; 24-uurgemiddelde	3
		350 µg/m <sup>3</sup> ; uurgemiddelde	24
Benzeen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Heden	10 µg/m <sup>3</sup> ; jaargemiddelde	-
	2010	5 µg/m <sup>3</sup> ; jaargemiddelde	-

\*) Bij wegen met een etmaalintensiteit van meer dan 40.000 voertuigen geldt een plandrempel van 220 µg/m<sup>3</sup>.

Op grond van Titel 5.2 Wm zijn tevens een aantal nieuwe uitvoeringsbesluiten en Ministeriële regelingen van kracht geworden.

### 2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

Een aantal al bestaande regelingen, zoals de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit zijn opgegaan in de nieuwe Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Hierin zijn nu alle regels voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken vastgelegd. Inhoudelijk zijn er niet veel verschillen tussen de oude regelingen en de nieuwe.

Of en wanneer een bepaalde standaardrekenmethode moet worden gebruikt hangt af van het toepassingsbereik van de betreffende methode. Dit toepassingsbereik is vastgelegd

in de bovengenoemde regeling. Bij het toepassingsbereik spelen de weg- en omgevingskenmerken een belangrijke rol.

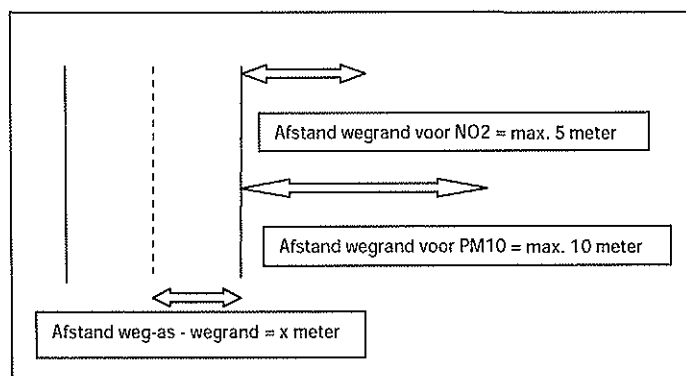
Voor het berekenen van de luchtverontreiniging ten gevolge van wegverkeer zijn er twee standaardrekenmethoden (SRM1 en SRM2). De eerste (SRM1) wordt gebruikt als sprake is van de volgende randvoorwaarden:

1. de weg ligt in een stedelijke omgeving;
2. de maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing, met een maximum van 30 meter ten opzichte van de wegas;
3. er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de weg en de omgeving;
4. langs de weg bevinden zich geen afscherpende constructies;
5. de weg is vrij van tunnels.

Dit betekent dat het onderhavige onderzoek voor het grootste deel is uitgevoerd met methode 1. Concreet is gebruik gemaakt van het CAR II-model, versie 7.0 (als SRM1). Voor een overzicht van de wegen welke met CAR II zijn berekend wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

Voor de Nieuwe Hemweg, een deel van de Transformatorweg en de tunnelmonden geldt dat deze niet vallen binnen het toepassingsbereik van SRM1, maar binnen dat van SRM2. Voor deze wegen is daarom gebruikgemaakt van Pluim Snelweg 1.2 2007 (geaccrediteerd voor toepassing als SRM2). In paragraaf 3.3 wordt nader ingegaan op de modellering van de tunnelmonden. In paragraaf 3.2 wordt nader ingegaan op de verschillen tussen de modellen Pluim Snelweg en CAR II. De tunnel is pas gereed in 2012 dus voor het jaar 2010 dient ter plekke van de "toekomstige" tunnelmonden uitgegaan te worden van SRM1.

De aan te houden afstanden zijn hetzelfde gebleven, evenals de voorgeschreven standaardrekenmethoden en hun toepassingsgebieden. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties van stikstofdioxide bepaald op maximaal vijf meter van de wegrand. De concentraties van  $PM_{10}$  worden bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand (zie Figuur 2). Als de rooilijn van bebouwing dichterbij de weg staat dan de hierboven gestelde afstanden dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.



Figuur 2 Te hanteren afstanden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

Ook de zogenaamde zeezoutcorrectie is ongewijzigd gebleven (voor Amsterdam geldt een correctie van 6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  op de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> en een correctie van 6 dagen op het aantal dagen overschrijding van de 24-uursgemiddelde grenswaarde). Wel

is de formule voor het bepalen van het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde voor PM10 aan de hand van de jaargemiddelde concentratie gewijzigd. Dit was al sinds eind maart 2007 het geval bij de destijds door het Ministerie van VROM vrijgegeven nieuwe versie van het berekeningsprogramma CARII (SRM-1).

De betreffende formules luiden nu als volgt:

Indien  $C > 31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ :  
 $AD = 4,6128 \times C - 108,92$

Indien  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3 \leq C \leq 31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ :  
 $AD = 0,13401 \times (C - 31,2)^2 + 3,9427 \times (C - 31,2) + 35$

Met: C = jaargemiddelde concentratie zwevende deeltjes (PM10);  
AD = het aantal dagen dat de 24-uursgemiddelde concentratie zwevende deeltjes (PM10) hoger is dan  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Uit deze formule volgt dat de daggemiddelde grenswaarde 35 keer nog steeds wordt overschreden bij een jaargemiddelde concentratie van  $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en dit dus de maximale jaargemiddelde concentratie is waarbij geen overschrijding van de 24-uursgemiddelde norm plaatsvindt.

Rekening houdend met de zeezoutaf trek van 6 dagen overschrijding van de 24-uursgemiddelde grenswaarde is het jaargemiddelde equivalent van het maximum toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde concentratie volgens de nieuwe regeling  $32,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## 2.3 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

In dit nieuwe besluit is geregeld dat besluiten (vaak planontwikkelingen) die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit niet meer getoetst hoeven te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen is vastgelegd dat een ruimtelijke ontwikkeling die minder dan 3% bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> of NO<sub>2</sub> 'niet in betekenende mate' is. Dit komt overeen met een maximale toename van  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor de concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>. In de *Regeling niet in betekenende mate bijdragen*, die onder het gelijknamige Besluit hangt, zijn concrete situaties opgenomen die 'niet in betekenende mate' zijn. Zo hoeft een woningbouwontwikkeling van minder dan 1500 woningen of een kantoorontwikkeling van minder dan 100.000 m<sup>2</sup> niet meer onderzocht te worden op een eventuele bijdrage aan de luchtkwaliteit en hoeft dus ook geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

## 2.4 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Nieuw is ook het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), de kern van de wetswijziging. Het NSL bevat zowel alle ruimtelijke ontwikkelingen die 'in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als een bundeling van alle maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze maatregelen, zowel Rijksmaatregelen als lokale, meer gebiedsgerichte, maatregelen, moeten leiden tot een verbetering van de luchtkwaliteit waardoor de 'in betekenende mate' ontwikkelingen alsnog doorgang kunnen vinden.

Het NSL moet daarnaast de onderbouwing leveren voor het 'derogatieverzoek' van het Rijk aan de EU. Volgens de Europese richtlijnen moet namelijk uiterlijk in 2005 en 2010 overal aan de grenswaarden van respectievelijk PM10 (fijn stof) en NO<sub>2</sub> (stikstofdioxide) worden voldaan. In Nederland lukt dit ondanks alle inspanningen niet op tijd, waardoor Nederland zoals het zich nu laat aanzien vijf jaar uitstel aanvraagt (derogatie). De maatregelen in het NSL moeten er dan voor zorgen dat per 2010 respectievelijk 2015 wél overal in Nederland aan de grenswaarden wordt voldaan.

De vaststelling van het NSL laat voorlopig op zich wachten. Reden hiervoor is dat de EU de Europese regelgeving nog dient aan te passen. Zodra betreffende regelgeving is aangepast kan door de EU derogatie verleend worden aan Nederland, waarna het NSL definitief kan worden vastgesteld. De verwachting is dat dit medio 2009 plaats zal vinden.

## 2.5 Interimperiode

Op het moment dat het NSL definitief is vastgesteld is sprake van een 'niet in betekende mate'-bijdrage van 3%. Om in de periode tussen de inwerkingtreding van de wet en de vaststelling van het NSL toch gebruik te kunnen maken van 'niet in betekende mate', is een interimperiode ingesteld. Gedurende deze periode mag de bijdrage die 'niet in betekende mate' is maximaal 1% van de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> of NO<sub>2</sub> zijn (i.p.v. 3%). Dit komt neer op een maximale bijdrage van 0,4 µg/m<sup>3</sup>.

Ook de aantallen voor de concrete situaties uit de regeling niet in betekende mate zijn in deze interimperiode aangepast. Het betreft nu maximaal 500 woningen of 33.333 m<sup>2</sup> kantoorontwikkeling.

Op basis van de nieuwe wetgeving (art. 5.16) kunnen bestuursorganen een besluit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan) nemen als:

1. wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden, of
2. een plan (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of
3. een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit als gevolg van een ontwikkeling wordt gecompenseerd met een verbetering door een als gevolg van dat plan optredend effect of een met het besluit samenhangende maatregel, of
4. een plan 'niet in betekende mate' (straks <3%, nu <1%) bijdraagt, of
5. de ontwikkeling is opgenomen in het NSL (zodra NSL in werking is getreden).

De onder 1, 2 en 3 beschreven mogelijkheden bestonden ook al op grond van het Bk 2005 (art. 7). De onder 4 en 5 genoemde mogelijkheden zijn nieuw (en nog slechts beperkt toepasbaar).

## 2.6 Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007

De spelregels voor wat betreft het salderen zijn vrijwel 1 op 1 overgenomen uit de oude Regeling saldering luchtkwaliteit 2005. Op basis van artikel 5.16 is het mogelijk om saldering van de luchtkwaliteit toe te passen bij de realisering van projecten. Bij saldering gaat het erom dat een verslechtering van de luchtkwaliteit gecompenseerd wordt met een verbetering van de luchtkwaliteit op een andere plek. Het gaat daarbij om dezelfde stof en de verbetering moet gelijk aan of groter zijn dan de verslechtering zodat per saldo de luchtkwaliteit verbetert.

In de regeling projectsaldering is daarover in artikel 3 het volgende opgenomen:

In geval van uitoefening van een bevoegdheid met projectsaldering bevat de motivering van het betrokken besluit in elk geval overwegingen met betrekking tot:

- a. in aanmerking genomen mogelijkheden tot het voorkomen of beperken van de toename van de concentratie van een stof in het plangebied,
- b. de geografische of functionele samenhang tussen het plangebied en het salderingsgebied,
- c. kwalitatief omschreven gevolgen van zowel de toename als de vermindering van de concentratie van een stof,
- d. de manier waarop bij de vaststelling van de maatregelen rekening is gehouden met het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan een toename of vermindering van de concentratie van een stof,
- e. het tijdstip waarop, of de termijn waarbinnen, de maatregelen, bedoeld in artikel 2, onderdeel e, worden uitgevoerd, en
- f. de waarborgen die getroffen worden, opdat de maatregelen, bedoeld in artikel 2, onderdeel e, daadwerkelijk worden uitgevoerd.

### 3 Methode van onderzoek

De in dit rapport weergegeven concentraties zijn verkregen door middel van berekenen, aangezien het onderzoek zich richt op de toekomstige luchtkwaliteit ten gevolge van de ontwikkeling van de Houthaven.

Bij de luchtverontreiniging door het wegverkeer speelt een aanzienlijk aantal stoffen een rol. Dit zijn onder andere stikstofdioxide, stikstofmonoxide, zwaveldioxide, koolmonoxide, fijn stof en vluchtige koolwaterstoffen waaronder benzeen. Voor de meeste van deze stoffen zijn wettelijke grenswaarden vastgesteld.

Voor de luchtkwaliteit zijn de stoffen NO<sub>2</sub> (stikstofdioxide) en PM<sub>10</sub> (fijn stof) maatgevend. De concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> zijn daarom met behulp van CAR II en Pluim Snelweg bepaald. Voor de overige stoffen waarvoor grenswaarden in de Wet milieubeheer zijn opgenomen (zwaveldioxide, koolmonoxide, lood en benzeen) is een screening uitgevoerd met behulp van CAR II. De resultaten worden vervolgens besproken en geanalyseerd in de hoofdstukken 4 tot en met 6. Dit gebeurt op basis van de volgende volgorde:

- Jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie;
- Uurgemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie;
- Jaargemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie;
- Daggemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie;
- Overige stoffen Wm;

#### 3.1 Gehanteerde rekenmodellen

##### 3.1.1 Berekeningsmodel CARII versie 7.0

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit en de effecten daarop langs het merendeel van de wegen is gerekend met het softwarepakket CARII, versie 7.0. CAR staat voor Calculation of Air Pollution from Road traffic. CARII, versie 7.0 is geaccrediteerd als Standaard Rekenmethode 1. Het toepassingsbereik van deze methode staat beschreven in paragraaf 2.2. Met dit verspreidingsmodel is het mogelijk een prognose te maken van luchtverontreinigende stoffen in/langs straten. CARII geeft een prognose voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), benzeen, zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) en koolmonoxide (CO). Over het algemeen zijn de componenten stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) het meest kritisch.

CARII berekent de immissieconcentratie voor de aangegeven stoffen op een in te geven afstand van de weg. Voor de te onderscheiden componenten bevat het model een standaard achtergrondconcentratie, die is gebaseerd op statistische gegevens (voor de huidige situatie, op basis van meetgegevens) en aannames voor de toekomstige situatie. Bij de toekomstige situatie wordt, volgens de door VROM aangeleverde gegevens, uitgegaan van een geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit, onder andere als gevolg van het schoner worden van auto's.

### 3.1.2 Berekeningsmodel Pluim Snelweg 1.2 2007

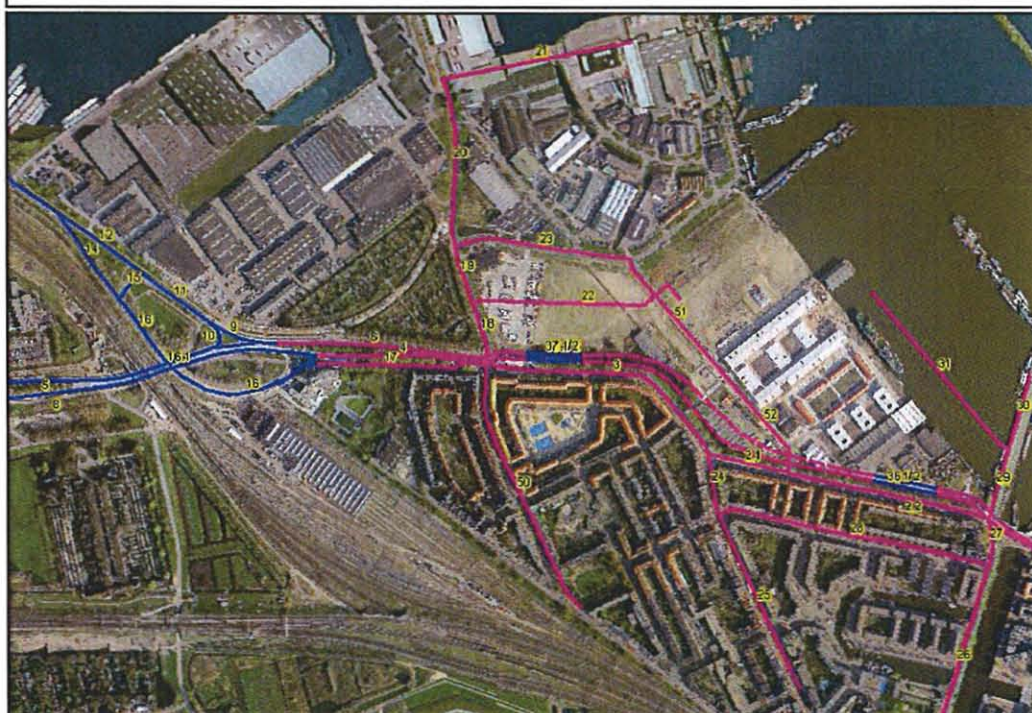
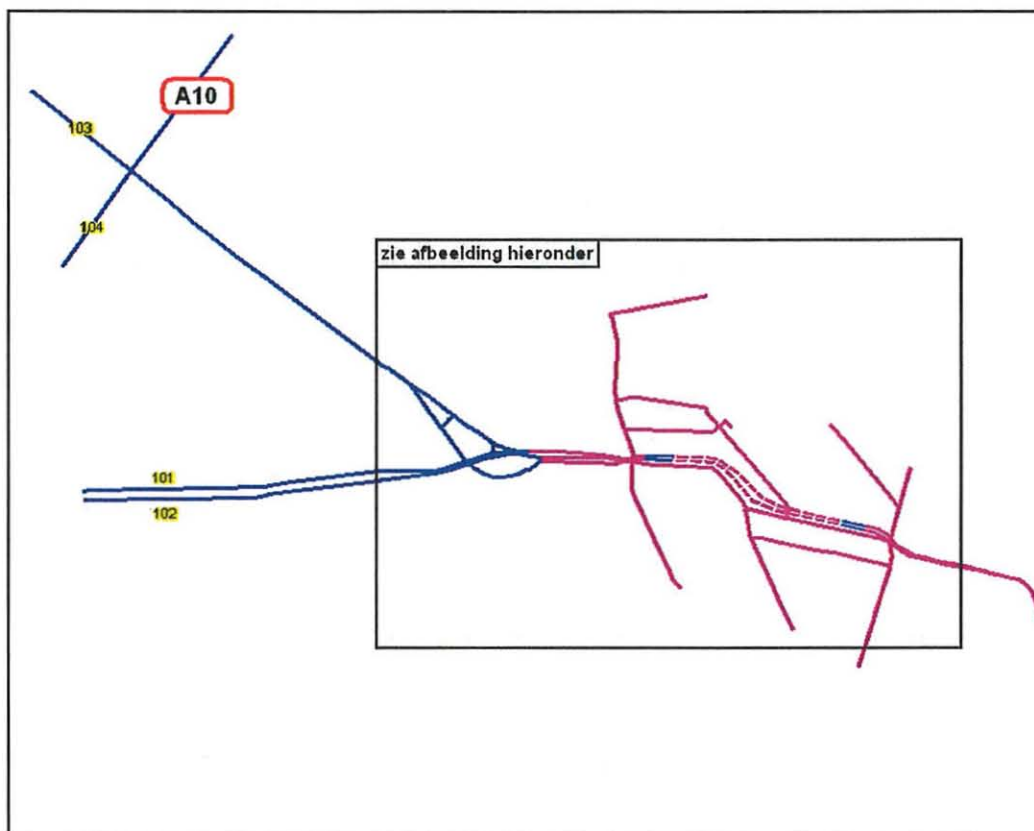
Voor het berekenen van de luchtkwaliteit langs de Nieuwe Hemweg en de Transformatorweg is gerekend met het softwarepakket Pluim Snelweg 1.2 (2007). Pluim Snelweg 1.2 2007 is geaccrediteerd als Standaard Rekenmethode 2. Het toepassingsbereik van deze methode staat beschreven in paragraaf 2.2. Met dit verspreidingsmodel is het mogelijk een prognose te maken van luchtverontreinigende stoffen op/langs wegen. Pluim Snelweg geeft een prognose voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>). Over het algemeen zijn deze componenten het meest kritisch. Pluim Snelweg 1.2 berekent de immissieconcentraties voor de aangegeven stoffen voor een geheel grid aan punten of een aantal vooraf gedefinieerde punten. Voor de te onderscheiden componenten bevatten de modellen een standaard achtergrondconcentratie, die is gebaseerd op statistische gegevens (op basis van meetgegevens) en aannames voor de toekomstige situatie. Bij de toekomstige situatie wordt in het model eveneens uitgegaan van een geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit, onder meer als gevolg van het schoner worden van auto's.

### 3.2 Onderzochte wegen

Om de gevolgen voor de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken is gebruik gemaakt van de modellen CAR II versie 7.0 en Pluim Snelweg 1.2 2007. In Figuur 3 en het onderstaande overzicht is te zien welke wegen onderzocht zijn met CAR II en welke wegen onderzocht zijn met Pluim Snelweg. De effecten op de luchtkwaliteit rond de tunnelmonden is gemodelleerd met Pluim Snelweg 1.2 2007. Bij de gebiedsafbakening zijn de wijzigingen in de verkeersintensiteiten leidend geweest. Buiten de onderzochte wegen leidt het plan tot verwaarloosbare wijzigingen in de verkeersintensiteiten zodat reële effecten voor de luchtkwaliteit onwaarschijnlijk zijn te achten.

De volgende wegen zijn onderzocht:

1. Nieuwe Hemweg (Pluim Snelweg);
2. Transformatorweg (Pluim Snelweg);
3. Spaarndammerdijk (Archangelweg - Transformatorweg) (CAR);
4. Nieuw te plannen weg (sluit aan op de Archangelweg) (CAR);
5. Archangelweg (CAR);
6. Haparandaweg (CAR);
7. Entree-Clusterweg (CAR);
8. Oostzaanstraat (CAR);
9. Spaarndammerdijk (Tasmanstraat - Archangelweg) (CAR);
10. Tasmanstraat (Spaarndammerdijk - Van Diemenstraat) (CAR);
11. Spaarndammerstraat (CAR);
12. Pontsteiger (CAR);
13. Houtmankade (CAR);
14. Van Diemenstraat en Westerdoksdijk (CAR).



**Figuur 3** Onderzochte wegen (blauw: met Pluim Snelweg onderzochte wegvakken; paars: met CARII onderzochte wegvakken; paars onderbroken: niet gemodelleerde wegvakken, met Pluim via tunnelmonden gemodelleerd; nummering in afbeelding betreft weg-identificatienummering zoals deze in het Pluimmodel is aangehouden)

### 3.3 Modelling tunnelmonden

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit rondom de tunnelmonden is geen model voorgeschreven in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Om de effecten rondom de tunnelmonden toch goed in beeld te kunnen krijgen is de luchtkwaliteit op deze plaatsen berekend met behulp van Pluim Snelweg versie 1.2 2007.

De emissies van het verkeer in de tunnel wordt met het verkeer meegezogen naar de monden van de tunnel waar het verkeer de tunnel verlaat. Met Pluim Snelweg is het goed mogelijk om het gecumuleerde effect van het verkeer wat de tunnel verlaat en de "verzamelde" emissie van het verkeer in de tunnel bij de tunnelmond in beeld te brengen. Dit is gedaan door een extra lijnbronnen in het model te hanteren bij de tunnelmonden. Op deze extra lijnbron van 50 meter is de intensiteit van het verkeer in de tunnel (600 meter) gecorrigeerd naar de lengte (x12) geplaatst. Deze gehanteerde methode is in overleg met de TNO Pluim-Snelweg Helpdesk tot stand gekomen. Opgemerkt wordt dat Pluim Snelweg 1.2 geaccrediteerd is als SRM 2. Bij deze modellering is het ook mogelijk om rekening te houden met het ontwerp van de tunnelmonden. Het gaat dan om de gedeeltelijk verdiepte ligging ten opzichte van het maaiveld van de toeritten en om de schermen welke geplaatst worden in het kader van de tunnelveiligheid. Bij het modelleren van de tunnel is uitgegaan van een tunnel zonder afzuiging of reinigingssystemen.

### 3.4 Berekenen van luchtkwaliteit

De totale concentratie van een stof wordt bepaald door de op een punt berekende immissie van het verkeer op te tellen bij de op hetzelfde punt heersende of de te verwachten achtergrondconcentratie van die stof in de lucht. De achtergrondconcentraties zijn als vast gegeven opgenomen in het voor dit onderzoek gebruikte berekeningsprogramma's en zijn aangeleverd door het MNP/RIVM.

Door Europese regelgeving zijn producten van nieuwe verbrandingsmotoren al jaren verplicht steeds schoner wordende motoren te produceren. De normen daarvoor (onder meer Euro 3, 4 en 5) worden elke keer aangescherpt. Oudere motoren verdwijnen en nieuwe, schonere motoren verschijnen. Ook worden (en zijn) door het Rijk maatregelen genomen om de luchtkwaliteit te verbeteren (het zogenaamde Prinsjesdagpakket). Als gevolg hiervan zal naar verwachting de luchtkwaliteit verbeteren en zullen de emissiefactoren per voertuigcategorie en de achtergrondconcentraties in de loop der jaren dalen.

De belangrijkste factoren die bepalend zijn voor de hoogte van de immissies als gevolg van het wegverkeer zijn het aantal motorvoertuigen per etmaal, de verkeersverdeling naar licht, middelzwaar en zwaar verkeer, de gemiddelde rijsnelheid en de weg- en omgevingskenmerken. Tot deze laatste kenmerken horen onder meer de terreinruwheid (al dan niet aanwezigheid van bomen, al dan niet aanwezigheid van gebouwen direct langs de weg) en de afstand tot het beoordelingspunt (wanneer bijvoorbeeld een gebouw direct aan de weg is gelegen).

### 3.5 Uitgangspunten voor de berekeningen

De realisatie van het bestemmingsplan heeft invloed op de luchtkwaliteit in het plangebied en haar omgeving. De effecten van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit in het

plangebied en haar omgeving zijn onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd voor het de volgende jaren:

- 2007 (de uitgangssituatie);
- 2010 (jaar van van kracht worden bestemmingsplan en tevens het jaar waarin de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide van kracht wordt);
- 2015 (tussentijdse jaar);
- 2020 (tien jaar na besluitvorming).

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de luchtkwaliteit zijn de autonome ontwikkeling en de varianten ontwikkeling Houthaven exclusief tunnel en ontwikkeling Houthaven inclusief tunnel onderzocht. Beoordeeld is wat de luchtkwaliteit is bij volledige ontwikkeling van de Houthaven in 2020. Vervolgens is gekeken naar wat de effecten zijn tijdens de ontwikkelingsperiode. In het bijzonder is daar bij ingezoomd op de jaren 2010 en 2015.

### 3.6 Onderzochte scenario's

Er wordt vanuit gegaan dat het bestemmingsplan in 2010 van kracht wordt en dat vanaf dat moment kan worden gestart met de aanleg van de tunnel en het gefaseerd realiseren van de woningbouw. In de eerste fase gaat het om nog betrekkelijk kleine aantallen woningen. De huidige planning is er op gericht dat de tunnel in 2012 is gerealiseerd. De situatie kan zich dus voordoen dat woningbouw zal plaatsvinden vooruitlopend op de aanleg van de tunnel. Om na te gaan tot welke effecten op de luchtkwaliteit dit aanleiding kan geven zijn ook scenario's doorgerekend voor de ontwikkelingsperiode. Als tussentijdse jaar is gekozen 2015 omdat dan een aanzienlijk deel van het plan is uitgevoerd.

#### 3.6.1 Eindsituatie 2020

De planning voor de transformatie van de Houthaven (woningbouw plus aanleg tunnel) is er voornamelijk op gericht om binnen de bestemmingsplanperiode de gehele ontwikkeling te hebben afgerond. De ontwikkeling zal echter gefaseerd plaatsvinden.

Om de effecten van de gehele en de gefaseerde ontwikkeling te kunnen beoordelen zijn deze situaties apart in ogenschouw genomen. Voor de eindsituatie in 2020 zijn de volgende situaties benoemd:

- 2020: de autonome ontwikkeling (dus zonder realisering van Houthaven),
- 2020: de planvariant met volledige realisatie van het bestemmingsplan, exclusief aanleg van de tunnel, en
- 2020: de planvariant met volledige realisatie van het bestemmingsplan, inclusief aanleg van de tunnel.

Voor 2015 zijn dezelfde drie scenario's onderzocht.

#### 3.6.2 Ontwikkelingsperiode: gefaseerde uitvoering

Als uitgangspunt is genomen dat het bestemmingsplan in 2010 van kracht wordt en dat vanaf dat moment zal worden gestart met het gefaseerd realiseren van de woningbouw. In de eerste fase gaat het om nog betrekkelijk kleine aantallen woningen.

Naast het aanleggen van woningen voorziet het bestemmingsplan in de aanleg van een tunnel. De huidige planning is er op gericht dat de tunnel in 2012 zal zijn gerealiseerd. De situatie kan zich dus voordoen dat woningbouw zal plaatsvinden vooruitlopend op de

aanleg van de tunnel. Om na te gaan tot welke effecten op de luchtkwaliteit dit aanleiding kan geven zijn ook scenario's doorgerekend voor de ontwikkelingsperiode.

Samengevat zijn de volgende scenario's doorgerekend:

1. 2007 huidige situatie
2. 2010 autonome situatie
3. 2010 na gedeeltelijke ontwikkeling (Pontsteiger)
4. 2015 autonome situatie
5. 2015 na gedeeltelijke ontwikkeling (Pontsteiger en Houthaven), inclusief tunnel
6. 2015 na gedeeltelijke ontwikkeling (Pontsteiger en Houthaven), exclusief tunnel
7. 2020 autonome situatie
8. 2020 na volledige ontwikkeling, inclusief tunnel
9. 2020 na volledige ontwikkeling, exclusief tunnel

### 3.7 Verkeersintensiteiten en overige invoergegevens

De benodigde verkeersgegevens zijn afkomstig van het stadsdeel Westerpark. Voor de verantwoording van de verkeersintensiteiten wordt verwezen naar het rapport 'Verkeersafwikkeling ruimtelijke plannen Houthaven en Minervahaven', Goudappel Coffeng, d.d. 8 februari 2007 en een update van 7 maart 2008.

De volgende intensiteiten zijn geleverd:

- Huidige situatie 2007;
- Autonome ontwikkeling 2010;
- Ontwikkeling Pontsteiger, 2010;
- Autonome ontwikkeling 2015;
- Ontwikkeling Houthaven inclusief tunnel 2015;
- Autonome ontwikkeling 2020;
- Ontwikkeling Houthaven exclusief tunnel 2020;
- Ontwikkeling Houthaven inclusief tunnel 2020.

De gehanteerde verkeersintensiteiten voor het scenario 2015 inclusief ontwikkeling, exclusief tunnel zijn door Oranjewoud berekend door middel van interpolatie van de gegevens van 2010 en 2020, waarbij voor de wegen die in 2015 al wel, maar in 2010 nog niet gerealiseerd waren de intensiteiten gebruikt zijn van 2020. Dit is een worst case benadering. De intensiteiten voor het genoemde scenario waren niet beschikbaar.

De intensiteiten zijn geleverd in de vorm van 2-uur avondspits intensiteiten. Met behulp van een rekensheet geleverd door DIVV is de weekdag/etmaalintensiteit berekend. Naast de totale intensiteit bepaald het rekensheet ook de verdeling licht, middelzwaar en zwaar verkeer. De fractie autobussen zijn opgenomen in de fractie middelzwaar verkeer.

Het bouwverkeer dat rijdt als gevolg van de realisatie van de tunnel en de ontwikkeling van Houthaven is niet opgenomen in de modelberekeningen. Dit verkeer is buiten beschouwing gelaten, aangezien tijdens de bouwwerkzaamheden eventuele effecten van bouwverkeer ruimschoots worden gecompenseerd door een afname van het gewone verkeer.

### 3.8 Achtergrondconcentraties en emissiefactoren

Bij de uitgevoerde CAR berekeningen is uitgegaan van de in april 2008 door het MNP bekend gemaakte emissiefactoren en achtergrondconcentraties behorende bij het Beleid Global Economy (BGE) scenario. In dit BGE scenario is voor ieder jaar tot en met 2020 bepaald wat de achtergrondconcentratie en de emissiefactoren zijn.

De achtergrondconcentraties zijn aan het model gekoppeld op basis van RDM-coördinaten (Rijks Driehoeks Meting). Daarom dient in CAR II een coördinaat ingevoerd te worden waar het wegvak ligt. In Pluim Snelweg wordt de achtergrondconcentratie ook op basis van de RDM-coördinaten aan de berekening gekoppeld. Voor Pluim Snelweg hebben deze coördinaten nog een extra functie, namelijk dat op basis van deze coördinaten het model de onderlinge ligging van de wegvakken bepaald.

### 3.9 Specifieke invoergegevens CAR II

#### 3.9.1 Parkeerbewegingen

Het aantal parkeerbewegingen per dag over een afstand van 100 meter, dit is alleen van belang voor de berekening van benzeenconcentraties. Het aantal parkeerbewegingen wordt bij de berekening van de luchtkwaliteit dan ook alleen meegenomen als hier directe aanleiding voor is, bijvoorbeeld bij grote parkeerterreinen. Dat is overigens in dit plan niet aan de orde.

#### 3.9.2 Snelheidstypering

CAR II kent vijf verschillende snelheidstyperingen (zie Tabel 2). DIVV heeft onderzoek uitgevoerd naar de te hanteren snelheidstypering binnen Westerpark. Hier uit is gebleken dat deze het beste overeenkomt met de snelheidstypering "Normaal stadsverkeer".

Snelheidstypering	Toelichting
Snelweg algemeen	gemiddelde rijsnelheid is 65 km/uur met circa 0.2 stops per kilometer
Buitenweg algemeen	gemiddelde rijsnelheid 60 km/uur met circa 0.2 stops per kilometer
Stadsverkeer met minder congestie	gemiddelde rijsnelheid is 30 - 45 km/uur met circa 1.5 stops per kilometer
Normaal stadsverkeer	gemiddelde rijsnelheid is 15 - 30 km/uur met circa 2 stops per kilometer
Stagnerend stadsverkeer	gemiddelde rijsnelheid is kleiner dan 15 km/uur met circa 10 stops per kilometer

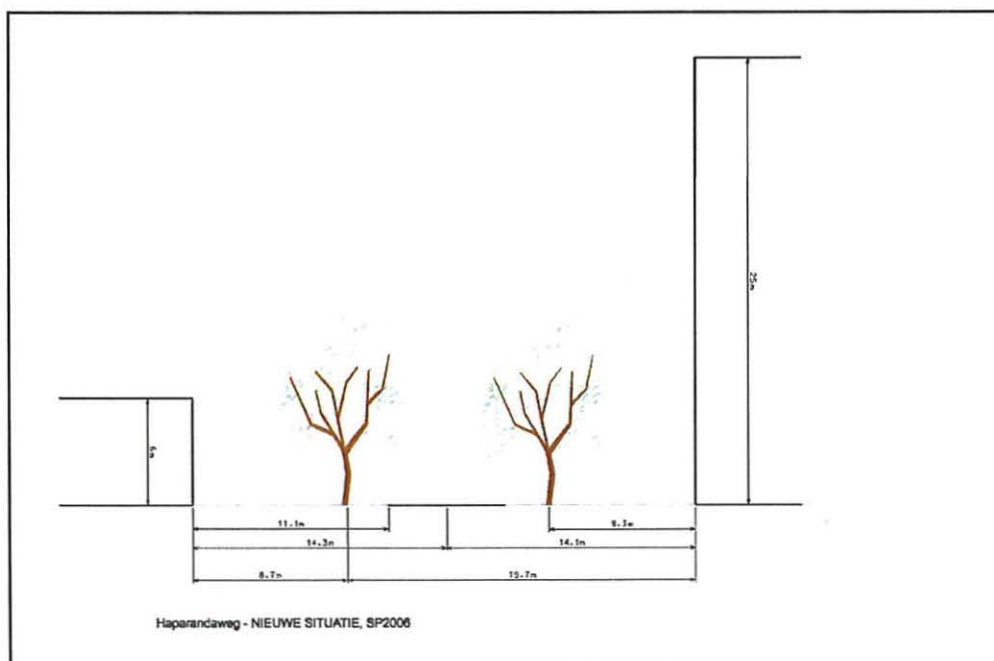
Tabel 2 Snelheidstyperingen CAR II, versie 7.0

#### 3.9.3 Wegtype

Binnen CAR II worden verschillende wegtypen gehanteerd. De te hanteren wegtype is afhankelijk van het profiel van de weg, dat wil zeggen de afstand tot de bebouwing langs de weg en de hoogte van de weg, zie ook Tabel 3. Stadsdeel Westerpark heeft voor de onderzochte wegen profielen aangeleverd van de wegen op basis waarvan de wegtype gehanteerd zijn, zie Figuur 4 voor een voorbeeld van één van de profielen. Voor een overzicht van welk wegtype voor welke weg gebruikt is wordt verwezen naar bijlage 1.

Wegtype	Toelichting
1	Open terrein
2	Basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4
3a	Beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as – gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
3b	Beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as – gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
4	Eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.

Tabel 3 Wegtypen CAR II, versie 7.0



Figuur 4 Profiel Haparandaweg nieuwe situatie (bron: Stadsdeel Westerpark)

### 3.9.4 Bomenfactor

Afhankelijk van de overspanning van de bomen over de weg en de onderlinge afstand tussen de bomen wordt in CAR II een bomenfactor gehanteerd, zie Tabel 4. Deze bomenfactor verschilt per weg. Voor een overzicht van welke bomenfactor gehanteerd is voor welk wegvak wordt verwezen naar bijlage 1.

Bomenfactor	Toelichting
1,00	hier en daar bomen of in het geheel niet
1,25	één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter
1,50	de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

Tabel 4 Bomenfactor CAR II, versie 7.0

### 3.9.5 Afstand tot weg-as

Dit betreft de afstand van de weg-as tot aan het trottoir of de berm plus vijf of tien meter in het kader van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Voor stikstofdioxide wordt uitgegaan van de afstand van de as van de weg tot de rand van de weg plus vijf meter. Voor fijn stof wordt de plus tien meter gehanteerd. Indien zich een gevel binnen deze afstand voordoet wordt uitgegaan van de afstand van de as van de weg tot de gevel. Deze afstanden zijn voor dit onderzoek bepaald op basis van de door Stadsdeel Westerpark gehanteerd dwarsprofielen.

### 3.9.6 Fractie stagnatie

De etmaalgemiddelde fractie van de verkeersintensiteit die stagnerend is. Dit dient een getal tussen 0 en 1 te zijn. In de snelheidstypen is ook gedeeltelijk al een congestie factor meegenomen. Van de fractie stagnatie kan gebruik worden gemaakt als de filevorming niet goed tot uitdrukking komt in de snelheidstypering. DIVV heeft aangegeven dat voor de wegen en dan in het bijzonder de Tasmanstraat en Spaarndammerdijk de snelheidstypering "normaal stadsverkeer" kan worden gehanteerd. In dit onderzoek is vervolgens niet uitgegaan van een aanvullende fractie stagnatie.

### 3.9.7 Meteocondities

Voor de jaren 2007, 2010, 2015 en 2020 is gekozen voor meerjarig meteorologie. Dit is de gemiddelde meteo-conditie over een periode van 10 jaar.

## 3.10 Specifieke invoergegevens Pluim Snelweg

### 3.10.1 Meteorologische gegevens

Voorheen diende in het kader van de meteorologische input in Pluim Snelweg altijd een keuze gemaakt te worden uit twee meteostations: Schiphol en Eindhoven. Deze twee worden representatief geacht voor alle locaties in Nederland. Voor grofweg het noorden en het westen van het land wordt het meteostation Schiphol aanbevolen en voor het zuiden en oosten het station Eindhoven. Op het grensgebied moest dan een keus gemaakt worden tussen deze twee.

Deze tweedeling leidt echter tot discontinuïteit van berekende concentraties. In het nieuwe model Pluim Snelweg 1.3 (2008) is dit ondervangen door gebruik te maken van een interpolatiemethode tussen de twee stations. Daarbij zijn de parameters die het belangrijkste worden geacht in de meteostatistiek, te weten de windsnelheid en de frequentie van optreden van windrichtingen, geïnterpoleerd. De overige parameters worden niet geïnterpoleerd; daarvoor blijft de keuze tussen Schiphol en Eindhoven gehandhaafd. Interpoleren zou de statistiek immers meer naar de gemiddelde waarde trekken. Dit betekent dat wanneer een locatie dicht bij Schiphol is gelegen dan Eindhoven, Schiphol wordt geselecteerd voor de parameters neerslag, straling, bewolking en temperatuur, anders wordt Eindhoven geselecteerd. Voor locaties die precies op deze lijn zijn gelegen geldt station Schiphol.

De verbetering bestaat uit het feit dat er voor de meteogegevens gebruik wordt gemaakt meer locatiespecifieke meteorologie, die is afgeleid uit de meteogegevens van de stations Schiphol en Eindhoven. In het model hoeft de keuze tussen de twee meteostations niet

meer te worden gemaakt. De berekende  $\text{NO}_2$ - en  $\text{PM}_{10}$ -achtergrondconcentraties zijn gezien de locatie van het plangebied in de nabijheid van het meteostation gebaseerd op de meerjarige meteo-gegevens (1995-1999) van KNMI meteostation Schiphol.

### 3.10.2 Weghoogte

In het algemeen geldt dat een verhoogde ligging een positief effect heeft voor de luchtkwaliteit. Voor het onderzoeksgebied is voor de wegvakken de hoogte ten opzichte van het maaiveld bepaald. Deze hoogte is vervolgens gecorrigeerd naar hellingshoek. Indien het talud flauw is, is het effect van de hoogte ligging minder dan wanneer er sprake is van een steil talud. Daarnaast heeft een viaduct, zoals de Nieuwe Hemweg over de Transformatorweg een versterkt effect. Voor de Transformatorweg en Nieuwe Hemweg is rekening gehouden met de hoogte ligging ten opzichte van het maaiveld. Dit geldt ook voor de toe- en uitritten van de tunnel.

### 3.10.3 Schermgegevens

Ter hoogte van de tunnelmond staat een aantal schermen in het kader van de tunnelveiligheid. Deze schermen zijn in het Pluim Snelwegmodel verwerkt.

### 3.10.4 Ruwheidsklasse

In het model Pluim Snelweg 1.2 wordt voor de typering van de omgeving een ruwheidsklasse gehanteerd. Pluim Snelweg kent 4 klassen. Klasse 1 is een open en vlak gebied. Klasse 4 is een ruig c.q. stedelijk gebied. De klassen 2 en 3 liggen hier tussen. In principe dient voor dit onderzoek uitgegaan te worden van ruwheidsfactor 4. In dit onderzoek is uitgegaan van een ruwheidsfactor 3, waarmee een worst case berekening wordt uitgevoerd.

## 4 Resultaten van het onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven van het onderzoek naar de jaargemiddelde stikstofdioxide- en fijn stofconcentratie. Bekeken is of er sprake is van overschrijdingen van grenswaarden. Daarnaast is onderzocht of de grenswaarden voor de uurgemiddelde concentratie van stikstofdioxide en die voor de daggemiddelde concentratie van fijn stof worden overschreden. In dit hoofdstuk worden de resultaten per zichtjaar gepresenteerd. De resultaten voor de uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> en de overige componenten staan in bijlage 3.

De resultaten van de CAR II modellering zijn in hun geheel terug te vinden in bijlage 3. In bijlage 4 en 5 zijn de concentratiekaarten van de Nieuwe Hemweg en Transformatorweg opgenomen. Er dient opgemerkt te worden dat de resultaten van Pluim Snelweg alleen leidend zijn voor de concentraties langs de Nieuwe Hemweg en de Transformatorweg en de locaties van de tunnelmonden. Voor de concentraties langs de andere wegen dient (conform de regeling beoordeling) uitgegaan te worden van de resultaten van CAR II.

### 4.1 Resultaten Houthaven 2007

Voor het zichtjaar 2007 is alleen de huidige situatie in beeld gebracht (zie Tabel 5). De uitkomsten voor dit jaar dienen uitsluitend als referentie voor het verdere onderzoek.

2007 HUIDIGE SITUATIE			
	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> etmaalgem. dagen
Straat			
Spaarndammerdijk (Archangelweg-Transformatorweg)	43.5	27.5	40
Archangelweg	36.1	26.3	34
Haparandaweg	33.3	24.3	26
Entree-Clusterweg	31.9	24.0	24
Oostzaanstraat	32.3	24.1	25
Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg)	50.2	29.8	50
Tasmanstraat	44.4	27.8	41
Spaarndammerstraat	37.8	25.8	32
Pontsteiger	31.6	24.0	24
Houtmankade	37.9	25.7	31
Van Diemenstraat	42.1	27.1	38
		Inclusief zeezoutcorrectie	
Plandrempeel	46		
Grenswaarde	40	40	35

Tabel 5 Resultaten CAR-berekening 2007 huidige situatie, NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

Langs de Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg) wordt de plandrempeel voor jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> overschreden (de grenswaarde geldt pas vanaf 2010). Op vier wegvakken wordt de etmaalgemiddelde waarde voor fijn stof vaker dan de toegestane 35 keer per jaar overschreden.

## 4.2 Resultaten Houthaven 2010

De resultaten van de CAR II-berekening voor de autonome situatie en de situatie met planontwikkeling in 2010 staan in Tabel 6 en 7. Daaruit volgt dat langs twee wegvakken, de Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg) en de Tasmanstraat, in zowel de autonome situatie als de situatie met gedeeltelijke planontwikkeling niet kan worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden voor stikstofdioxide. De ontwikkeling zorgt op de Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg) voor verslechtering van de luchtkwaliteit met  $0.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , terwijl op de Tasmanstraat een verbetering optreedt van  $0.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Op de Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg) wordt in beide scenario's tevens de etmaalgemiddelde norm voor  $\text{PM}_{10}$  vaker dan is toegestaan overschreden. De norm voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof wordt in geen van beide scenario's overschreden.

2010 AUTONOOM			
Straat	$\text{NO}_2$ jaargem. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{10}$ jaargem. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{10}$ etmaalgem. dagen
Spaarndammerdijk (Archangelweg-Transformatorweg)	39.6	25.6	31
Archangelweg	33.3	25.0	28
Haparandaweg	30.3	22.9	21
Entree-Clusterweg	29.1	22.7	20
Oostzaanstraat	29.6	22.8	20
Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg)	<b>46.4</b>	27.6	<b>40</b>
Tasmanstraat	<b>42.2</b>	26.4	35
Spaarndammerstraat	34.6	24.2	25
Pontsteiger	28.9	22.7	20
Houtmankade	34.4	24.0	24
Van Diemenstraat	38.7	25.3	29
			Inclusief zeezoutcorrectie
Grenswaarde	40	40	35

Tabel 6 Resultaten CAR-berekening 2010 autonome situatie,  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$

2010 GEDEELTIJKE ONTWIKKELING			
Straat	$\text{NO}_2$ jaargem. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{10}$ jaargem. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{10}$ etmaalgem. dagen
Spaarndammerdijk (Archangelweg-Transformatorweg)	39.5	25.5	30
Archangelweg	34.4	25.2	29
Haparandaweg	30.8	23.0	21
Entree-Clusterweg	29.1	22.7	20
Oostzaanstraat	29.5	22.8	20
Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg)	<b>47.2</b>	27.9	<b>41</b>
Tasmanstraat	<b>41.6</b>	26.2	34
Spaarndammerstraat	34.1	24.1	25
Pontsteiger	29.5	22.7	20
Houtmankade	34.3	24.0	24
Van Diemenstraat	38.5	25.3	29
			Inclusief zeezoutcorrectie
Grenswaarde	40	40	35

Tabel 7 Resultaten CAR-berekening 2010 situatie met gedeeltelijke ontwikkeling,  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$

Uit de Pluim Snelwegberekening volgt dat in zowel de autonome situatie als de situatie met planontwikkeling buiten het wegprofiel (het gebied met verkeersdoeleinden +5 meter (NO<sub>2</sub>) of +10 meter (PM<sub>10</sub>)) de normen voor fijn stof en stikstofdioxide niet worden overschreden. De hoogst berekende waarde NO<sub>2</sub> bedraagt in de autonome situatie 37.4 µg/m<sup>3</sup>, en in de plansituatie 37.9 µg/m<sup>3</sup>. De hoogst berekende waarde PM<sub>10</sub> bedraagt in de autonome situatie 25.6 µg/m<sup>3</sup>, en in de plansituatie 25.8 µg/m<sup>3</sup>. De resultaten van de berekening zijn grafisch weergegeven in bijlagen 4a en 5a.

### 4.3 Resultaten Houthaven 2015

De berekeningsresultaten voor het jaar 2015 in de autonome situatie, de plansituatie inclusief tunnel en de plansituatie exclusief tunnel staan respectievelijk in Tabel 8, 9 en 10. Uit de resultaten blijkt dat in geen van de drie onderzochte scenario's in 2015 sprake is van een overschrijding van de jaargemiddelde normen voor stikstofdioxide en fijn stof wordt overschreden.

2015 AUTONOOM	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> etmaalgem. dagen
Straat			
Spaarndammerdijk (Archangelweg-Transformatorweg)	34.4	23.8	24
Weg (naam onbekend, sluit aan op Archangelweg)	25.4	25.1	29
Archangelweg	30.5	24.1	25
Haparandaweg	26.5	21.8	17
Entree-Clusterweg	25.6	21.7	17
Oostzaanstraat	25.9	21.7	17
Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg)	39.1	25.0	28
Tasmanstraat	36.1	24.2	25
Spaarndammerstraat	30.0	22.7	20
Pontsteiger	25.5	21.6	17
Houtmankade	30.0	22.7	20
Van Diemenstraat	33.7	23.6	23
		Inclusief zeezoutcorrectie	
Grenswaarde	40	40	35

Tabel 8 Resultaten CAR-berekening 2015 autonome situatie, NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

2015 ONTWIKKELING			
Inclusief tunnel	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> etmaalgem. dagen
Straat			
Spaarndammerdijk (Archangelweg-Transformatorweg)	36.1	24.3	26
Weg (naam onbekend, sluit aan op Archangelweg)	26.3	25.2	29
Archangelweg	34.9	25.1	29
Haparandaweg	26.8	21.8	17
Entree-Clusterweg	27.2	21.9	17
Oostzaanstraat	26.2	21.7	17
Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg)	30.9	22.8	20
Tasmanstraat	27.4	22.1	18
Spaarndammerstraat	30.2	22.8	20
Pontsteiger	27.1	21.9	17
Houtmankade	30.3	22.7	20
Van Diemenstraat	34.3	23.7	23
		Inclusief zeezoutcorrectie	
Grenswaarde	40	40	35

Tabel 9 Resultaten CAR-berekening 2015 situatie met ontwikkeling (inclusief tunnel), NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

2015 ONTWIKKELING			
Exclusief tunnel	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> etmaalgem. dagen
Straat			
Spaarndammerdijk (Archangelweg-Transformatorweg)	34.9	23.9	24
Weg (naam onbekend, sluit aan op Archangelweg)	26.0	25.2	29
Archangelweg	32.0	24.5	26
Haparandaweg	26.8	21.8	17
Entree-Clusterweg	27.3	21.9	17
Oostzaanstraat	26.0	21.7	17
Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg)	40.5	25.4	30
Tasmanstraat	35.9	24.2	25
Spaarndammerstraat	30.1	22.7	20
Pontsteiger	26.6	21.8	17
Houtmankade	30.2	22.7	20
Van Diemenstraat	33.8	23.6	23
		Inclusief zeezoutcorrectie	
Grenswaarde	40	40	35

Tabel 10 Resultaten CAR-berekening 2015 situatie met ontwikkeling (exclusief tunnel), NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

In 2015 moet volgens de planning de tunnel in gebruik zijn. De hoogste concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn te verwachten bij de tunnelmonden. In de plansituatie is zowel gerekend met als zonder de aanwezigheid van de tunnel. Uit de Pluim Snelwegberekeningen volgt dat nergens buiten het wegprofiel, ook niet bij de tunnelmonden, de grenswaarden worden overschreden. De hoogst berekende waarde NO<sub>2</sub> bedraagt in de autonome situatie 35.1 µg/m<sup>3</sup>, en in de plansituatie 37.3 µg/m<sup>3</sup>. De hoogst berekende waarde PM<sub>10</sub> bedraagt in de autonome situatie 30.5 µg/m<sup>3</sup>, en in de plansituatie 31.1 µg/m<sup>3</sup>. Een grafische weergave van de resultaten voor 2015 is te vinden in bijlagen 4b en 5b.

#### 4.4 Resultaten Houthaven 2020

Voor 2020 zijn, net als in 2015, twee varianten in de planontwikkeling onderzocht. Voor beide ontwikkelingsvarianten geldt dat het beeld in 2020, ten opzichte van 2015, verder is verbeterd. In geen van beide varianten worden op de met CAR onderzochte wegen grenswaarden overschreden. De resultaten voor de autonome situatie, de ontwikkelingsvariant met tunnel en de ontwikkelingsvariant zonder tunnel staan respectievelijk in Tabel 11, 12 en 13.

2020 AUTONOOM			
	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> etmaalgem. dagen
Straat			
Spaarndammerdijk (Archangelweg-Transformatorweg)	28.2	22.6	20
Weg (naam onbekend, sluit aan op Archangelweg)	21.9	24.1	25
Archangelweg	25.5	23.2	22
Haparandaweg	22.7	21.0	15
Entree-Clusterweg	22.2	20.9	15
Oostzaanstraat	22.3	20.9	15
Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg)	31.7	23.6	23
Tasmanstraat	29.5	23.0	21
Spaarndammerstraat	25.0	21.7	17
Pontsteiger	22.1	20.8	14
Houtmankade	25.0	21.7	17
Van Diemenstraat	27.8	22.4	19
		Inclusief zeezoutcorrectie	
Grenswaarde	40	40	35

Tabel 11 Resultaten CAR-berekening 2020 autonome situatie, NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

2020 ONTWIKKELING			
	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> etmaalgem. dagen
Inclusief tunnel			
Straat			
Spaarndammerdijk (Archangelweg-Transformatorweg)	29.4	23.0	20
Weg (naam onbekend, sluit aan op Archangelweg)	22.6	24.2	25
Archangelweg	28.6	24.0	22
Haparandaweg	22.9	21.0	15
Entree-Clusterweg	23.1	21.1	15
Oostzaanstraat	22.5	20.9	15
Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg)	25.7	21.8	23
Tasmanstraat	23.3	21.2	21
Spaarndammerstraat	25.2	21.8	17
Pontsteiger	23.1	21.0	14
Houtmankade	25.3	21.7	17
Van Diemenstraat	28.2	22.5	19
		Inclusief zeezoutcorrectie	
Grenswaarde	40	40	35

Tabel 12 Resultaten CAR-berekening 2020 situatie met ontwikkeling (inclusief tunnel), NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

2020 ONTWIKKELING			
Exclusief tunnel	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> etmaalgem. dagen
Straat			
Spaarndammerdijk (Archangelweg-Transformatorweg)	29.4	23.0	21
Weg (naam onbekend, sluit aan op Archangelweg)	22.4	24.2	25
Archangelweg	28.4	23.9	24
Haparandaweg	22.8	21.0	15
Entree-Clusterweg	23.3	21.1	15
Oostzaanstraat	22.3	20.9	15
Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg)	33.0	24.0	24
Tasmanstraat	29.6	23.0	21
Spaarndammerstraat	25.5	21.8	17
Pontsteiger	23.2	21.1	15
Houtmankade	25.7	21.8	17
Van Diemenstraat	28.2	22.5	19
		Inclusief zeezoutcorrectie	
Grenswaarde	40	40	35

Tabel 13 Resultaten CAR-berekening 2020 situatie met ontwikkeling (exclusief tunnel), NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

Ook uit de berekeningen die met Pluim Snelweg zijn uitgevoerd blijkt dat nergens buiten het profiel van de wegen de grenswaarden worden overschreden. Dat geldt voor zowel de ontwikkelingsvariant met als die zonder tunnel. De hoogst berekende waarde NO<sub>2</sub> bedraagt in de autonome situatie 30.3 µg/m<sup>3</sup>, in de plansituatie inclusief tunnel 32.3 µg/m<sup>3</sup>, en in de plansituatie exclusief tunnel 31.3 µg/m<sup>3</sup>. De hoogst berekende waarde PM<sub>10</sub> bedraagt in de autonome situatie 30.4 µg/m<sup>3</sup>, in de plansituatie inclusief tunnel 30.5 µg/m<sup>3</sup>, en in de plansituatie exclusief tunnel 30.5 µg/m<sup>3</sup>. De resultaten voor beide onderzochte varianten staan weergegeven in bijlagen 4c en 5c (beiden zonder tunnel) en bijlagen 4d en 5d (beiden met tunnel).

## 5 Analyse CAR- en Pluimresultaten

Wanneer gekeken wordt naar de uitkomsten van de berekeningen kunnen enkele hoofdconclusies worden getrokken. De conclusies worden per zichtjaar besproken, waarbij de resultaten voor 2007 buiten beschouwing worden gelaten omdat dat jaar uitsluitend bedoeld is om de huidige situatie als referentie te presenteren.

### 5.1 Conclusie Houthaven 2010

In de eerste plaats valt op dat in de ontwikkelingsvariant niet op alle plekken kan worden voldaan aan de grenswaarden. Voor die plekken waar sprake is van overschrijding van één of meer grenswaarden is daarom de planbijdrage bepaald. Dat is gedaan door het verschil te bepalen tussen de resultaten van de plansituatie en die van de autonome situatie. Uit die analyse blijkt dat de ontwikkeling op de Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg) zorgt voor verslechtering van de luchtkwaliteit met  $0.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , terwijl op de Tasmanstraat een verbetering optreedt van  $0.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Daarnaast neemt het aantal etmaalgemiddelde overschrijdingen van PM10 licht toe op de Spaarndammerdijk (Tasmanstraat-Archangelweg).

Voor 2010 is de conclusie derhalve dat op nagenoeg alle plekken kan worden voldaan aan de grenswaarden. Op één plek waar ook in de plansituatie sprake is van normoverschrijding is de planbijdrage voor  $\text{NO}_2$  in betekenende mate.

### 5.2 Conclusie Houthaven 2015

Voor 2015 is de conclusie dat op alle plekken en in alle varianten van de plansituatie wordt voldaan aan de grenswaarden.

### 5.3 Conclusie Houthaven 2020

Ook voor 2020 geldt op alle plekken en in alle varianten van de plansituatie wordt voldaan aan de grenswaarden.

## 6 Saldobenadering

Uit de vorige paragraaf is al gebleken dat op één plek waar in de ontwikkelingsvariant niet aan de normen kan worden voldaan het plan in betekenende mate aan de luchtverontreiniging. Daarom zijn voor de zichtjaren 2010, 2015 en 2020 ook de effecten van het plan voor het aantal blootgestelden in beeld gebracht. Daarbij is in eerste instantie gekeken wat het effect is van de aanleg van de tunnel. Daarvoor is gekeken naar 2015 en 2020, de onderzoeksjaren waarin de tunnel bestaat. Met behulp van CAR berekeningen is het moeilijk om het oppervlak te bepalen waar de normen overschreden wordt. Alleen via een omweg kan dat worden bepaald. Door te bepalen op welke afstand van de weg de grenswaarde wordt bereikt en dat te vermenigvuldigen met de weglengte ontstaat er een overschrijdingsoppervlak. In deze situatie is die werkwijze nogal onnauwkeurig omdat op een aantal plekken de bebouwing zo dicht langs de weg staat dat het overschrijdingsoppervlak grotendeels valt binnen het wegoppervlak (tot 5 meter buiten de wegrand voor NO<sub>2</sub>). Daarom is hier gekozen voor een andere werkwijze om het saldo te bepalen.

### 6.1 Gewogen saldo

Er is gekozen om de effecten van het plan te relateren aan de blootgestelden of de bewoners in het gebied. Zoals bekend vormen de grenswaarden geen veilige grens waaronder geen sprake meer is van gezondheidseffecten voor de mens. Ook onder het niveau van de grenswaarden is nog sprake van kans op gezondheidseffecten. Daarom is gekozen voor een methode waarin ook effecten onder de grenswaarde in beeld worden gebracht. Dit is in lijn met hetgeen in de Wet luchtkwaliteitseisen over de saldobenadering staat beschreven.

De in dit rapport gehanteerde methode gaat uit van twee variabelen; aan de ene kant het aantal bewoners langs een weg en aan de andere kant de berekende waarde voor NO<sub>2</sub> langs die weg. Door beide met elkaar te vermenigvuldigen komt er een waarde uit (uitgedrukt in µg\*bewoners) die zich voor verschillende situaties laat vergelijken. Deze waarde geeft niet alleen het aantal blootgestelden weer, maar zegt dus ook iets over de mate van blootstelling.

Uit de CAR-berekening is gebleken dat NO<sub>2</sub> de maatgevende stof is in het kader van dit onderzoek, daarom is er voor gekozen om de saldobenadering uit te drukken in µg\*bewoners voor NO<sub>2</sub>.

Het aantal bewoners is bepaald door het aantal woningen te tellen dat direct langs een bepaalde weg is gelegen. Het gaat hierbij dus om eerstelijns bebouwing. Het aantal bewoners is voor de bestaande woningen bepaald op 1,76 bewoner per woning en voor de nieuw te realiseren woningen op 2,2 bewoner per woning. Beide gegevens zijn aangeleverd door het Stadsdeel Westerpark.

### 6.2 Saldo 2010

Er is onderzocht wat het effect van de planontwikkeling is in 2010. In dat jaar is de tunnel nog geen realiteit dus is het beter om voor dat jaar de effecten voor het hele plangebied te bekijken. Dat betekent dat alle twaalf onderzochte wegen zijn meegenomen. Uit de analyse blijkt dat het plan een verbetering in µg\*bewoners laat zien ten opzichte van de

autonome situatie. De verschillen in concentraties tussen de plansituatie en de autonome situatie zijn over het algemeen klein. Ze zijn voornamelijk te verklaren uit wijzigingen in de verkeersstromen. Een kleine verbetering in de luchtkwaliteit op een plek waar relatief veel mensen worden heeft dan een groter effect dan een verslechtering op een plek waar weinig mensen wonen. De resultaten staan in tabel 14.

Jaar	autonoom ( $\mu\text{g}^*$ bewoners)	plan ( $\mu\text{g}^*$ bewoners)	saldo in $\mu\text{g}^*$ bewoners
2010	99.285,5	98.768,0	517,4

Tabel 14 saldo 2010

### 6.3 Bepalen effect aanleg tunnel

Voor de jaren 2015 en 2020 wordt voldaan aan de grenswaarden. Voor deze jaren is er derhalve geen noodzaak voor salderen. Ten behoeve van de afweging voor de aanleg van een tunnel is gekeken wat het effect is van de aanleg van deze tunnel, uitgedrukt in  $\mu\text{g}^*$ bewoners. Daarbij zijn alle wegen die met CAR zijn onderzocht, twaalf in totaal, meegenomen in de beoordeling. Dat betekent dat zowel verbeteringen als verslechtingen worden meegeteld. Door de aanleg van de tunnel gaan de verkeersstromen wijzigen waardoor op sommige wegen meer, en op andere wegen juist minder verkeer gaat rijden.

Uit die berekening komt voor beide zichtjaren een positief saldo (zie tabel 15). Bij de berekening voor de tunnelvariant is onderscheid gemaakt naar woningen die boven het tunneltracé komen te liggen en woningen die daar buiten komen te liggen. Op sommige wegen ligt een deel van de woningen boven het tunneltracé en een deel daarbuiten. Bij het bepalen van de  $\mu\text{g}^*$ bewoners is daarmee rekening gehouden, waarbij de woningen die boven de tunnel komen te liggen uiteraard aan lagere concentraties zijn blootgesteld dan de woningen die daar buiten liggen. De uitgevoerde berekening is bijgevoegd in bijlage 6. Door de aanleg van de tunnel verbetert de luchtkwaliteit in het gehele gebied als deze wordt uitgedrukt in de gekozen maat  $\mu\text{g}^*$ bewoners.

Jaar	$\mu\text{g}^*$ bewoners zonder tunnel	$\mu\text{g}^*$ bewoners met tunnel	saldo in $\mu\text{g}^*$ bewoners
2015	123.368,6	120.200,3	3.168,3
2020	104.307,5	101.131,5	3.175,9

Tabel 15 Saldo aanleg tunnel in  $\mu\text{g}^*$ bewoners

### 6.4 Conclusie

De conclusie is dat in het jaar 2010 het plan leidt tot een per saldo verbetering van de luchtkwaliteit. Daarbij is de luchtkwaliteit uitgedrukt in  $\mu\text{g}^*$ bewoners en zijn alle met CAR onderzochte wegen meegenomen in de saldoberekening. De vergelijking geldt ten opzichte van de autonome situatie.

Daarnaast blijkt dat in de jaren 2015 en 2020 de aanleg van de tunnel een positief effect heeft voor de luchtkwaliteit. Ook hier is als maat gekozen voor  $\mu\text{g}^*$ bewoners en zijn alle CAR-wegen in de analyse meegenomen.

## 7 Conclusies

De ontwikkeling van de Houthaven gaat samen met de aanleg van een tunnel (ter plaatse van de huidige Spaarndammerdijk). Door de ontwikkeling van Houthaven neemt op sommige wegen de verkeersintensiteit toe. Door de aanleg van de tunnel wordt op andere wegen een afname van de intensiteiten gerealiseerd. Mede door de tunnel heeft het plan tot gevolg dat, ten opzichte van de autonome situatie, op plekken waar de norm werd overschreden de luchtkwaliteit verbetert.

Uit de uitgevoerde berekeningen volgt dat na ontwikkeling van het plan in 2010 op enkele wegen de normen voor de luchtkwaliteit worden overschreden. In 2010 is voor één wegvak tevens sprake van een planbijdrage groter dan 1% van de norm, en dus draagt het plan in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging.

Daarom is gekeken of het plan bijdraagt aan een verbetering van de luchtkwaliteit per saldo, en wat de effecten van de tunnel per saldo zijn. Het saldo is uitgedrukt in  $\mu\text{g}^*$ bewoners. In 2010 is er nog geen sprake van een tunnel. Uit het onderzoek is gebleken dat het plan in 2010 per saldo leidt tot een verbetering van de luchtkwaliteit. In 2015 en 2020 heeft de aanleg van de tunnel een verbetering van luchtkwaliteit tot gevolg. Dit geldt ten opzichte van de plansituatie zonder aanleg van een tunnel.

### Overige componenten

De concentraties van zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood leiden niet tot overschrijdingen van grenswaarden. Dit is in overeenstemming met het landelijke beeld.

### Slotconclusie

Voldaan kan worden aan de eisen van Titel 5.2 Wet luchtkwaliteitseisen. Vanuit de luchtkwaliteitsregelgeving staat niets de uitvoering van het plan Houthaven in de weg.

## Bijlagen

## Bijlage 1 Invoerbestanden CAR

### 2007 Huidige situatie

Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;28050;0.033;0.038;0;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (NO2);120006;490068;0;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;8;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (NO2);119935;489745;5600;0.033;0.054;0;0;0;c;4;1.5;8.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (NO2);120044;489776;2850;0.025;0.019;0;0;0;c;4;1;8.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (NO2);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;0;c;2;1;8;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (NO2);120061;489346;2000;0.025;0.02;0;0;0;c;3b;1;14;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;22850;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;9.4;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;16300;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (NO2);120351;489372;9250;0.024;0.019;0;0;0;c;3b;1;9;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (NO2);120839;489447;650;0.031;0.054;0;0;0;c;2;1;8.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;8650;0.034;0.039;0;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (NO2);120985;489260;16500;0.025;0.012;0;0;0;c;3b;1;8.4;0  
Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;28050;0.033;0.038;0;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (PM10);120006;490068;0;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;13;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (PM10);119935;489745;5600;0.033;0.054;0;0;0;c;4;1.5;13.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (PM10);120044;489776;2850;0.025;0.019;0;0;0;c;4;1;13.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (PM10);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;0;c;2;1;13;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (PM10);120061;489346;2000;0.025;0.02;0;0;0;c;3b;1;19;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;22850;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;9.9;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;16300;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (PM10);120351;489372;9250;0.024;0.019;0;0;0;c;3b;1;9.4;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (PM10);120839;489447;650;0.031;0.054;0;0;0;c;2;1;13.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;8650;0.034;0.039;0;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (PM10);120985;489260;16500;0.025;0.012;0;0;0;c;3b;1;9.9;0

### 2010 Autonome ontwikkeling

Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;29050;0.033;0.038;0;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (NO2);120006;490068;0;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;8;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (NO2);119935;489745;6000;0.033;0.054;0;0;0;c;4;1.5;8.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (NO2);120044;489776;2700;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;8.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (NO2);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;0;c;2;1;8;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (NO2);120061;489346;2100;0.024;0.019;0;0;0;c;3b;1;14;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;23600;0.036;0.042;0;0;0;c;4;1.25;9.4;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;19800;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (NO2);120351;489372;9450;0.024;0.02;0;0;0;c;3b;1;9;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (NO2);120839;489447;650;0.031;0.054;0;0;0;c;2;1;8.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;8750;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (NO2);120985;489260;17000;0.025;0.012;0;0;0;c;3b;1;8.4;0  
Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;29050;0.033;0.038;0;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (PM10);120006;490068;0;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;13;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (PM10);119935;489745;6000;0.033;0.054;0;0;0;c;4;1.5;13.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (PM10);120044;489776;2700;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;13.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (PM10);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;0;c;2;1;13;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (PM10);120061;489346;2100;0.024;0.019;0;0;0;c;3b;1;19;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;23600;0.036;0.042;0;0;0;c;4;1.25;9.9;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;19800;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (PM10);120351;489372;9450;0.024;0.02;0;0;0;c;3b;1;9.4;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (PM10);120839;489447;650;0.031;0.054;0;0;0;c;2;1;13.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;8750;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (PM10);120985;489260;17000;0.025;0.012;0;0;0;c;3b;1;9.9;0

#### 2010 Situatie met gedeeltelijke ontwikkeling

Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;28750;0.033;0.038;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (NO2);120006;490068;0;0.024;0.02;0;0;c;4;1;8;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (NO2);119935;489745;7000;0.033;0.054;0;0;c;4;1.5;8.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (NO2);120044;489776;3500;0.024;0.02;0;0;c;4;1;8.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (NO2);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;c;2;1;8;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (NO2);120061;489346;1900;0.024;0.018;0;0;c;3b;1;14;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;25700;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;9.4;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;18750;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (NO2);120351;489372;8650;0.024;0.02;0;0;c;3b;1;9;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (NO2);120839;489447;1800;0.033;0.056;0;0;c;2;1;8.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;8600;0.033;0.039;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (NO2);120985;489260;16600;0.025;0.012;0;0;c;3b;1;8.4;0  
Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;28750;0.033;0.038;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (PM10);120006;490068;0;0.024;0.02;0;0;c;4;1;13;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (PM10);119935;489745;7000;0.033;0.054;0;0;c;4;1.5;13.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (PM10);120044;489776;3500;0.024;0.02;0;0;c;4;1;13.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (PM10);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;c;2;1;13;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (PM10);120061;489346;1900;0.024;0.018;0;0;c;3b;1;19;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;25700;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;9.9;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;18750;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (PM10);120351;489372;8650;0.024;0.02;0;0;c;3b;1;9.4;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (PM10);120839;489447;1800;0.033;0.056;0;0;c;2;1;13.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;8600;0.033;0.039;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (PM10);120985;489260;16600;0.025;0.012;0;0;c;3b;1;9.9;0

#### 2015 Autonome ontwikkeling

Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;31650;0.033;0.038;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (NO2);120006;490068;4450;0.024;0.019;0;0;c;4;1;8;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (NO2);119935;489745;8350;0.033;0.054;0;0;c;4;1.5;8.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (NO2);120044;489776;2600;0.023;0.019;0;0;c;4;1;8.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (NO2);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;c;2;1;8;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (NO2);120061;489346;1750;0.023;0.02;0;0;c;3b;1;14;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;24250;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;9.4;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;20450;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (NO2);120351;489372;9750;0.024;0.019;0;0;c;3b;1;9;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (NO2);120839;489447;650;0.031;0.054;0;0;c;2;1;8.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;9600;0.033;0.039;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (NO2);120985;489260;18250;0.025;0.012;0;0;c;3b;1;8.4;0  
Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;31650;0.033;0.038;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (PM10);120006;490068;4450;0.024;0.019;0;0;c;4;1;13;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (PM10);119935;489745;8350;0.033;0.054;0;0;c;4;1.5;13.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (PM10);120044;489776;2600;0.023;0.019;0;0;c;4;1;13.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (PM10);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;c;2;1;13;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (PM10);120061;489346;1750;0.023;0.02;0;0;c;3b;1;19;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;24250;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;9.9;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;20450;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (PM10);120351;489372;9750;0.024;0.019;0;0;c;3b;1;9.4;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (PM10);120839;489447;650;0.031;0.054;0;0;c;2;1;13.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;9600;0.033;0.039;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (PM10);120985;489260;18250;0.025;0.012;0;0;c;3b;1;9.9;0

2015 Situatie met gedeeltelijke ontwikkeling, inclusief tunnel

Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;39600;0.031;0.034;0;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (NO2);120006;490068;6400;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;8;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (NO2);119935;489745;17900;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1.5;8.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (NO2);120044;489776;3350;0.024;0.019;0;0;0;c;4;1;8.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (NO2);120046;489680;6550;0.024;0.02;0;0;0;c;2;1;8;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (NO2);120061;489346;2400;0.025;0.019;0;0;0;c;3b;1;14;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;8850;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;9.4;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;3550;0.034;0.039;0;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (NO2);120351;489372;10200;0.024;0.02;0;0;0;c;3b;1;9;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (NO2);120839;489447;6500;0.024;0.019;0;0;0;c;2;1;8.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;10300;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (NO2);120985;489260;19600;0.025;0.012;0;0;0;c;3b;1;8.4;0  
Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;39600;0.031;0.034;0;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (PM10);120006;490068;6400;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;13;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (PM10);119935;489745;17900;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1.5;13.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (PM10);120044;489776;3350;0.024;0.019;0;0;0;c;4;1;13.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (PM10);120046;489680;6550;0.024;0.02;0;0;0;c;2;1;13;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (PM10);120061;489346;2400;0.025;0.019;0;0;0;c;3b;1;19;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;8850;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;9.9;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;3550;0.034;0.039;0;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (PM10);120351;489372;10200;0.024;0.02;0;0;0;c;3b;1;9.4;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (PM10);120839;489447;6500;0.024;0.019;0;0;0;c;2;1;13.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;10300;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (PM10);120985;489260;19600;0.025;0.012;0;0;0;c;3b;1;9.9;0

2015 Situatie met gedeeltelijke ontwikkeling, exclusief tunnel

Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;33875;0.032;0.037;0;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (NO2);120006;490068;5800;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;8;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (NO2);119935;489745;12150;0.027;0.029;0;0;0;c;4;1.5;8.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (NO2);120044;489776;3200;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;8.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (NO2);120046;489680;7100;0.024;0.02;0;0;0;c;2;1;8;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (NO2);120061;489346;1850;0.024;0.019;0;0;0;c;3b;1;14;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;27050;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;9.4;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;20000;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (NO2);120351;489372;10025;0.024;0.019;0;0;0;c;3b;1;9;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (NO2);120839;489447;4425;0.026;0.027;0;0;0;c;2;1;8.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;10100;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (NO2);120985;489260;18350;0.025;0.012;0;0;0;c;3b;1;8.4;0  
Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;33875;0.032;0.037;0;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (PM10);120006;490068;5800;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;13;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (PM10);119935;489745;12150;0.027;0.029;0;0;0;c;4;1.5;13.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (PM10);120044;489776;3200;0.024;0.02;0;0;0;c;4;1;13.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (PM10);120046;489680;7100;0.024;0.02;0;0;0;c;2;1;13;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (PM10);120061;489346;1850;0.024;0.019;0;0;0;c;3b;1;19;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;27050;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;9.9;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;20000;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (PM10);120351;489372;10025;0.024;0.019;0;0;0;c;3b;1;9.4;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (PM10);120839;489447;4425;0.026;0.027;0;0;0;c;2;1;13.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;10100;0.033;0.039;0;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (PM10);120985;489260;18350;0.025;0.012;0;0;0;c;3b;1;9.9;0

#### 2020 Autonome ontwikkeling

Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;32250;0.033;0.038;0;0;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (NO2);120006;490068;4450;0.024;0.019;0;0;4;1;8;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (NO2);119935;489745;8250;0.033;0.054;0;0;4;1.5;8.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (NO2);120044;489776;2600;0.023;0.019;0;0;4;1;8.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (NO2);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;2;1;8;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (NO2);120061;489346;1750;0.023;0.02;0;0;3b;1;14;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;24700;0.033;0.039;0;0;4;1.25;9.4;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;21000;0.033;0.039;0;0;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (NO2);120351;489372;9750;0.024;0.019;0;0;3b;1;9;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (NO2);120839;489447;650;0.031;0.054;0;0;2;1;8.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;9600;0.033;0.039;0;0;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (NO2);120985;489260;18750;0.025;0.012;0;0;3b;1;8.4;0  
Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;32250;0.033;0.038;0;0;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (PM10);120006;490068;4450;0.024;0.019;0;0;4;1;13;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (PM10);119935;489745;8250;0.033;0.054;0;0;4;1.5;13.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (PM10);120044;489776;2600;0.023;0.019;0;0;4;1;13.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (PM10);120046;489680;0;0.024;0.02;0;0;2;1;13;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (PM10);120061;489346;1750;0.023;0.02;0;0;3b;1;19;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;24700;0.033;0.039;0;0;4;1.25;9.9;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;21000;0.033;0.039;0;0;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (PM10);120351;489372;9750;0.024;0.019;0;0;3b;1;9.4;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (PM10);120839;489447;650;0.031;0.054;0;0;2;1;13.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;9600;0.033;0.039;0;0;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (PM10);120985;489260;18750;0.025;0.012;0;0;3b;1;9.9;0

#### 2020 Situatie met volledige ontwikkeling, inclusief tunnel

Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;40100;0.031;0.034;0;0;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (NO2);120006;490068;6400;0.024;0.02;0;0;4;1;8;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (NO2);119935;489745;17900;0.024;0.02;0;0;4;1.5;8.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (NO2);120044;489776;3350;0.024;0.019;0;0;4;1;8.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (NO2);120046;489680;6550;0.024;0.02;0;0;2;1;8;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (NO2);120061;489346;2400;0.025;0.019;0;0;3b;1;14;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;9050;0.033;0.039;0;0;4;1.25;9.4;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;3550;0.034;0.039;0;0;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (NO2);120351;489372;10400;0.024;0.02;0;0;3b;1;9;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (NO2);120839;489447;6500;0.024;0.019;0;0;2;1;8.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;10350;0.033;0.039;0;0;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (NO2);120985;489260;20100;0.025;0.012;0;0;3b;1;8.4;0  
Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;40100;0.031;0.034;0;0;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (PM10);120006;490068;6400;0.024;0.02;0;0;4;1;13;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (PM10);119935;489745;17900;0.024;0.02;0;0;4;1.5;13.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (PM10);120044;489776;3350;0.024;0.019;0;0;4;1;13.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (PM10);120046;489680;6550;0.024;0.02;0;0;2;1;13;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (PM10);120061;489346;2400;0.025;0.019;0;0;3b;1;19;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;9050;0.033;0.039;0;0;4;1.25;9.9;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;3550;0.034;0.039;0;0;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (PM10);120351;489372;10400;0.024;0.02;0;0;3b;1;9.4;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (PM10);120839;489447;6500;0.024;0.019;0;0;2;1;13.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;10350;0.033;0.039;0;0;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (PM10);120985;489260;20100;0.025;0.012;0;0;3b;1;9.9;0

2020 Situatie met volledige ontwikkeling, exclusief tunnel

Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;39000;0.032;0.037;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (NO2);120006;490068;5800;0.024;0.02;0;0;c;4;1;8;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (NO2);119935;489745;17300;0.024;0.02;0;0;c;4;1.5;8.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (NO2);120044;489776;2900;0.024;0.019;0;0;c;4;1;8.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (NO2);120046;489680;7100;0.024;0.02;0;0;c;2;1;8;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (NO2);120061;489346;1800;0.025;0.019;0;0;c;3b;1;14;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;28400;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;9.4;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;21250;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (NO2);120351;489372;11400;0.024;0.019;0;0;c;3b;1;9;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (NO2);120839;489447;7050;0.024;0.02;0;0;c;2;1;8.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;11600;0.033;0.039;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (NO2);120985;489260;20100;0.025;0.012;0;0;c;3b;1;8.4;0  
Amsterdam;3\_Spaarndammerdijk + Zaanstraat;120217;489562;39000;0.032;0.037;0;0;c;4;1.5;21;0  
Amsterdam;4\_Nieuwe weg (PM10);120006;490068;5800;0.024;0.02;0;0;c;4;1;13;0  
Amsterdam;5\_Archangelweg (PM10);119935;489745;17300;0.024;0.02;0;0;c;4;1.5;13.5;0  
Amsterdam;6\_Haparandaweg (PM10);120044;489776;2900;0.024;0.019;0;0;c;4;1;13.9;0  
Amsterdam;7\_Entree-Clusterweg (PM10);120046;489680;7100;0.024;0.02;0;0;c;2;1;13;0  
Amsterdam;8\_Oostzaanstraat (PM10);120061;489346;1800;0.025;0.019;0;0;c;3b;1;19;0  
Amsterdam;9\_Spaarndammerdijk(parallel);120217;489562;28400;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;9.9;0  
Amsterdam;10\_Tasmanstraat;120581;489381;21250;0.033;0.039;0;0;c;4;1.25;11;0  
Amsterdam;11\_Spaarndammerstraat (PM10);120351;489372;11400;0.024;0.019;0;0;c;3b;1;9.4;0  
Amsterdam;12\_Pontsteiger (PM10);120839;489447;7050;0.024;0.02;0;0;c;2;1;13.25;0  
Amsterdam;13\_Houtmankade;120808;489285;11600;0.033;0.039;0;0;c;4;1;10;0  
Amsterdam;14\_Van Diemenstraat (PM10);120985;489260;20100;0.025;0.012;0;0;c;3b;1;9.9;0

## Bijlage 2 Invoergegevens Pluim Snelweg

### Verkeers- en algemene gegevens

ID	Straatnaam	Wegvak/Bijzonderheden	max V licht	max V vracht	Congestie kans	Vlag	Ruwheids klasse	H tov MV	Schermen	Wegtype
1	Westerdoksdiijk		50	50	0	1	3	0	0	1
2.1	Tasmanstraat	Spaarndammerstraat - Stavangerweg	50	50	0	1	3	0	0	1
2.2	Tasmanstraat	Stavangerweg - Houtmankade	50	50	0	1	3	0	0	1
3	Spaarndammerdijk (Parallelweg)	Archangelweg - Spaarndammerstraat	50	50	0	1	3	0	0	1
4	Spaarndammerdijk (Zuidbaan)	Transformatorweg - Archangelweg	50	50	0	1	3	0	0	1
5	Transformatorweg (Zuidbaan)	Oostelijk van Contactweg	50	50	0	1	3	0	0	1
6	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	Nieuwe Hemweg - Archangelweg	50	50	0	1	3	0	0	1
7	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	Transformatorweg - Nieuwe Hemweg	50	50	0	1	3	0	0	1
8	Transformatorweg (Noordbaan)	Oostelijk van Contactweg	50	50	0	1	3	0	0	1
9	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 11 en Sparandammerdijk	50	50	0	1	3	0	0	1
10	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Verbinding met Spaarndammerdijk	50	50	0	1	3	0	0	1
11	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 15 en 9	50	50	0	1	3	0	0	1
12	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 13 en 11	50	50	0	1	3	0	0	1
13	Nieuwe Hemweg		50	50	0	1	3	0	0	1
14	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 13 en 15	50	50	0	1	3	0	0	1
15	Nieuwe Hemweg	Verbinding Noord-Zuidbaan	50	50	0	1	3	0	0	1
16	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 15 en Spaarndammerdijk	50	50	0	1	3	0	0	1
16.1	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 15 en Spaarndammerdijk (viaduct)	50	50	0	1	3	6	0	1
17	Zaanstraat	Spaarndammerdijk - Nieuwe Hemweg	50	50	0	1	3	0	0	1
18	Archangelweg	Spaarndammerdijk - Entreegebouw-clusterweg	50	50	0	1	3	0	0	1
19	Archangelweg	Entreegebouw-clusterweg - Haparandaweg	50	50	0	1	3	0	0	1
20	Archangelweg	Haparandaweg - Nieuwe straat (ID 21)	50	50	0	1	3	0	0	1
21	Nieuwe straat	Aansluiting op Archangelweg	50	50	0	1	3	0	0	1
22	Entreegebouw-clusterweg		50	50	0	1	3	0	0	1
23	Haparandaweg	Archangelweg - Stavangerweg	50	50	0	1	3	0	0	1
24	Spaarndammerstraat	Tasmanstraat - Nova Zemblastraat	50	50	0	1	3	0	0	1
25	Spaarndammerstraat	Nova Zemblastraat - West Zaanstraat	50	50	0	1	3	0	0	1
26	Houtmankade	Tasmanstraat - Nova Zemblastraat	50	50	0	1	3	0	0	1
27	Houtmankade	Nova Zemblastraat - West Zaanstraat	50	50	0	1	3	0	0	1
28	Nova Zemblastraat	Houtmankade - Spaarndammerstraat	50	50	0	1	3	0	0	1

29	Tasmanstraat	Pontsteiger	50	50	0	1	3	0	0	1
30	Tasmanstraat	Pontsteiger	50	50	0	1	3	0	0	1
31	Nieuwe straat	Aansluiting op Tasmanstraat (ID 29/30)	50	50	0	1	3	0	0	1
34	Van Diemenstraat (Noordbaan)		50	50	0	1	3	1.175	0	1
35	Van Diemenstraat (Zuidbaan)		50	50	0	1	3	1.175	0	1
36.1	Verkeer in tunnel (Westkant)	Tunnelmond	50	50	0	1	3	0.3	4	1
36.2	Verkeer in tunnel (Westkant)	Tunnelmond	50	50	0	1	3	0	6	1
37.1	Verkeer in tunnel (Oostkant)	Tunnelmond	50	50	0	1	3	0	6	1
37.2	Verkeer in tunnel (Oostkant)	Tunnelmond	50	50	0	1	3	0.145	2.75	1
50	Oostzaanstraat		50	50	0	1	3	0	0	1
51	Stavangerweg	Oude situatie	50	50	0	1	3	0	0	1
52	Stavangerweg	Oude en nieuwe situatie	50	50	0	1	3	0	0	1
101	Transformatorweg (Noordbaan)	Westelijk van Contactweg	50	50	0	1	3	0	0	1
102	Transformatorweg (Zuidbaan)	Westelijk van Contactweg	50	50	0	1	3	0	0	1
103	Nieuwe Hemweg	Ter hoogte van A10	50	50	0	1	3	0	0	1
104	A10	Ter hoogte van Nieuwe Hemweg	80	80	0	1	3	2	0	4

## Verkeersintensiteiten

ID	Straatnaam	Wegvak/Bijzonderheden	2007 HS			2010 AO			2010 ONTW		
			Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar
1	Westerdoksdiijk		15890	415	195	16370	430	200	15985	420	195
2.1	Tasmanstraat	Spaarndammerstraat - Stavangerweg	15115	545	640	15860	570	670	17390	625	735
2.2	Tasmanstraat	Stavangerweg - Houtmankade	15115	545	640	18365	660	775	17390	625	735
3	Spaarndammerdijk (Parallelweg)	Archangelweg - Spaarndammerstraat	21195	760	895	21890	785	925	23840	855	1005
4	Spaarndammerdijk (Zuidbaan)	Transformatorweg - Archangelweg	12268	440	518	12705	458	538	12705	458	538
5	Transformatorweg (Zuidbaan)	Oostelijk van Contactweg	8788	315	373	9090	328	383	8673	313	365
6	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	Nieuwe Hemweg - Archangelweg	12268	440	518	12705	458	538	12705	458	538
7	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	Transformatorweg - Nieuwe Hemweg	12268	440	518	12705	458	538	12705	458	538
8	Transformatorweg (Noordbaan)	Oostelijk van Contactweg	8788	315	373	9090	328	383	8673	313	365
9	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 11 en Spaarndammerdijk	4220	153	178	4545	163	193	4128	148	175
10	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Verbinding met Spaarndammerdijk	533	20	23	558	20	23	393	15	18
11	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 15 en 9	4753	173	200	5103	183	215	4520	163	193
12	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 13 en 11	4268	153	180	4475	160	190	4220	153	178
13	Nieuwe Hemweg		8535	305	360	8950	320	380	8440	305	355
14	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 13 en 15	4268	153	180	4475	160	190	4220	153	178
15	Nieuwe Hemweg	Verbinding Noord-Zuidbaan	835	30	35	975	35	40	510	20	20
16	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 15 en Spaarndammerdijk	4753	173	200	5103	183	215	4520	163	193
16.1	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 15 en Spaarndammerdijk (viaduct)	4753	173	200	5103	183	215	4520	163	193
17	Zaanstraat	Spaarndammerdijk - Nieuwe Hemweg	1530	40	30	1580	40	30	1295	30	25
18	Archangelweg	Spaarndammerdijk - Entreegebouw-clusterweg	5115	185	300	5475	200	325	6395	230	375
19	Archangelweg	Entreegebouw-clusterweg - Haparandaweg	5115	185	300	5475	200	325	6395	230	375
20	Archangelweg	Haparandaweg - Nieuwe straat (ID 21)	2970	105	175	3375	125	200	3110	110	180
21	Nieuwe straat	Aansluiting op Archangelweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Entreegebouw-clusterweg		0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Haparandaweg	Archangelweg - Stavangerweg	2725	70	55	2580	65	55	3345	85	70
24	Spaarndammerstraat	Tasmanstraat - Nova Zemblastraat	8850	220	180	9040	225	185	8275	205	170
25	Spaarndammerstraat	Nova Zemblastraat - West Zaanstraat	7030	175	145	7125	180	145	6935	175	140
26	Houtmankade	Tasmanstraat - Nova Zemblastraat	8020	290	340	8120	290	340	7980	285	335
27	Houtmankade	Nova Zemblastraat - West Zaanstraat	7510	270	320	7510	270	320	7880	285	335

28	Nova Zemblastraat	Houtmankade - Spaarndammerstraat	4260	105	85	4160	105	85	3635	90	75
29	Tasmanstraat	Pontsteiger	595	20	35	595	20	35	1640	60	100
30	Tasmanstraat	Pontsteiger	595	20	35	595	20	35	1640	60	100
31	Nieuwe straat	Aansluiting op Tasmanstraat (ID 29/30)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Van Diemenstraat (Noordbaan)		7945	208	98	8185	215	100	7993	210	98
35	Van Diemenstraat (Zuidbaan)		7945	208	98	8185	215	100	7993	210	98
36.1	Verkeer in tunnel (Westkant)	Tunnelmond	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36.2	Verkeer in tunnel (Westkant)	Tunnelmond	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37.1	Verkeer in tunnel (Oostkant)	Tunnelmond	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37.2	Verkeer in tunnel (Oostkant)	Tunnelmond	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	Oostzaanstraat		1910	50	40	2010	50	40	1820	45	35
51	Stavangerweg	Oude situatie	3015	110	175	3150	115	185	0	0	0
52	Stavangerweg	Oude en nieuwe situatie	3150	115	185	3560	130	210	0	0	0
101	Transformatorweg (Noordbaan)	Westelijk van Contactweg	8788	315	373	9090	328	383	8673	313	365
102	Transformatorweg (Zuidbaan)	Westelijk van Contactweg	8788	315	373	9090	328	383	8673	313	365
103	Nieuwe Hemweg	Ter hoogte van A10	8535	305	360	8950	320	380	8440	305	355
104	A10	Ter hoogte van Nieuwe Hemweg	80000	1800	1200	80000	1800	1200	80000	1800	1200

ID	Straatnaam	Wegvak/Bijzonderheden	2015 AO			2015 ONTW			2020 AO		
			Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar
1	Westerdoksdiijk		17575	460	215	18875	495	230	18055	475	220
2.1	Tasmanstraat	Spaarndammerstraat - Stavangerweg	16605	595	700	3290	120	140	17065	615	720
2.2	Tasmanstraat	Stavangerweg - Houtmankade	18970	680	800	3290	120	140	19480	700	820
3	Spaarndammerdijk (Parallelweg)	Archangelweg - Spaarndammerstraat	22490	810	950	8210	295	345	22905	825	970
4	Spaarndammerdijk (Zuidbaan)	Transformatorweg - Archangelweg	13773	495	583	13938	500	588	14005	503	593
5	Transformatorweg (Zuidbaan)	Oostelijk van Contactweg	9903	355	418	11920	428	503	10040	360	425
6	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	Nieuwe Hemweg - Archangelweg	13773	495	583	13938	500	588	14005	503	593
7	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	Transformatorweg - Nieuwe Hemweg	13773	495	583	13938	500	588	14005	503	593
8	Transformatorweg (Noordbaan)	Oostelijk van Contactweg	9903	355	418	11920	428	503	10040	360	425
9	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 11 en Sparandammerdijk	5355	193	228	6028	218	255	5495	198	233
10	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Verbinding met Spaarndammerdijk	443	15	18	2990	108	128	443	15	18
11	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 15 en 9	5798	208	245	9018	325	383	5938	213	250
12	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 13 en 11	5008	180	213	6053	218	255	5123	185	218
13	Nieuwe Hemweg		10015	360	425	12105	435	510	10245	370	435
14	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 13 en 15	5008	180	213	6053	218	255	5123	185	218
15	Nieuwe Hemweg	Verbinding Noord-Zuidbaan	1390	50	60	4640	165	195	1390	50	60
16	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 15 en Spaarndammerdijk	5798	208	245	9018	325	383	5938	213	250
16.1	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 15 en Spaarndammerdijk (viaduct)	5798	208	245	9018	325	383	5938	213	250
17	Zaanstraat	Spaarndammerdijk - Nieuwe Hemweg	1865	45	40	9135	230	185	1960	50	40
18	Archangelweg	Spaarndammerdijk - Entreegebouw-clusterweg	7625	275	450	17120	430	350	7530	275	445
19	Archangelweg	Entreegebouw-clusterweg - Haparandaweg	7625	275	450	11000	275	225	7530	275	445
20	Archangelweg	Haparandaweg - Nieuwe straat (ID 21)	5985	215	350	7845	195	160	5985	215	350
21	Nieuwe straat	Aansluiting op Archangelweg	4260	105	85	6120	155	125	4260	105	85
22	Entreegebouw-clusterweg		0	0	0	6265	155	130	0	0	0
23	Haparandaweg	Archangelweg - Stavangerweg	2490	60	50	3205	80	65	2490	60	50
24	Spaarndammerstraat	Tasmanstraat - Nova Zemblastraat	9325	235	190	9755	245	200	9325	235	190
25	Spaarndammerstraat	Nova Zemblastraat - West Zaanstraat	7465	185	150	8900	220	180	7465	185	150
26	Houtmankade	Tasmanstraat - Nova Zemblastraat	8905	320	375	9550	345	405	8905	320	375
27	Houtmankade	Nova Zemblastraat - West Zaanstraat	8395	300	355	10575	380	445	8395	300	355
28	Nova Zemblastraat	Houtmankade - Spaarndammerstraat	4310	105	85	2580	65	55	4310	105	85
29	Tasmanstraat	Pontsteiger	595	20	35	6220	155	125	595	20	35
30	Tasmanstraat	Pontsteiger	595	20	35	1960	50	40	595	20	35

31	Nieuwe straat	Aansluiting op Tasmanstraat (ID 29/30)	0	0	0	5070	125	105	0	0	0
34	Van Diemenstraat (Noordbaan)		8788	230	108	9438	248	115	9028	238	110
35	Van Diemenstraat (Zuidbaan)		8788	230	108	9438	248	115	9028	238	110
36.1	Verkeer in tunnel (Westkant)	Tunnelmond	0	0	0	120480	4320	5100	0	0	0
36.2	Verkeer in tunnel (Westkant)	Tunnelmond	0	0	0	120480	4320	5100	0	0	0
37.1	Verkeer in tunnel (Oostkant)	Tunnelmond	0	0	0	120480	4320	5100	0	0	0
37.2	Verkeer in tunnel (Oostkant)	Tunnelmond	0	0	0	120480	4320	5100	0	0	0
50	Oostzaanstraat		1675	40	35	2295	60	45	1675	40	35
51	Stavangerweg	Oude situatie	4245	155	250	2275	80	95	4295	155	250
52	Stavangerweg	Oude en nieuwe situatie	4060	150	240	0	0	0	4105	150	245
101	Transformatorweg (Noordbaan)	Westelijk van Contactweg	9903	355	418	11920	428	503	10040	360	425
102	Transformatorweg (Zuidbaan)	Westelijk van Contactweg	9903	355	418	11920	428	503	10040	360	425
103	Nieuwe Hemweg	Ter hoogte van A10	10015	360	425	12105	435	510	10245	370	435
104	A10	Ter hoogte van Nieuwe Hemweg	80000	1800	1200	80000	1800	1200	80000	1800	1200

ID	Straatnaam	Wegvak/Bijzonderheden	2020 ONTW EXCL TUNNEL			2020 ONTW INCL TUNNEL		
			Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar
1	Westerdoksdiijk		19360	505	235	19360	505	235
2.1	Tasmanstraat	Spaarndammerstraat - Stavangerweg	19705	710	835	3290	120	140
2.2	Tasmanstraat	Stavangerweg - Houtmankade	19705	710	835	3290	120	140
3	Spaarndammerdijk (Parallelweg)	Archangelweg - Spaarndammerstraat	26340	945	1115	8395	300	355
4	Spaarndammerdijk (Zuidbaan)	Transformatorweg - Archangelweg	15768	568	665	14098	508	595
5	Transformatorweg (Zuidbaan)	Oostelijk van Contactweg	12058	433	510	12058	433	510
6	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	Nieuwe Hemweg - Archangelweg	15768	568	665	14098	508	595
7	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	Transformatorweg - Nieuwe Hemweg	15768	568	665	14098	508	595
8	Transformatorweg (Noordbaan)	Oostelijk van Contactweg	12058	433	510	12058	433	510
9	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 11 en Sparandammerdijk	6470	233	273	6123	220	258
10	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Verbinding met Spaarndammerdijk	6470	233	273	3105	113	133
11	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 15 en 9	12940	465	545	9228	333	390
12	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	Tussen 13 en 11	6168	223	260	6168	223	260
13	Nieuwe Hemweg		12335	445	520	12335	445	520
14	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 13 en 15	6168	223	260	6168	223	260
15	Nieuwe Hemweg	Verbinding Noord-Zuidbaan	3250	115	135	4780	170	200
16	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 15 en Spaarndammerdijk	12940	465	545	9228	333	390
16.1	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	Tussen 15 en Spaarndammerdijk (viaduct)	12940	465	545	9228	333	390
17	Zaanstraat	Spaarndammerdijk - Nieuwe Hemweg	4785	120	95	9275	235	190
18	Archangelweg	Spaarndammerdijk - Entreegebouw-clusterweg	16545	415	340	17120	430	350
19	Archangelweg	Entreegebouw-clusterweg - Haparandaweg	9900	250	200	11000	275	225
20	Archangelweg	Haparandaweg - Nieuwe straat (ID 21)	7320	180	150	7845	195	160
21	Nieuwe straat	Aansluiting op Archangelweg	5545	140	115	6120	155	125
22	Entreegebouw-clusterweg		6790	170	140	6265	155	130
23	Haparandaweg	Archangelweg - Stavangerweg	2775	70	55	3205	80	65
24	Spaarndammerstraat	Tasmanstraat - Nova Zemblastraat	10910	270	220	9945	250	205
25	Spaarndammerstraat	Nova Zemblastraat - West Zaanstraat	8230	205	165	8850	220	180
26	Houtmankade	Tasmanstraat - Nova Zemblastraat	10760	385	455	9600	345	405
27	Houtmankade	Nova Zemblastraat - West Zaanstraat	10015	360	425	10435	375	440
28	Nova Zemblastraat	Houtmankade - Spaarndammerstraat	3685	90	75	2825	70	55
29	Tasmanstraat	Pontsteiger	6740	170	140	6220	155	125

30	Tasmanstraat	Pontsteiger	1960	50	40	1960	50	40
31	Nieuwe straat	Aansluiting op Tasmanstraat (ID 29/30)	6025	150	125	5070	125	105
34	Van Diemenstraat (Noordbaan)		9680	253	118	9680	253	118
35	Van Diemenstraat (Zuidbaan)		9680	253	118	9680	253	118
36.1	Verkeer in tunnel (Westkant)	Tunnelmond	0	0	0	122400	4410	5190
36.2	Verkeer in tunnel (Westkant)	Tunnelmond	0	0	0	122400	4410	5190
37.1	Verkeer in tunnel (Oostkant)	Tunnelmond	0	0	0	122400	4410	5190
37.2	Verkeer in tunnel (Oostkant)	Tunnelmond	0	0	0	122400	4410	5190
50	Oostzaanstraat		1720	45	35	2295	60	45
51	Stavangerweg	Oude situatie	2785	100	115	2275	80	95
52	Stavangerweg	Oude en nieuwe situatie	0	0	0	0	0	0
101	Transformatorweg (Noordbaan)	Westelijk van Contactweg	12058	433	510	12058	433	510
102	Transformatorweg (Zuidbaan)	Westelijk van Contactweg	12058	433	510	12058	433	510
103	Nieuwe Hemweg	Ter hoogte van A10	12335	445	520	12335	445	520
104	A10	Ter hoogte van Nieuwe Hemweg	80000	1800	1200	80000	1800	1200



## Concentraties 2010 Ontw.

Rapportage AtoStoffen  
 Naam rekenarr. vrij  
 Versie 7.0  
 Stationbes 2010 ONTW  
 Jaartal 2010  
 Resultaten inclusief dubbelbepalingcorrectie  
 Meteorologisch Meetjaarige meteorologie  
 Resultaten 0 µg/m³  
 Resultaten 0 mg/m³  
 Schalingfactor emissiefactoren  
 Personen 1  
 Middelen 1  
 Zwaar werk 1  
 Auto's 1

Plaats	Stations X	Y	NO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	NO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	NO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	PM10 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	PM10 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	PM10 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	Benzeen (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	Benzeen (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	SO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	SO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	SO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	CO (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	CO (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	BaP (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	BaP (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #		
Amsterdam 3_Spaarnd	120217	485592	29,5	29,1	0	0	31,5	29,7	30	0	1,3	1,3	2,4	2,3	0	1106	871	0,4	0,3
Amsterdam 4_Nieuwa	120005	490068	27,1	27,1	0	0	31,6	31,6	0	0	0	1,3	0	2,3	0	846	846	0,3	0,3
Amsterdam 5_Archang	119935	489745	34,4	27,1	0	0	31,8	30,0	32	0	1,7	1,4	2,4	2,3	0	1025	875	0,3	0,3
Amsterdam 6_Naparr	120044	489776	30,8	29,1	0	0	29,2	28,7	22	0	1,4	1,3	2,3	2,3	0	821	871	0,3	0,3
Amsterdam 7_Entree-C	120046	489680	29,1	29,1	0	0	28,7	28,7	0	0	0	1,3	0	2,3	0	871	871	0,3	0,3
Amsterdam 8_Oostza	120051	489346	29,5	29,1	0	0	28,8	28,7	20	0	1,3	1,3	2,3	2,3	0	892	871	0,3	0,3
Amsterdam 9_Spaarnd	120217	489562	47,2	29,1	0	0	34,1	28,7	42	0	2,2	1,3	2,5	2,3	0	1308	871	0,4	0,3
Amsterdam 10_Tasma	120581	489381	41,6	29,1	0	0	32,2	28,7	34	0	1,9	1,3	2,4	2,3	0	1155	871	0,4	0,3
Amsterdam 11_Spaar	120351	489372	34,1	29,1	0	0	30,1	28,7	25	0	1,6	1,3	2,3	2,3	0	1004	871	0,3	0,3
Amsterdam 12_Ponist	120339	489447	29,5	29,1	0	0	28,8	28,7	20	0	1,3	1,3	2,3	2,3	0	887	871	0,3	0,3
Amsterdam 13_Houtm	120608	489285	34,3	29,1	0	0	30,0	28,7	24	0	1,6	1,3	2,5	2,3	0	983	871	0,3	0,3
Amsterdam 14_Van Dk	120935	489260	38,5	29,1	0	0	31,5	28,7	30	0	1,8	1,3	2,1	2,3	0	1136	871	0,4	0,3
Amsterdam 3_Spaarnd	120217	489592	30,5	29,1	0	0	31,5	28,7	30	0	1,8	1,3	2,4	2,3	0	1106	871	0,4	0,3
Amsterdam 4_Nieuwa	120005	490068	27,1	27,1	0	0	31,6	31,6	0	0	0	1,3	0	2,3	0	846	846	0,3	0,3
Amsterdam 5_Archang	119935	489745	34,4	27,1	0	0	31,2	30,0	29	0	1,6	1,4	2,3	2,3	0	979	875	0,3	0,3
Amsterdam 6_Naparr	120044	489776	30,1	29,1	0	0	29,0	28,7	21	0	1,4	1,3	2,3	2,3	0	800	871	0,3	0,3
Amsterdam 7_Entree-C	120046	489680	29,1	29,1	0	0	28,7	28,7	20	0	0	1,3	0	2,3	0	871	871	0,3	0,3
Amsterdam 8_Oostza	120051	489346	29,3	29,1	0	0	28,8	28,7	20	0	1,3	1,3	2,3	2,3	0	886	871	0,3	0,3
Amsterdam 9_Spaarnd	120217	489562	48,6	29,1	0	0	33,9	28,7	41	0	2,2	1,3	2,5	2,3	0	1293	871	0,4	0,3
Amsterdam 10_Tasma	120581	489381	41,6	29,1	0	0	32,2	28,7	34	0	1,8	1,3	2,4	2,3	0	1155	871	0,4	0,3
Amsterdam 11_Spaar	120351	489372	34,0	29,1	0	0	30,1	28,7	25	0	1,6	1,3	2,3	2,3	0	1000	871	0,3	0,3
Amsterdam 12_Ponist	120339	489447	29,3	29,1	0	0	28,7	28,7	20	0	1,3	1,3	2,3	2,3	0	882	871	0,3	0,3
Amsterdam 13_Houtm	120608	489285	34,3	29,1	0	0	30,0	28,7	24	0	1,5	1,3	2,3	2,3	0	933	871	0,3	0,3
Amsterdam 14_Van Dk	120935	489260	37,7	29,1	0	0	34,3	28,7	29	0	1,8	1,3	2,4	2,3	0	1112	871	0,4	0,3

## Concentraties 2015 AO

Rapportage AtoStoffen  
 Naam rekenarr. vrij  
 Versie 7.0  
 Stationbes 2015 AO  
 Jaartal 2015  
 Resultaten inclusief dubbelbepalingcorrectie  
 Meteorologisch Meetjaarige meteorologie  
 Resultaten 0 µg/m³  
 Resultaten 0 mg/m³  
 Schalingfactor emissiefactoren  
 Personen 1  
 Middelen 1  
 Zwaar werk 1  
 Auto's 1

Plaats	Stations X	Y	NO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	NO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	NO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	PM10 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	PM10 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	PM10 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	Benzeen (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	Benzeen (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	SO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	SO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	SO2 (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	CO (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	CO (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	BaP (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #	BaP (µg/m³) Jaargemidd. Jm achterlg # Overschr #		
Amsterdam 3_Spaarnd	120217	485592	34,4	25,6	0	0	29,8	27,7	24	0	1,8	1,3	2,3	2,2	0	1069	871	0,3	0,3
Amsterdam 4_Nieuwa	120005	490068	25,4	24	0	0	31,2	30,7	29	0	1,4	1,3	2,3	2,3	0	897	846	0,3	0,3
Amsterdam 5_Archang	119935	489745	30,5	24,1	0	0	30,6	29,1	27	0	1,7	1,4	2,4	2,3	0	1012	875	0,3	0,3
Amsterdam 6_Naparr	120044	489776	26,5	25,6	0	0	27,9	27,7	17	0	1,4	1,3	2,2	2,2	0	900	871	0,3	0,3
Amsterdam 7_Entree-C	120046	489680	25,6	25,6	0	0	27,7	27,7	0	0	1,3	1,3	2,2	2,2	0	871	871	0,3	0,3
Amsterdam 8_Oostza	120051	489346	25,9	25,6	0	0	27,7	27,7	17	0	1,3	1,3	2,2	2,2	0	886	871	0,3	0,3
Amsterdam 9_Spaarnd	120217	489562	39,1	25,6	0	0	34,1	27,7	29	0	2,0	1,3	2,4	2,2	0	1188	871	0,4	0,3
Amsterdam 10_Tasma	120581	489381	36,1	25,6	0	0	30,2	27,7	25	0	1,8	1,3	2,3	2,2	0	1109	871	0,4	0,3
Amsterdam 11_Spaar	120351	489372	30,0	25,6	0	0	28,7	27,7	20	0	1,6	1,3	2,2	2,2	0	986	871	0,3	0,3
Amsterdam 12_Ponist	120339	489447	25,5	25,6	0	0	27,7	27,7	17	0	1,3	1,3	2,2	2,2	0	876	871	0,3	0,3
Amsterdam 13_Houtm	120608	489285	30,0	25,6	0	0	28,7	27,7	20	0	1,5	1,3	2,3	2,2	0	967	871	0,3	0,3
Amsterdam 14_Van Dk	120935	489260	33,7	25,6	0	0	29,7	27,7	23	0	1,8	1,3	2,3	2,2	0	1095	871	0,3	0,3
Amsterdam 3_Spaarnd	120217	485592	34,4	25,6	0	0	29,8	27,7	24	0	1,8	1,3	2,3	2,2	0	1069	871	0,3	0,3
Amsterdam 4_Nieuwa	120005	490068	24,7	24	0	0	31,1	30,7	29	0	1,4	1,3	2,3	2,3	0	882	846	0,3	0,3
Amsterdam 5_Archang	119935	489745	28,4	24,1	0	0	30,1	29,1	25	0	1,6	1,4	2,3	2,3	0	970	875	0,3	0,3
Amsterdam 6_Naparr	120044	489776	26,1	25,6	0	0	27,8	27,7	17	0	1,3	1,3	2,2	2,2	0	891	871	0,3	0,3
Amsterdam 7_Entree-C	120046	489680	25,6	25,6	0	0	27,7	27,7	17	0	1,3	1,3	2,2	2,2	0	871	871	0,3	0,3
Amsterdam 8_Oostza	120051	489346	25,8	25,6	0	0	27,7	27,7	17	0	1,3	1,3	2,2	2,2	0	892	871	0,3	0,3
Amsterdam 9_Spaarnd	120217	489562	38,7	25,6	0	0	31,0	27,7	28	0	2,0	1,3	2,4	2,2	0	1175	871	0,4	0,3
Amsterdam 10_Tasma	120581	489381	36,1	25,6	0	0	30,2	27,7	25	0	1,8	1,3	2,3	2,2	0	1109	871	0,4	0,3
Amsterdam 11_Spaar	120351	489372	29,8	25,6	0	0	28,7	27,7	20	0	1,6	1,3	2,2	2,2	0	983	871	0,3	0,3
Amsterdam 12_Ponist	120339	489447	25,5	25,6	0	0	27,8	27,7	17	0	1,3	1,3	2,2	2,2	0	875	871	0,3	0,3
Amsterdam 13_Houtm	120608	489285	30,0	25,6	0	0	28,7	27,7	20	0	1,5	1,3	2,3	2,2	0	967	871	0,3	0,3
Amsterdam 14_Van Dk	120935	489260	33,0	25,6	0	0	29,6	27,7	23	0	1,8	1,3	2,3	2,2	0	1075	871	0,3	0,3

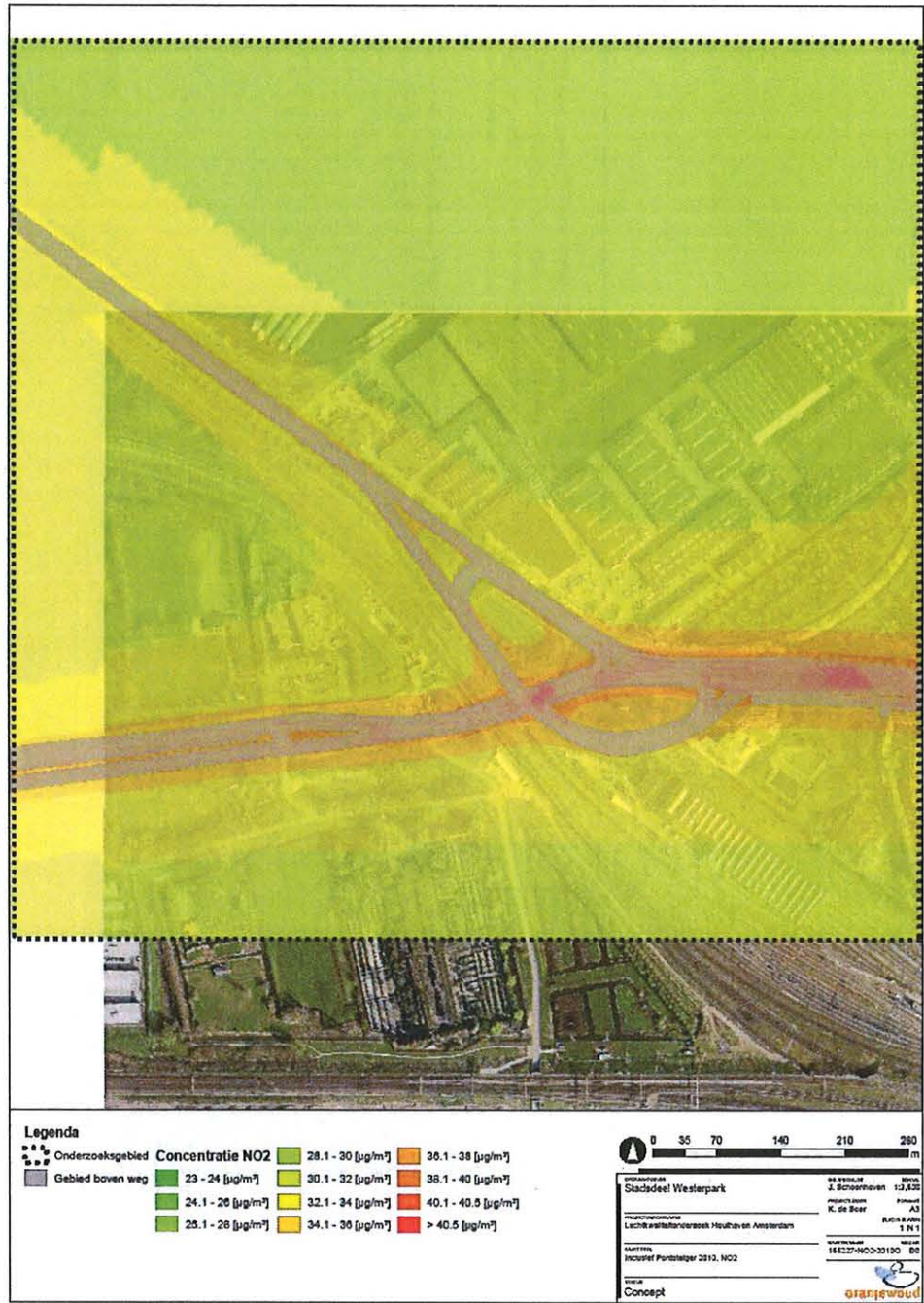




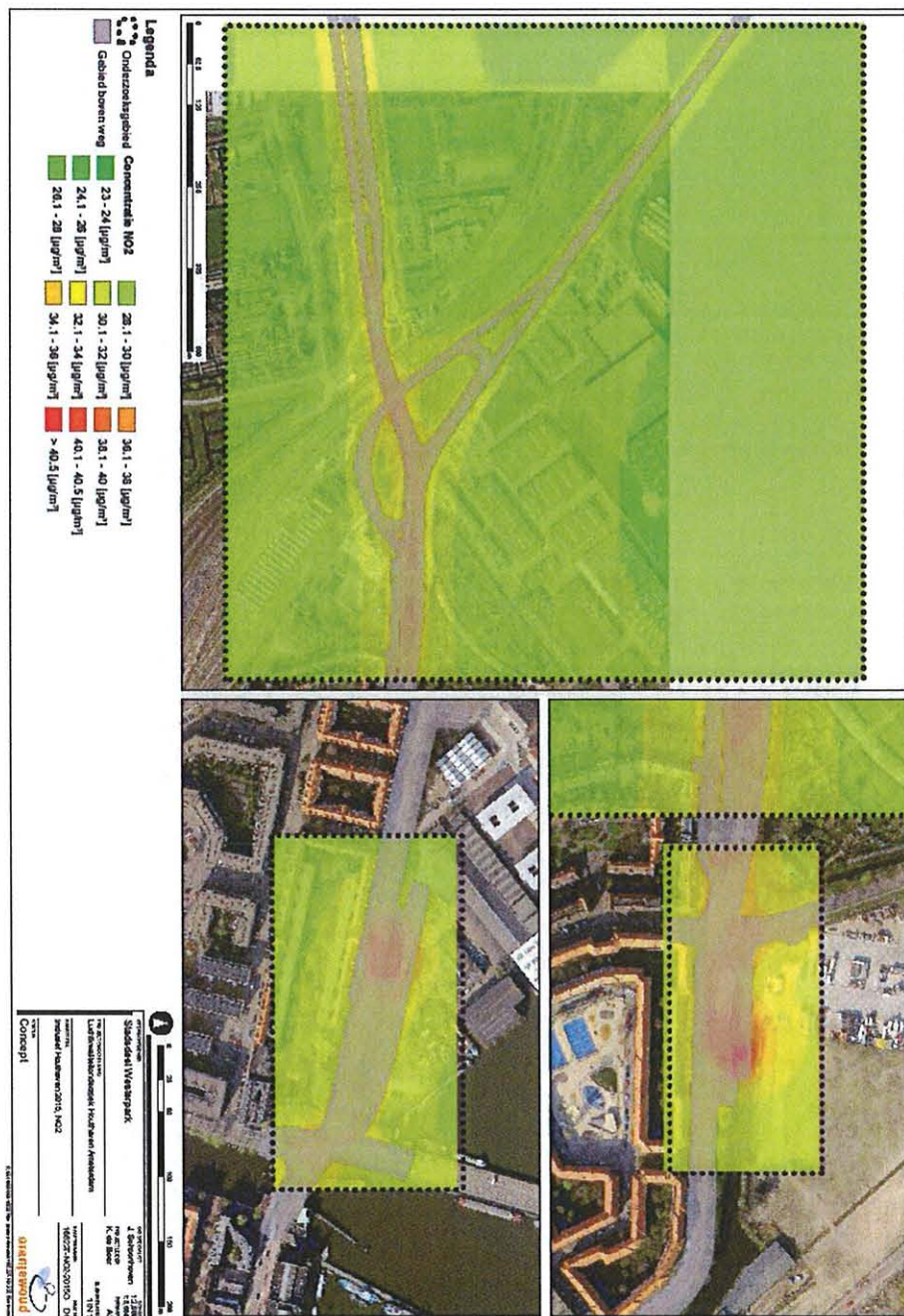


Bijlage 4 Concentratiekaarten Pluimberekeningen NO<sub>2</sub>

Bijlage 4a Im concentratie NO<sub>2</sub> 2010 Plansituatie



## Bijlage 4b Jm concentratie NO<sub>2</sub> 2015 Plansituatie







Bijlage 5 Concentratiekaarten Pluimberekeningen PM<sub>10</sub>

Bijlage 5a In concentratie PM<sub>10</sub> 2010 Plansituatie



## Bijlage 5b Jm concentratie PM<sub>10</sub> 2015 Plansituatie





### Bijlage 5d Jm concentratie PM<sub>10</sub> 2020 Plansituatie, inclusief tunnel



## Bijlage 6 Berekening saldo

	2010		Bewoners			
	huidige situatie woningen	Bewoners bewoners	NO2 aut	NO2 plan	ug*bewoners	ug*bewoners plan
Geen CAR wegen. onveranderd						
1. NIEUWE HEMWEG	0	0				
2. TRANSFORMATORWEG	0	0				
CAR wegen: situatie wijzigt. maar niet aan tunnel gelegen. geen wijziging in aantal blootgestelden						
3. SPAARNDAMMERDIJK	23	40.48	39.6	39.5	1603008	1599
4. NIEUW TE PLANNEN WEG	0	0	27.1	27.1	0	0
5. ARGANGELWEG	0	0	33.3	34.4	0	0
8. OOSTZAANSTRAAT	269	473.44	29.6	29.5	14013824	13966
9. SPAARNDAMMERDIJK	77	135.52	46.4	47.2	6288128	6396544
10. TASMANSTRAAT	141	248.16	42.2	41.6	10472352	10323456
11. SPAARNDAMMERSTRAAT	568	999.68	34.6	34.1	34588928	34089088
13. HOUTMANKADE	180	316.8	34.4	34.3	10898	10866
14. VAN DIEMENSTRAAT	27	47.52	38.7	38.5	1839024	1830
CAR wegen: situatie wijzigt. maar niet aan tunnel gelegen. wel wijziging in aantal blootges						
6. HAPPARANDAWEG	0	0	30.3	30.8	0	0
7. ENTREE-CLUSTERWEG	0	0	29.1	29.1	0	0
12. PONTSSSTEIGER	25	44	28.9	29.5	1271.6	1298
CAR wegen; aan tunnel gelegen. geen wijziging in aantal bloot						
9. SPAARNDAMMERDIJK	136	239.36	46.4	47.2	11106304	11297792
10. TASMANSTRAAT	97	170.72	42.2	41.6	7204384	7101952
totaal	1543	2715.68			99285472	98768032
				effect plan		517.44

	2015		Bewoners			CAR 7 concentraties					
	huidige situatie		toevoeging door plan	totaal bewoners		NO2 autonoom	NO2 2015 excl	NO2 2015 incl	ug*bewoners aut	ug*bewoners excl	ug*bewoners incl
	woningen	bewoners	woningen	bewoners	plan						
Geen CAR wegen, onveranderd											
1. NIEUWE HEMWEG		0	0	0	0	0					
2. TRANSFORMATORWEG		0	0	0	0	0					
CAR wegen: situatie wijzigt, maar niet aan tunnel gelegen, geen wijziging in aantal blootgestelden											
3. SPAARNDAMMERDIJK	23	40.48	0	0	40.48	34.4	34.9	36.1	1392.512	1412.752	1461.328
4. NIEUW TE PLANNEN WEG	0	0	0	0	0	25.4	26	26.3	0	0	0
5. ARGANGELWEG	0	0	0	0	0	30.5	32	34.9	0	0	0
8. OOSTZAANSTRAAT	269	473.44	0	0	473.44	25.9	26	26.2	12262.096	12309.44	12404.128
9. SPAARNDAMMERDIJK	77	135.52	0	0	135.52	39.1	40.5	40.5	5298.832	5488.56	5488.56
10. TASMANSTRAAT	141	248.16	0	0	248.16	36.1	35.9	35.9	8958.576	8908.944	8908.944
11. SPAARNDAMMERSTRAAT	568	999.68	0	0	999.68	30	30.1	30.2	29990.4	30090.368	30190.336
13. HOUTMANKADE	180	316.8	0	0	316.8	30	30.2	30.3	9504	9567.36	9599.04
14. VAN DIEMENSTRAAT	27	47.52	0	0	47.52	33.7	33.8	34.3	1601.424	1606.176	1629.936
CAR wegen: situatie wijzigt, maar niet aan tunnel gelegen, wel wijziging in aantal blootgestelden											
6. HAPPARANDAWEG	0	0	310	682	682	26.5	26.8	26.8	0	18277.6	18277.6
7. ENTREE-CLUSTERWEG	0	0	68	149.6	149.6	25.6	27.3	27.2	0	4084.08	4069.12
12. PONTSSTEIGER	25	44	250	550	594	25.5	26.6	27.1	1122	15800.4	16097.4
CAR wegen; aan tunnel gelegen, geen wijziging in aantal blootgestelden											
9. SPAARNDAMMERDIJK	136	239.36	0	0	239.36	39.1	40.5	30.9	9358.976	9694.08	7396.224
10. TASMANSTRAAT	97	170.72	0	0	170.72	36.1	35.9	27.4	6162.992	6128.848	4677.728
	1543	2715.68	628	1381.6	4097.28			totaal	85651.808	123368.608	120200.344
effect tunnel in winst in ug*bewoners											3168.264

	2020		Bewoners			CAR 7			concentraties			
	huisdige		toevoeging		totaal	NO2	NO2 2020 excl	NO2 2020 incl	ug*bewoners aut	ug*bewoners excl	ug*bewoners incl	
	woningen	bewoners	woningen	bewoners	bewoners	autonoom						
Geen CAR wegen, onveranderd												
1. NIEUWE HEMWEG	0	0	0	0	0	0						
2. TRANSFORMATORWEG	0	0	0	0	0	0						
CAR wegen: situatie wijzigt, maar niet aan tunnel gelegen, geen wijziging in aantal blootgesteld												
3. SPAARNDAMMERDIJK	23	40.48	0	0	40.48	28.2	29.4	29.4	1141.536	1190.112	1190.112	
4. NIEUW TE PLANNEN WEG	0	0	0	0	0	21.9	22.4	22.6	0	0	0	
5. ARGANGELWEG	0	0	0	0	0	25.5	28.4	28.6	0	0	0	
8. OOSTZAANSTRAAT	269	473.44	0	0	473.44	22.3	22.3	22.5	10557.712	10557.712	10652.4	
9. SPAARNDAMMERDIJK	77	135.52	0	0	135.52	31.7	33	33	4295.984	4472.16	4472.16	
10. TASMANSTRAAT	141	248.16	0	0	248.16	29.5	29.6	29.6	7320.72	7345.536	7345.536	
11. SPAARNDAMMERSTRAAT	568	999.68	0	0	999.68	25	25.5	25.2	24992	25491.84	25191.936	
13. HOUTMANKADE	180	316.8	0	0	316.8	25	25.7	25.3	7920	8141.76	8015.04	
14. VAN DIEMENSTRAAT	27	47.52	0	0	47.52	27.8	28.2	28.2	1321.056	1340.064	1340.064	
CAR wegen: situatie wijzigt, maar niet aan tunnel gelegen, wel wijziging in aantal blootgesteld												
6. HAPPARANDAWEG	0	0	310	682	682	22.7	22.8	22.9	0	15549.6	15617.8	
7. ENTREE-CLUSTERWEG	0	0	68	149.6	149.6	22.2	23.3	23.1	0	3485.68	3455.76	
12. PONTSTEIGER	25	44	250	550	594	22.1	23.2	23.1	972.4	13780.8	13721.4	
CAR wegen; aan tunnel gelegen, geen wijziging in aantal blootgesteld												
9. SPAARNDAMMERDIJK	136	239.36	0	0	239.36	31.7	33	25.7	7587.712	7898.88	6151.552	
10. TASMANSTRAAT	97	170.72	0	0	170.72	29.5	29.6	23.3	5036.24	5053.312	3977.776	
	1543	2715.68	628	1381.6	4097.28				totaal	71145.36	104307.456	101131.536
effect tunnel in winst in ug*bewoners											3175.92	