



Cauberg-Huygen

Gatwickstraat 11

1043 GL AMSTERDAM

Postbus 9396

1006 AJ AMSTERDAM

T +31 (0)20-6967181

F +31 (0)20-6634962

E amsterdam.ch@dpa.nl

www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K. 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

Herontwikkeling Cruquius te Amsterdam; Onderzoek luchtkwaliteitseisen

Datum **3 maart 2017**
Referentie **02104-16807-05**

Referentie 02104-16807-05
Rapporttitel Herontwikkeling Cruquius te Amsterdam;
Onderzoek luchtkwaliteitseisen

Datum 3 maart 2017

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Postbus 94801
1090 GV AMSTERDAM
Contactpersoon Mevrouw E. Bosman

Behandeld door De heer ing. H. Spierenburg
De heer ing. M.J.M. Blankvoort LLB
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postbus 9396
1006 AJ AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6634962

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Leeswijzer	3
2	Algemene gegevens	4
2.1	Beschrijving herontwikkeling	4
2.2	Doel van het onderzoek	5
3	Toetsingskader	6
3.1	Wet luchtkwaliteit	6
3.2	NSL	7
3.3	NIBM-bijdragen	7
3.4	Grenswaarden	7
3.5	Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007)	8
3.6	Zeezout	9
3.7	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	9
3.8	Samenvatting toetsingskader	9
4	Uitgangspunten berekeningen	11
4.1	Afbakening onderzoeksgebied	11
4.2	Beschouwde bronnen	11
4.2.1	Wegverkeersgegevens	12
4.2.2	Scheepvaartverkeer	13
4.2.3	Bedrijfsgebonden activiteiten	14
4.2.4	Achtergrondconcentraties	15
4.3	Overige (rekentechnische) uitgangspunten	16
5	Resultaten	17
5.1	Algemeen	17
5.2	Resultaten stikstofdioxide	17
5.3	Resultaten fijn stof	18
5.4	Resultaten zeer fijn stof	19
6	Samenvatting en conclusie	20

Bijlagen

Bijlage I	Invoergegevens rekenmodel
------------------	---------------------------

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Amsterdam is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de herontwikkeling van het Cruquiusgebied.

Aanleiding voor het voorliggende luchtkwaliteitsonderzoek is de transformatie de komende jaren van een industriegebied naar een werk- en woongebied. Dit stuk Amsterdam heeft veel potentie omdat het binnen de Ring A10 ligt en omringd is door het water van de Entrepothaven, het Amsterdam-Rijnkanaal en de Nieuwe Vaart.

In voorliggend onderzoek zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit, die samenhangen met de voorgenoemde herontwikkeling in kaart gebracht. Hiertoe zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend op die locaties waar de gevolgen voor de luchtkwaliteit maximaal zijn en de hoogste concentraties luchtverontreinigende stoffen te verwachten zijn. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het maatgevende jaar 2017.

De berekende concentraties zijn getoetst aan de bepalingen uit de vigerende wet- en regelgeving en vormen de basis voor het maken van een zorgvuldige afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit voor de herontwikkeling.

In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek.

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een algemene beschrijving van de voorgenomen ontwikkeling en de beschouwde situaties. Verder wordt in hoofdstuk 2 nader ingegaan op het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het juridische kader waarbinnen voorliggend onderzoek is uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden de (rekentechnische) uitgangspunten beschreven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten en bevindingen van het onderzoek gepresenteerd. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 een samenvatting gegeven van de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

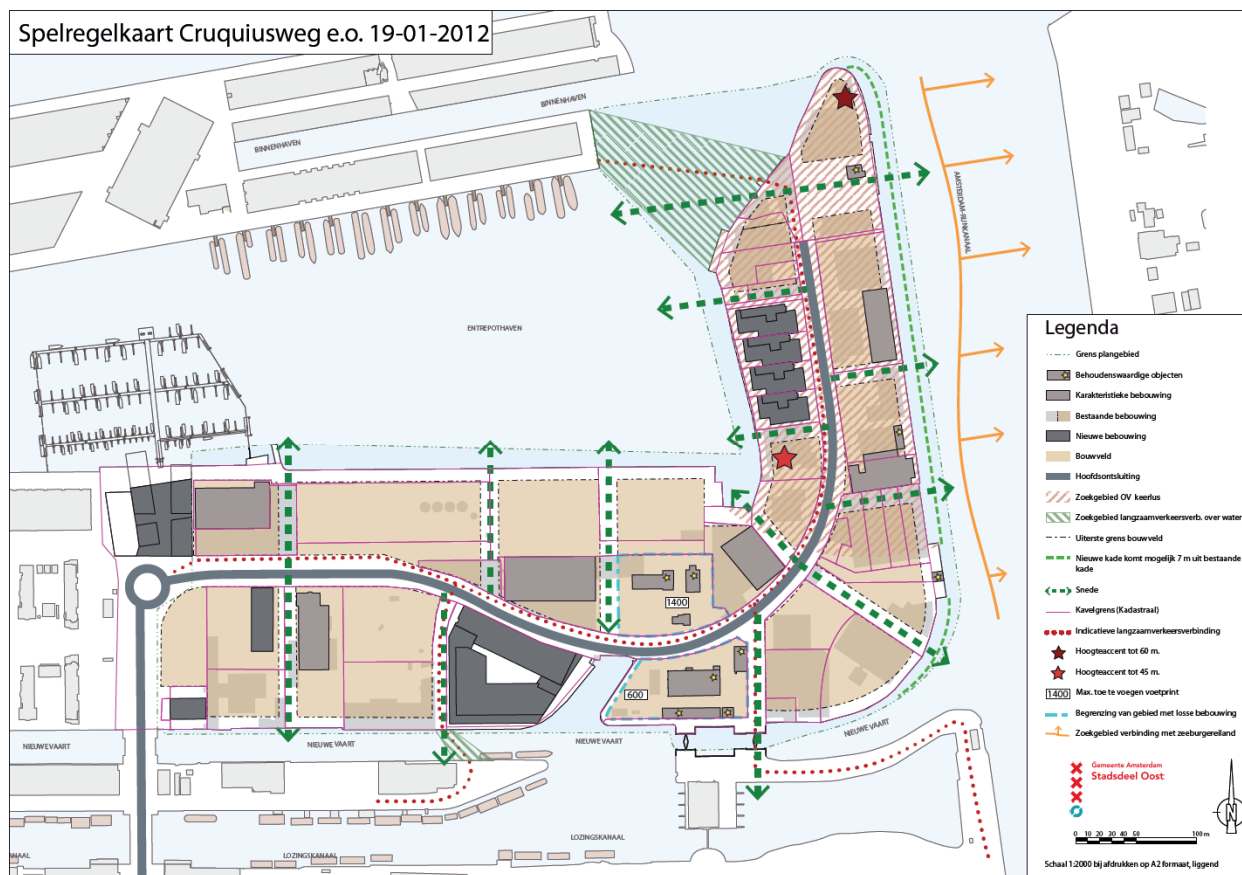
2 Algemene gegevens

2.1 Beschrijving herontwikkeling

(bron: <https://www.amsterdam.nl/projecten/cruquiusgebied/aanpak-cruquius/>)

De vernieuwing van het Cruquiusgebied verloopt anders dan in andere gebieden in Amsterdam. De gemeente maakt voor dit gebied geen stedenbouwkundig plan. In plaats daarvan geeft ze initiatiefnemers de gelegenheid om hun eigen kennis, kunde en creativiteit te gebruiken om projecten uit te voeren die passen bij de gewenste ontwikkeling van dit gebied. Dit betekent dat initiatiefnemers de ruimte krijgen, maar dat betekent tegelijkertijd ook dat initiatiefnemers een grotere verantwoordelijkheid dan gewoonlijk hebben ten opzichte van de buurt.

In de nieuwe aanpak is veel mogelijk, maar niet alles. De plannen van initiatiefnemers moeten passen binnen de voorwaarden die de gemeente heeft opgesteld voor het Cruquiusgebied, de zogenaamde Spelregelkaarten (afbeelding 1) en Spelregels. Hierin zijn de belangrijkste ruimtelijke uitgangspunten en ambities opgenomen die de gemeente heeft voor de ontwikkeling van het Cruquiusgebied tot een aantrekkelijk werk- en woongebied opgenomen.



Afbeelding 1: Spelregelkaart

De transformatie zal de komende jaren in verschillende fasen uitgevoerd worden. Onderhavig onderzoek heeft betrekking op de herontwikkeling van het Cruquiusgebied.

In voorliggend onderzoek is uitgegaan van de ingebruikname van het Cruquiusgebied in 2017. Omdat de ingebruikname van de herontwikkeling in de praktijk gefaseerd zal plaatsvinden, vormen de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen in voorliggend onderzoek een overschatting van de werkelijk te verwachten concentraties (worstcase).

2.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is vaststellen of de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de beoogde herontwikkeling, voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving. In dit kader zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de situatie na herontwikkeling van het Cruquiusgebied berekend en beoordeeld conform de Wet luchtkwaliteit.¹

De berekende concentraties vormen tevens de basis voor het maken van een goede afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan. In hoofdstuk 3 wordt de inhoudelijke toetsing aan wet- en regelgeving nader toegelicht.

¹ Wm, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

3 Toetsingskader

Het wettelijke toetsingskader luchtkwaliteit is vastgelegd in titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de Wet milieubeheer (Wm). In de hiernavolgende paragrafen zijn de voornaamste bepalingen uit dit wettelijke kader kort toegelicht. Tevens is aangegeven hoe de relevante bepaling uit het wettelijk kader is betrokken bij de uitvoering van het onderhavige luchtkwaliteitsonderzoek.

3.1 Wet luchtkwaliteit

Titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de gewijzigde Wm, in werking getreden op 15 november 2007, heeft betrekking op de luchtkwaliteitseisen en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Titel 5.2 van de Wm wordt om die reden ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd.

De wijze waarop het aspect luchtkwaliteit in acht genomen dient te worden overeenkomstig de Wet luchtkwaliteit is geregeld in artikel 5.16 van de wet en kan als volgt worden samengevat:

- Indien aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden bij realisatie van het plan, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan, zelfs niet indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Indien aannemelijk is gemaakt dat bij realisatie van het plan de concentraties in de buitenlucht per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven, vormt het aspect luchtkwaliteit evenmin een belemmering voor de realisatie van dat plan.
- Indien één of meerdere grenswaarde(n) worden overschreden bij realisatie van het plan, dan kan het voorgenomen plan alsnog worden gerealiseerd, indien het plan niet in betekenende mate (hierna NIBM) bijdraagt aan de concentraties van de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden.
- Indien één of meerdere grenswaarde(n) worden overschreden bij realisatie van het plan én het plan wel in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden, kan het plan alsnog worden gerealiseerd, indien als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) zodanig verbetert, dat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering).
- Indien een project genoemd of beschreven is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (hierna NSL) of als het betrekking heeft op een daarin genoemde ontwikkeling of voorgenomen besluit dat is genoemd of beschreven in het NSL of past binnen, of in elk geval niet in strijd is met het NSL, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan.

De uitvoeringsregels voor de hiervoor omschreven beoordelingssystematiek zijn vastgelegd in diverse Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële regelingen. In de volgende paragrafen worden de, in het kader van voorliggend onderzoek relevante, kernpunten uit de wet- en regelgeving nader beschreven.

3.2 NSL

Het NSL is op 31 juli 2009 vastgesteld en op 1 augustus 2009 in werking getreden. Met het van kracht worden van het NSL hoeven projecten die zijn opgenomen in het NSL niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden.

Voor de onderbouwing van de luchtkwaliteitsaspecten ten aanzien van dergelijke NSL-projecten, kan worden volstaan met een verwijzing naar het NSL en is géén luchtkwaliteitsonderzoek nodig. Een actueel overzicht van de NSL-projecten per jurisdictie is te vinden op www.nsl-monitoring.nl.

De herontwikkeling van het Cruquiusgebied is geen NSL-project. De effecten van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit zijn daarom berekend en op projectniveau getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

3.3 NIBM-bijdragen

In de AMvB NIBM-bijdragen is geregeld tot welke bijdrage aan de concentraties sprake is van een NIBM-bijdrage. Ingevolge de AMvB NIBM-bijdragen bedraagt na de inwerkingtreding van het NSL de NIBM-grens 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof. Voor de luchtkwaliteit maatgevende stoffen fijn stof en NO₂ komt dit overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties van 1,2 µ/m³. Voor projecten die een NIBM-bijdrage leveren aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen kan besluitvorming plaatsvinden, zonder dat toetsing aan de grenswaarden uit de Wm plaatsvindt.

Vanwege de aard en omvang van het onderhavige plan is geen toetsing uitgevoerd aan het NIBM-criterium, maar zijn de totale concentraties fijn stof en NO₂ in de omgeving van het plangebied berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

3.4 Grenswaarden

In bijlage II van de Wm (luchtkwaliteitseisen) zijn voor de volgende parameters grenswaarden voor de concentratie in de buitenlucht opgenomen:

- stikstofdioxide (NO₂): jaargemiddelde; uurgemiddelde; daarbij zijn 18 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- stikstofdioxide (NO_x): jaargemiddelde;
- fijn stof (PM₁₀): jaargemiddelde; daggemiddelde; daarbij zijn 35 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- zeer fijn stof (PM_{2,5}): jaargemiddelde;
- benzeen (C₆H₆): jaargemiddelde;
- zwaveldioxide (SO₂): jaargemiddelde; aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde;
- lood (Pb): jaargemiddelde;
- koolmonoxide (CO): 98-percentiel (8 uur).

Uit metingen en berekeningen van het LML en PBL (onder andere de Grootschalige Concentraties Nederland (GCN)) en het NSL blijkt dat in Nederland alleen nog lokaal sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarde voor de stoffen NO₂ en fijn stof (PM₁₀). De grenswaarden voor overige luchtverontreinigende stoffen worden reeds geruime tijd en nagenoeg overal in Nederland gerespecteerd.² (Zeer) fijn stof en NO₂ zijn daarmee de meest relevante stoffen in het kader van de beoordeling van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. In onderhavig onderzoek is de gedetailleerde analyse van de luchtkwaliteit derhalve beperkt tot (zeer) fijn stof en NO₂.

De gehanteerde grenswaarden per stof zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grenswaarden voor fijn stof en NO₂

Stof	Norm	2017 en later
NO ₂	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	40
PM ₁₀	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	40
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de 50 µg/m ³ mag liggen)	35
PM _{2,5}	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	25

3.5 Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007)

De RBL 2007 is sinds 15 november 2007 van kracht en vervangt onder andere de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit. In de RBL 2007 zijn algemene regels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen voor de luchtkwaliteit van toekomstige ontwikkelingen berekend dienen te worden.

Na de inwerkingtreding van de RBL 2007 zijn diverse rekentechnische onderdelen van de regeling aangepast op voortschrijdende wetenschappelijke inzichten. Ook zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd die betrekking hebben op de (strikte) implementatie van bijlage III van de EG-richtlijn van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa. Navolgend wordt met de RBL 2007 de regeling bedoeld zoals die geldt op het moment van uitvoeren van voorliggend onderzoek.

De belangrijkste punten uit de regeling zijn hieronder samengevat:

- Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) verstrekt elk jaar generieke gegevens (onder andere achtergrondconcentraties, dubbeltellingcorrecties, emissiefactoren en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen.
- Het berekenen van de luchtkwaliteit gebeurt à priori volgens de standaard rekenmethoden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen in een stedelijke omgeving (methode 1), langs wegen in een open omgeving (methode 2) en in de nabijheid van inrichtingen (methode 3).
- Andere generieke gegevens of rekenmethoden mogen, mits goed gemotiveerd en met goedkeuring van het Ministerie van I&M, eveneens worden gebruikt voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij toekomstige ontwikkelingen.

² Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2012, RIVM Rapport 680704023/2013, 2013.

3.6 Zeezout

In de RBL 2007 is vastgelegd met welke getalswaarde de concentraties PM_{10} moet worden vermindert om te corrigeren voor de aanwezigheid van (niet schadelijke) stoffen met een natuurlijke oorsprong. Vooral nog vindt deze correctie enkel plaats voor de aanwezigheid van zeezout.

De correctie op het aantal overschrijdingsdagen is provincie-afhankelijk en is voor de provincie Noord-Holland vastgesteld op 4 overschrijdingsdagen. De correctie op de jaargemiddelde concentratie is in de RBL 2007 per gemeente vastgelegd en bedraagt voor het onderhavige projectgebied $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.7 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

Bij de keuze van de beoordelingslocaties is aansluiting gezocht bij het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel uit de Wet luchtkwaliteit. De locaties waar de luchtkwaliteit op grond van het toepasbaarheidsbeginsel niet dient te worden beoordeeld, zijn locaties:

- die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Verder gelden op grond van de RBL 2007 de volgende voorwaarden ten aanzien van het positioneren van rekenpunten:

- beoordelingslocaties bevinden zich op ten minste 25 meter van de rand van grote kruisingen en niet meer dan 10 meter van de wegrand en
- beoordelingslocaties nabij wegen leiden tot gemeten en/of berekende concentraties die representatief zijn voor de luchtkwaliteit langs een straatsegment van ten minste 100 meter.

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit op locaties die niet zijn uitgezonderd op basis van het toepasbaarheidsbeginsel geldt kort gezegd, dat ter plaatse van de rekenpunten sprake moet zijn van significante blootstelling van mensen. Dit volgt uit het blootstellingscriterium dat is opgenomen in de RBL 2007. Strikte toepassing van het blootstellingscriterium kan er in de praktijk toe leiden, dat de luchtkwaliteit dient te worden berekend op grotere afstanden van bronnen dan de standaard rekenafstanden die hiervoor zijn opgenomen in de RBL 2007. Met een verruiming van de rekenafstand op grond van het blootstellingscriterium is in voorliggend onderzoek géén rekening gehouden (worstcase). In hoofdstuk 4 zijn het onderzoeksgebied en de beoordelingslocaties uit voorliggend onderzoek nader toegelicht.

3.8 Samenvatting toetsingskader

In de voorgaande paragrafen is toegelicht dat de luchtkwaliteitseisen uit de Wm in acht genomen dienen te worden. In dit kader zijn de concentratiebijdragen bepaald vanwege de herontwikkeling. Hiertoe zijn de bijdragen vanwege:

- de verkeersaantrekkende werking van het Cruquiusgebied;
- het scheepvaartverkeer over het vaarwater ten oosten van Cruquiusgebied;
- het wegverkeer op omliggende verkeerswegen, en
- de emissie van de (vooral nog) te handhaven bedrijvigheid op het zuidelijke gedeelte van het Cruquiusgebied,

opgeteld bij de ter plaatse heersende Grootschalige Concentraties Nederland (GCN). Er is geen rekening gehouden met de aftrek van zeezout.

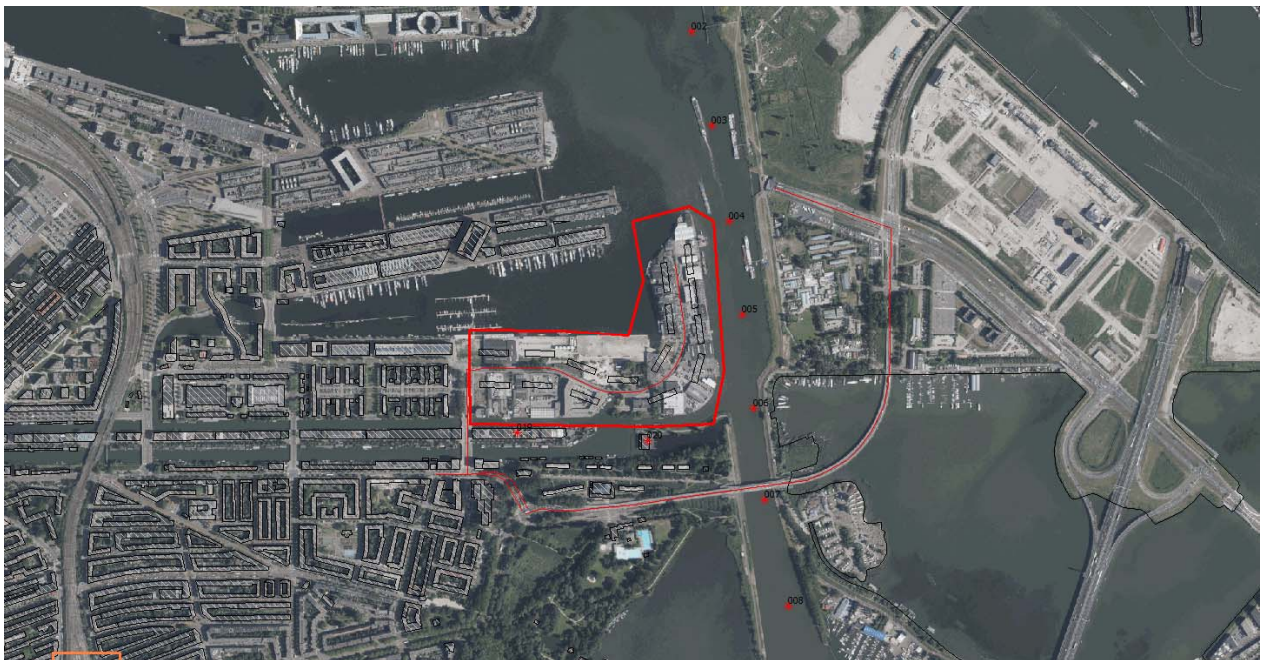
Voor die locaties die niet zijn uitgezonderd van toetsing op basis van de RBL 2007, zijn de gesommeerde bijdragen getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet luchtkwaliteit. De berekende concentraties vormen de basis voor het maken van een goede afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit.

4 Uitgangspunten berekeningen

4.1 Afbakening onderzoeksgebied

In onderhavige situatie wijzigen de lokale verkeersstromen als gevolg van *de verkeersaantrekkende werking* van de herontwikkeling van het Cruquiusgebied. De invloed op de verkeersstromen is het grootst op de hoofdontsluitingsweg van het plan de Cruquiusweg. Vanaf deze weg verdeelt het verkeer zich via ondermeer de Th.K. van Lohuizenlaan en de Zeeburgerdijk over het verder weggelegen wegennet.

Uit het voorgaande volgt dat door het bepalen van de luchtkwaliteit binnen de grenzen van de herontwikkeling, in de directe omgeving van de herontwikkeling en langs de voornaamste ontsluitingswegen inzicht wordt verkregen in de maximale gevolgen voor de luchtkwaliteit. Figuur 4.1 geeft het gebied weer waarbinnen de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald.

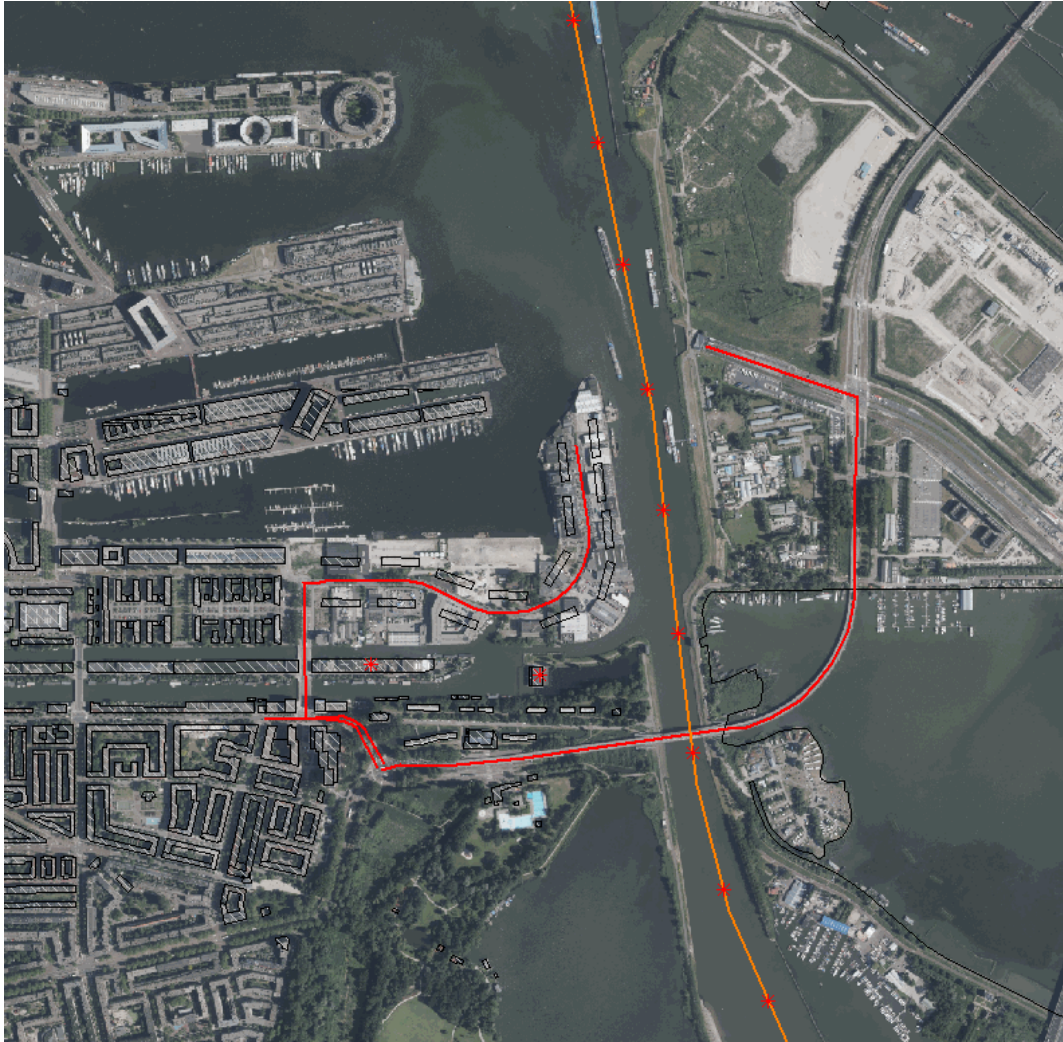


Figuur 4.1: Onderzoeksgebied

Een deel van de rekenpunten uit figuur 4.1 is gelegen op kortere afstand van wegen en (toekomstige) bedrijven dan de minimale afstand die volgt uit de RBL 2007. Door de luchtkwaliteit, ook in deze punten, in kaart te brengen wordt inzicht verkregen in het verloop van de maximaal te verwachten concentraties binnen en in de omgeving van het plangebied.

4.2 Beschouwde bronnen

Bij het bepalen van de concentraties in het onderzoeksgebied zijn zowel de bijdragen van wegverkeer, scheepvaartverkeer als bedrijfsgebonden emissies betrokken. Door de bijdrage van deze bronnen op te tellen bij de ter plaatse heersende achtergrondconcentraties, wordt inzicht gegeven in de totale concentratie niveaus in het onderzoeksgebied. Figuur 4.2 geeft de verkeerswegen, scheepvaartverkeer en bedrijfsgerelateerde bronnen weer die in het onderzoek zijn betrokken. De gehanteerde uitgangspunten per bronsoort worden hierna nader toegelicht.



Figuur 4.2: Verkeerswegen (rood), scheepvaartverkeer (rode ster op oranje lijn) en bedrijfsgerelateerde bronnen (rode ster) in het rekenmodel

4.2.1 Wegverkeersgegevens

De wegverkeersgegevens van de Cruquiusweg, de Th.K. van Lohuizenlaan en de Zeeburgerdijk zijn aangereikt door de gemeente Amsterdam. Het betreft de geprognosticeerde intensiteit in 2027. Navolgend zijn de gegevens samengevat weergegeven.

Milieugegevens VMA uitvoerblad 2027 SC2																		projectnr.:	160318	
																		datum:	2-11-2016	
wegvakgeg.		ETMAAL weekdag				GDU				GAU				GNU				wet km/u		
nr	linknr	wegvakomschrijving	weekdag etmaal mvt+bus	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	MO	LV		MV	ZV
1	209716	Cruquiusweg (Nieuwevaartweg-Zeeburgerkade)	5145	0	5000	95	50	0,0	328,8	6,2	3,3	0,0	181,6	3,4	1,8	0,0	41,0	0,8	0,4	50
2	32558	Th.K. van Lohuizenlaan (J.M. van der Meylaan-Zeeburgerpad)	8846	1	8596	163	86	0,1	565,3	10,7	5,6	0,0	312,2	5,9	3,1	0,0	70,5	1,3	0,7	50
3	32557	Th.K. van Lohuizenlaan (Zeeburgerpad-Zeeburgerdijk)	8785	1	8537	162	85	0,1	561,4	10,6	5,6	0,0	310,1	5,9	3,1	0,0	70,0	1,3	0,7	50
4	32575	Zeeburgerdijk (Kramatweg-Th.K. van Lohuizenlaan)	8178	1	7935	129	113	0,0	512,6	8,7	7,7	0,0	292,2	3,9	2,2	0,0	76,6	1,2	1,7	50
5	210702	Zeeburgerdijk (Th.K. van Lohuizenlaan-Flevoparkweg)	7240	1	7025	114	100	0,0	453,9	7,7	6,8	0,0	258,7	3,5	1,9	0,0	67,8	1,0	1,5	50

De verkeersgegevens van de Zuiderzeeweg en de Piet Heintunnel, voor het prognosejaar 2030, zijn ontleend aan de de gemeentelijke website <http://www.verkeersprognoses.amsterdam.nl/> en zijn navolgend weergegeven.

Zichtjaar: 2030

Linknummer	Straatnaam	ETM MVT	ETM LV	ETM MV	ETM ZV	ETM Bus
210770	Zuiderzeeweg	8093	7796	64	66	167
253940	Zuiderzeeweg	9172	8808	97	100	167
253941	Piet Heintunnel	31661	31378	145	138	0

Linknummer	Straatnaam	GDU MR	GDU LV	GDU MV	GDU ZV	GDU Bus	GDU Tram
210770	Zuiderzeeweg	2.36	487.47	4.42	4.40	9.25	0.00
253940	Zuiderzeeweg	2.63	550.79	6.69	6.65	9.25	0.00
253941	Piet Heintunnel	9.54	1962.02	9.97	9.20	0.00	17.39

Linknummer	Straatnaam	GAU MR	GAU LV	GAU MV	GAU ZV	GAU Bus	GAU Tram
210770	Zuiderzeeweg	1.43	294.81	1.28	1.16	6.78	0.00
253940	Zuiderzeeweg	1.59	333.10	1.94	1.75	6.78	0.00
253941	Piet Heintunnel	5.77	1186.58	2.89	2.42	0.00	12.01

Linknummer	Straatnaam	GNU MR	GNU LV	GNU MV	GNU ZV	GNU Bus	GNU Tram
210770	Zuiderzeeweg	0.44	91.16	0.75	1.08	3.62	0.00
253940	Zuiderzeeweg	0.49	103.00	1.13	1.64	3.62	0.00
253941	Piet Heintunnel	1.78	366.90	1.68	2.26	0.00	3.02

Verklaring afkortingen

ETM Etmaal

MVT Motorvoertuigen

MR Motorfietsen

LV Licht verkeer

MV Middelzwaar verkeer

ZV Zwaar verkeer

GDU Gemiddeld daguur

GAU Gemiddeld avonduur

GNA Gemiddeld nachtuur

4.2.2 Scheepvaartverkeer

De gemeente Amsterdam heeft de aantallen van scheepspassages op het IJ en bij Zeebrug, alsmede op Amsterdam-Rijnkanaal en bij de Oranjesluizen per maand per vaarrichting en per scheepstype aangeleverd. Voor onderhavig onderzoek is verondersteld dat al het scheepvaartverkeer met bestemming en herkomst Zeeburg, blok (225) het Cruquiusgebied aan de oostzijde passeert. Dit resulteert in 190 vaarbewegingen per etmaal en 69.350 vaarbewegingen per jaar.

De emissie van (zeer) fijn stof en NO_x is gebaseerd op ontleende literatuurgegevens uit TNO-rapportage "Luchtkwaliteit in relatie tot scheepvaart", B&O-A R2005/085, d.d. april 2005.

De emissiefactoren zijn gerelateerd aan de lengte van schepen. De kentallen voor stikstofoxides variëren hierbij van 1 g/sec (schip korter dan 60 meter, binnenvaartschip, tot 20 km/u) tot 2,5 g/sec (schip langer dan 100 meter, zeeschip tot 20 km/u). Voor (zeer) fijn stof is de variatie in de orde van 10 mg/sec (korte schepen) en 40 mg/sec (lange schepen). In onderhavig onderzoek is verondersteld (worstcase) dat elk schip een emissie heeft van 2,5 g NO_x/sec en 40 mg PM_{10/2,5}/sec.

In het rekenmodel is de vaarroute opgedeeld in 10 stukken van 250 meter met een vaarsnelheid van 14 km/uur, waarop de bedrijfsduur per schip derhalve 64,3 seconden bedraagt (1238 uur per jaar).

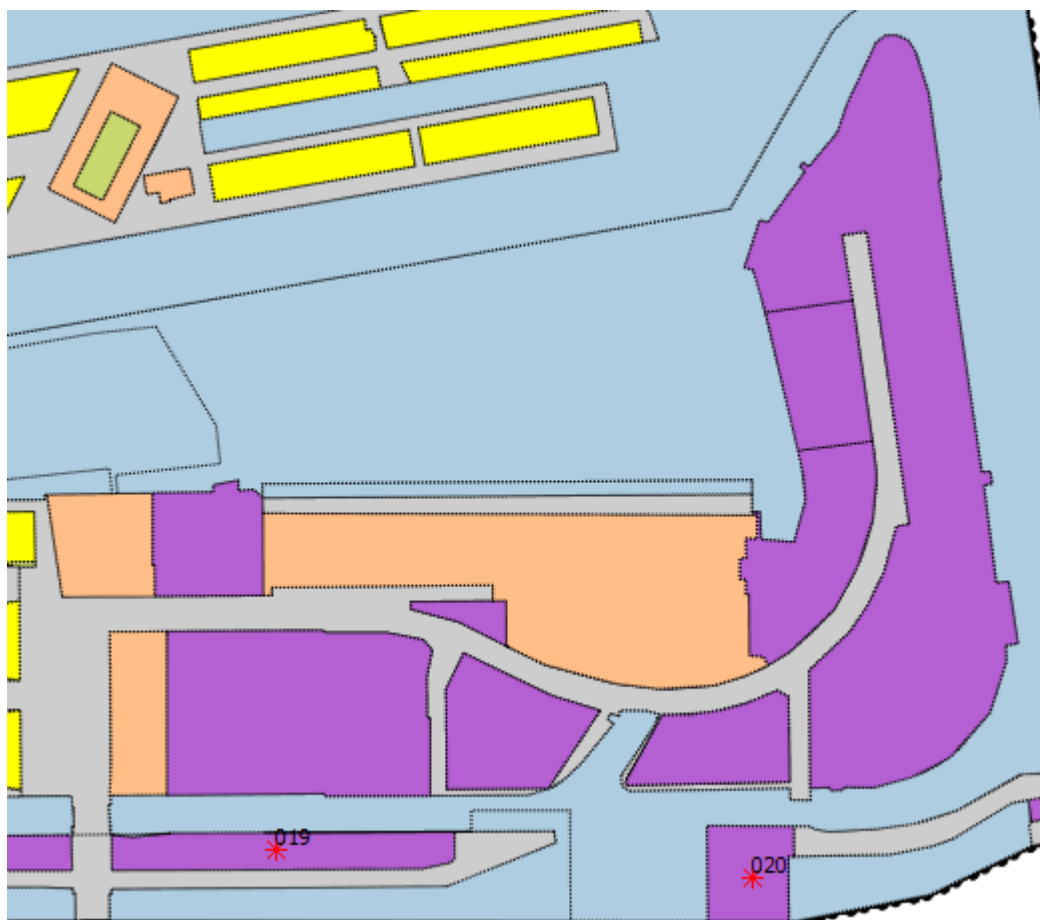
4.2.3 Bedrijfsgebonden activiteiten

Zoals in paragraaf 2.1 is beschreven zal de transformatie de komende jaren in verschillende fasen uitgevoerd worden. Voor het berekenen van de lokale luchtkwaliteit voor het Cruquiusgebied is verondersteld dat het overige gedeelte van Cruquius nog steeds in gebruik is. Voor wat betreft de emissie van deze bedrijfsgebonden bronnen is aansluiting gezocht bij de emissiefactoren die afgeleid zijn op basis van de databank³ van CBS [2007]. Deze emissies houden geen rekening met de verhoogde aandacht voor het aspect luchtkwaliteit en strengere emissie-eisen, waardoor de emissie met name voor nieuw te realiseren bedrijven lager zal zijn dan het landelijk gemiddelde in 2007. Het hanteren van de emissiekentallen is derhalve een worstcase benadering. Een overzicht van de gehanteerde emissiekentallen is in tabel 4.3 weergegeven. In figuur 4.3 is de locatie van de emissies gedetailleerd weergegeven.

Tabel 4.3: Toedeling emissiegegevens bedrijfsgebonden activiteiten

Milieucategorie	Emissiefactor [kg/jr/ha]		Oppervlak [ha]	Aantal bronnen	Emissie/bron [kg/s]		Bronnummer
	NO ₂	PM _{10/2,5}			NO ₂	PM ₁₀	
4	750	215	0,7	1	1,66E-05	4,77E-06	019
4	750	215	0,4	1	9,51E-06	2,73E-06	020

³ <http://statline.cbs.nl>.



Figuur 4.3: Toedeling bedrijfsgebonden emissies

In de meeste gevallen zal de uitstoot van (zeer) fijn stof en stikstofoxide van bedrijfsprocessen via een afzuigpijp/schoorsteen op het dak van het bedrijfsgebouw en/of door transportbewegingen plaatsvinden. In dit onderzoek is voor de industriële emissies een gemiddelde bronhoogte van 5 meter boven het maaiveld aangehouden. Verder is vanuit een worstcase benadering uitgegaan van diffuse emissies zonder warmte-inhoud.

4.2.4 Achtergrondconcentraties

Voor de achtergrondconcentraties is in voorliggend onderzoek gebruik gemaakt van de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland. De GCN geeft het gemiddeld concentratieniveau in een gebied van 1x1 km, veroorzaakt door de bijdrage van **alle** relevante bronnen uit binnen- en buitenland. In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties die in maart 2016 door het Ministerie van I&M zijn vastgesteld.

4.3 Overige (rekentechnische) uitgangspunten

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met de door het Ministerie van I&M goedgekeurde rekenmethode Stacks+ voor het berekenen van de luchtkwaliteit binnen de beïnvloedings sfeer van wegen en inrichtingen.⁴

Gegevens over de positie van de bronnen en de ligging van wegen zijn ontleend aan recente ondergronden (GBKN), door de opdrachtgever verstrekte plantekeningen en een digitale veldinventarisatie. Ook de ligging en kenmerken van de beschouwde wegen is op deze informatie gebaseerd. Voor de generieke uitgangspunten met betrekking tot meteorologie, achtergrondconcentraties, emissiefactoren (wegverkeer) en terreinruwheid is gebruik gemaakt van de in maart 2016 door het Ministerie van I&M vrijgegeven gegevens.

Een gedetailleerd overzicht van alle gehanteerde rekentechnische uitgangspunten is opgenomen in bijlage I van dit rapport.

⁴ In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt met de software-implementatie van de Stacks+ rekenmethode: GeoMilieu v.4.0.

5 Resultaten

5.1 Algemeen

Uitgaande van de in hoofdstuk 4 genoemde (worstcase) uitgangspunten zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen binnen en in de omgeving van het plangebied bepaald voor het maatgevende jaar 2017.

Een samenvatting van de rekenresultaten voor NO₂ en (zeer) fijn stof is opgenomen in de navolgende paragrafen. Een uitgebreid overzicht van alle rekenresultaten is opgenomen in bijlage I.

5.2 Resultaten stikstofdioxide

In figuur 5.1 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) grafisch weergegeven.



Figuur 5.1: Rekenresultaten jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂)

Uit figuur 5.1 blijkt dat de grenswaarde van 40 µg/m³ ruimschoots in acht worden genomen.

5.3 Resultaten fijn stof

In figuur 5.2 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM₁₀) grafisch weergegeven (zonder aftrek van aandeel zeezout).



Figuur 5.2: Rekenresultaten jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM₁₀)

Uit figuur 5.2 blijkt dat de grenswaarde van 40 µ/m³ ruimschoots in acht worden genomen.

In figuur 5.3 zijn de berekende aantal overschrijdingsdagen van de fijn stofnorm grafisch weergegeven (zonder aftrek van aandeel zeezout).



Figuur 5.3: Rekenresultaten aantal overschrijdingsdagen van de fijn stofnorm

Uit figuur 5.3 blijkt dat de grenswaarde van 35 dagen ruimschoots in acht worden genomen.

5.4 Resultaten zeer fijn stof

In figuur 5.4 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties zeer fijn stof ($PM_{2,5}$) grafisch weergegeven.



Figuur 5.4: Rekenresultaten jaargemiddelde concentraties zeer fijn stof ($PM_{2,5}$)

Uit figuur 5.4 blijkt dat de grenswaarde van $25 \mu/m^3$ ruimschoots in acht worden genomen.

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van gemeente Amsterdam is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de herontwikkeling van het Cruquiusgebied.

Aanleiding voor het voorliggende luchtkwaliteitsonderzoek is de transformatie de komende jaren van een industriegebied naar een werk- en woongebied. Dit stuk Amsterdam heeft veel potentie omdat het binnen de Ring A10 ligt en omringd is door het water van de Entrepothaven, het Amsterdam-Rijnkanaal en de Nieuwe Vaart.

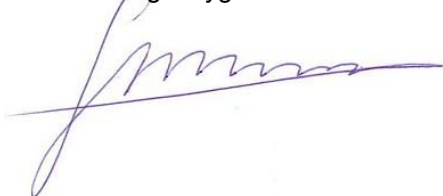
In het onderzoek zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit, die samenhangen met de voorgenoemde herontwikkeling in kaart gebracht. Hiertoe zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend op die locaties waar de gevolgen voor de luchtkwaliteit maximaal zijn en de hoogste concentraties luchtverontreinigende stoffen te verwachten zijn. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het maatgevende jaar 2017.

In het onderzoek is uitgegaan van de ingebruikname van het Cruquiusgebied in 2017. Omdat de ingebruikname van de herontwikkeling in de praktijk gefaseerd zal plaatsvinden, vormen de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen in voorliggend onderzoek een overschatting van de werkelijk te verwachten concentraties (worstcase).

Uit de berekeningen volgt dat zelfs bij de gehanteerde worstcase benadering, de grenswaarden voor (zeer) fijn stof en NO₂ niet worden overschreden op die locaties waar de gevolgen voor de luchtkwaliteit vanwege de beoogde ontwikkeling het grootst zijn.

Op grond van de voorgenoemde bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering voor de beoogde herontwikkeling van het Cruquiusgebied.

DPA Cauberg-Huygen B.V.



De heer ing. H. Spierenburg
Senior adviseur

Bijlagen

Bijlage I Invoergegevens rekenmodel

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquius feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux
001	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
002	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
003	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
004	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
005	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
006	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
007	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
008	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
009	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
010	Scheepvaartverkeer	5,00	0,50	0,60	0,00250000	0,00004000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00004000	0,00000000	0,100
019	Cruquius	5,00	0,50	0,60	0,00001665	0,00000477	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000477	0,00000000	0,100
020	Cruquius	5,00	0,50	0,60	0,00000951	0,00000273	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000273	0,00000000	0,100

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
001	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
002	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
003	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
004	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
005	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
006	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
007	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
008	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
009	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
010	285,0	0,000	5,00	Nee	1238,76	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
019	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
020	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	
001	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
002	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
003	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
004	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
005	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
006	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
007	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
008	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
009	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
010	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
019	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
020	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	October	November	December
001	True	True	True
002	True	True	True
003	True	True	True
004	True	True	True
005	True	True	True
006	True	True	True
007	True	True	True
008	True	True	True
009	True	True	True
010	True	True	True
019	True	True	True
020	True	True	True

Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
 Cruquis feb 2017 - Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.
209716	Cruquiusweg (Nieuwevaartweg-Zeeburgerkade)	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
32558	Th.K. van Lohuizenlaan (J.M. van der Meylaan-	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
32557	Th.K. van Lohuizenlaan (Zeeburgerpad-Zeeburge	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
32575	Zeeburgerdijk (Kramatweg-Th.K. van Lohuizenla	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
210702	Zeeburgerdijk (Th.K. van Lohuizenlaan-Flevopa	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
210703	Zeeburgerdijk (Th.K. van Lohuizenlaan-Flevopa	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
209716	Cruquiusweg (Nieuwevaartweg-Zeeburgerkade)	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
210770	Zuiderzeeweg	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
253940	Zuiderzeeweg	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00
253941	Piet Heintunnel	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)
209716	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2572,20	6,58	3,63	0,82	97,19	97,22	97,16	1,83	1,82	1,90	0,98	0,96	0,95	--
32558	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	21045,60	7,51	1,78	0,34	35,76	83,41	97,24	35,52	15,76	1,79	28,72	0,83	0,97	--
32557	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8784,80	6,58	3,63	0,82	97,18	97,18	97,22	1,83	1,85	1,81	0,97	0,97	0,97	--
32575	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8176,40	6,47	3,65	0,97	96,90	97,95	96,35	1,64	1,31	1,51	1,46	0,74	2,14	--
210702	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3619,80	6,47	3,65	0,97	96,90	97,96	96,44	1,64	1,33	1,42	1,45	0,72	2,13	--
210703	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3619,80	6,47	3,65	0,97	96,90	97,96	96,44	1,64	1,33	1,42	1,45	0,72	2,13	--
209716	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5144,40	6,58	3,63	0,82	97,19	97,22	97,16	1,83	1,82	1,90	0,98	0,96	0,95	--
210770	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8093,00	6,28	3,77	1,20	96,44	96,98	94,38	0,87	0,42	0,77	0,87	0,38	1,11	1,82
253940	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9172,00	6,28	3,76	1,20	96,08	96,97	94,18	1,16	0,56	1,03	1,15	0,51	1,49	1,61
253941	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	31661,00	6,29	3,78	1,18	99,04	99,56	98,94	0,50	0,24	0,45	0,46	0,20	0,61	--

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Bus (A)	%Bus (N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32558	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32557	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32575	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210702	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210703	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210770	2,22	3,73	91,66	91,66	91,66	91,66	91,66	91,66	91,66	490,15	490,15	490,15	490,15	490,15	490,15	490,15
253940	1,96	3,29	103,66	103,66	103,66	103,66	103,66	103,66	103,66	553,42	553,42	553,42	553,42	553,42	553,42	553,42
253941	--	--	369,64	369,64	369,64	369,64	369,64	369,64	369,64	1972,36	1972,36	1972,36	1972,36	1972,36	1972,36	1972,36

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
 Cruquis feb 2017 - Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32558	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32557	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32575	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210702	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210703	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210770	490,15	490,15	490,15	490,15	490,15	295,89	295,89	295,89	295,89	91,66	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
253940	553,42	553,42	553,42	553,42	553,42	334,42	334,42	334,42	334,42	103,66	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
253941	1972,36	1972,36	1972,36	1972,36	1972,36	1191,52	1191,52	1191,52	1191,52	369,64	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32558	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32557	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32575	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210702	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210703	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210770	0,75	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	1,28	1,28	1,28
253940	1,13	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	1,93	1,93	1,93
253941	1,68	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	9,96	2,87	2,87	2,87

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32558	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32557	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32575	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210702	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210703	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210770	1,28	0,75	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
253940	1,93	1,13	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
253941	2,87	1,68	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32558	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32557	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32575	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210702	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210703	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210770	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	1,16	1,16	1,16	1,16	1,08	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
253940	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	1,76	1,76	1,76	1,76	1,64	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
253941	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	2,39	2,39	2,39	2,39	2,28	--	--	--	--	--	--

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus (H7)	Bus (H8)	Bus (H9)	Bus (H10)	Bus (H11)	Bus (H12)	Bus (H13)	Bus (H14)	Bus (H15)	Bus (H16)	Bus (H17)	Bus (H18)	Bus (H19)	Bus (H20)	Bus (H21)	Bus (H22)
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32558	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32557	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32575	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210702	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210703	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
209716	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
210770	3,62	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	6,77	6,77	6,77
253940	3,62	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	6,76	6,76	6,76
253941	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)
209716	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32558	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32557	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32575	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210702	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210703	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
209716	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210770	6,77	3,62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
253940	6,76	3,62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
253941	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)
209716	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32557	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32575	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210702	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210703	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
209716	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
253940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
253941	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
209716	0	0	0
32558	0	0	0
32557	0	0	0
32575	0	0	0
210702	0	0	0
210703	0	0	0
209716	0	0	0
210770	0	0	0
253940	0	0	0
253941	0	0	0

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
		50	50

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
	100	26,77
	100	9,10
	100	9,72
	100	8,50
	100	27,50
	100	6,61
	100	9,73
	100	9,60
	100	5,00
	100	11,38
	100	15,81
	100	22,15
	100	9,10
	100	11,64
	100	15,08
	100	9,57
	100	7,83
	100	13,59
	100	19,61
	100	14,77
	100	7,45
	100	11,54
	100	15,77
	100	7,38
	100	12,30
	100	18,04
	100	9,72
	100	12,14
	100	13,87
	100	15,23
	100	5,70
	100	14,40
	100	13,86
	100	14,48
	100	16,15
	100	13,38
	100	7,14
	100	4,53
	100	18,62

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel

DPA Cauberg-Huygen B.V.

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
	100	10,90
	100	21,52
	100	10,60
	100	23,24
	100	12,80
	100	9,08
	100	12,74
	100	10,82
	100	14,71
	100	52,03
	100	23,95
	100	4,71
	100	13,52
	100	11,68
	100	16,70
	100	4,34
	100	11,60
	100	10,85
	100	14,78
	100	10,89
	100	12,17
	100	13,48
	100	14,03
	100	10,90
	100	11,72
	100	11,31
	100	14,16
	100	11,15
	100	15,84
	100	4,81
	100	22,82
	100	2,73
	100	23,37
	100	22,16
	100	10,58
	100	19,22
	100	20,17
	100	26,01
	100	10,11

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
	100	11,21
	100	13,48
	100	22,69
	100	12,24
	100	11,43
	100	13,93
	100	13,19
	100	11,02
	100	13,08
	100	8,88
	100	5,51
	100	14,93
	100	13,78
	100	11,31
	100	12,54
	100	5,54
	100	11,63
	100	3,43
	100	11,78
	100	12,35
	100	2,94
	100	11,60
	100	3,43
	100	10,97
	100	11,14
	100	11,05
	100	7,47
	100	19,48
	100	7,43
	100	11,36
	100	9,50
	100	2,33
	100	11,52
	100	7,39
	100	6,38
	100	2,67
	100	4,77
	100	6,55
	100	2,79

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel

DPA Cauberg-Huygen B.V.

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
	100	2,72
	100	6,15
	100	6,75
	100	2,69
	100	5,40
	100	6,05
	100	5,20
	100	14,89
	100	2,21
	100	12,44
	100	20,15
	100	9,46
	100	6,76
	100	6,67
	100	3,61
	100	15,46
	100	14,72
	100	11,52
	100	8,04
	100	6,49
	100	6,34
	100	6,16
	100	3,27
	100	7,15
	100	11,45
	100	12,09
	100	11,39
	100	11,16
	100	3,17
	100	3,09
	100	11,45
	100	3,02
	100	2,18
	100	11,78
	100	4,46
	100	11,70
	100	4,73
	100	3,25
	100	4,70

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
	100	5,13
	100	1,71
	100	7,26
	100	7,93
	100	2,16
	100	2,16
	100	2,86
	100	2,48
	100	18,00
	100	16,00
	100	4,11
	100	11,10
	100	0,00
	100	0,00
	100	4,69
	100	10,62
	100	20,80
	100	3,99
	100	2,60
	100	2,60
	100	2,36
	100	4,80
	100	4,50
	100	5,40
	100	3,60
	100	2,17
	100	4,60
	100	2,35
	100	2,27
	100	10,37
	100	9,42
	100	8,14
	100	6,79
	100	11,42
	100	5,98
	100	8,31
	100	6,00
	100	6,06
	100	5,68

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel

DPA Cauberg-Huygen B.V.

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
	100	14,62
	100	5,96
	100	30,89
	100	15,40
	100	14,03
	100	22,89
	100	13,17
	100	11,59
	100	7,16
	100	25,23
	100	4,76
	100	7,95
	100	15,05
	100	9,18
	100	13,73
	100	3,67
	100	15,15
	100	10,69
	100	11,47
	100	15,68
	100	10,19
	100	2,60
	100	8,35
	100	3,91
	100	36,87
	100	11,51
	100	11,24
	100	13,08
	100	14,92
	100	14,00
	100	15,67
	100	15,82
	100	4,40
	100	17,65
	100	12,47
	100	13,34
	100	13,35
	100	15,47
	100	8,91

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel

DPA Cauberg-Huygen B.V.

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
	100	14,54
	100	3,90
	100	3,54
	100	14,28
	100	13,69
	100	14,79
	100	13,71
	100	14,80
	100	5,03
	100	14,91
	100	3,20
	100	14,86
	100	16,15
	100	7,46
	100	14,07
	100	4,16
	100	14,45
	100	3,59
	100	13,91
	100	15,70
	100	13,91
	100	14,78
	100	3,64
	100	15,52
	100	13,90
	100	14,37
	100	13,69
	100	12,91
	100	14,28
	100	13,30
	100	5,19
	100	14,70
	100	6,77
	100	7,74
	100	8,44
	100	10,96
	100	31,69
	100	14,86
	100	14,98

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel

DPA Cauberg-Huygen B.V.

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
	100	15,81
	100	14,33
	100	11,63
	100	6,84
	100	3,65
	100	15,26
	100	13,68
	100	13,39
	100	12,45
	100	35,57
	100	7,05
	100	11,86
	100	3,34
	100	4,09
	100	13,83
	100	4,58
	100	3,57
	100	13,93
	100	9,83
	100	13,63
	100	23,78
	100	6,08
	100	12,44
	100	19,59
	100	6,39
	100	6,04
	100	10,91
	100	4,14
	100	10,93
	100	9,06
	100	6,85
	100	13,60
	100	9,16
	100	6,66
	100	6,83
	100	6,26
	100	7,18
	100	6,16
	100	4,29

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
	100	6,64
	100	6,68
	100	6,73
	100	5,76
	100	5,57
	100	4,74
	100	15,71
	100	3,11
	100	3,72
	100	5,08
	100	6,19
	100	20,25
	100	7,42
	100	31,36
		12,00
1		24,00
		15,88
		24,00
		12,00
		16,00
		18,00
		18,00
		0,00
		18,00
		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00
indicatiev		18,00

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

DPA Cauberg-Huygen B.V.

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Hoogte</u>
indicatiev		18,00

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

DPA Cauberg-Huygen B.V.

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>ISO_H</u>
		0,00

Bijlage I
Invoergegevens rekenmodel

Model: Luchtkwaliteit
Cruquis feb 2017 - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
		0,00
		0,00

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel

DPA Cauberg-Huygen B.V.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Luchtkwaliteit

Model eigenschap

Omschrijving	Luchtkwaliteit
Verantwoordelijke	BLANKV01
Rekenmethode	STACKS
Aangemaakt door	BLANKV01 op 8-2-2017
Laatst ingezien door	BLANKV01 op 2-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.00
Referentiejaar	2017
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.7
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

