

**Royal House of Holland te Alblasterdam
Onderzoek luchtkwaliteit**

Datum 23 juni 2012
Referentie 20110684-20

Referentie 20110684-20
Rapporttitel Royal House of Holland te Alblasterdam
Onderzoek luchtkwaliteit

Datum 23 juni 2012

Opdrachtgever Da Vinci vastgoed BV
Postbus 177
4100 ED VIANEN
Contactpersoon De heer ing. T.J.J. Matton

Behandeld door ing. N.M.H.P. Geelen
ing. J.I.J.H. van Rooij
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Pettelaarpark 101
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH
Postbus 638
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoon 073-7517900
Fax 073-7517901

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Leeswijzer	3
2	Algemene gegevens	4
2.1	RHoH	4
2.2	Doel van het onderzoek	5
2.3	Beschouwde situaties	6
3	Toetsingskader	7
3.1	Wet luchtkwaliteit	7
3.1.1	NSL	8
3.1.2	NIBM-bijdragen	8
3.1.3	Gevoelige bestemmingen	8
3.1.4	Grenswaarden	9
3.1.5	PM _{2,5}	10
3.2	Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007	10
3.2.1	Toepasbaarheidbeginsel en blootstellingcriterium	11
4	Uitgangspunten berekeningen	12
4.1	Verkeersgegevens	12
4.2	Beoordelingslocaties	12
4.3	Overige rekenparameters	13
4.4	Emissiefactoren	14
4.5	Bronbijdragen per rekenpunt	15
5	Resultaten	16
5.1	Resultaten stikstofdioxide	16
5.2	Resultaten fijn stof	16
5.3	Beschouwing rekenresultaten	17
6	Samenvatting en conclusie	18

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Modelplots verkeersstudie

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens CAR II, versie 11.0

Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten CAR II, versie 11.0

1 Inleiding

In opdracht van Da Vinci vastgoed BV is een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de voorgenomen ontwikkeling van het plan Royal House of Holland (hierna RHoH) te Alblasterdam. Het plangebied is gesitueerd ten zuidoosten van de kern van Alblasterdam binnen het bestemmingsplan Haven Zuid.

Om de ontwikkeling van RHoH mogelijk te maken dient het bestemmingsplan Haven Zuid op onderdelen te worden herzien. Bij de besluitvorming hierover dienen de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de herziening van het bestemmingsplan in acht genomen te worden. Concreet betekent dit dat de gevolgen voor de luchtkwaliteit, die samenhangen met de bestemmingsplanherziening, getoetst dienen te worden aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (Wm) ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. Ingevolge de systematiek van deze wet vormen de luchtkwaliteitseisen in ieder geval geen belemmering voor de herziening als deze niet leidt tot het overschrijden van grenswaarden van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

In het voorliggende onderzoek zijn de concentraties fijn stof en NO₂ berekend langs maatgevende wegen binnen, van en naar het plangebied voor de situatie inclusief ontwikkeling van het herziene bestemmingsplan Haven Zuid. De berekende concentraties zijn getoetst aan de vigerende wet- en regelgeving en vormen de basis voor het maken van een zorgvuldige afweging, omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het plan. Voor de nadere beeldvorming zijn de concentraties fijn stof en NO₂ eveneens berekend voor de autonome ontwikkeling (zonder herziening) van het bestemmingsplan Haven Zuid.

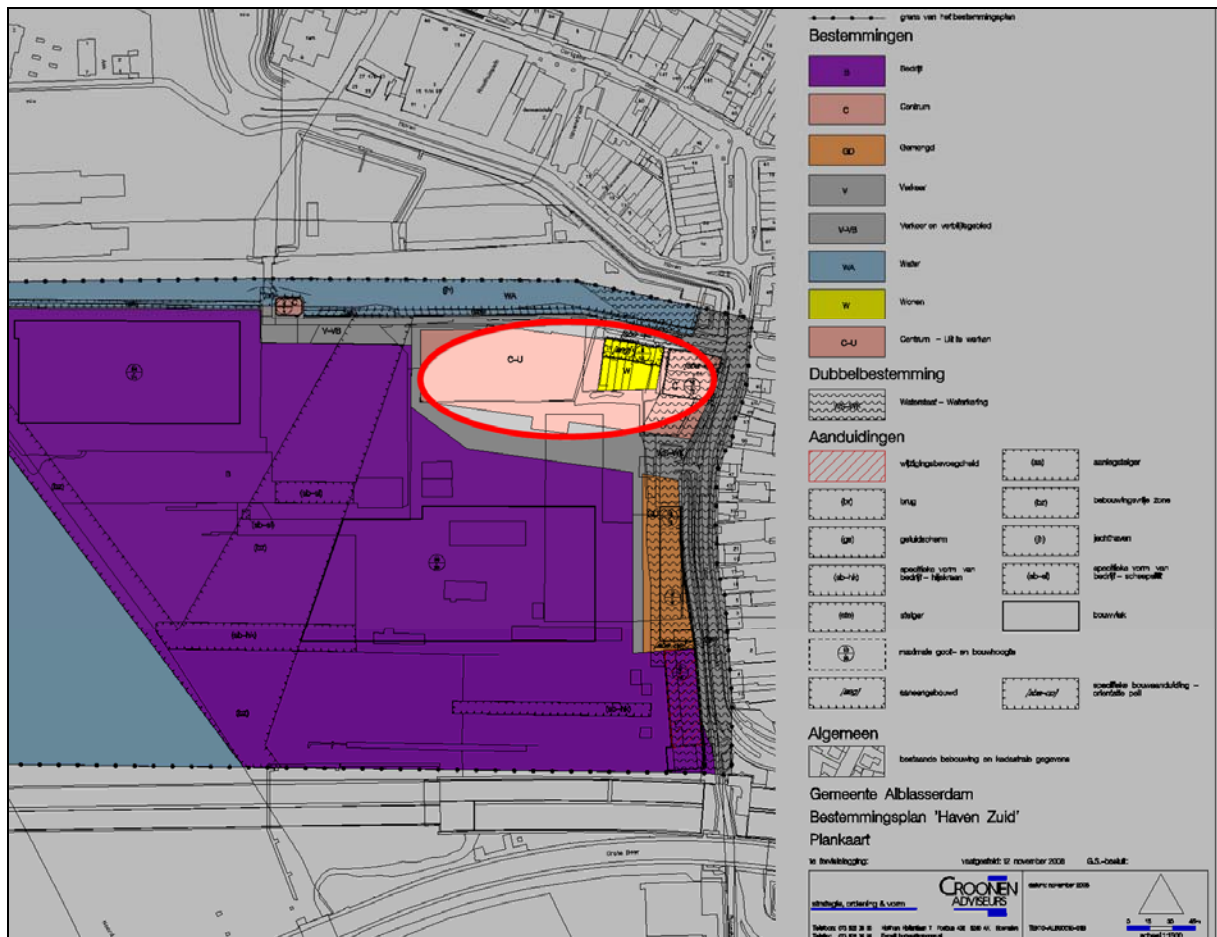
Voorliggende rapportage vervangt het onderzoek onder nummer: 20110684-13 van 5 december 2011. Aanleiding vormt vrijgave van nieuwe prognosegegevens in maart 2012 met betrekking tot de emissie van wegverkeer en de achtergrondconcentraties. In het voorliggende onderzoek zijn deze geactualiseerde generieke gegevens betrokken bij het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit, Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat in de periode tussen december 2011 en heden ook de prognoses met betrekking tot de verkeersgroei ná 2020 zijn bijgesteld. Dit is echter niet van invloed op de voor luchtkwaliteit bepalende onderzoeksjaren 2012 en 2015. Verder is rekening gehouden met de beperkte wijziging van het planontwerp van het nieuw te bouwen Royal House of Holland.

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

1.1 Leeswijzer

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

Het plan RHoH is gesitueerd ten zuidoosten van de kern van Alblasserdam binnen het bestemmingsplan Haven Zuid. Figuur 2.1 geeft de situering van het plangebied RHoH binnen bestemmingsplangebied Haven Zuid globaal weer.



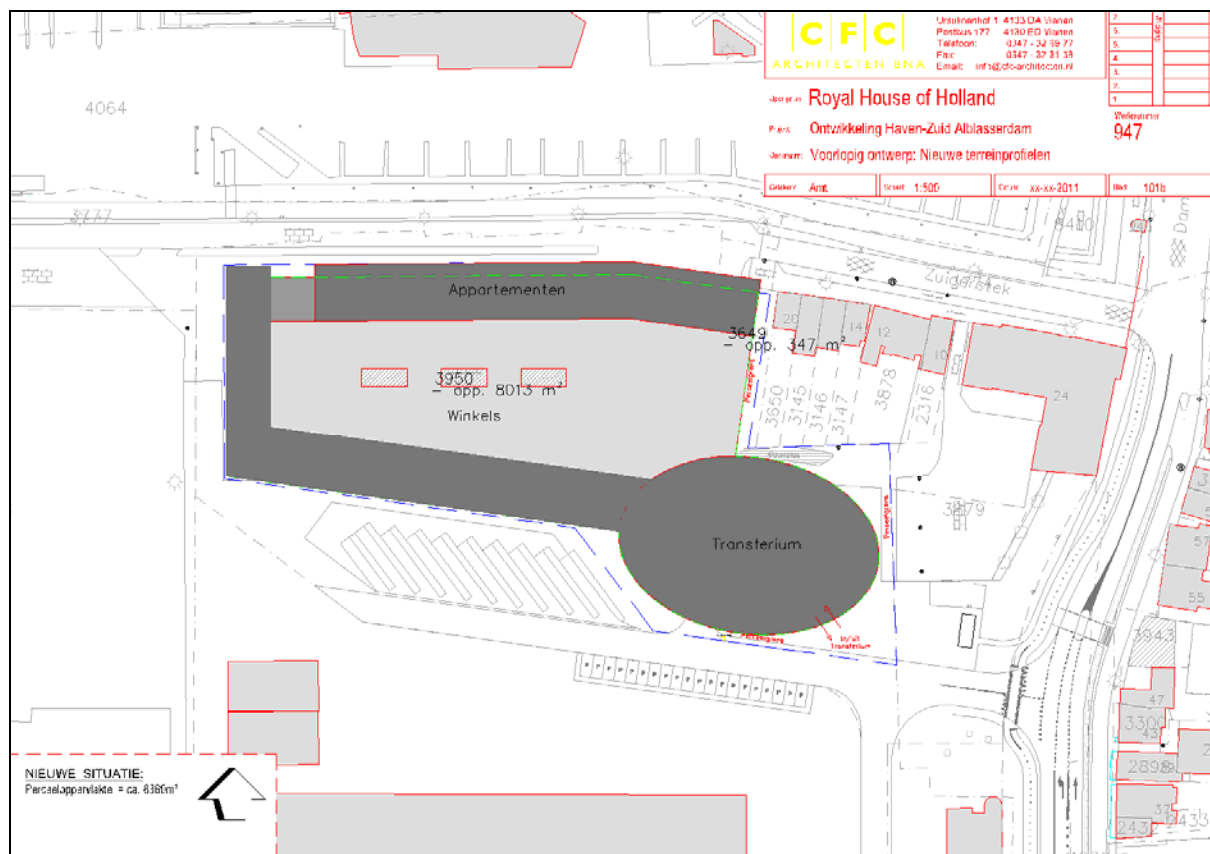
Figuur 2.1: Globale situering RHoH binnen Haven Zuid

Ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan Haven Zuid voorziet de ontwikkeling van RHoH in een ruimer programma voor wat betreft de functies wonen, horeca en toerisme waardoor een herziening van het vigerende bestemmingsplan noodzakelijk is. De bouwmassa's en bebouwingscontouren van het bouwplan zijn wel in overstemming met het vigerende bestemmingsplan.

Om de ontwikkeling van RHoH mogelijk te maken wordt bij de herziening van het bestemmingsplan Haven Zuid een maximale flexibiliteit nagestreefd. Het nastreven van maximale flexibiliteit komt tot uiting door in het bestemmingsplan niet de functies van bebouwing expliciet vast te leggen. Zo legt het bestemmingsplan niet expliciet vast welk deel van bebouwing een hotelfunctie krijgt.

De verkeerskundige ontsluiting van het plangebied vindt plaats aan de oostzijde via de Dam (in noordelijke richting) en de Ruigenhil (in zuidelijke richting). Oplevering en ingebruikname van de eerste nieuwe functies uit het projectgebied RHoH zal in de praktijk niet plaatsvinden voor einde 2012.

Een schematische indeling van het plangebied is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Schematische indeling plangebied RHoH

2.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek is vast te stellen of de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de ontwikkeling van RHoH c.q. de bestemmingsplanherziening voldoen aan vigerende wet- en regelgeving. In dit kader zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald op maatgevende locaties binnen en in de directe omgeving van het projectgebied; locaties waar het effect van de voorgenomen ontwikkeling van RHoH op de luchtkwaliteit het grootst is c.q. locaties waar de hoogste concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn te verwachten.

De berekende concentraties zijn beoordeeld conform de Wet luchtkwaliteit en de daarmee samenhangende uitvoeringsregelgeving 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. Voor de nadere beeldvorming zijn de concentraties fijn stof en NO₂ eveneens berekend voor de autonome ontwikkeling (zonder herziening) van het bestemmingsplan Haven Zuid.

2.3 Beschouwde situaties

In de onderhavige situatie is de wijziging van de lokale verkeersstromen als gevolg van de ingebruikname van functies uit het plan RHoH bepalend voor de gevolgen voor de luchtkwaliteit. De ingebruikname van de nieuwe functies is (op zijn vroegst) voorzien einde 2012. Het jaar 2012 is derhalve het eerste jaar waarvoor de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald in het voorliggend onderzoek. Daarnaast zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald in het jaar waarin de grenswaarden voor NO₂ van kracht worden (2015) en voor het toekomstig zichtjaar 2020¹.

Voor het bepalen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de jaren 2012, 2015 en 2020 is gebruik gemaakt van een in oktober 2011 geactualiseerde verkeersprognoses voor de wegen binnen in de omgeving van het projectgebied. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat ten opzichte van de verkeersprognoses uit 2011 het uitgangspunt voor de verwachte verkeersgroei ná 2020 is bijgesteld. Dit heeft echter geen invloed op de verkeersprognoses voor de voor luchtkwaliteit meeste bepalende zichtjaren 2012 en 2015 noch voor het toekomstige zichtjaar 2020. Deze verkeersprognoses voor de situatie inclusief ontwikkeling van RHoH zijn opgesteld voor 2015, 2020 en 2020. De verkeersprognoses voor de autonome ontwikkeling (zonder herziening) zijn opgesteld voor 2015.

Voor de nadere beeldvorming is tevens in kaart gebracht of de ontwikkeling van RHoH leidt tot een verbetering of verslechtering van de luchtkwaliteit ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het bestemmingsplan (situatie zonder herziening). In dit kader zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen ook berekend voor de *autonome situatie* voor de jaren 2012 en 2015.

Voor het bepalen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in het jaar 2012 zijn in het voorliggende onderzoek de verkeersprognoses voor het jaar 2015 gehanteerd. Doordat de verkeersintensiteiten in 2015 hoger liggen dan in 2012, vormen de berekende concentraties voor het jaar 2012 een overschatting van de werkelijk te verwachten concentraties in dat jaar. Op dit punt zijn de, in het voorliggende onderzoek berekende, concentraties derhalve worstcase.

Een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde uitgangspunten per variant is opgenomen in hoofdstuk 4.

¹ Voor het zichtjaar 2023 dat voor het onderzoek wegverkeer als basis jaar geldt zijn geen emissiegegevens en achtergrondconcentraties opgenomen in de gehanteerde implementatie van Standaardrekenmethode 1: CAR II. Derhalve is in voorliggend luchtonderzoek 2020 als toekomstig zichtjaar aangehouden.

3 Toetsingskader

Het toetsingskader luchtkwaliteit voor het onderhavige bestemmingsplan is vastgelegd in de Wet luchtkwaliteit en onderliggende regelgeving. In de hiernavolgende paragrafen zijn de voornaamste bepalingen uit dit wettelijke kader kort toegelicht. Tevens is aangegeven hoe de bepaling uit het wettelijk kader zijn 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, 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) word(en) overschreden bij realisatie van het plan, dan kan het voorgenomen plan alsnog worden gerealiseerd, indien het plan NIBM bijdraagt aan de concentraties van de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden;
- Indien één of meerdere grenswaarde(n) word(en) overschreden bij realisatie van het plan en 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 of daarbinnen past, of in elk geval niet in strijd is met het NSL, dan vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan.

De uitvoeringsregels voor de hiervoor omschreven beoordelingssystematiek zijn vastgelegd in onderstaande Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële regelingen:

- AMvB - niet in betekende mate (hierna NIBM) bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- AMvB - Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen);
- AMvB - Derogatie (luchtkwaliteitseisen);
- Ministeriële regeling NIBM-bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Ministeriële regeling Wijziging regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Ministeriële regeling Projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

3.1.1 NSL

Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden. Met het van kracht worden van het NSL hoeven (op grond van artikel 5.16 tweede lid onder d van de Wm) projecten die herkenbaar en representatief zijn opgenomen in het NSL, niet meer getoetst te worden aan grenswaarden. Voor de onderbouwing van de luchtkwaliteitsaspecten ten aanzien van dergelijk NSL-projecten, kan worden volstaan met een verwijzing naar het NSL en is géén luchtkwaliteitsonderzoek nodig. Een actueel overzicht van de NSL-projecten is opgenomen in bijlage 8 en 9 van het NSL² en op de website www.NSL-monitoring.nl.

Noch RHoH noch het bestemmingsplan Haven Zuid, zijn NSL-projecten. Derhalve is nader onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit noodzakelijk om aannemelijk te maken dat de realisatie van de voorziene functies niet in strijd is met de luchtkwaliteitseisen uit de Wm.

3.1.2 NIBM-bijdragen

Volgens de systematiek van de Wet luchtkwaliteit vormt het aspect luchtkwaliteit in ieder geval geen belemmering voor een ontwikkeling, indien aannemelijk is gemaakt dat deze leidt tot een NIBM-bijdrage aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

In het Besluit NIBM-bijdrage (luchtkwaliteitseisen), kortweg het Besluit NIBM, is vastgelegd dat een ontwikkeling NIBM bijdraagt indien de bijdrage aan de concentratie fijn stof of NO₂ niet meer dan 3% bedraagt van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof. Voor de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen fijn stof en NO₂, komt dit overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties van 1,2 µg/m³. Bij het beoordelen of een ontwikkeling NIBM bijdraagt wordt gekeken naar de netto toename van de concentraties *ten opzichte van de autonome ontwikkeling*.

In de Ministeriële regeling NIBM zijn voor verschillende categorieën van projecten grenzen gesteld aan de projectomvang, waaronder een project met zekerheid NIBM bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Echter ook indien op basis van berekeningen aannemelijk is gemaakt dat een ontwikkeling NIBM bijdraagt, vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat in het voorliggend onderzoek geen toetsing plaatsvindt aan het NIBM-criterium: de concentraties fijn stof en NO₂ voor het scenario inclusief ingebruikname van RHoH zijn berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

3.1.3 Gevoelige bestemmingen

In de AMvB Gevoelige bestemmingen zijn nadere regels gesteld om te voorkomen dat projecten doorgang kunnen vinden die leiden tot een toename van het aantal blootgestelden met een *verhoogde gevoeligheid*, in gebieden met een (dreigende) overschrijding van één of meerdere grenswaarde(n).

Hiertoe zijn de AMvB Vaste afstanden tot rijkswegen en provinciale wegen opgenomen, waarbinnen (dreigende) grenswaarde overschrijdingen redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Voor rijkswegen bedraagt deze afstand 300 meter en voor provinciale wegen 50 meter.

² NSL, Kabinetbesluit d.d. 10 juli 2009.

Binnen deze afstanden mogen gevoelige bestemmingen enkel worden gerealiseerd, indien aan de hand van een luchtkwaliteitsonderzoek is aangetoond dat grenswaarden niet worden overschreden.

Het onderhavige plan voorziet niet in de realisatie van gevoelige bestemmingen zoals bedoeld in de AMvB Gevoelige bestemmingen.

3.1.4 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;
- stikstofoxide (NO_x): jaargemiddelde;
- fijn stof (PM₁₀): jaargemiddelde;
daggemiddelde; daarbij zijn 35 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- 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 (o.a. de Grootschalige Concentraties Nederland (GCN)) en het NSL, blijkt dat in Nederland alleen nog lokaal sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor de stoffen NO₂ en fijn stof (PM₁₀). De grenswaarden voor overige luchtverontreinigende stoffen worden reeds geruime tijd en nagenoeg overal in Nederland gerespecteerd. 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 analyse van de luchtkwaliteit derhalve beperkt tot fijn stof en NO₂.

Op grond van het NSL is door de Europese Commissie uitstel en vrijstelling (derogatie) verleend voor de ingangsdata van de grenswaarden voor fijn stof en NO₂. De zones en agglomeraties waarop derogatie van toepassing is, zijn vastgelegd in de AMvB Derogatie (luchtkwaliteitseisen). Tot het eind van de derogatieperiode gelden tijdelijk verhoogde grenswaarden voor fijn stof en NO₂. In tabel 3.1 zijn de jaargemiddelde grenswaarden voor de parameters fijn stof en NO₂ weergegeven zoals die gelden voor de onderhavige onderzoekslocatie.

Tabel 3.1: grenswaarden voor fijn stof en NO₂

Stof	Norm	2012	2015 en later
NO ₂	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	60	40
Fijn stof	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de 50 µg/m ³ mag liggen)	35	35

3.1.5 PM_{2,5}

Op 1 augustus 2009 zijn de luchtkwaliteitseisen uit de *EG-richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa* geïmplementeerd in de bestaande Wet luchtkwaliteit. Hiermee worden onder andere de grens- en richtwaarden voor PM_{2,5} opgenomen in de Wet luchtkwaliteit. Conform de Wet tot wijziging van de Wm (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen), blijft de grenswaarde voor PM_{2,5} echter tot 1 januari 2015 buiten toepassing bij het toetsen van bevoegdheden aan de luchtkwaliteitseisen, de zogenaamde uitgestelde werking³. Daarnaast zijn nog onvoldoende generieke inzichten beschikbaar ten aanzien van PM_{2,5} om betrouwbare verspreidingsberekeningen te kunnen uitvoeren.

Gelet op het voorgaande is PM_{2,5} in voorliggende rapportage verder buiten beschouwing gelaten bij het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

3.2 Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (hierna 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.

Op 19 juli 2008, 19 december 2008, 13 maart 2009 en 15 augustus 2009 zijn bij Ministeriële regelingen nog wijzigingen doorgevoerd op de oorspronkelijke RBL 2007 uit november 2007. De wijzigingen van 19 juli 2008 hadden in hoofdzaak betrekking op enkele technische onderdelen van de regeling. Latere wijzigingen hebben met name betrekking op (strikte) implementatie van bijlage III van de EG-richtlijn van 20 mei 2008 *Betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa*. Daarnaast zijn nog enkele rekentechnische aanpassingen doorgevoerd ten opzichte van de oorspronkelijke regeling.

Hiernavolgend wordt met de RBL 2007 de regeling bedoeld zoals die geldt op het moment van uitvoeren van het voorliggende onderzoek. De belangrijkste punten uit de regeling zijn samengevat:

- VROM 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 VROM, eveneens worden gebruikt voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij toekomstige ontwikkelingen.

Verder is in de regeling per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden verminderd om te corrigeren voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Alblasserdam bedraagt deze correctie 5 µg/m³.

³ De zogenaamde uitgestelde werking is opgenomen in bijlage II van de Wm (voorschrift 4.4).

Conform de regeling wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddeldeconcentratie fijn stof verkregen door het aantal berekende overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

3.2.1 Toepasbaarheidbeginsel en blootstellingcriterium

Bij de keuze van de beoordelingslocaties is aansluiting gezocht bij het zogenaamde toepasbaarheidbeginsel uit de Wet luchtkwaliteit. Uit het toepasbaarheidbeginsel volgt op welke locaties de luchtkwaliteit niet dient te worden beoordeeld. De locaties waar de luchtkwaliteit op grond van het toepasbaarheidbeginsel 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.

Voor het *berekenen van de luchtkwaliteit* op locaties die niet zijn uitgezonderd op basis van het toepasbaarheidbeginsel geldt, kort gezegd, dat ter plaatse van de rekenpunten sprake moet zijn van significante blootstelling van mensen. Dit volgt uit het blootstellingcriterium dat is opgenomen in de RBL 2007. Strikte toepassing van het blootstellingcriterium 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. Vanuit een worstcase benadering is in het voorliggende onderzoek geen verruiming toegepast van de standaard rekenafstanden op grond van het blootstellingcriterium. In lijn met standaardbepalingen uit de RBL 2007, zijn verder wel de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- beoordelingslocaties bevinden zich op ten minste 25 meter van de rand van grote kruisingen en niet meer dan 10 meter van de wegrand;
- beoordelingslocaties nabij wegen leiden tot gemeten en/of berekende concentraties die representatief zijn voor de luchtkwaliteit langs een straatsegment van ten minste 100 meter;
- beoordelingslocaties op industrieterreinen leiden tot gemeten en/of berekende concentraties die representatief zijn voor een gebied van ten minste 250 meter bij 250 meter.

4 Uitgangspunten berekeningen

4.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever en hebben betrekking op een in oktober 2011 uitgevoerde verkeersstudie van Goudappel-Goffeng, naar het effect van de ontwikkeling van RHOH op de verkeerstromen in de omgeving van het plangebied. In de verkeersstudie is rekening gehouden met situatie met een voorrangskruising ter hoogte van de ontsluiting van het plangebied op de Ruigenhil/Dam.

Tabel 4.1 geeft een samenvatting van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 4.1: verkeersgegevens

Situatie inclusief RHOH - (herziening Haven Zuid)						
Weg	Etmaalintensiteit*			Verkeerssamenstelling [%]**		
	2012*	2015	2020	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Haven	12.635	12.635	13.171	96	3	1
Dam	18.459	18.459	19.328	94	5	1
De Helling	19.206	19.206	20.301	94	5	1
Ruigenhil	19.206	19.206	20.301	94	5	1
Zuiderstek	56	56	59	97	2	1
Situatie exclusief RHOH - (autonome ontwikkeling Haven Zuid)						
Weg	Etmaalintensiteit*			Verkeerssamenstelling [%]**		
	2012*	2015	--	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Haven	12.643	12.643	--	96	3	1
Dam	18.472	18.472	--	94	5	1
De Helling	19.067	19.067	--	94	5	1
Ruigenhil	19.067	19.067	--	94	5	1
Zuiderstek	56	56	--	97	2	1

* Etmaalintensiteiten op basis van verkeerprognoses 2015 (worstcase).

** Afgeronde waarden.

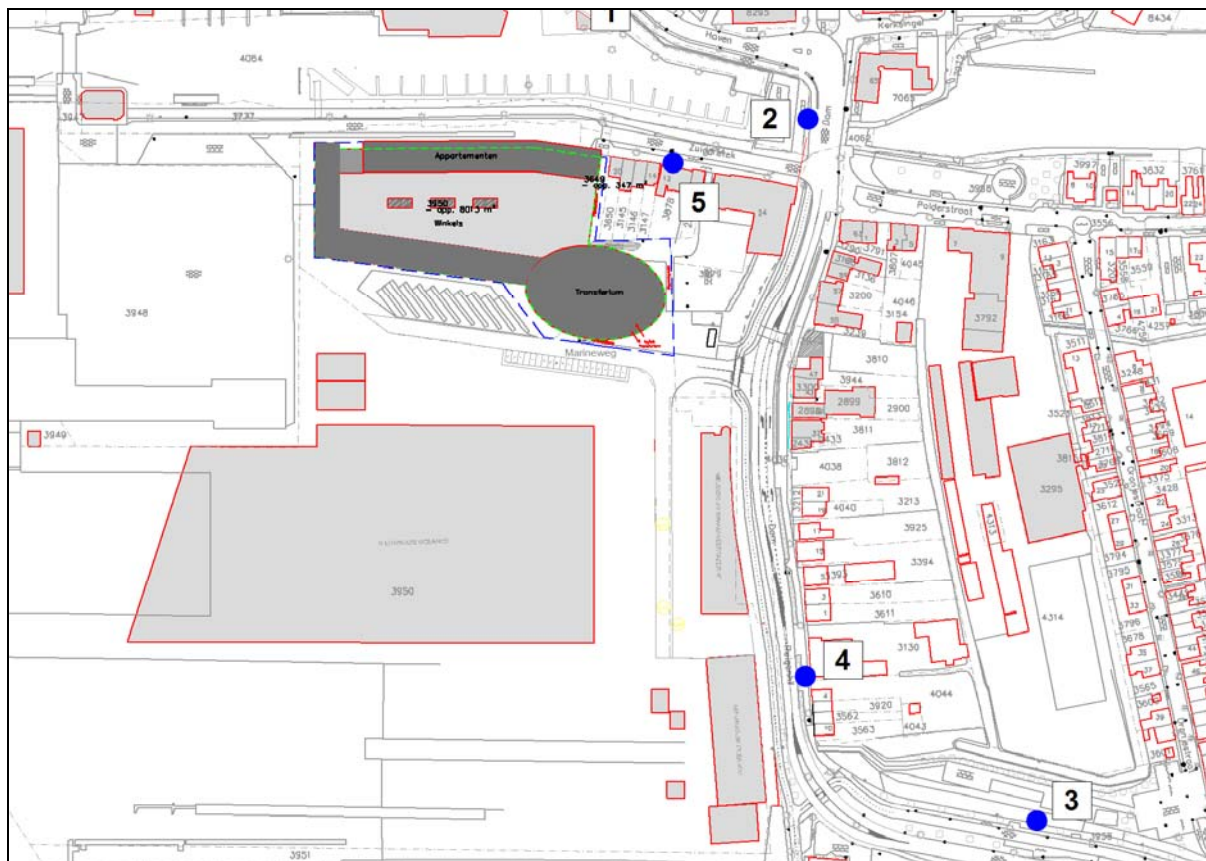
De modelplots van de verkeersstudie per onderzoeksjaar en scenario zijn opgenomen in bijlage I. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de verkeersintensiteiten op de modelplots de situatie weergeven voor een gemiddelde werkdag. De intensiteiten in tabel 4.1 hebben betrekking op weekdaggemiddelde intensiteiten en liggen (conform opgave van Goudappel-Coffeng) ca. 15% lager.

4.2 Beoordelingslocaties

Figuur 4.1 geeft de locaties weer waar de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn berekend in voorliggend onderzoek. De locaties zijn zo gekozen dat deze qua verkeersintensiteit en omgevingsparameters maatgevend zijn voor de concentraties langs de betreffende weg; op andere locaties dichtbij het plangebied zijn de te verwachten concentraties op basis van de verkeersprognoses en omgevingsparameters lager.

Opgemerkt wordt dat de geprognosticeerde verkeersintensiteiten zowel op de Zuiderstek als op de - aan de zuidkant van het plan gelegen - Marineweg tenminste een factor 10 lager liggen dan de verkeersintensiteit op maatgevende wegen de Dam, Ruigenhil en Helling.

Indien de luchtkwaliteit langs de laatstgenoemde wegen voldoet aan de grenswaarden dan zal dit zeker het geval zijn voor de Marineweg en Zuiderstek. Voor nadere beeldvorming is de luchtkwaliteit langs de Zuiderstek (punt 5) wel in kaart gebracht omdat ter plaatse appartementen zijn voorzien.



Figuur 4.1: situering onderzoekslocaties

Voor het berekenen van de concentraties NO_2 en fijn stof langs de wegen, is overeenkomstig de RBL 2007 een afstand aangehouden van 10 meter tot de rand van de betreffende weg. Voor die locaties waar de gebouwen binnen 10 meter van de rand van de weg gelegen zijn, zijn rekenafstanden aangehouden die overeenkomen met de afstand tot de gevel van het betreffende gebouw.

4.3 Overige rekenparameters

Voor het berekenen van de verkeersgerelateerde concentratiebijdragen is - gelet op de relatief korte afstand tot (toekomstige) bebouwing - uitgegaan van Standaardrekenmethode 1 (hierna SRM 1) uit de RBL 2007. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma CAR II, versie 11.0.

Bij een berekening volgens SRM 1 dienen, naast verkeersgerelateerde parameters, diverse karakteristieken van de wegen te worden opgegeven. De in voorliggend onderzoek gehanteerde karakteristieken zijn aangeleverd c.q. geaccordeerd door de OZZH. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de gehanteerde karakteristieken per wegvak.

Tabel 4.2: wegkenmerken ten behoeve van SRM 1 berekeningen

Beoordelingslocatie/wegvak		Wegtype	Snelheidstype (km/h gemiddeld)	Bomenfactor	Percentage stagnerend verkeer (%)
1	Haven	4 (2 in CAR II)	30 tot 45	1,00	0
2	Dam	4 (2 in CAR II)	30 tot 45	1,00	16
3	De Helling	4 (2 in CAR II)	30 tot 45	1,00	16
4	Ruigenhil	2 (3b in CAR II)	30 tot 45	1,00	0
5	Zuiderstek	3 (4 in CAR II)	15 tot 30	1,00	3

Toelichting wegtype

Het wegtype is afhankelijk van de aanwezige bebouwing langs de weg. De diverse wegtypes zijn als volgt omschreven in de RBL 2007 handleiding:

1. Beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing, afstand tussen wegas en gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
2. Beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing, afstand tussen wegas en gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
3. Eénzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.
4. Alle wegen in een stedelijke omgeving, anders dan wegtype 1, 2 en 3.

Toelichting bomenfactor

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen langs een weg met een negatief effect op de concentraties luchtverontreinigende stoffen. In overleg met de OZHZ is in voorliggend onderzoek van uitgegaan, dat zich langs de onderzochte wegen geen bomenrijen bevinden met een negatief effect op de luchtkwaliteit zoals bedoeld in de RBL 2007.

Verdere informatie invoerparameters

Voor een uitgebreide toelichting op de invloed van de verschillende karakteristieken op de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen, wordt verwezen naar bijlage I van de RBL 2007. Een volledig overzicht van alle invoerparameters is opgenomen in bijlage II.

4.4 Emissiefactoren

Het gebruikte verspreidingsmodel CAR II (versie 11.0) maakt gebruik van de meest recente emissiefactoren voor wegverkeer die door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn vrijgegeven (maart 2012). In deze emissiefactoren is de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per voertuigtype voor verschillende snelheidsklassen vastgelegd.

4.5 Bronbijdragen per rekenpunt

Bij het bepalen en toetsen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit per zichtjaar is, behalve met de bijdragen van het lokale verkeer, ook rekening gehouden met de bijdrage van (andere) bestaande bronnen. Hiertoe zijn de bijdragen van het reguliere verkeer en de verkeersaantrekkende werking opgeteld bij de GCN. De GCN geeft het gemiddeld concentratieniveau in een gebied van 1x1 km, veroorzaakt door de bijdrage van *alle* relevante bestaande bronnen uit binnen- en buitenland⁴. In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties die in maart 2012 door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn vrijgegeven. Voorts houdt het gebruikte CAR II model expliciet rekening met de bijdrage vanwege de nabijgelegen Rijksweg A15.

⁴ www.pbl.nl/gcn Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland: Rapportage 2012.

5 Resultaten

Uitgaande van de voornoemde uitgangspunten zijn de concentraties fijn stof en NO₂ berekend voor de situatie inclusief ontwikkeling van het herziene bestemmingsplan Haven Zuid c.q. inclusief RHoH in de zichtjaren 2012, 2015 en 2020. Voor de nadere beeldvorming zijn voor de jaren 2012 en 2015 ook de concentraties fijn stof en NO₂ bepaald, uitgaande van de autonome ontwikkeling van het bestemmingsplan c.q. exclusief RHoH.

Een samenvatting van de resultaten is in paragraaf 5.1 en 5.2 weergegeven. Een uitgebreid overzicht alle rekenresultaten is opgenomen in de bijlage III. Een korte beschouwing van rekenresultaten is opgenomen in paragraaf 5.3.

5.1 Resultaten stikstofdioxide

De berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: jaargemiddelden stikstofdioxide (µg/m³)

Beoordelingslocatie/wegvak		2012		2015		2020
		Autonoom	RHoH	Autonoom	RHoH	RHoH
Grenswaarde		60		40		40
1	Haven	32,5	32,5	30,0	30,0	25,0
2	Dam	36,3	36,3	33,3	33,3	27,3
3	De Helling	41,2	41,2	37,6	37,6	29,3
4	Ruigenhil	42,0	42,0	38,4	38,4	30,8
5	Zuiderstek	29,4	29,4	27,4	27,4	23,1

5.2 Resultaten fijn stof

De voor zeezout gecorrigeerde resultaten van de berekeningen voor de parameter fijn stof zijn weergegeven in tabellen 5.2 en 5.3.

Tabel 5.2: jaargemiddelden fijn stof (in µg/m³)

Beoordelingslocatie/wegvak		2012		2015		2020
		Autonoom	RHoH	Autonoom	RHoH	RHoH
Grenswaarde		40		40		40
1	Haven	21,8	21,8	20,5	20,5	19,3
2	Dam	22,6	22,6	21,1	21,1	19,9
3	De Helling	23,0	23,0	21,4	21,4	20,2
4	Ruigenhil	24,2	24,2	22,4	22,4	21,2
5	Zuiderstek	21,0	21,0	19,8	19,8	18,7

Tabel 5.3: overschrijdingsdagen fijn stof (dagen per jaar boven de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Beoordelingslocatie/wegvak		2012		2015		2020
		Autonoom	RHoH	Autonoom	RHoH	RHoH
Grenswaarde		35		35		35
1	Haven	16	16	13	13	10
2	Dam	19	19	14	14	12
3	De Helling	20	20	15	15	12
4	Ruigenhil	24	24	18	18	15
5	Zuiderstek	14	14	11	11	9

5.3 Beschouwing rekenresultaten

Uit de berekeningen volgt dat de voorgenomen ontwikkeling en ingebruikname van RHoH, niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof en/of NO_2 op die locaties waar de te verwachten gevolgen voor de luchtkwaliteit het grootst zijn.

De hoogste concentraties worden berekend in 2012 en treden op langs de Ruigenhil (figuur 4.2, rekenpunt 4). Met $42,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 en 24 overschrijdingsdagen fijn stof liggen de berekende concentraties in dit rekenpunt ruim onder de geldende grenswaarden in dat jaar (i.c. $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en NO_2 en 35 overschrijdingsdagen voor fijn stof).

Dalende achtergrondconcentraties en schonere voertuigemissies leiden ertoe dat de concentraties na 2012 verder afnemen. Met ingang van 2015 liggen de berekende concentraties NO_2 ook overal ruim beneden de dan geldende grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Gelet op bovenstaande bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit, zelfs bij een worstcase invulling van diverse relevante uitgangspunten, geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan RHoH.

Verder volgt uit de berekeningen dat de netto toename van de concentraties fijn stof en NO_2 in het scenario met ontwikkeling van RHoH, ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het bestemmingsplan Haven Zuid in alle rekenpunten minder dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt.

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Da Vinci vastgoed BV is een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de voorgenomen ontwikkeling van het plan Royal House of Holland (hierna RHoH) en de daarmee samenhangende herziening van het bestemmingsplan Haven Zuid. Het plangebied is gesitueerd ten zuidoosten van de kern van Alblasserdam..

Bij het berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen is uitgegaan van de uitgevoerde verkeersstudie naar het effect van de ontwikkeling van RHoH, op de verkeerstromen in de omgeving van het plangebied. In deze verkeersstudie is rekening gehouden met situatie met een voorrangskruising ter hoogte van de ontsluiting van het plangebied op de Ruigenhil/Dam.

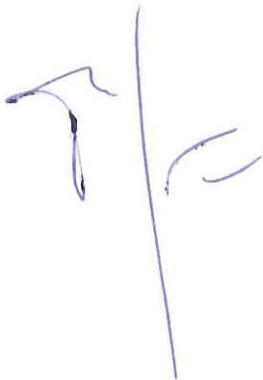
Voorliggende rapportage vervangt het onderzoek onder nummer: 20110684-13 van 5 december 2011. Aanleiding vormt vrijgave van nieuwe prognosegegevens in maart 2012 met betrekking tot de emissie van wegverkeer en de achtergrondconcentraties. In het voorliggende onderzoek zijn deze geactualiseerde generieke gegevens betrokken bij het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

Uit het onderzoek volgt dat ontwikkeling van RHoH c.q. de herziening van het bestemmingsplan Haven Zuid niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof en NO_2 . Dalende achtergrondconcentraties en schonere voertuigemissies leiden ertoe dat de concentraties na 2012 verder afnemen.

Uit de berekeningen volgt verder dat de netto toename van de concentraties fijn stof en NO_2 in het scenario met ontwikkeling van RHoH ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het bestemmingsplan Haven Zuid verwaarloosbaar is ($< 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Gelet op van bovenstaande bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit, zelfs bij een worstcase invulling van diverse relevante uitgangspunten, geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan RHoH.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

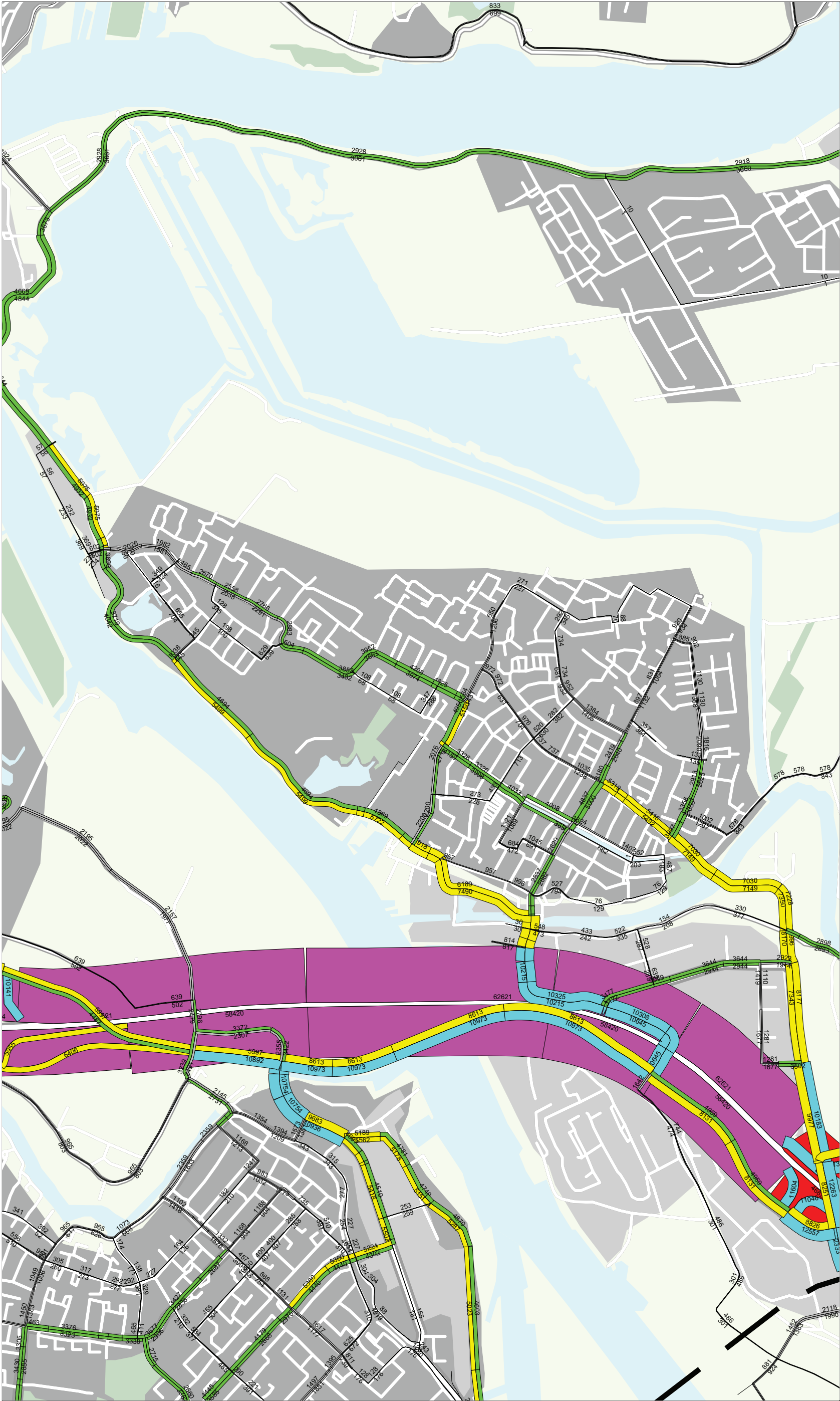


ing. N.M.H.P. Geelen

Bijlage I

Bijlage I-1 Modelplots verkeersstudie

oplossingen zijn ons vak



Legend

Band Widths

Mvt_etmaal

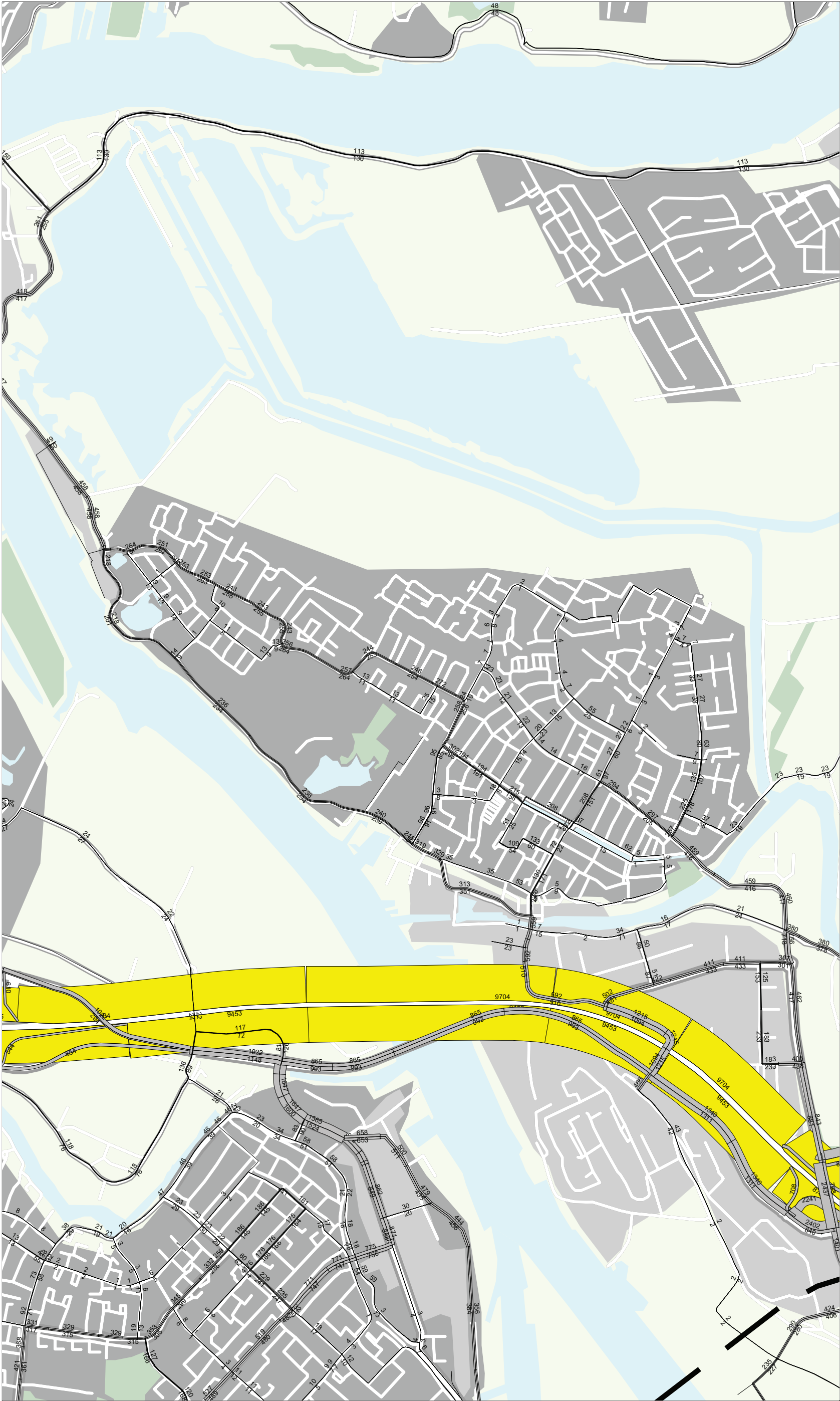
- 0 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 30000
- 30000 - 50000
- > 50000



Intensiteit motorvoertuigen etmaal; plansituatie 2015 met voorrangskruising Marineweg/Ruigenhil

Verkeersberekeningen herziend bestemmingsplan Haven Zuid, Gemeente Alblasserdam

code Abs062.koj
date 30-09-2011
Company Goudappel Coffeng BV



Legend

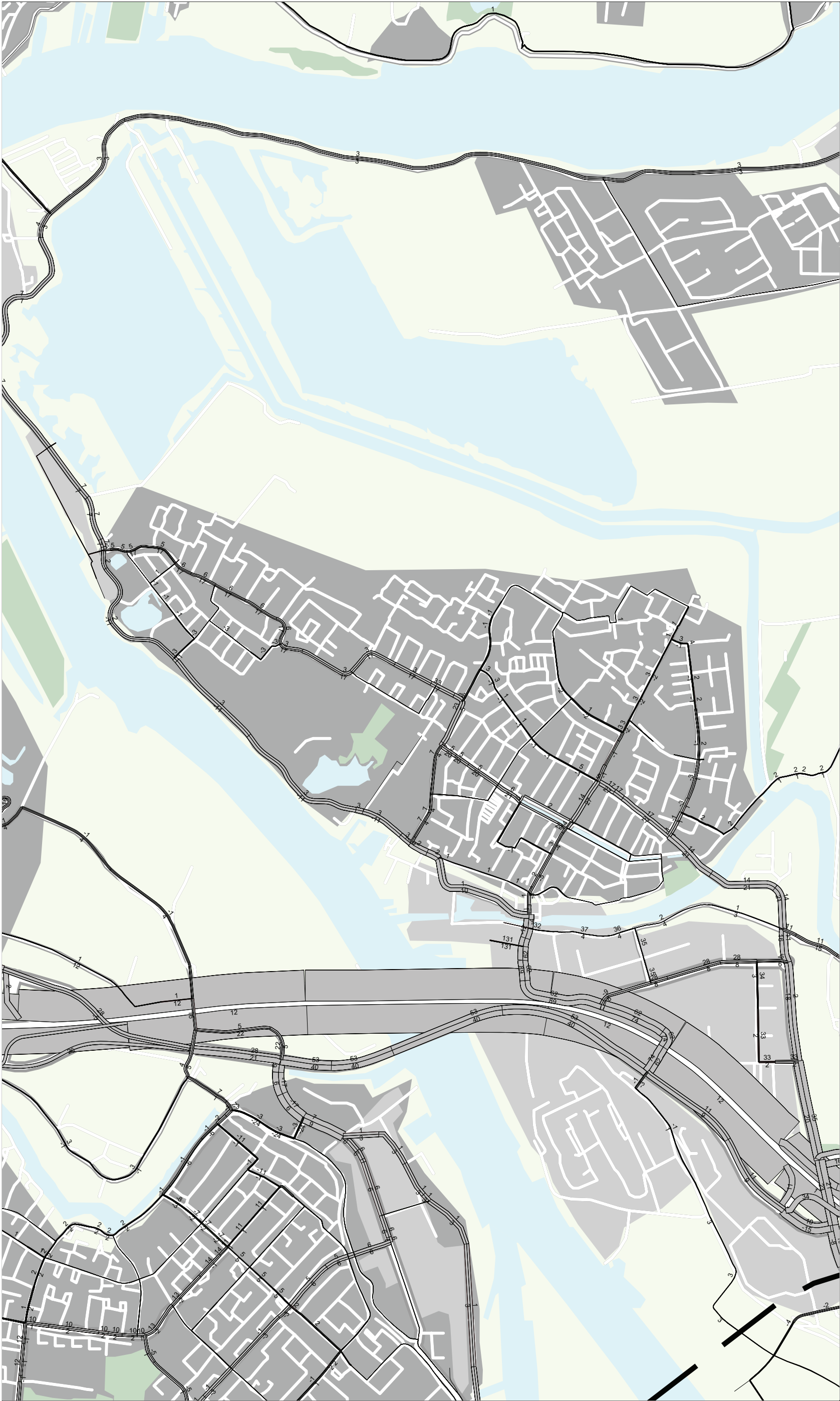
- Band Widths**
Vracht etmaal
- 0 - 2500
 - 2500 - 5000
 - 5000 - 10000
 - 10000 - 15000
 - 15000 - 20000
 - 20000 - 30000
 - 30000 - 50000
 - > 50000



Intensiteit vrachtvoertuigen etmaal; plansituatie 2015 met voorrangskruising Marineweg/Ruigenhil

Verkeersberekeningen herziend bestemmingsplan Haven Zuid, Gemeente Alblassterdam

code Abs062.koj
date 30-09-2011
Company Goudappel Coffeng BV



Legend

Band Widths

Verschil_mvt_etmaal

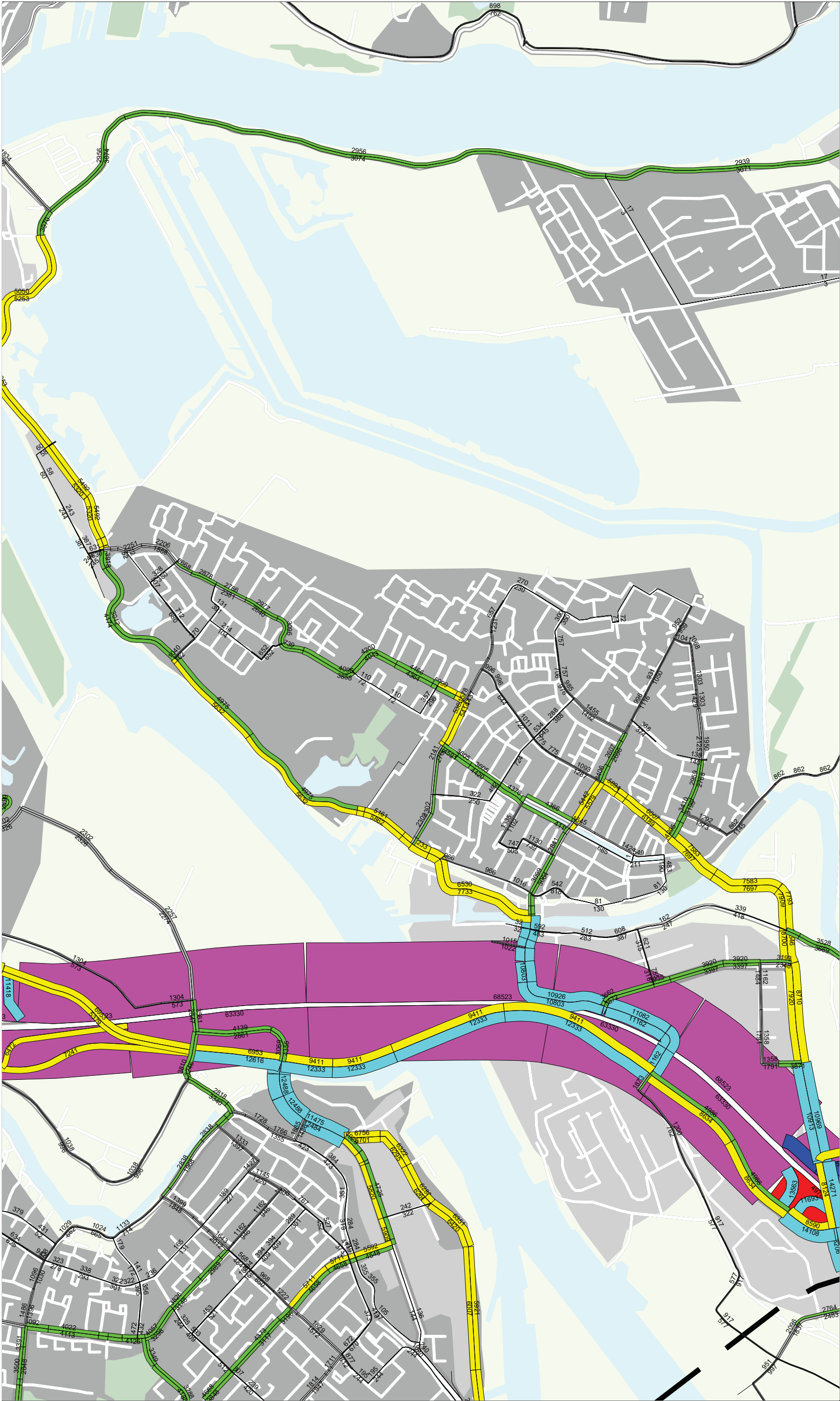
- Gelijk
- Referentie 2015
- Plansituatie 2015



Absolute toename intensiteiten motorvoertuigen etmaal in plansituatie 2015 t.o.v. referentie situatie 2015

Verkeersberekeningen herziend bestemmingsplan Haven Zuid, Gemeente Alblasserdam

code Abs062.koj
date 30-09-2011
Company Goudappel Coffeng BV



Legend

Band Widths

Mvt_etmaal

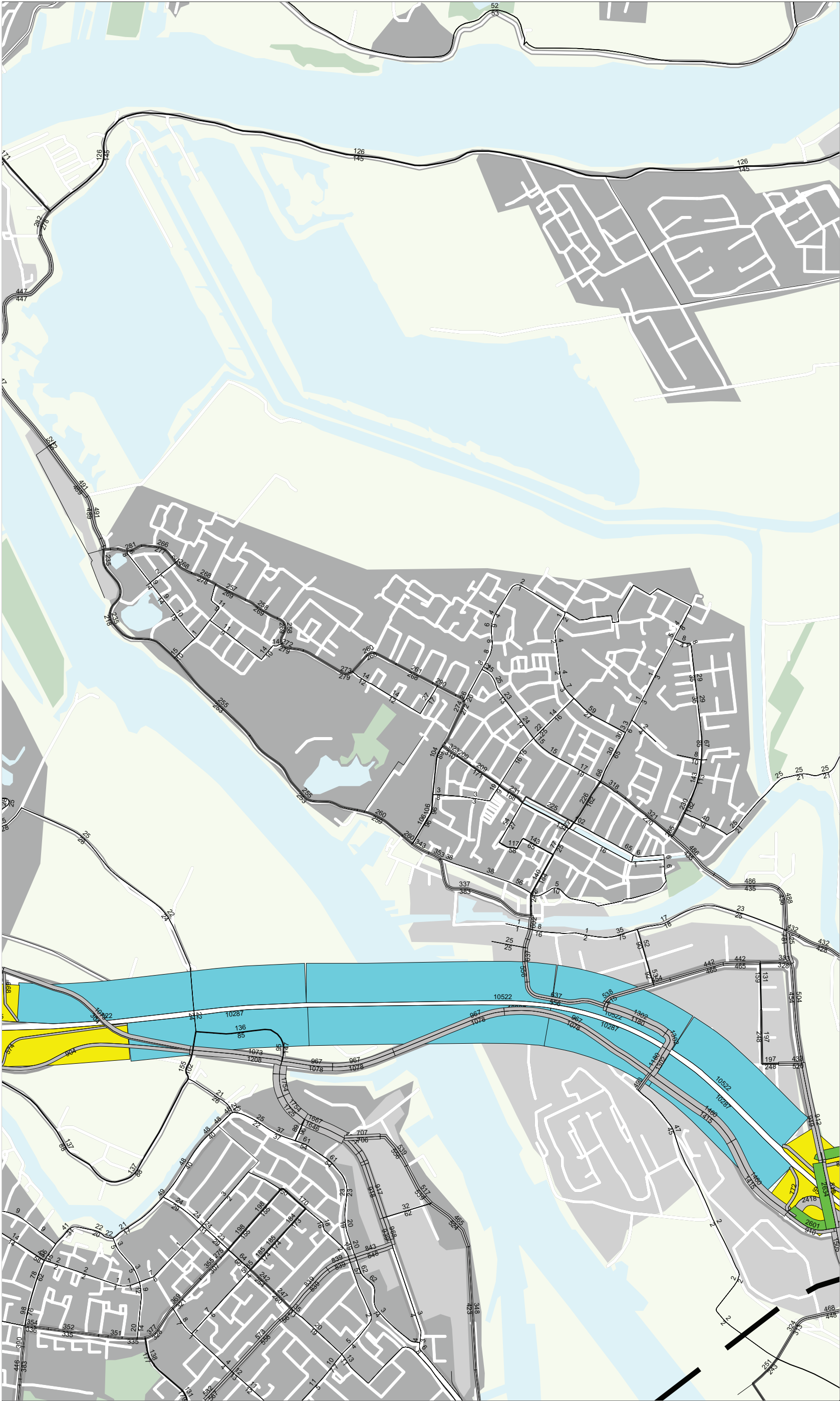
- 0 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 30000
- 30000 - 50000
- > 50000



Intensiteit motorvoertuigen etmaal; plansituatie 2020 met voorrangskruising Marineweg/Ruigenhil

Verkeersberekeningen herziend bestemmingsplan Haven Zuid, Gemeente Alblasserdam

code Abs062.koj
date 30-09-2011
Company Goudappel Coffeng BV



Legend

- Band Widths**
Vracht etmaal
- 0 - 2500
 - 2500 - 5000
 - 5000 - 10000
 - 10000 - 15000
 - 15000 - 20000
 - 20000 - 30000
 - 30000 - 50000
 - > 50000



Intensiteit vrachtvoertuigen etmaal; plansituatie 2020 met voorrangskruising Marineweg/Ruigenhil

Verkeersberekeningen herziend bestemmingsplan Haven Zuid, Gemeente Alblassterdam

code Abs062.koj
date 30-09-2011
Company Goudappel Coffeng BV

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens CAR II, versie 11.0

oplossingen zijn ons vak

Scenarios

RHoH - Haven Zuid
Aangemaakt op 21 jun 2012, 11:00 ,
Laatst aangepast op 21 jun 2012, 12:00 door rekenaar, vrij

[exporteren](#)
[scenario sluiten](#)

Versie: 11.0
Jaar: 2012
Status: Studie
Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie
Zeezoutcorrectie: 0
Dubbelstellingcorrectie: Nee
Schalingsfactor: 1 1 1 1

[Bewerken](#)

invoer

uitvoer

Per : 10 Toon: Alle regels

10 regels, 0 validatiefouten, 4 overschrijdingen

Nieuw

Plakken

		Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
		Autonoom	Haven	104851	430508	12643	0,96	0,03	0,01	0,00	50	e	2	1,00	10	0,00
		Autonoom	Dam	104914	430470	18472	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	7,8	0,16
		Autonoom	De Helling	104985	430165	19067	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	15,6	0,16
		Autonoom	Ruigenhil	104896	430272	19067	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	3b	1,00	8,5	0,00
		Autonoom	Zuiderstek	104899	430446	56	0,97	0,02	0,01	0,00	50	c	2	1,00	5	0,03
		Herziening	Haven	104851	430508	12635	0,96	0,03	0,01	0,00	50	e	2	1,00	10	0,00
		Herziening	Dam	104914	430470	18459	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	7,8	0,16
		Herziening	De Helling	104985	430165	19206	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	15,6	0,16
		Herziening	Ruigenhil	104896	430272	19206	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	3b	1,00	8,5	0,00
		Herziening	Zuiderstek	104899	430446	56	0,97	0,02	0,01	0,00	50	c	2	1,00	5	0,03

Scenarios

RHoH - Haven Zuid
Aangemaakt op 21 jun 2012, 11:00 ,
Laatst aangepast op 21 jun 2012, 12:00 door rekenaar, vrij

[exporteren](#)
[scenario sluiten](#)

Versie: 11.0
Jaar: 2015
Status: Studie
Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie
Zeezoutcorrectie: 0
Dubbelstellingcorrectie: Nee
Schalingsfactor: 1 1 1 1

[Bewerken](#)

invoer

uitvoer

Per : 10 Toon: Alle regels

10 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

Nieuw

Plakken

		Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
		Autonoom	Haven	104851	430508	12643	0,96	0,03	0,01	0,00	50	e	2	1,00	10	0,00
		Autonoom	Dam	104914	430470	18472	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	7,8	0,16
		Autonoom	De Helling	104985	430165	19067	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	15,6	0,16
		Autonoom	Ruigenhil	104896	430272	19067	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	3b	1,00	8,5	0,00
		Autonoom	Zuiderstek	104899	430446	56	0,97	0,02	0,01	0,00	50	c	2	1,00	5	0,03
		Herziening	Haven	104851	430508	12635	0,96	0,03	0,01	0,00	50	e	2	1,00	10	0,00
		Herziening	Dam	104914	430470	18459	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	7,8	0,16
		Herziening	De Helling	104985	430165	19206	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	15,6	0,16
		Herziening	Ruigenhil	104896	430272	19206	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	3b	1,00	8,5	0,00
		Herziening	Zuiderstek	104899	430446	56	0,97	0,02	0,01	0,00	50	c	2	1,00	5	0,03

Scenarios

RHoH - Haven Zuid
Aangemaakt op 21 jun 2012, 12:00 ,
Laatst aangepast op 21 jun 2012, 12:00 door rekenaar, vrij

[exporteren](#)
[scenario sluiten](#)

Versie: 11.0
Jaar: 2020
Status: Studie
Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie
Zeezoutcorrectie: 0
Dubbelstellingcorrectie: Nee
Schalingsfactor: 1 1 1 1

[Bewerken](#)

invoer

uitvoer

Per : 10 Toon: Alle regels

5 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

Nieuw

Plakken

		Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
		Herziening	Haven	104851	430508	13304	0,96	0,03	0,01	0,00	50	e	2	1,00	10	0,00
		Herziening	Dam	104914	430470	19496	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	7,8	0,16
		Herziening	De Helling	104985	430165	20461	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	2	1,00	15,6	0,16
		Herziening	Ruigenhil	104896	430272	20461	0,94	0,05	0,01	0,00	50	e	3b	1,00	8,5	0,00
		Herziening	Zuiderstek	104899	430446	59	0,97	0,02	0,01	0,00	50	c	2	1,00	5	0,03

Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten CAR II, versie 11.0

oplossingen zijn ons vak

CAR II online Rekenen

Scenarios

RHoH - Haven Zuid

Aangemaakt op 21 jun 2012, 12:00

Laatst aangepast op 21 jun 2012, 12:00 door Rekenaar, v.v.

[exporteren](#)[scenario sluiten](#)

Versie: 11.0

Jaar: 2012

Status: Studie

Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie

Zeezoutcorrectie: 5

Dubbelcorrectie: Nee

Schalingsfactor:  1  1  1  1[Bewerken](#)

invoer uitvoer

Per : 10 Stof: NO2 Toon: Alle regels

10 regels, 4 overschrijdingen

	Plaats	Straat	Jaar gem.	Jm. achterg	#overschr. uurgem. grenswaarde	#overschr. uurgem. plandrempe	#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden uurnorm	Lengte wegvak uurnorm	Moti- vatie
	Autonoom	Haven	32,5	26,0	0	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Dam	36,3	26,0	0	0	0	0	0	0	
	Autonoom	De Helling	41,2	26,0	0	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Ruigenhil	42,0	26,0	0	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Zuiderstek	29,4	26,0	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Haven	32,5	26,0	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Dam	36,3	26,0	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	De Helling	41,2	26,0	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Ruigenhil	42,0	26,0	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Zuiderstek	29,4	26,0	0	0	0	0	0	0	

Scenarios

RHoH - Haven Zuid

Aangemaakt op 21 jun 2012, 12:00

Laatst aangepast op 21 jun 2012, 12:00 door Rekenaar, v.v.

[exporteren](#)

[scenario sluiten](#)

Versie: **11.0**

Jaar: **2012**

Status: **Studie**

Meteo. conditie: **Meerjarige meteorologie**

Zeezoutcorrectie: **5**

Dubbeltellingcorrectie: **Nee**

Schalingsfactor:  1  1  1  1

[Bewerken](#)

invoer uitvoer

Per : 10 Stof: PM10 Toon: Alle regels

10 regels, 4 overschrijdingen

	Plaats	Straat	Jaar gem.	Jm. achterg	# overschr. 24-uurgem. grenswaarde	#overschr. 24-uurgem. plandrempel	#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden dagnorm	Lengte wegvak dagnorm	Moti- vatie
	Autonoom	Haven	21,8	25,6	16	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Dam	22,6	25,6	19	0	0	0	0	0	
	Autonoom	De Helling	23,0	25,6	20	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Ruigenhil	24,2	25,6	24	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Zuiderstek	21,0	25,6	14	0	0	0	0	0	
	Herziening	Haven	21,8	25,6	16	0	0	0	0	0	
	Herziening	Dam	22,6	25,6	19	0	0	0	0	0	
	Herziening	De Helling	23,0	25,6	20	0	0	0	0	0	
	Herziening	Ruigenhil	24,2	25,6	24	0	0	0	0	0	
	Herziening	Zuiderstek	21,0	25,6	14	0	0	0	0	0	

CAR II online Rekenen

Scenarios

RHoH - Haven Zuid

Aangemaakt op 21 jun 2012, 12:00

Laatst aangepast op 21 jun 2012, 12:00 door Rekenaar, v.v.

[exporteren](#)[scenario sluiten](#)

Versie: 11.0

Jaar: 2015

Status: Studie

Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie

Zeezoutcorrectie: 5

Dubbelcorrectie: Nee

Schalingsfactor:  1  1  1  1[Bewerken](#)

invoer uitvoer

Per : 10 Stof: NO2 Toon: Alle regels

10 regels, 0 overschrijdingen

	Plaats	Straat	Jaar gem.	Jm. achterg	#overschr. uurgem. grenswaarde	#overschr. uurgem. plandrempe	#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden uurnorm	Lengte wegvak uurnorm	Moti- vatie
	Autonoom	Haven	30,0	24,6	0	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Dam	33,3	24,6	0	0	0	0	0	0	
	Autonoom	De Helling	37,6	24,6	0	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Ruigenhil	38,4	24,6	0	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Zuiderstek	27,4	24,6	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Haven	30,0	24,6	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Dam	33,3	24,6	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	De Helling	37,6	24,6	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Ruigenhil	38,4	24,6	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Zuiderstek	27,4	24,6	0	0	0	0	0	0	



Scenarios

RHoH - Haven Zuid

[exporteren](#)

Aangemaakt op 21 jun 2012, 12:00

[scenario sluiten](#)

Laatst aangepast op 21 jun 2012, 12:00 door Rekenaar, v.v.

Versie: 11.0

Jaar: 2015

Status: Studie

Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie

Zeezoutcorrectie: 5

Dubbeltellingcorrectie: Nee

Schalingsfactor: 1 1 1 1

invoer

uitvoer

[Bewerken](#)

Per : 10 Stof: PM10 Toon: Alle regels

10 regels, 0 overschrijdingen

	Plaats	Straat	Jaar gem.	Jm. achterg	# overschr. 24-uurgem. grenswaarde	#overschr. 24-uurgem. plandrempel	#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden dagnorm	Lengte wegvak dagnorm	Moti- vatie
	Autonoom	Haven	20,5	24,5	13	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Dam	21,1	24,5	14	0	0	0	0	0	
	Autonoom	De Helling	21,4	24,5	15	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Ruigenhil	22,4	24,5	18	0	0	0	0	0	
	Autonoom	Zuiderstek	19,8	24,5	11	0	0	0	0	0	
	Herziening	Haven	20,5	24,5	13	0	0	0	0	0	
	Herziening	Dam	21,1	24,5	14	0	0	0	0	0	
	Herziening	De Helling	21,4	24,5	15	0	0	0	0	0	
	Herziening	Ruigenhil	22,4	24,5	18	0	0	0	0	0	
	Herziening	Zuiderstek	19,8	24,5	11	0	0	0	0	0	



Scenarios

RHoH - Haven Zuid
Aangemaakt op 21 jun 2012, 12:00
Laatst aangepast op 21 jun 2012, 12:00 door Rekenaar, v.v.

[exporteren](#)
[scenario sluiten](#)

Versie: 11.0
Jaar: 2020
Status: Studie
Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie
Zeezoutcorrectie: 5
Dubbelcorrectie: Nee
Schalingsfactor: 1 1 1 1

invoer

uitvoer

[Bewerken](#)

Per : 10 Stof: NO2 Toon: Alle regels

5 regels, 0 overschrijdingen

	Plaats	Straat	Jaar gem.	Jm. achterg	#overschr. uurgem. grenswaarde	#overschr. uurgem. plandrempel	#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden uurnorm	Lengte wegvak uurnorm	Moti- vatie
	Herziening	Haven	25,0	21,6	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Dam	27,3	21,6	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	De Helling	29,3	21,6	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Ruigenhil	30,8	21,6	0	0	0	0	0	0	
	Herziening	Zuiderstek	23,1	21,6	0	0	0	0	0	0	



Scenarios

RHoH - Haven Zuid

[exporteren](#)

Aangemaakt op 21 jun 2012, 12:00

[scenario sluiten](#)

Laatst aangepast op 21 jun 2012, 12:00 door Rekenaar, v.v.

Versie: 11.0

Jaar: 2020

Status: Studie

Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie

Zeezoutcorrectie: 5

Dubbeltellingcorrectie: Nee

Schalingsfactor: 1 1 1 1

invoer

uitvoer

[Bewerken](#)

Per : 10 Stof: PM10 Toon: Alle regels

5 regels, 0 overschrijdingen

	Plaats	Straat	Jaar gem.	Jm. achterg	# overschr. 24-uurgem. grenswaarde	#overschr. 24-uurgem. plandrempel	#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden dagnorm	Lengte wegvak dagnorm	Moti- vatie
	Herziening	Haven	19,3	23,4	10	0	0	0	0	0	
	Herziening	Dam	19,9	23,4	12	0	0	0	0	0	
	Herziening	De Helling	20,2	23,4	12	0	0	0	0	0	
	Herziening	Ruigenhil	21,2	23,4	15	0	0	0	0	0	
	Herziening	Zuiderstek	18,7	23,4	9	0	0	0	0	0	