



Luchtonderzoek bij bestemmingsplan

november 2013- Versie 1.0

Inhoudsopgave

Inleiding	2
1 Wettelijk kader	3
1.1 Wet milieubeheer	3
1.2 Grenswaarden	4
1.2.1. <i>stikstofdioxide</i>	4
1.2.2. <i>Fijn stof</i>	5
1.3 Toetsafstanden en toepasbaarheidbeginsel	5
2 Uitgangspunten, invoergegevens en werkwijze	7
2.1 Voorgenomen aanpassing	7
2.2 Varianten en zichtjaren	8
2.3 Onderzoeksgebied	9
2.4 Rekenmodel	9
2.5 Invoergegevens wegen	9
2.5.1. <i>Intensiteiten</i>	9
2.5.2. <i>Eigenschappen</i>	10
2.6 Werkwijze	10
3 Resultaten	11
3.1 NO ₂	11
3.2 PM ₁₀	11
3.3 PM _{2,5}	11
3.4 Conclusie	11
Colofon	12

Bijlage I

Bijlage II

Inleiding

In 2008 heeft de gemeenteraad van Den Helder het Uitwerkingsplan Stadshart vastgesteld. Het Uitwerkingsplan vormt het kader voor de stedelijke vernieuwing van de binnenstad van Den Helder. Eén van de doelstellingen uit het Uitwerkingsplan is de herontwikkeling van de stationslocatie. In het UP wordt het volgende toekomstbeeld voor het stationsgebied beschreven:

Het stationsgebied is dé entree van de stad. Wie met de trein aankomt in Den Helder wordt aangenaam verrast door de groene uitnodiging die de stad biedt. De reiziger loopt vanuit het station direct het stadspark in, dat zich uitstrekt van station tot aan het Marsdiep. De omgeving van het station toont Den Helder als een moderne stad met een intieme en beschutte openbare ruimte. Door het opschuiven van de rooilijn ten opzichte van het huidige station wordt aangesloten op de Beatrixstraat. Daardoor is er o.a. ruimte voor de bouw van het nieuwe stadhuis.

Ten behoeve van het bestemmingsplan voor het te ontwikkelen nieuwe stadshart dienen de plannen getoetst te worden aan wettelijke eisen voor de luchtkwaliteit. De effecten van de ontwikkeling van het nieuwe stadskantoor en de herinrichting van het busstation met omliggende infrastructuur dienen hiervoor in beeld gebracht worden te worden. In onderhavig rapport worden de resultaten van het luchtonderzoek voor het nieuwe stationsgebied van Den Helder besproken.

1 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt het wettelijke kader omschreven waarbinnen het project kan worden opgenomen in het bestemmingsplan.

1.1 Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer, hoofdstuk 5 titel 2, onderdeel luchtkwaliteitseisen, is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden. Omdat hoofdstuk 5 titel 2 handelt over luchtkwaliteit staat deze nieuwe titel ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. In het vervolg van deze rapportage wordt voor de leesbaarheid deze omschrijving aangehouden.

Met de Wet luchtkwaliteit is de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de daarbij behorende EU-dochterrichtlijnen in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. In de Wet luchtkwaliteit (Wlk) zijn grenswaarden opgenomen voor onder meer de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆) en koolmonoxide (CO). Verder zijn er voor een aantal stoffen richtwaarden opgenomen in de Wlk. Uit hoofdstuk 5, artikel 5.16, lid 2, onder e, Wm van de Wet milieubeheer (hierna: Wm) volgt de wettelijke plicht om aan te tonen dat uitvoering van het project voldoet aan de wetgeving voor luchtkwaliteit.

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is op 1 augustus 2009 in werking getreden. Als een project al in het NSL is opgenomen, dan is er geen aanvullend luchtonderzoek nodig zolang de uitgangspunten overeenkomen met de uitgangspunten gehanteerd in het NSL. De aanleg en invloed van het Kruisvaarttracé is nog niet opgenomen in het NSL. Er is daarom aanvullend onderzoek nodig om aan te tonen dat het Kruisvaarttracé na ingebruikname voldoet aan de Wet luchtkwaliteit. In de Wm zijn verschillende grondslagen voor deze onderbouwing opgenomen. Voor de aanleg en ingebruikname van het Kruisvaarttracé zijn de volgende grondslag van belang:

- *Niet leiden tot overschrijden van de grenswaarden.* Dit betekent dat aannemelijk gemaakt moet worden dat uitvoering van het project niet leidt tot een situatie waarbij er grenswaarden worden overschreden (artikel 5.16, eerste lid, onder a Wm). Een situatie met concentraties boven de grenswaarden is niet toegestaan, een situatie met concentraties onder de grenswaarden is dat wel.
- *Niet in betekenende mate bijdragen.* Aantonen dat het project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm). Onder het vastgestelde NSL geldt als grens voor 'niet in betekenende mate bijdragen': 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende

stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen. De belangrijkste regels uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit zijn hieronder samengevat:

- De overheid verstrekt elk jaar generieke gegevens (bijv. achtergrondconcentraties, emissiefactoren voor weg en dier, dubbeltellingcorrectiegegevens en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen.
- Het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen gebeurt volgens twee standaard rekenmethoden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in wegen binnen een stedelijke omgeving (methode 1) en wegen in het open veld (methode 2).
- Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties van stikstofdioxide en PM₁₀ in beginsel bepaald op maximaal tien meter van de wegrand.
- Bij toetsing van een berekende waarde aan een grenswaarde, wordt uitgegaan van een afgeronde waarde. Een halve eenheid (0,5) wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. 39,5 wordt dus 40 en 38,5 wordt 38.

De manier waarop het luchtkwaliteitsonderzoek gerapporteerd wordt, moet aan een aantal vereisten voldoen. Zo moet in ieder geval worden verantwoord waarom een bepaalde rekenmethode wordt toegepast en worden onderbouwd waarom bepaalde invoergegevens zijn gebruikt.

1.2 Grenswaarden

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Overschrijdingen van grenswaarden van de andere stoffen komen in Nederland slechts in exceptionele gevallen voor, de grenswaarde voor benzeen kan bijvoorbeeld worden overschreden in een parkeergarage. Langs rijkswegen en wegen in bebouwde omgeving komt overschrijding van de grenswaarden van andere stoffen dan stikstofdioxide en fijn stof niet voor.

Dit luchtkwaliteitsonderzoek richt zich derhalve op de toets van de concentraties fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide aan de grenswaarden.

1.2.1. stikstofdioxide

In Tabel 1-1 zijn de grenswaarden voor stikstofdioxide weergegeven zoals deze vanaf 2015 gelden in Nederland.

Tabel 1-1 Grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Grenswaarde	Opmerking
<i>Jaargemiddelde concentratie:</i>	40 µg/m ³	Geldig vanaf 01-01-2015¹
<i>Uurgemiddelde concentratie:</i>	200 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 maal per kalenderjaar toegestaan geldig vanaf 01-01-2015⁴

¹ De Europese commissie heeft derogatie verleend tot 1 januari 2015. Tot 1 januari 2015 geldt een grenswaarde van 60 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ en een grenswaarde van 300 µg/m³ voor de uurgemiddelde concentratie NO₂. Omwille van de vergelijkbaarheid zijn de concentraties voor alle zichtjaren vergeleken met de grenswaarden voor NO₂ die vanaf 1 januari 2015 gelden. Deze grenswaarden zijn strenger dan de grenswaarden die vóór deze termijn van kracht zijn.

Voor de berekeningen en toetsing is met name de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie relevant. Deze grenswaarde is voor stikstofdioxide maatgevend. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie wordt pas overschreden bij jaargemiddelde concentraties vanaf 82,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dergelijke hoge concentraties treden in Nederland niet op.

1.2.2. Fijn stof

In Tabel 1-2 staan de grenswaarden voor fijn stof PM_{10} .

Tabel 1-2 Grenswaarden voor fijn stof (PM_{10})

Toetsingseenheid	Grenswaarde	Opmerking
<i>Jaargemiddelde concentratie:</i>	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	geldig vanaf 01-01-2005²
<i>24-uurgemiddelde concentratie:</i>	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	overschrijding maximaal 35 maal per kalenderjaar toegestaan geldig vanaf 11-06-2011³

Voor de berekeningen en toetsing is met name de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie relevant. Deze grenswaarde is voor fijn stof maatgevend. De grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie wordt al overschreden bij jaargemiddelde concentraties hoger dan 32,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (zonder toepassing van de zeezoutcorrectie).

De concentraties fijn stof mogen conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd worden voor het gedeelte fijn stof dat zich van nature in de lucht bevindt, als het kwaliteitsniveau hoger is dan de grenswaarde. Voor Nederland heeft deze correctie betrekking op het aandeel zeezout in de buitenlucht. De zeezoutcorrectie voor de jaargemiddelde concentratie is plaatsafhankelijk en ligt, afhankelijk van de locatie in Nederland, tussen de 3 en 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor de gemeente Den Helder bedraagt deze aftrek 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De zeezoutcorrectie voor het aantal dagen per kalenderjaar dat de 24-uurgemiddelde concentratie PM_{10} hoger is dan 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dit bedraagt 4 dagen. Vanaf 1 januari 2015 wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$) van kracht. Tot 1 januari 2015 blijft het toetsen aan deze grenswaarde voor $\text{PM}_{2,5}$ buiten beschouwing, ongeacht of het project na die datum een effect heeft of kan hebben op de luchtkwaliteit.

1.3 Toetsafstanden en toepasbaarheidbeginsel

Standaard wordt volgens de RBL2007 getoetst op 10 meter van de wegrand en dichterbij indien bebouwing op kortere afstand van de wegrand staat (dan wordt de afstand tot de bebouwing aangehouden). De (standaard) toetsafstand kan naar

² Voor de noordelijke provincies heeft de Europese commissie geen derogatie verleend voor de jaargemiddelde grenswaarde PM_{10} en blijft de bestaande ingangsdatum van de grenswaarde van kracht.

³ De Europese commissie heeft derogatie verleend tot 1 juni 2011. Tot 11 juni 2011 geldt een grenswaarde van 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de etmaalgemiddelde grenswaarde PM_{10} , die maximaal 35 maal per jaar overschreden mag worden. Omwille van de vergelijkbaarheid zijn de concentraties voor alle zichtjaren vergeleken met de etmaalgemiddelde grenswaarden voor PM_{10} die vanaf 11 juni 2011 gelden. Deze grenswaarden zijn strenger dan de grenswaarden die vóór deze termijn van kracht zijn.

aanleiding van het toepasbaarheidbeginsel worden aangepast als zich op 10 meter van de weg locaties bevinden waar:

- leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is of
- waar regels betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn of
- als geen sprake is van significante blootstelling (blootstelling gedurende een periode die significant is ten opzichte van de middelingstijd van een grenswaarde, d.w.z. - een significant deel van - de dag (PM₁₀) respectievelijk het jaar (NO₂). Overigens is er bij wonen altijd sprake van significante blootstelling in relatie tot de jaarnorm en de dagnorm).

2 Uitgangspunten, invoergegevens en werkwijze

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste uitgangspunten en invoergegevens behandeld. Tevens wordt in dit hoofdstuk de wijze uiteengezet waarop het luchtkwaliteitonderzoek is uitgevoerd.

2.1 Voorgenomen aanpassing

In 2008 heeft de gemeenteraad van Den Helder het Uitwerkingsplan Stadshart (UP) vastgesteld. Het Uitwerkingsplan vormt het kader voor de stedelijke vernieuwing van de binnenstad van Den Helder. Eén van de doelstellingen uit het Uitwerkingsplan is de herontwikkeling van het stationsgebied en de stationslocatie. Dit gebied is aangeduid in Figuur 1.1

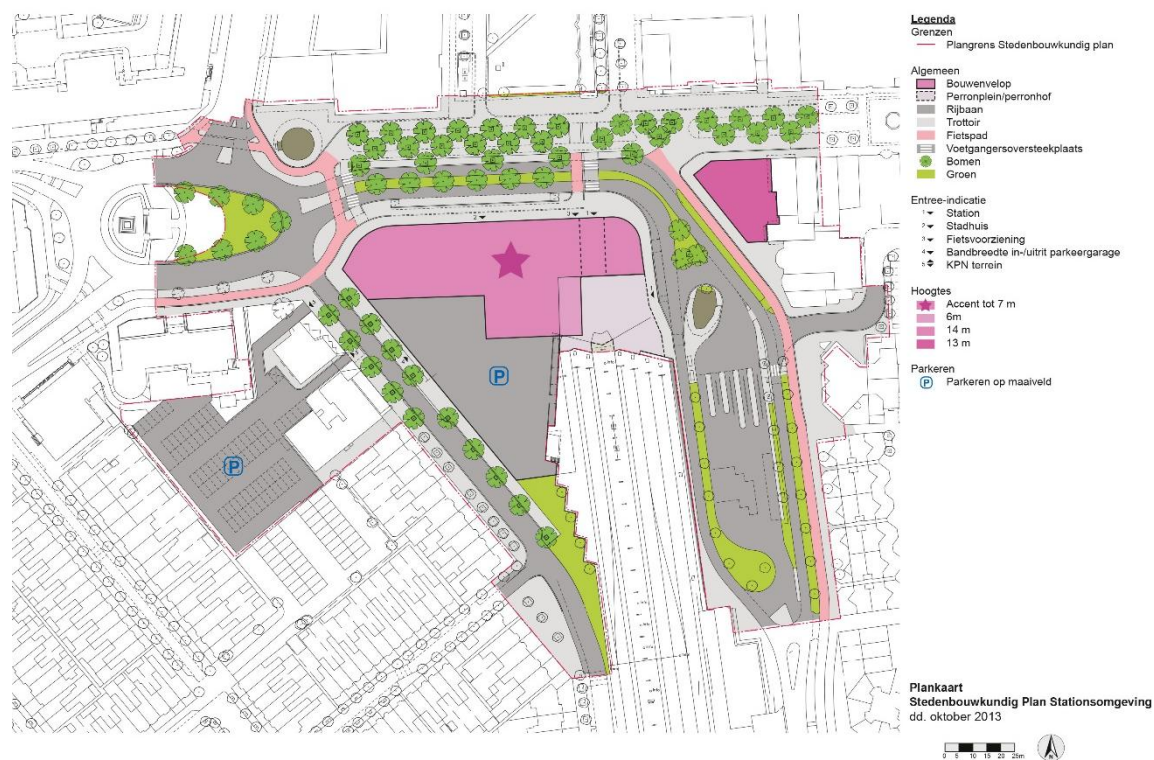


Figuur 1. Stationsgebied Den Helder

In het UP wordt het volgende toekomstbeeld voor het stationsgebied beschreven: Het stationsgebied is dé entree van de stad. Wie met de trein aankomt in Den Helder wordt aangenaam verrast door de groene uitnodiging die de stad biedt. De reiziger loopt vanuit het station direct het stadspark in, dat zich uitstrekt van station tot aan het Marsdiep. De omgeving van het station toont Den Helder als een moderne stad met een intieme en beschutte openbare ruimte. Door het opschuiven van de rooilijn ten opzichte van het huidige station wordt aangesloten op de Beatrixstraat. Daardoor is er o.a. ruimte voor de bouw van het nieuwe stadhuis.

De aanpak van de stationslocatie bestaat uit diverse ruimtelijke ingrepen, deze zijn opgenomen in de stedenbouwkundige planontwikkeling zoals weergegeven in figuur 2. Het nieuwe stadhuis is één van de meest in het oog springende ingrepen. De andere is het in de nieuwe bebouwing geïntegreerde treinstation met een open perronplein. Dit nieuwe station is een uitbreiding van de opgave uit het UP naar aanleiding van een in datzelfde UP beschreven studieopdracht naar de functionaliteit en inpasbaarheid van het station. Daarnaast wordt er binnen het plangebied aan de oostzijde ruimte geboden voor de realisatie/uitbreiding van de bebouwing langs de Beatrixstraat in de vorm van een hotel (mogelijk een uitbreiding/vervanging van het huidige) of vergelijkbare stedelijke functie, dan wel een andere representatieve functie.

De Boerhaavestraat wordt teruggelegd naar zijn historische positie en daarmee weer rechtstreeks aangesloten op de Vijfsprong. Deze nieuwe aansluiting van de Boerhaavestraat op de Vijfsprong vraagt om een herinrichting en uitbreiding van deze rotonde, waarmee ook het monument 'Voor hen die vielen' beter tot zijn recht kan komen. Gekoppeld aan de ontwikkelingen wordt de locatie 'bouwrijp' gemaakt door het verleggen van de onder- en bovengrondse infrastructuur en de sloop van het postkantoor.



Figuur 2. Stedenbouwkundige planontwikkeling stationsgebied Den Helder.

2.2 Varianten en zichtjaren

Het de reconstructie van het stationsgebied van Den Helder is volgens planning gereed op 1 januari 2017. Het onderzoek naar de luchtkwaliteit dient plaats te vinden voor het eerstvolgende jaar na gereedkomen van het project, in dit onderzoek wordt daar dan 2017 voor aangehouden. Tevens wordt er een berekening uitgevoerd voor de situatie verder in de toekomst, het jaar 2020.

2.3 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied beperkt zich tot de volgende wegen met aangrenzende bebouwing:

- De Middenweg vanaf het verkeersplein de Vijfsprong met de Javastraat / Polderstraat tot aan de Parallelweg,
- De Parallelweg tussen de Middenweg en de kruising met de Ryughweg,
- Boerhaavestraat vanaf de Lorentzstraat tot aan de Middenweg.
- Een gedeelte van verkeersplein de Vijfsprong

Dit onderzoeksgebied is eveneens aangegeven in Figuur 1

De overige zijwegen van de Middenweg en Parallelweg betreft niet-doorgaande wegen waarop veelal ook een maximumsnelheid van minder 50 km/u geldt. Hiervoor wordt gewoonlijk geen luchtonderzoek uitgevoerd omdat de kans op overschrijding van luchtkwaliteitsnormen niet aanwezig is. Dit geldt normaliter ook voor de Boerhaavestraat, maar omdat de as van deze weg wel verplaatst wordt is deze weg voor de volledigheid toch meegenomen in het onderzoek.

2.4 Rekenmodel

In de Rbl 2007 worden rekenmethoden voorgeschreven voor het berekenen van de luchtkwaliteit. Standaardrekenmethode 2 (SRM2) wordt gebruikt voor wegen in open gebied, standaardrekenmethode 1 (SRM1) wordt gebruikt voor wegen in stedelijk gebied. Hierbij mag er nauwelijks sprake zijn van een hoogteverschil tussen de weg en de omgeving. De SRM1-rekenmethode is niet geschikt voor het berekenen van het effect van afschermingen en is alleen geldig voor het berekenen van concentraties tussen weg en bebouwing. De wegen in het onderzoeksgebied van dit onderzoek vallen allen binnen het rekenbereik van SRM1.

De berekeningen zijn uitgevoerd met de online rekentool van het NSL (www.nsl-monitoring.nl). Met deze rekentool kunnen door middel van beide beschreven rekenmethoden concentraties worden uitgerekend in vooraf in te geven rekenpunten langs de verschillende wegvakken. De meest recente gegevens over de achtergrondconcentratie zoals deze beschikbaar worden gesteld door het Planbureau voor Leefomgeving (www.pbl.nl) zijn opgenomen in de NSL-rekentool.

2.5 Invoergegevens wegen

2.5.1 Intensiteiten

Voor de intensiteiten van de wegen in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van cijfers uit een verkeersmodel geleverd door de Gemeente Den Helder. De geleverde verkeerscijfers voor het jaar 2020 zijn teruggerekend naar het jaar 2017 door uit te gaan van 0,5 % groei van de verkeersintensiteit per jaar. De in het onderzoek gebruikte intensiteiten zijn weergegeven in Bijlage I.

2.5.2. Eigenschappen

De eigenschappen van de wegen zijn voor zover van toepassing overgenomen en aangevuld uit de Monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl). Deze eigenschappen zijn verder aangevuld op basis van de ontwerptekeningen van het gebied en waar nodig zijn de wegen in kleinere wegvakken opgedeeld. De ontwerptekeningen zijn ook gebruikt voor het bepalen van de toetsafstanden. Deze is op 10 meter van de wegrand gesteld, tenzij zich binnen die 10 meter bebouwing met een (publieke) verblijfsfunctie bevindt zoals bijvoorbeeld in het meest noordelijke stuk van de parallelweg. De in het rekenmodel gebruikte wegvakken en invoergegevens zijn eveneens vermeld in Bijlage I.

2.6 Werkwijze

In het onderzoek zijn de volgende stappen uitgevoerd:

- 1 De verkeerscijfers en ontwerpen voor het stationsgebied Den Helder zijn verwerkt in een model door middel van een Geografisch Informatie Systeem waarbij de wegen in kleinere wegvakken zijn gesplitst en op de geografisch juiste locatie zijn gelegd.
- 2 Met behulp van de NSL-rekentool zijn de concentraties van NO₂ en PM₁₀ voor deze wegvakken berekend voor de jaren 2015 en 2020. De concentraties voor 2017 worden vervolgens bepaald door middel van lineaire interpolatie tussen 2015 en 2020.
- 3 Inlezen van de berekende concentraties uit de NSL-rekentool en presentatie van de resultaten in tabellen en op kaarten.

3 Resultaten

De hoogste berekende concentraties voor de berekende wegvakken zijn voor de verschillende varianten weergegeven in de tabel in Bijlage II. Naast elkaar liggende wegvakken geven doordat ze gekoppeld zijn een zelfde maximale concentratie aan. Onderstaand worden voor de verschillende varianten en jaren aangegeven waar de hoogste concentraties optreden en waar de verschillen optreden.

3.1 NO₂

De hoogst berekende concentratie NO₂ treedt op langs het meest noordelijke deel van de Parallelweg, de concentratie bedraagt hier 20,8 µg/m³ in 2017 en 17,2 µg/m³ in 2020. De concentratie is hier wat op hoger dan op de andere wegvakken door de korte toetsafstand en het gehanteerde wegtype (street canyon), volgend uit de ligging en het type van de geplande bebouwing. De wegbijdrage (concentratie min de achtergrondconcentratie) is hierdoor relatief hoog, maar door de lage achtergrondconcentraties in Den Helder blijft de totale concentratie ruim onder de grenswaarden.

3.2 PM₁₀

Ook de hoogst berekende concentraties PM₁₀ treden op langs het meest noordelijke deel van de Parallelweg. Deze concentratie bedraagt hier 19,7 µg/m³ in 2017 en 19,2 µg/m³ in 2020. Dit zijn concentraties waarbij er nog geen gebruik gemaakt is van de zeezoutcorrectie.

3.3 PM_{2,5}

Voor PM_{2,5} geldt eveneens dat de hoogste concentraties optreden langs het meest noordelijke deel van de Parallelweg. Deze concentratie bedraagt hier 11,9 µg/m³ in 2017 en 11,4 µg/m³ in 2020. Dit zijn de concentraties waarbij er nog geen gebruik gemaakt is van de zeezoutcorrectie.

3.4 Conclusie

De luchtkwaliteit langs de beschouwde wegen na reconstructie van het stationsgebied van Den Helder voldoet aan de in de Wet luchtkwaliteit gestelde normen voor NO₂ en fijnstof.

Er kan geconcludeerd worden dat de opname van de reconstructie van het stationsgebied van Den Helder in het bestemmingsplan voldoet aan de wettelijke eisen op het gebied van luchtkwaliteit.

Colofon

Opdrachtgever Zeestad B.V.
David Cools

Uitgave Movares Nederland B.V.

Daalse Kwint
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030-265 4432

Ondertekenaar P.H.J. van de Sande
Adviseur luchtkwaliteit

Projectnummer RM001718

Opgesteld door P.H.J. van de Sande

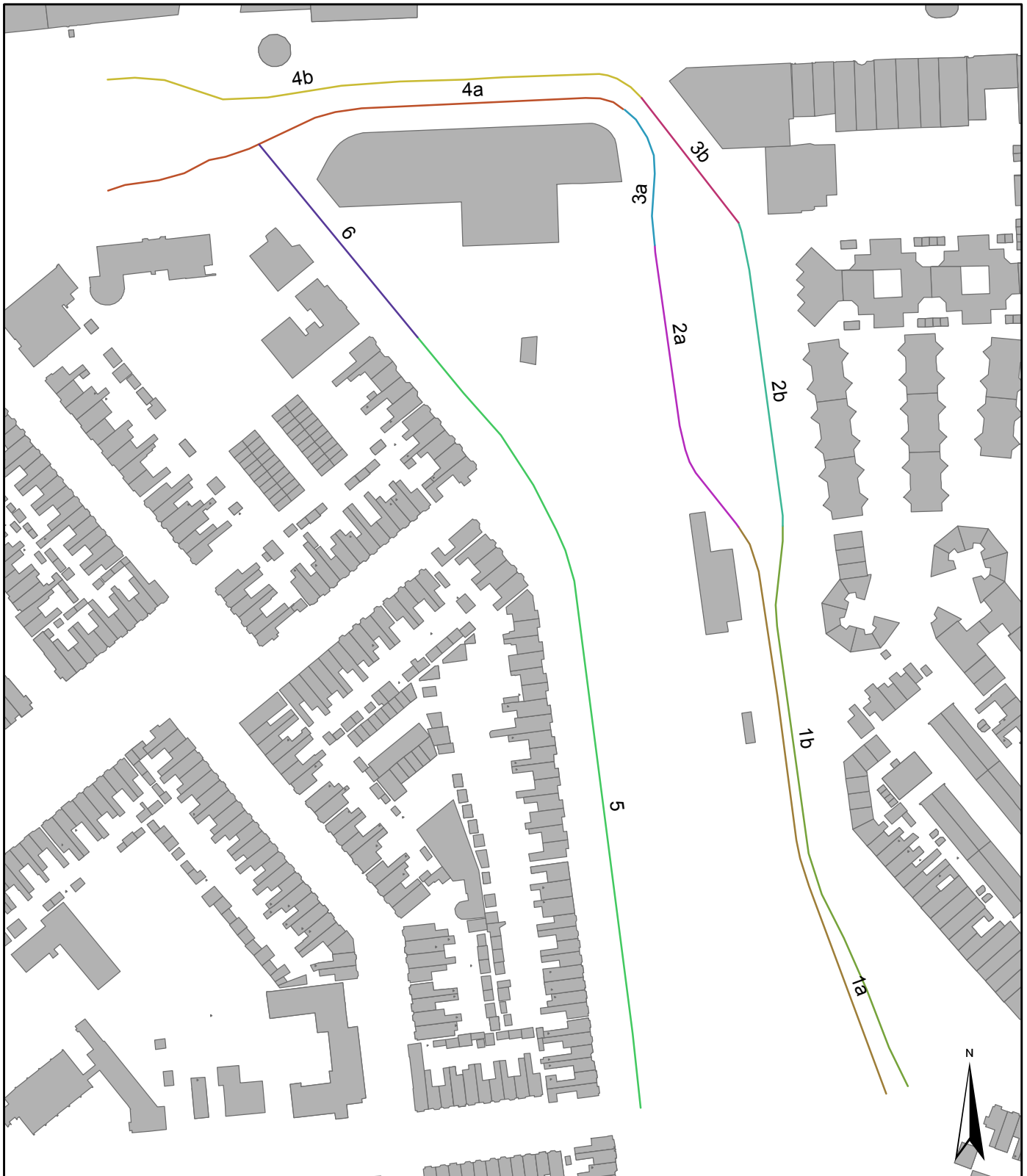
© 2013, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I

Deze bijlage bevat achtereenvolgend:

- Wegvakken in het luchtonderzoek
- Kenmerken wegvakken
- Intensiteiten wegen
- Achtergrondconcentraties



Postbus 2855
3500 GW Utrecht

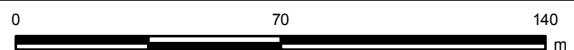
Stationsgebied Den Helder

Luchtonderzoek

Wegvakken

Auteur P.H.J. van de Sande
Bedrijfsonderdeel Geografische Informatie Systemen

Datum 4-11-2013
Formaat A4 staand
Schaal 1 : 2000



Status Vrijgave

Doc.nr.

Kenmerken wegvakken

wv nummer	straatnaam	snelheidstype	wegtype	boomfactor	parkeerbew.	toetsafstand (m)
1a	Parallelweg Westbaan	normaal stadsverkeer	éénzijdige bebouwing	1.00	0.00	12.00
1b	Parallelweg Oostbaan	normaal stadsverkeer	éénzijdige bebouwing	1.00	0.00	12.00
2a	Parallelweg Westbaan	normaal stadsverkeer	éénzijdige bebouwing	1.00	0.00	12.00
2b	Parallelweg Oostbaan	normaal stadsverkeer	éénzijdige bebouwing	1.00	0.00	12.00
3a	Parallelweg Westbaan	normaal stadsverkeer	beb. beide zijden (street canyon)	1.00	0.00	5.00
3b	Parallelweg Oostbaan	normaal stadsverkeer	beb. beide zijden (street canyon)	1.00	0.00	10.00
4a	Middenweg Zuidbaan / Vijfprong	normaal stadsverkeer	bebouwing beide zijden	1.25	0.00	8.50
4b	Middenweg Noorbaan / Vijfprong	normaal stadsverkeer	bebouwing beide zijden	1.25	0.00	12.00
5	Boerhaavestraat	normaal stadsverkeer	éénzijdige bebouwing	1.00	0.00	13.00
6	Boerhaavestraat	normaal stadsverkeer	bebouwing beide zijden	1.25	0.00	10.00

Intensiteiten

Gegeven in wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten

straat		intensiteit		verkeersverdeling var A + B (%)		
		2017	2020	licht	middelzw.	zwaar
Parallelweg / Vijfsprong	per richting	6411	6508	95.60	2.50	1.90
Middenweg	per richting	6411	6508	95.60	2.50	1.90
Boerhaavestraat	totaal	3000	3000	95.60	2.50	1.90

Achtergrondconcentraties

Geldig voor alle wegvakken, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	2017	2020
NO2	13.6	12.1
PM10	18.2	17.8
PM2,5	11.3	10.9

Bijlage II

Resultaten per wegvak. Concentraties gegeven in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

wv nummer	straatnaam	2017			2020		
		NO2	PM10	PM2,5	NO2	PM10	PM2,5
1a	Parallelweg Westbaan	16.61	18.84	11.11	14.35	11.52	11.11
1b	Parallelweg Oostbaan	16.61	18.84	11.11	14.35	11.52	11.11
2a	Parallelweg Westbaan	17.67	19.08	11.19	15.16	11.61	11.19
2b	Parallelweg Oostbaan	17.67	19.08	11.19	15.16	11.61	11.19
3a	Parallelweg Westbaan	20.28	19.68	11.40	17.18	11.86	11.40
3b	Parallelweg Oostbaan	18.65	19.30	11.27	15.92	11.70	11.27
4a	Middenweg Zuidbaan / Vijfsprong	18.19	19.19	11.23	15.57	11.66	11.23
4b	Middenweg Noorbaan / Vijfsprong	17.31	19.00	11.17	14.89	11.58	11.17
5	Boerhaavestraat	14.77	18.45	10.98	12.95	11.36	10.98
6	Boerhaavestraat	14.84	18.47	10.98	13.01	11.36	10.98