

**Wegaanpassing Terblijterweg
Onderzoek luchtkwaliteit**

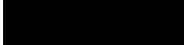
Datum 23 december 2013
Referentie 20130763-07

Referentie 20130763-07
Rapporttitel Wegaanpassing Terblijerweg
Onderzoek luchtkwaliteit

Datum 23 december 2013

Opdrachtgever Gemeente Maastricht
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT

Contactpersoon 

Behandeld door 
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Parkweg 22A
6212 XN MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 
Fax 

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Leeswijzer	3
1.2	Samenvatting resultaten	3
2	Algemene gegevens	4
2.1	Beschrijving plansituatie	4
2.2	Doel van het onderzoek	4
2.3	Beschouwde situaties en zichtjaren	5
3	Toetsingskader	6
3.1	Wet luchtkwaliteit	6
3.1.1	NSL	7
3.1.2	NIBM-bijdragen	7
3.1.3	Grenswaarden	7
3.1.4	PM _{2,5}	9
3.2	Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007)	9
3.2.1	Zeezout	10
3.2.2	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	10
4	Uitgangspunten berekeningen	11
4.1	Afbakening onderzoeksgebied	11
4.2	Verkeersgegevens	12
4.3	Rekentechische uitgangpunten	12
4.4	Emissiefactoren	13
4.5	Achtergrondconcentraties	13
4.6	Bijdrage Rijksweg A2	14
4.7	Dubbeltelling	14
5	Resultaten	15
5.1	Resultaten stikstofdioxide	15
5.2	Resultaten fijn stof	15
5.3	Beschouwing resultaten	16
6	Samenvatting en conclusie	17

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens SRM1

Bijlage II

Bijlage II-1 Rekenresultaten rekenmodel SRM1

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Maastricht heeft DPA Cauberg-Huygen B.V. een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de beoogde wegaanpassingen ter hoogte van de Terblijerweg. De voorgenomen wijzigingen betreffen onder andere de wegverbreding van de Terblijerweg (2x2 rijstroken) en de wegaanpassing van de Olympiaweg.

Om de wegaanpassingen mogelijk te maken wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Het luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd ter ondersteuning van deze procedure.

In het luchtkwaliteitsonderzoek zijn de concentraties van de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen in kaart gebracht in de directe omgeving van het plangebied, voor de situatie inclusief ontwikkeling en ingebruikname van het plan. 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 in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan.

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

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte beschrijving van de voorgenomen ontwikkeling en de beschouwde situatie. Verder wordt in hoofdstuk 2 nader ingegaan op het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek. Hoofdstuk 3 behandelt het juridische kader waarbinnen voorliggend onderzoek is uitgevoerd. In hoofdstuk 4 zijn 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.

1.2 Samenvatting resultaten

Uit de berekeningen volgt dat voor alle zichtjaren de grenswaarden voor fijn stof en NO₂ ruimschoots worden gerespecteerd op die locaties waar de gevolgen voor de luchtkwaliteit, vanwege de beoogde ontwikkeling, het grootst zijn.

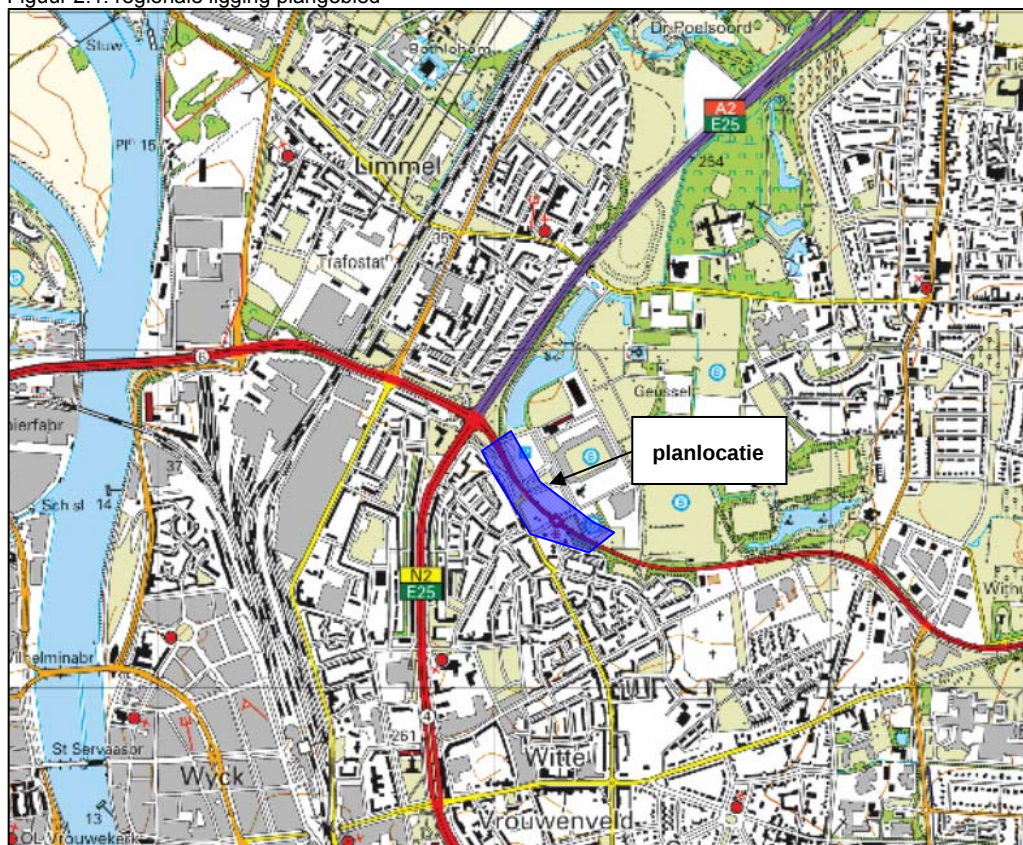
Gelet op de uitkomsten van voorliggend onderzoek vormt de Wet luchtkwaliteit (op grond van artikel 5.16 eerste lid onder a) geen belemmering voor de voorgenomen wegaanpassingen.

2 Algemene gegevens

2.1 Beschrijving plansituatie

Voorliggend plan betreft de wegaanpassing van de Terblijerweg en de Olympiaweg. De Terblijerweg wordt over een afstand van ca. 350 meter verbreed naar een weg met 2x2 rijstroken. Vanuit de Terblijerweg wordt een nieuwe ontsluiting richting de Dr. Schaepmanstraat gerealiseerd. De Olympiaweg wordt aangepast tussen de Terblijerweg en de Dr. Schaepmanstraat. Op dit moment is de Olympiaweg (tussen de Terblijerweg en de Dr. Schaepmanstraat) alleen toegankelijk voor bussen. Ná de wegaanpassing zal de Olympiaweg ook toegankelijk zijn voor overig verkeer. Hiervoor wordt de weg verbreed en wordt de kruising Terblijerweg/Olympiaweg heringericht. De regionale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: regionale ligging plangebied



De realisatie van het plan is naar verwachting in 2014. 2015 is het eerste jaar na ingebruikname van de aangepaste wegen.

2.2 Doel van het onderzoek

Primair doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is vast te stellen of de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de ingebruikname van de wegaanpassing, voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving. In dit kader zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald op relevante locaties in de nabijheid van het plan.

Dit wil zeggen: op locaties waar het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit het grootst is en locaties waar de hoogste concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn te verwachten.

De concentraties zijn in kaart gebracht, berekend en beoordeeld conform de eisen uit de Wet luchtkwaliteit¹ en onderliggende uitvoeringsregelgeving. De 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 de wet- en regelgeving nader toegelicht.

2.3 Beschouwde situaties en zichtjaren

Overeenkomstig de bepalingen uit de wet- en regelgeving dienen de gevolgen voor de luchtkwaliteit, die samenhangen met de ingebruikname van de nieuwe functies conform het bestemmingsplan, beoordeeld te worden. In onderhavige situatie is de wijziging van de lokale verkeersintensiteit als gevolg van de ingebruikname van de uitbreiding bepalend voor de gevolgen van de luchtkwaliteit.

De realisatie van de wegaanpassingen zijn (ten vroegste) voorzien voor 2014. Het jaar 2015 is daarmee het maatgevende jaar ten aanzien van de luchtkwaliteit. Als gevolg van dalende achtergrondconcentraties en voertuigemissies nemen de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de omgeving van het plangebied na 2015 verder af, zelfs na realisatie van de A2-tunnel (bron: NSL-monitoringstool; zie ook paragraaf 4.6).

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn berekend langs de Terblijterweg en de Olympiaweg. Vanwege de nieuwe aansluiting(en) op de Dr. Schaepmanstraat wordt ook langs deze weg beoordeeld of de wegaanpassing al dan niet leidt tot het overschrijden van grenswaarden.

¹ Wet milieubeheer (Wm), titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

3 Toetsingskader

Het wettelijke toetsingskader luchtkwaliteit is vastgelegd in titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de Wm. In de hiernavolgende paragrafen zijn de voornaamste bepalingen uit dit wettelijke kader kort toegelicht. Tevens is aangegeven hoe de relevante bepalingen 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 is op 15 november 2007 in werking getreden, 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 (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 verbeterd, dat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering);
- indien een project genoemd of beschreven is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (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 zijn enkele, in het kader van het voorliggende onderzoek relevante, kernpunten uit de wet- en regelgeving nader beschreven.

3.1.1 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 wegaanpassingen ter hoogte van de Terblijterweg is geen NSL-project. De effecten ten gevolge van de wegaanpassingen op de luchtkwaliteit zijn daarom berekend en op projectniveau getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

3.1.2 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 µm³. 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.

In voorliggend onderzoek vindt geen toetsing plaats aan het NIBM-criterium: de concentraties fijn stof en NO₂ zijn berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

3.1.3 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;
- 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 grenswaarde voor de stoffen NO_2 en fijn stof (PM_{10}). De grenswaarden voor overige luchtverontreinigende stoffen worden reeds geruime tijd en nagenoeg overal in Nederland gerespecteerd. Fijn stof en NO_2 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 fijn stof en NO_2 .

Tabel 3.1: grenswaarden voor fijn stof en NO₂

Stof	Norm	2015 en later
NO ₂	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	40
Fijn stof	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

3.1.4 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. Overeenkomstig 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 werking.

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

3.2 Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007)

De Ministeriële regeling 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. 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 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 I&M eveneens worden gebruikt voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij toekomstige ontwikkelingen.

3.2.1 Zeezout

In de RBL 2007 is per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden verminderd om te corrigeren voor de aanwezigheid van (niet schadelijke) stoffen met een natuurlijke oorsprong. Vooralsnog vindt deze correctie enkel plaats voor de aanwezigheid van zeezout. Eind 2011 heeft RIVM de huidige correctiemethode geëvalueerd op basis van nieuwe meetgegevens over zeezout. Op basis van deze evaluatie wordt in het najaar van 2012 de RBL 2007 aangepast. De zeezoutcorrectie wordt dan nagenoeg in geheel Nederland naar beneden bijgesteld².

Vooruitlopend op de wijzing van de RBL 2007 is in het voorliggend onderzoek reeds gerekend met de nieuwe correctiewaarden voor zeezout. Voor het plangebied en de omgeving bedraagt deze correctie 1 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie. Het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen wordt verkregen door het totaal aantal overschrijdingsdagen met 2 dagen te verminderen.

3.2.2 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

Bij de keuze van de beoordelingslocaties is aansluiting gezocht bij het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel uit de Wet luchtkwaliteit. Uit het toepasbaarheidsbeginsel volgt op welke locaties de luchtkwaliteit niet dient te worden beoordeeld. 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 (bedrijfs-)terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- op de rijbaan 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 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. In lijn met standaardbepalingen uit de RBL 2007, zijn verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- beoordelingslocaties bevinden zich op tenminste 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 tenminste 100 meter;
- beoordelingslocaties op industrieterreinen leiden tot gemeten en/of berekende concentraties die representatief zijn voor een gebied van tenminste 250 meter bij 250 meter.

² Assessment of the level of sea salt in PM₁₀ in the Netherlands (RIVM nr. 680704014/2011) en www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/zeezoutaftrek.

4 Uitgangspunten berekeningen

4.1 Afbakening onderzoeksgebied

In de onderhavige situatie zijn de wijzigingen van de verkeersintensiteiten en -stromen als gevolg van de wegaanpassing bepalend voor de gevolgen voor de luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit wordt bepaald langs de te wijzigen wegen: de Terblijerweg en de Olympiaweg. Vanwege de nieuwe aansluiting(en) op de Dr. Schaepmanstraat wordt ook langs deze weg de luchtkwaliteit bepaald. Door de luchtkwaliteit te bepalen langs de eerdergenoemde wegen, wordt derhalve inzicht verkregen in de maximale gevolgen (grootste concentratiewijzigingen) voor de luchtkwaliteit ten gevolge van de wegaanpassingen.

Voor het berekenen van de concentraties fijn stof en NO_2 langs voorgenoemde wegen is overeenkomstig de RBL 2007, een afstand aangehouden van maximaal 10 meter tot de rand van de betreffende weg. Voor die locaties waar de bebouwing 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. Figuur 4.1 geeft een overzicht van de wegen waarlangs de luchtkwaliteit is berekend in voorligende onderzoek.

Figuur 4.1: beoordelingslocaties



Rekenpunt 3 is aan de westzijde van de Olympiaweg gesitueerd, omdat aan de westzijde de bebouwing op kortere afstand van de weg is gesitueerd dan aan de oostzijde. Rekenpunt 6 is aan de zuidzijde van de Terblijerweg gesitueerd tussen de wegrand en de meest noordelijke woning aan het Aartshertogenplein.

4.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens na wegaanpassing zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Het betreft onder andere een verkeersmodel³ afkomstig van Goudappel Coffeng, waarin verkeersprognoses zijn opgenomen na de wegaanpassing voor het prognosejaar 2028.

Voor het bepalen van de concentraties in 2015 is uitgegaan van de verkeersintensiteiten van 2028. Dit is een worstcase benadering omdat in 2028 de verkeersintensiteiten hoger zijn dan in 2015.

De gehanteerde etmaalintensiteiten en verdelingen per zichtjaar zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: overzicht verkeersgegevens (2028)

Beoordelingslocatie		Verkeerssamenstelling [%]			
Weg	Punt	Etmaalintensiteiten [MvT/etmaal]	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Terblijterweg	1	27.009	93,4	5,0	1,6
Terblijterweg	2	10.120	91,9	6,2	1,9
Olympiaweg	3	7.654	95,8	3,7	0,5
Dr. Schaepmanstraat	4	8.357	96,6	2,9	0,5
Olympiaweg	5	5.180	91,3	7,4	1,3
Terblijterweg	6	10.120	91,9	6,2	1,9

4.3 Rekentechnische uitgangspunten

De bijdrage door het verkeer op de onderzochte wegen is, gelet op de relatief korte afstand tot (toekomstige) bebouwing en de binnenstedelijke omgeving, bepaald met Standaard Rekenmethode 1 (SRM1). Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma CARII, versie 12.0.

Bij een berekening volgens SRM1 dienen naast verkeersintensiteiten en rekenafstanden, ook diverse karakteristieken van de wegen te worden opgegeven. Tabel 4.2 geeft een samenvatting van de gehanteerde karakteristieken per wegvak. Een volledig overzicht van alle gehanteerde karakteristieken per wegvak is opgenomen in bijlage I.

Tabel 4.2: wegkenmerken ten behoeve van SRM1 berekeningen

Rekenpunt/wegvak		Wegtype	Snelheidstype (km/u gemiddeld)	Bomenfactor*	Fractie stagnatie
1	Terblijterweg	4 (2 in CARII)	30 t/m 45 km/u	1,25	0
2	Terblijterweg	4 (2 in CARII)	30 t/m 45 km/u	1,00	0
3	Olympiaweg	4 (2 in CARII)	30 t/m 45 km/u	1,25	0
4	Dr. Schaepmanstraat	3 (4 in CARII)	15 t/m 30 km/h	1,25	0
5	Olympiaweg	4 (2 in CARII)	30 t/m 45 km/u	1,25	0
6	Terblijterweg	4 (2 in CARII)	30 t/m 45 km/u	1,5	0

* Overeenkomstig bomenplan (tekeningnr. Kruispunt Terblijter[.dgn, d.d. 6 juni 2013).

³ Verkeersmodel Mtt093.

Toelichting wegtype

Het wegtype is afhankelijk van de aanwezige bebouwing langs de weg. De gebruikte 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. Eenzijdige bebouwing; weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.
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. Overeenkomstig de bepalingen van de RBL 2007 wordt een bomenfactor hoger dan 1 slechts gebruikt, indien er langs de gehele weg aan tenminste één zijde bomen aanwezig zijn binnen 30 meter van de wegas met een onderlinge afstand van **minder** dan 15 meter. Er worden twee bomenfactoren hoger dan 1 onderscheiden in RBL 2007:

- **1,25:** één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen;
- **1,5:** één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter waarbij de kronen raken elkaar en minstens een derde gedeelte van de straatbreedte overspannen.

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.

4.4 Emissiefactoren

In maart 2013 zijn door het Ministerie van I&M de meest actuele emissiefactoren voor wegverkeer vrijgegeven. Deze emissiefactoren zijn verwerkt in CAR II, versie 12.0.

In de emissiefactoren is de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per voertuigtype voor verschillende snelheidsklassen vastgelegd. Een overzicht van de gehanteerde representatieve rijsnelheden per wegvak is opgenomen tabel 4.2.

4.5 Achtergrondconcentraties

Voor de achtergrondconcentraties is in het voorliggende onderzoek gebruik gemaakt van de zogenaamde GCN. 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 2012 door het Ministerie van I&M zijn vrijgegeven.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat ook de locatieafhankelijke concentratiebijdragen van het hoofdwegennet expliciet zijn opgenomen in het CARII-rekenmodel.

4.6 Bijdrage Rijksweg A2

Omdat de beoordelingslocaties gelegen zijn op relatief korte afstand van de Rijksweg A2 (ca. 100 meter) is tevens de bijdrage van de Rijksweg A2 bepaald op de beoordelingslocaties. Voor het bepalen van de concentratiebijdragen van de Rijksweg A2 wordt gebruik gemaakt van de modelberekeningen in het kader van het NSL. Ten behoeve van het NSL worden berekeningen uitgevoerd met de Monitoringstool. In de Monitoringstool is de Rijksweg A2 als volgt beschouwd:

1. Situatie vóór ondertunneling van de A2 en vóór realisering van het plan De Groene Loper (ondertunneling A2 Maastricht); zichtjaar 2015.
2. Situatie ná ondertunneling van de A2 en ná realisering van het plan De Groene Loper (ondertunneling A2 Maastricht); zichtjaar 2020.

In tabel 4.3 zijn de concentraties NO₂ en fijn stof in de meest nabije toetspunten langs de Rijksweg A2 weergegeven.

Tabel 4.3: resultaten concentraties NSL-Monitoringstool

	Jaargemiddelden stikstofdioxide (µg/m ³)		Jaargemiddelden fijn stof (µg/m ³)	
	Achtergrond	Totale concentratie	Achtergrond	Totale concentratie
Zichtjaar 2015 (punt 15554425)	21,1	23,2	22,8	23,1
Zichtjaar 2020 (punt 1059888)	18,0	19,3	22,2	22,4

Uit de resultaten van de Monitoringstool blijkt dat de situatie in het zichtjaar 2015 de hoogste (jaargemiddelde) concentraties fijn stof en NO₂ worden berekend. Na realisatie van de tunnel nemen de concentratie verder af tot (in 2020) lagere waarden dan in 2015.

De bijdrage van de A2 uit tabel 4.3 (achtergrond - totale concentraties) wordt opgeteld bij de afzonderlijke bijdrage van de aangepaste wegen. Dit is een worstcase benadering omdat ter plaatse van de beoordelingslocaties de bijdrage van de A2 kleiner is dan de in tabel 4.3 genoemde punten.

Voor het optellen van de bijdrage van de A2 bij de met CAR II berekende concentraties wordt uitgegaan van 100% direct uitgestoten NO₂ door het verkeer op de A2. Dit is een absolute worstcase benadering van de feitelijke situatie waardoor de totale berekende concentraties NO₂ naar verwachting worden overschat.

4.7 Dubbeltelling

Van dubbeltelling is sprake als in een luchtkwaliteitsstudie emissies ten gevolge van wegverkeer worden opgeteld bij achtergrondconcentraties waar diezelfde emissies ook al in zijn verwerkt. In onderhavig onderzoek is sprake van dubbeltelling doordat de bijdrage vanwege het verkeer op de A2 worden opgeteld bij de met CARII berekende verkeersbijdragen van lokaal verkeer én de GCN. In de GCN zijn de bijdragen van rijkswegen en drukke provinciale wegen reeds (globaal) verwerkt. In voorliggend onderzoek is géén correctie uitgevoerd voor dubbeltelling. Daardoor zijn de berekende concentraties overschat.

5 Resultaten

Uitgaande van de in hoofdstuk 4 genoemde uitgangspunten zijn de maximale concentraties luchtverontreinigende stoffen in de omgeving van het plangebied bepaald in de situatie ná de wegaanpassing in 2015.

De resultaten voor de meest kritische parameters NO₂ en de voor zeezout gecorrigeerde waarde voor fijn stof (PM₁₀) zijn in paragraaf 5.1 respectievelijk 5.2 weergegeven. Een uitgebreid overzicht alle rekenresultaten is opgenomen in de bijlage II. Een korte beschouwing van rekenresultaten is opgenomen in paragraaf 5.3.

5.1 Resultaten stikstofdioxide

De berekende jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: jaargemiddelden stikstofdioxide (µg/m³)

Zichtjaar		2015
Grenswaarde		40
Achtergrondwaarde		20,8
1	Terblijterweg	32,3
2	Terblijterweg	29,3
3	Olympiaweg	27
4	Dr. Schaepmanstraat	28,2
5	Olympiaweg	26,6
6	Terblijterweg	27,9

5.2 Resultaten fijn stof

De berekende jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM₁₀) zijn in tabel 5.2 weergegeven. Het berekende aantal overschrijdingsdagen van de fijn stof norm is weergegeven in tabel 5.3. Alle resultaten zijn gecorrigeerd voor de zeezout bijdrage conform de meest recente wetenschappelijke inzichten (zie paragraaf 3.2.1).

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

Zichtjaar		2015
Grenswaarde		40
Achtergrondwaarde		21,6
1	Terblijterweg	25,1
2	Terblijterweg	24,4
3	Olympiaweg	24
4	Dr. Schaepmanstraat	24,4
5	Olympiaweg	23,8
6	Terblijterweg	24,1

Tabel 5.3: dagen met een 24-uursconcentratie fijn stof hoger dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (inclusief zeezoutcorrectie)

Zichtjaar		2015
Grenswaarde		35 dagen
1	Terblijterweg	16
2	Terblijterweg	15
3	Olympiaweg	14
4	Dr. Schaepmanstraat	15
5	Olympiaweg	13
6	Terblijterweg	14

5.3 Beschouwing resultaten

Uit de berekeningen volgt dat zelfs bij de gehanteerde worstcase benadering (overschatting verkeersintensiteiten (2028 in plaats van 2015) en geen dubbeltelcorrecties), de grenswaarden voor fijn stof en NO_2 niet worden overschreden bij realisatie van de wegaanpassingen.

Met berekende concentraties van $32,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 , $25,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fijn stof en 13 overschrijdingsdagen fijn stof liggen de concentraties in 2015 reeds ruim beneden de grenswaarden. Als gevolg van dalende achtergrondconcentraties en voertuigemissies nemen de concentraties luchtverontreinigende stoffen na 2015 verder af.

Op grond van de eerdergenoemde bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen wegaanpassingen.

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Maastricht heeft DPA Cauberg-Huygen B.V. een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de beoogde wegaanpassingen ter hoogte van de Terblijerweg. De voorgenomen wijzigingen betreffen onder andere de wegverbreding van de Terblijerweg (2x2 rijstroken) en de wegaanpassing van de Olympiaweg.

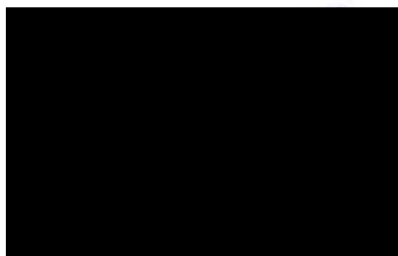
In voorliggende onderzoek zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de beoogde wegaanpassing onderzocht. In dit kader zijn de concentraties van de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen in kaart gebracht langs de voor de situatie ná wegaanpassing.

Voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd overeenkomstig SRM1 uit de RBL 2007. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de zichtjaren 2015.

Uit de berekeningen volgt dat voor alle zichtjaren de grenswaarden voor fijn stof en NO₂ ruimschoots worden gerespecteerd op die locaties waar de gevolgen voor de luchtkwaliteit, vanwege de beoogde ontwikkeling, het grootst zijn.

Gelet op de uitkomsten van het voorliggend onderzoek vormt de Wet luchtkwaliteit (op grond van artikel 5.16 eerste lid onder a) geen belemmering voor de voorgenomen wegaanpassingen.

DPA Cauberg-Huygen B.V.



Specialist

Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens SRM1

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Maastricht	01a. Terblijterweg	178052	318679	13505	0,93	0,05	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	13,5	0
Maastricht	01b. Terblijterweg	178052	318679	13505	0,93	0,05	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	20	0
Maastricht	02b. Terblijterweg	178052	318679	5060	0,92	0,06	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	10	0
Maastricht	02a. Terblijterweg	178052	318679	5060	0,92	0,06	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	5	0
Maastricht	03a. Olympiaweg	178134	318484	3827	0,96	0,04	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	11	0
Maastricht	03b. Olympiaweg	178134	318484	3827	0,96	0,04	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	19	0
Maastricht	04. Dr.Schaepmanstraat	178088	318475	8357	0,96	0,03	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1,25	10	0
Maastricht	05a. Olympiaweg	178440	318647	2590	0,91	0,08	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	13	0
Maastricht	05b. Olympiaweg	178440	318647	2590	0,91	0,08	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16	0
Maastricht	06a. Terblijterweg	178052	318679	5060	0,92	0,06	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	25	0
Maastricht	06b. Terblijterweg	178052	318679	5060	0,92	0,06	0,02	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,5	15	0

Bijlage II

Bijlage II-1 Rekenresultaten rekenmodel SRM1

Rapportage no2pm10	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	12.0
Stratenbestand	Terblijterweg
Jaartal	2015
Resultaten inclusief bronbijdragen	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	locatieafhankelijk
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	1 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	
	Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Dagen zeezoutcorrectie
	Maastricht	01a. Terblijterweg	178052	318679	32,3	23,6	0	0	25,1	24,3	16	2
	Maastricht	01b. Terblijterweg	178052	318679	32,3	23,6	0	0	25,1	24,3	16	2
	Maastricht	02b. Terblijterweg	178052	318679	29,3	23,6	0	0	24,4	24,3	15	2
	Maastricht	02a. Terblijterweg	178052	318679	29,3	23,6	0	0	24,4	24,3	15	2
	Maastricht	03a. Olympiaweg	178134	318484	27	23,6	0	0	24	24,3	14	2
	Maastricht	03b. Olympiaweg	178134	318484	27	23,6	0	0	24	24,3	14	2
	Maastricht	04. Dr.Schaepmanstraat	178088	318475	28,2	23,6	0	0	24,4	24,3	15	2
	Maastricht	05a. Olympiaweg	178440	318647	26,6	23,6	0	0	23,8	24,3	13	2
	Maastricht	05b. Olympiaweg	178440	318647	26,6	23,6	0	0	23,8	24,3	13	2
	Maastricht	06a. Terblijterweg	178052	318679	27,9	23,6	0	0	24,1	24,3	14	2
	Maastricht	06b. Terblijterweg	178052	318679	27,9	23,6	0	0	24,1	24,3	14	2

Achtergrondgegevens NO2													Achtergrondgegevens PM10		
	Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	fNO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
					Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijkswegen
	Maastricht	01a. Terblijterweg	178052	318679	22	23,6	0,4	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0
	Maastricht	01b. Terblijterweg	178052	318679	22	23,6	0,4	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0
	Maastricht	02b. Terblijterweg	178052	318679	22	23,6	0,4	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0
	Maastricht	02a. Terblijterweg	178052	318679	22	23,6	0,4	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0
	Maastricht	03a. Olympiaweg	178134	318484	22	23,6	0,4	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0
	Maastricht	03b. Olympiaweg	178134	318484	22	23,6	0,4	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0
	Maastricht	04. Dr.Schaepmanstraat	178088	318475	22	23,6	0,3	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0
	Maastricht	05a. Olympiaweg	178440	318647	22	23,6	0,5	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0,1
	Maastricht	05b. Olympiaweg	178440	318647	22	23,6	0,5	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0,1
	Maastricht	06a. Terblijterweg	178052	318679	22	23,6	0,4	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0
	Maastricht	06b. Terblijterweg	178052	318679	22	23,6	0,4	0,2	0	41,9	40,8	0	24,1	24,3	0