

Luchtkwaliteitsonderzoek MOV Roermond

Datum 19 juli 2010
Referentie 20101048-12

Referentie 20101048-12
Rapporttitel Luchtkwaliteitsonderzoek MOV Roermond

Datum 19 juli 2010

Opdrachtgever BRO Tegelen
Industrieweg 94
5931 PK TEGELEN
Contactpersoon Mevrouw G. Peeters

Behandeld door De heer ing. R.J.A. Alferink
Mevrouw ir. M.I.M. Reynders
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Leeswijzer	3
2	Algemene gegevens	4
2.1	Beschrijving plan	4
2.2	Doel van het onderzoek	5
2.3	Beschouwde situaties	6
3	Toetsingskader	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Wet luchtkwaliteit	7
3.2.1	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit	8
3.3	Besluit Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)	8
3.4	Niet in betekenende mate bijdragen	8
3.5	Grenswaarden	9
3.5.1	PM _{2,5}	10
3.6	Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'	10
3.6.1	Toepasbaarheidbeginsel	11
4	Uitgangspunten berekeningen	12
4.1	Verkeersgegevens	12
4.2	Selectie te beschouwen wegen	13
4.3	Beoordelingslocaties	13
4.4	Rekenparameters SRM 1	14
4.5	Emissiefactoren	15
4.6	Achtergrondconcentraties	15
5	Resultaten	17
5.1	Resultaten stikstofdioxide	17
5.2	Resultaten fijn stof	17
5.3	Beschouwing resultaten	18
6	Samenvatting en conclusie	19

Bijlagen

Bijlage I	Verkeersgegevens
Bijlage II	Invoergegevens SRM1
Bijlage III	Rekenresultaten SRM1

1 Inleiding

In opdracht van BRO Tegelen is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ter plaatse en in de directe omgeving van het plan MOV te Roermond.

Om het plan te kunnen realiseren moet een besluit genomen te worden in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (hierna Wro). Bij de besluitvorming in deze procedure dienen de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met het plan in acht genomen te worden. Concreet betekent dit, dat het plan getoetst dient te worden aan de bepalingen uit de Wet luchtkwaliteit¹ en onderliggende wet- en regelgeving. Daarnaast dient de luchtkwaliteit binnen en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied betrokken te worden bij de integrale belangenafweging in het kader van de goede ruimtelijke ordening.

In voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek zijn de concentraties van de, voor luchtkwaliteit maatgevende, stoffen berekend langs de wegen in de omgeving en ter plaatse van het plangebied. De concentraties zijn bepaald voor de situatie inclusief ontwikkeling en ingebruikname van alle geplande functies binnen het plangebied.

De berekende concentraties zijn getoetst aan de bepalingen uit (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.

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

1.1 Leeswijzer

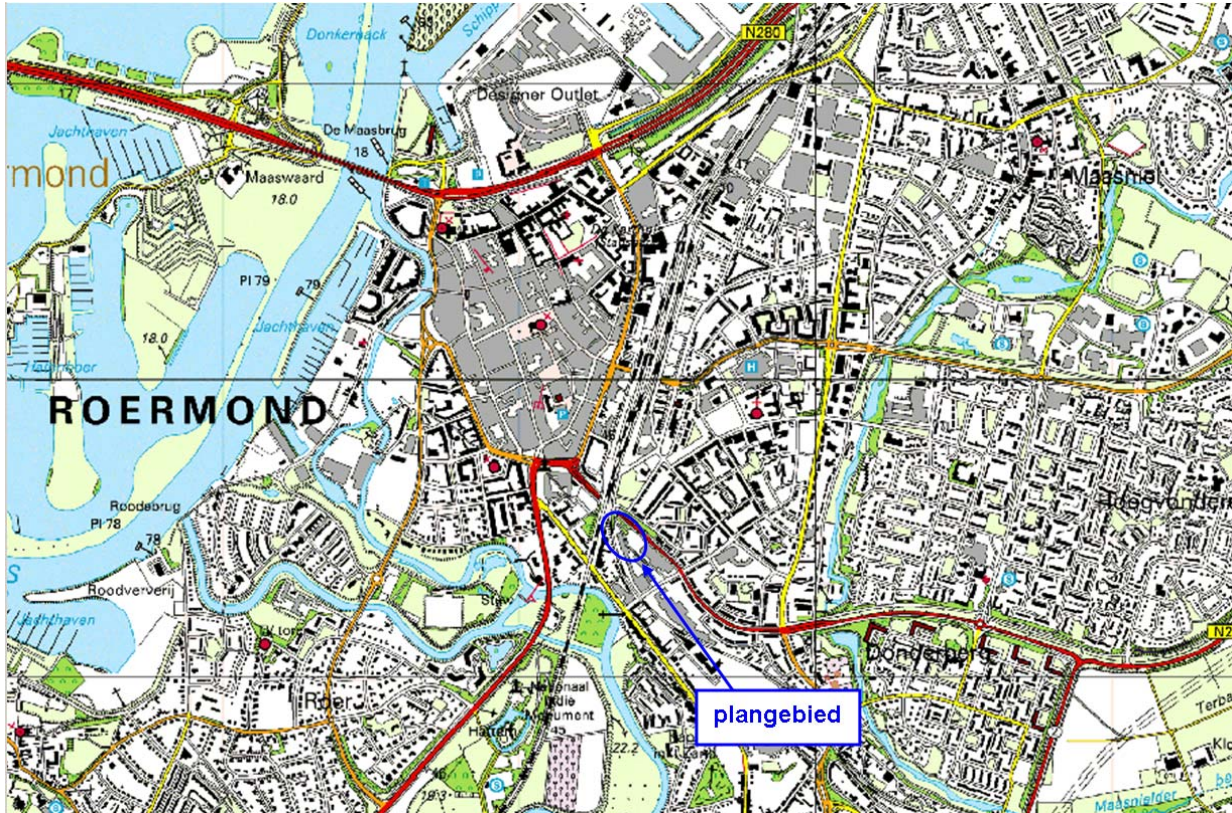
Hoofdstuk 2 geeft een algemene beschrijving van het plan en de beschouwde situaties. Daarnaast wordt in hoofdstuk 2 kort ingegaan op het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het juridische kader waarbinnen voorliggend onderzoek is uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden 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.

¹ Wet milieubeheer, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

2 Algemene gegevens

2.1 Beschrijving plan

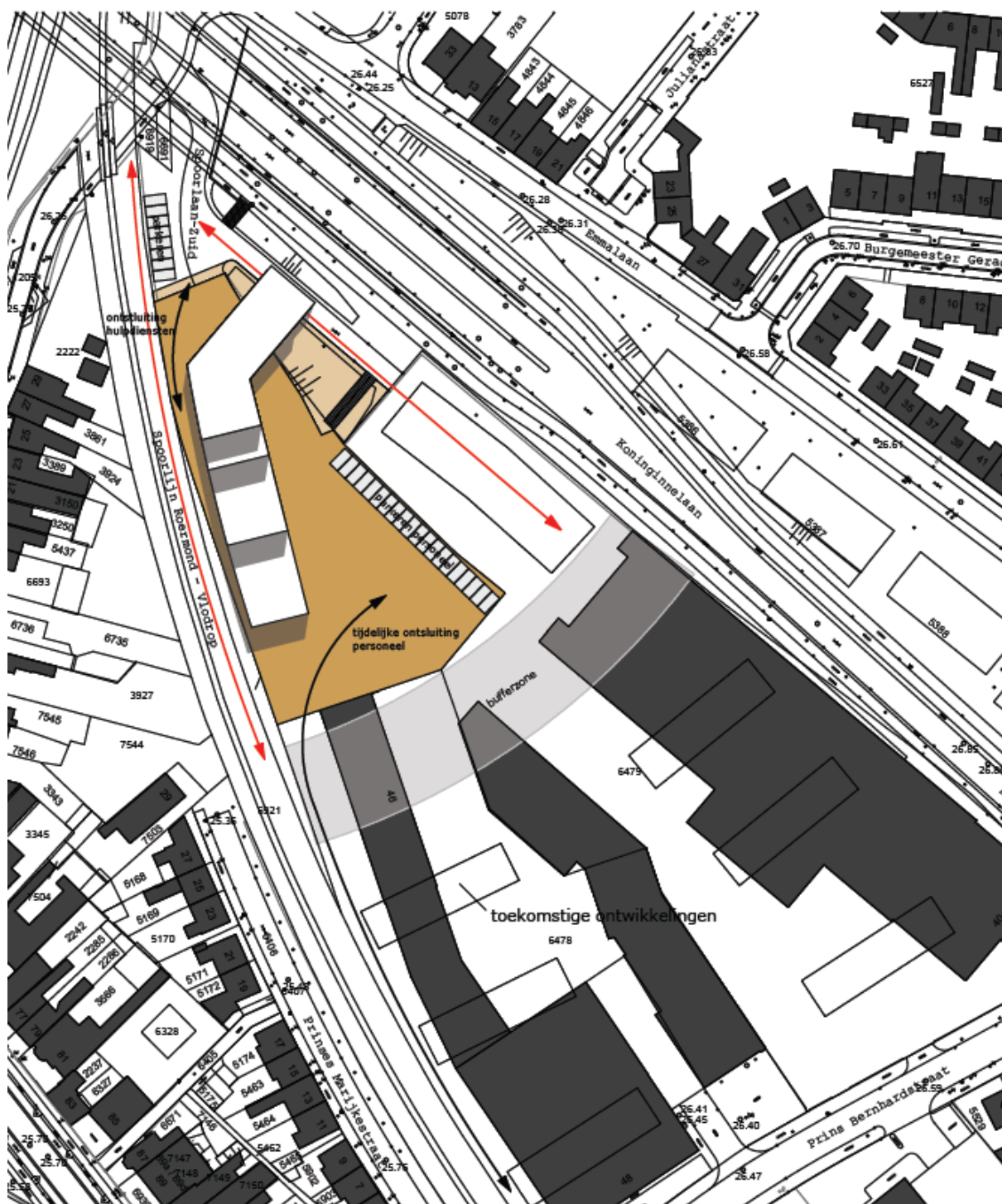
MOV Limburg heeft het voornemen om zich te vestigen in de oksel van de Koninginnelaan en het spoortraject IJzeren Rijn te Roermond. Figuur 2.1 geeft de regionale ligging van het plangebied weer.



Figuur 2.1: Regionale ligging plangebied

Oplevering en ingebruikname van de nieuwe functies zijn voorzien in 2011.

Figuur 2.2 geeft een overzicht van het plangebied en de situering ten opzichte van de omliggende wegen.



Figuur 2.2: Indeling plangebied (oranje) en situering ten opzichte van omliggende wegen

2.2 Doel van het onderzoek

Primair doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is vast te stellen of de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de realisatie van de functies uit het plan, voldoen aan vigerende wet- en regelgeving.

In dit kader zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald en beoordeeld conform de Wet luchtkwaliteit² en de daarmee samenhangende uitvoeringsregelgeving.

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

2.3 Beschouwde situaties

Overeenkomstig de bepalingen uit wet- en regelgeving dienen de gevolgen voor de luchtkwaliteit, die samenhangen met de ingebruikname van de nieuwe functies uit het plan, inzichtelijk gemaakt te worden.

De ingebruikname van de nieuwe functies is (op zijn vroegst) voorzien in 2011. Het jaar 2011 is derhalve het eerste jaar waarvoor de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald in het voorliggend onderzoek. Voorts is er in voorliggend onderzoek van uitgegaan dat de volledige ingebruikname van **alle** functies uit het plangebied in 2011 plaatsvindt.

Indien de berekende concentraties in 2011, op grond van de hiervoor beschreven (worstcase) benadering, geen belemmering vormen voor de ingebruikname van de functies zal dit in latere jaren – als gevolg van afnemende emissies van motorvoertuigen en lagere achtergrondconcentraties – naar verwachting evenmin het geval zijn. Desalniettemin zijn, uit het oogpunt van zorgvuldigheid, ook de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald in het jaar waarin de grenswaarden voor NO₂ van kracht worden (2015) en voor het zichtjaar 2020.

Voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit is per zichtjaar uitgegaan van de onderstaande situaties:

- **2011:** realisatie én volledige ingebruikname MOV;
- **2015:** volledig gebruik MOV;
- **2020:** volledig gebruik MOV.

² Wet milieubeheer, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

3 Toetsingskader

3.1 Inleiding

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 bepalingen uit het wettelijke kader zijn betrokken bij de uitvoering van het onderhavige luchtkwaliteitsonderzoek.

3.2 Wet luchtkwaliteit

Titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de gewijzigde Wet milieubeheer (hierna 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 ten minste 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 bijdraagt aan de concentraties van de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden;
- indien één of meerdere grenswaarde(n) worden 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 (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 betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- AMvB – Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen);
- AMvB – Derogatie (luchtkwaliteitseisen);
- Ministeriële regeling Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Ministeriële regeling Wijziging Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Ministeriële regeling Projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

3.2.1 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (verder te noemen: NSL) is op 31 juli 2009 vastgesteld en 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 overzicht van de NSL-projecten is opgenomen in bijlage 8 en 9 van het NSL³.

Voorliggend project (het MOV) is geen NSL-project.

3.3 Besluit Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)

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 in 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. 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 het besluit Gevoelige bestemmingen.

3.4 Niet in betekenende mate bijdragen

In de AMvB Niet in betekenende mate bijdragen is geregeld tot welke bijdrage aan de concentraties sprake is van een 'niet in betekenende mate bijdrage' (verder NIBM-bijdrage). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de situatie dat het NSL nog niet is vastgesteld – de zogenaamde 'interim periode' – en de situatie dat het NSL wel is vastgesteld.

Op het moment van uitvoeren van het voorliggende onderzoek is het NSL van kracht. Ingevolge de AMvB Niet in betekenende mate bijdragen bedraagt de grens om niet in betekenende mate bij te dragen derhalve 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof. Voor fijn stof en NO₂ komt dit overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties van 1,2 µgr/m³. Voor projecten die een NIBM-bijdrage leveren aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen kan besluitvorming plaatsvinden zonder dat toetsing aan de grenswaarden uit de Wm plaatsvindt.

In het voorliggend onderzoek heeft geen toetsing aan het NIBM-criterium plaatsgevonden, maar zijn de concentraties fijn stof en NO₂ in de omgeving van de herontwikkeling berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit (zie ook paragraaf 3.3).

³ NSL, Kabinetsbesluit d.d. 10 juli 2009.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat uit verkennende berekeningen met de zogenaamde NIBM-tool van VROM blijkt dat het niet aannemelijk is dat de ingebruikname van het MOV leidt tot een in betekenende mate bijdrage aan de concentraties fijn stof en NO₂. Bijgevolg vormen de luchtkwaliteitseisen uit de 'Wet luchtkwaliteit' ook indien sprake is van (dreigende) grenswaardenoverschrijdingen geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het MOV.⁴

3.5 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) en het NSL blijkt dat in Nederland alleen nog lokaal sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarde voor de stoffen NO₂ en fijn stof (PM₁₀). De grenswaarden voor overige luchtverontreinigende stoffen worden reeds geruime tijd en nagenoeg overal in Nederland gerespecteerd. 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 onderstaande tabel zijn de jaargemiddelde grenswaarden voor de parameters fijn stof en NO₂ weergegeven zoals die thans gelden voor de onderhavige onderzoekslocatie.

⁴ Berekeningen met NIBM-tool versie 12-5-2010 (www.infomil.nl) en verkeersaantrekkende werking plan 300 mvt/etmaal (zie bijlage III)

Tabel 3.1: Grenswaarden voor fijn stof en NO₂

Stof	Norm	2011	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

3.5.1 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 Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) blijft de grenswaarde voor PM_{2,5} 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 het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

3.6 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 vermindert om te corrigeren voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Roermond bedraagt deze correctie $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Conform de regeling wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingen van de vierentwintig uurgemiddelde concentratie fijn stof verkregen door het aantal berekende overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

3.6.1 Toepasbaarheidbeginsel

Het toepasbaarheidbeginsel houdt in, dat de luchtkwaliteit in beginsel alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Overeenkomstig de EG-richtlijn gaat het daarbij om een blootstellingperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In lijn met het toepasbaarheidbeginsel uit de EG-richtlijn worden in de RBL 2007 voorwaarden gesteld aan de locaties van meet- en rekenpunten. Zo vindt *geen beoordeling* plaats:

- op locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- overeenkomstig artikel 2, lid 1, op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop op alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers toegang tot de middenberm hebben.

Voorts worden nog enkele specifieke voorwaarden gesteld waaraan toetslocaties dienen te voldoen bij de beoordeling van luchtkwaliteit nabij wegen en inrichtingen:

- beoordelingslocaties bevinden zich op ten minste 25 meter van de rand van grote kruisingen en op 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.

Overeenkomstig het toepasbaarheidbeginsel wordt de luchtkwaliteit alleen beoordeeld op plaatsen waar mensen kunnen worden blootgesteld gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde significant is. In hoofdstuk 4 van dit rapport is toegelicht hoe de voorgaande bepalingen zijn betrokken bij het situeren van de rekenpunten.

4 Uitgangspunten berekeningen

4.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de lokale wegen in het gebied zijn aangeleverd door de gemeente Roermond. De aangeleverde gegevens zijn in bijlage I terug te vinden. Het betreft de etmaalintensiteiten van het autonome verkeer in de jaren 2008, 2015 en 2020, alsook de verdelingen van het verkeer over de voertuigcategorieën. De etmaalintensiteit in het jaar 2015 is gebaseerd op de intensiteit in het jaar 2008. Om te komen tot de intensiteit in het jaar 2015 hanteert de gemeente een groeifactor van 2% per jaar. De etmaalintensiteit in het jaar 2011 is dan ook bepaald uitgaande van de intensiteit in het jaar 2008 en een groeifactor van 2% per jaar.

De verkeersaantrekkende werking van de nieuw te realiseren functies is bepaald en opgegeven door de gemeente. De totale verkeersaantrekkende werking van het plan bedraagt bijgevolg 300 motorvoertuigen per etmaal (150 motorvoertuigen per rijrichting).

Met de realisatie van het plan komen de huidige (bestemde) functies van het terrein en daarmee samenhangende verkeersbeweging te vervallen. In de praktijk zal de netto verkeerstoename op de omliggende wegen als gevolg de ingebruikname van de herontwikkeling daardoor lager liggen dan 300 voertuigbewegingen per etmaal. Hiermee is géén rekening gehouden bij bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit; de totale verkeersaantrekkende werking van het plan wordt geprojecteerd bovenop de totale autonome verkeersintensiteiten.

Het bestemmingsverkeer zal zich bovendien verdelen in verschillende richtingen over de ontsluitingswegen. De opdrachtgever heeft aangegeven dat alle verkeer (tijdelijk maar ook later als het volledige gebied herontwikkeld is) via de Prins Bernhardstraat van en naar het MOV rijdt. Doorgaans zal het verkeer via de Koninginnelaan aansluiten op de Prins Bernhardstraat.

Een samenvatting van de gehanteerde lokale verkeersgegevens is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht verkeersgegevens

Weg	Etmaalintensiteit			Verkeerssamenstelling [%]		
	2011	2015	2020	Licht	Middelzwaar	Zwaar
<i>Regulier verkeer</i>						
Prins Bernhardstraat	1.348	1.459	1.324	94	4	2
Koninginnelaan	12.622	13.662	15.984	92	5	3
<i>Verkeersaantrekkende werking</i>						
Prins Bernhardstraat	300	300	300	94	4	2
Koninginnelaan	300	300	300	92	5	3
<i>Regulier verkeer inclusief verkeersaantrekkende werking</i>						
Prins Bernhardstraat	1.648	1.759	1.624	94	4	2
Koninginnelaan	12.922	13.962	16.284	92	5	3

4.2 Selectie te beschouwen wegen

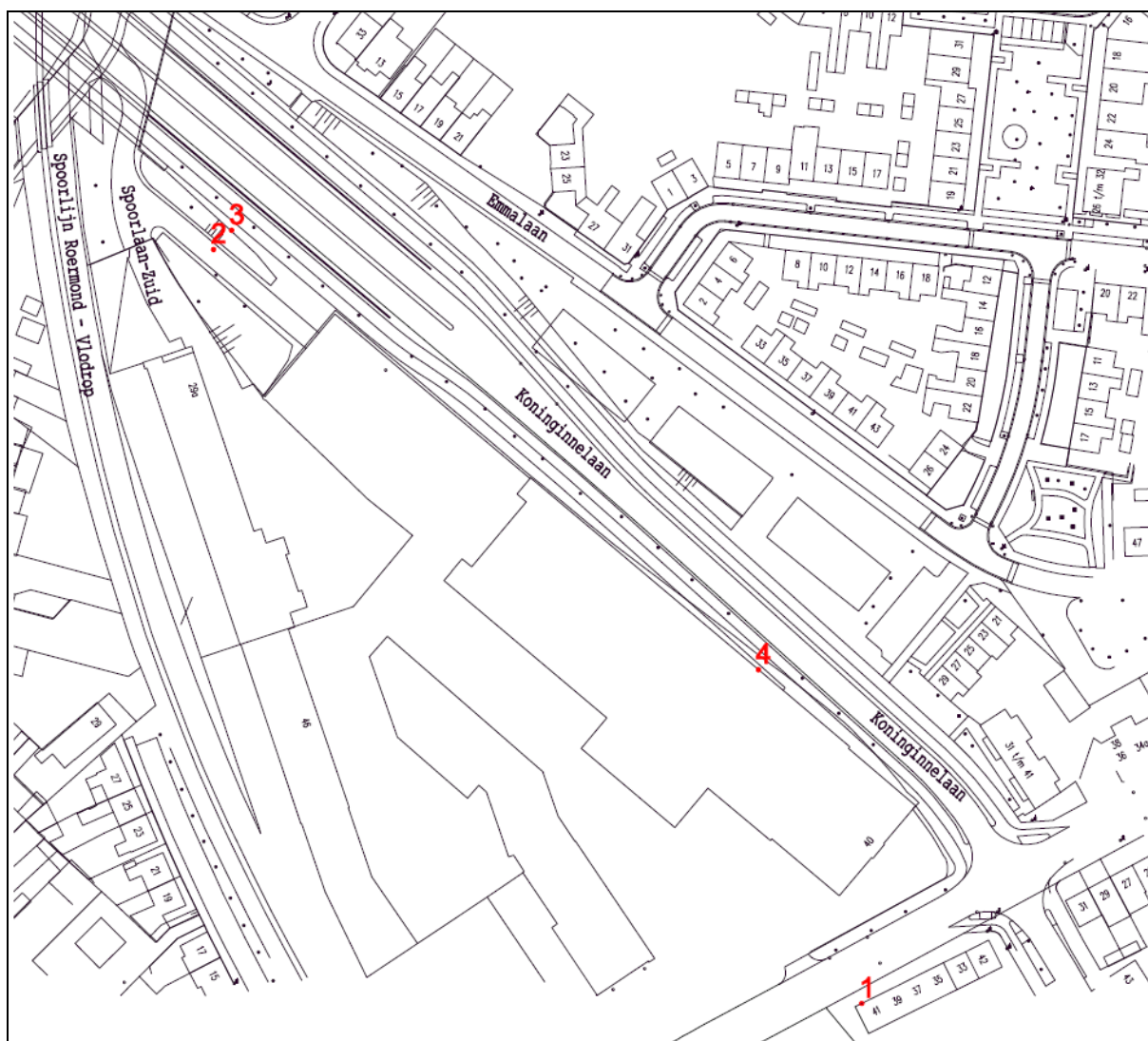
In onderhavige situatie zijn de wijzigingen van de intensiteiten en verkeersstromen als gevolg van verkeersaantrekkende werking van het MOV bepalend voor de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Deze gevolgen zijn het grootst op de hoofdontsluitingsweg, de Prins Bernhardstraat. Vanaf deze weg verdeelt het bestemmingsverkeer zich over het verder weg gelegen wegennet waar het deel uitmaakt van het ter plaatse heersende verkeersbeeld. Door de luchtkwaliteit te bepalen langs de Prins Bernhardstraat wordt derhalve inzicht verkregen in de maximale gevolgen voor de luchtkwaliteit in het gebied.

Omdat de bijdrage van het verkeer op de nabijgelegen Koninginnelaan naar verwachting bepalend is voor de luchtkwaliteit binnen (delen van) het plangebied is de luchtkwaliteit tevens inzichtelijk gemaakt langs de Koninginnelaan.

De bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door het verkeer op de omliggende wegen is bepaald conform Standaardrekenmethode 1 (hierna SRM 1). Voor de SRM 1 berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma CAR II (versie 9.0).

4.3 Beoordelingslocaties

Figuur 4.1 geeft de locaties weer waarvoor de luchtkwaliteit is bepaald in dit onderzoek.



Figuur 4.1: Onderzoeklocaties langs wegen en binnen het plangebied

Overeenkomstig de bepalingen uit de RBL 2007 is bij het positioneren van de rekenpunten een afstand aangehouden van 10 meter tot de rand van de betreffende weg. Voor die locaties waar gebouwen binnen 10 meter van de rand van de weg gelegen zijn, zijn standen aangehouden die overeenkomen met de afstand tot de gevel van het betreffende gebouw.

Voor de nadere beeldvorming is de luchtkwaliteit tevens berekend binnen het plangebied ter plaatse van de gevel van de nieuwbouw; dit rekenpunt is gelegen op meer dan 10 meter van de wegrand (rekenpunt 2).

4.4 Rekenparameters SRM 1

Bij een berekening volgens SRM 1 dienen, naast verkeersgerelateerde parameters (paragraaf 4.1) en rekenafstanden (paragraaf 4.3), diverse karakteristieken van de wegen te worden opgegeven. Vaststelling van deze karakteristieken per wegvak heeft plaatsgevonden op basis van recente topografi-

sche kaarten en door de opdrachtgever aangeleverde digitale ondergronden (GBKN). Tabel 4.2 geeft een overzicht van de gehanteerde karakteristieken per wegvak.

Tabel 4.2: Wegkenmerken ten behoeve van SRM1 berekeningen

Rekenpunt/Wegvak	Wegtype	Snelheidstype (km/h gemiddeld) *	Bomenfactor
1 Prins Bernhardstraat	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.00
2 Koninginnelaan	4 (2 in CARII)	30 tot 45	1.25
3 Koninginnelaan	4 (2 in CARII)	30 tot 45	1.25
4 Koninginnelaan	3 (4 in CARII)	15 tot 30	1.25

* Een hogere gemiddelde rijsnelheid leidt tot lagere concentratiebijdrage.

Toelichting wegtype

Wegtype 4 komt overeen met wegen in een stedelijke omgeving met bebouwing langs de weg die met enige regelmaat wordt onderbroken. Wegtype 3 komt overeen met eenzijdige bebouwing dicht langs de weg.

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 één slechts gebruikt indien er langs de gehele weg, aan tenminste één zijde bomen aanwezig zijn binnen 30 meter van de weg met een onderlinge afstand van **minder** dan 15 meter. Er worden twee bomenfactoren hoger dan één 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.

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.

4.5 Emissiefactoren

Het gebruikte verspreidingsmodel CAR II (SRM1) maakt gebruik van de meest recente emissiefactoren voor wegverkeer die door VROM zijn vrijgegeven (maart 2010). In deze emissiefactoren is de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per voertuigtype voor verschillende snelheidsklassen vastgelegd.

4.6 Achtergrondconcentraties

Voor de achtergrondconcentraties is in het voorliggende onderzoek gebruik gemaakt van de zogenaamde Grootchalige Concentraties Nederland (hierna 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 2010 door VROM zijn vrijgegeven.

5 Resultaten

Uitgaande van de in hoofdstuk 4 genoemde uitgangspunten is de luchtkwaliteit bepaald in de navolgende situaties:

- **2011:** realisatie én volledige ingebruikname herontwikkeling;
- **2015:** volledig gebruik herontwikkeling;
- **2020:** volledig gebruik herontwikkeling.

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

5.1 Resultaten stikstofdioxide

De jaargemiddelden voor de parameter stikstofdioxide zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: Jaargemiddelden stikstofdioxide (µg/m³)

		2011	2015	2020
Id.	Locatie	Inclusief planontwikkeling	Inclusief planontwikkeling	Inclusief planontwikkeling
	<i>Grenswaarde</i>	60	40	40
	<i>Achtergrondwaarde</i>	20	18	15
1	Prins Bernhardstraat	21	19	15
2	Koninginnelaan	24	22	17
3	Koninginnelaan	26	23	19
4	Koninginnelaan	35	32	25

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)

		2011	2015	2020
Id.	Locatie	Inclusief planontwikkeling	Inclusief planontwikkeling	Inclusief planontwikkeling
	<i>Grenswaarde</i>	40	40	40
	<i>Achtergrondwaarde</i>	25	21	20
1	Prins Bernhardstraat	22	21	20
2	Koninginnelaan	23	22	20
3	Koninginnelaan	23	22	21
4	Koninginnelaan	25	24	22

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

		2011	2015	2020
Id.	Locatie	Inclusief planontwikkeling	Inclusief planontwikkeling	Inclusief planontwikkeling
Grenswaarde		35	35	35
Achtergrondwaarde		# dagen	# dagen	# dagen
1	Prins Bernhardstraat	10	8	5
2	Koninginnelaan	11	9	6
3	Koninginnelaan	12	10	7
4	Koninginnelaan	17	14	10

5.3 Beschouwing resultaten

Uit de berekeningen volgt dat de realisatie én volledige ingebruikname van het MOV te Roermond in 2011 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. Ook in de toekomstige zichtjaren 2015 en 2020 worden de grenswaarden ruimschoots gerespecteerd langs de ontsluitingswegen. Op grond van deze bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit, geen belemmering voor de realisatie van het MOV.

Verder volgt uit de berekeningen dat grenswaarden ruimschoots worden gerespecteerd ter plaatse van het plangebied (rekenpunt 2).

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van BRO Tegelen is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ter plaatse en in de directe omgeving van het nieuw te realiseren MOV te Roermond.

In het voorliggende luchtkwaliteitsonderzoek is de luchtkwaliteit bepaald voor de situatie waarin het beoogde MOV volledig is gerealiseerd en in gebruik is genomen. Daarbij is uitgegaan van de oplevering en de ingebruikname van **alle**, thans voorziene, functies uit het plan in 2011.

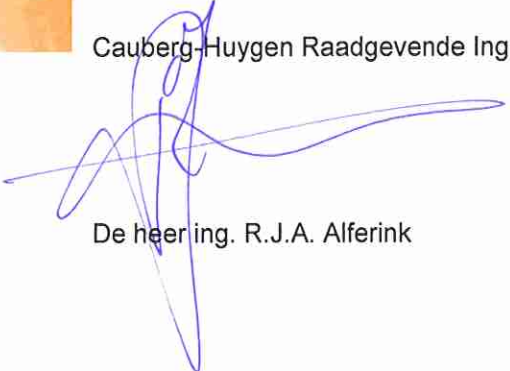
Voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 1 uit de Ministeriële regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007.

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat:

- grenswaarden ruimschoots worden gerespecteerd ter plaatse van het plangebied;
- ingebruikname van het MOV niet leidt tot grenswaarden overschrijdingen langs de ontsluitingswegen van het plangebied.

Op grond van bovenstaande bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit, geen belemmering voor de realisatie van het MOV. Verder volgt uit de berekeningen dat grenswaarden ruimschoots worden gerespecteerd op de plek waar de nieuwe bestemming uit het plan is voorzien.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



De heer ing. R.J.A. Alferink

Bijlage I

Verkeersgegevens

oplossingen zijn ons vak

Verkeersintensiteiten

Wegvak			2015				2020				Model intensiteiten		Verdeling categorieën		
Straat	Van	Tot	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	2008	2020	L	M	Z
Koninginnelaan	Prins Bernhardstraat	Willem II Singel	13.662	12.569	683	410	15.984	14.705	799	480	11.894	15.984	92	5	3
Emmalaan	Burg. Steinwegstraat	Spoorlaan Zuid	574	551	17	6	600	576	18	6	500	600	96	3	1
Prins Bernhardstraat	Koninginnelaan	Prinses Marijkestraat	1.459	1.371	58	29	1.324	1.245	53	26	1.270	1.324	94	4	2
Prinses Marijkestraat	Prins Bernhardstraat	einde weg	115	110	3	1	120	115	4	1	100	120	96	3	1
Spoorlaan-Zuid	Kapellerlaan	Emmalaan	400	384	12	4	400	384	12	4	348	400	96	3	1

Verkeersproductie nieuwe functie

Hoofdgroep	gezondheidszorg en (sociale) voorzieningen
Type voorziening	gezondheidscentra
Eenheid van grootte	m2 bvo
Grootte (in eenheden)	3.000
Ligging in stedelijk gebied	centrumschil

Gegevens bezoekers- en mobiliteitsprofiel

Autogebruik klanten / bezoekers in %	10
Autobezetting klanten/bezoekers in # pers.	1
Autogebruik werknemers in %	70
Autobezetting werknemers in # pers.	1

Uitkomsten berekeningen (I)

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag)	213
mvt/etmaal (gemiddelde werkdag)	298

Verkeersproductie bestaand functie

Hoofdgroep	
Type voorziening	
Eenheid van grootte	m2 bvo
Grootte (in eenheden)	
Ligging in stedelijk gebied	centrumschil

Gegevens bezoekers- en mobiliteitsprofiel

Autogebruik klanten / bezoekers in %	
Autobezetting klanten/bezoekers in # pers.	
Autogebruik werknemers in %	
Autobezetting werknemers in # pers.	

Uitkomsten berekeningen (I)

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag)	
mvt/etmaal (gemiddelde werkdag)	

Bijlage II Invoergegevens SRM1

oplossingen zijn ons vak

Bijlage II
2011

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
1	Prins Bernhardstraat	197512	355323	1648	0,94	0,04	0,02	0	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0
2	Koninginnelaan	197344	355510	12922	0,92	0,05	0,03	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	22,5	0
3	Koninginnelaan	197344	355520	12922	0,92	0,05	0,03	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16,5	0
4	Koninginnelaan	197474	355410	12922	0,92	0,05	0,03	0	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1,25	10,5	0

Bijlage II
2015

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
1	Prins Bernhardstraat	197512	355323	1759	0,94	0,04	0,02	0	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0
2	Koninginnelaan	197344	355510	13962	0,92	0,05	0,03	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	22,5	0
3	Koninginnelaan	197344	355520	13962	0,92	0,05	0,03	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16,5	0
4	Koninginnelaan	197474	355410	13962	0,92	0,05	0,03	0	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1,25	10,5	0

Bijlage II
2020

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
1	Prins Bernhardstraat	197512	355323	1624	0,94	0,04	0,02	0	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0
2	Koninginnelaan	197344	355510	16284	0,92	0,05	0,03	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	22,5	0
3	Koninginnelaan	197344	355520	16284	0,92	0,05	0,03	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	16,5	0
4	Koninginnelaan	197474	355410	16284	0,92	0,05	0,03	0	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1,25	10,5	0

Bijlage III

Rekenresultaten SRM1

oplossingen zijn ons vak

Rapportage no2pm10	
Naam	rekenaar, vrij
Versie	9.0
Stratenbestand	MOV 2011 incl
Jaartal	2011
Meteorologische conditie	Neerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	3 µg/m3
Schallingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Modelwaar 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 plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel
1	Prins Bernhardstraat	197512	355323	21.3	20.3	0	0	22	24.8	10	0
2	Koninginnelaan	197344	355510	24.2	20.3	0	0	22.5	24.8	11	0
3	Koninginnelaan	197344	355520	25.9	20.3	0	0	22.8	24.8	12	0
4	Koninginnelaan	197474	355410	35.1	20.3	0	0	24.7	24.8	17	0

Achtergrondgegevens NO2												Achtergrondgegevens PM10		
				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)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijs-wegen	Jm bijdrage Rijs-wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijs-wegen
1	Prins Bernhardstraat	197512	355323	20.3	20.3	0	0	0	43.2	43.2	0	24.8	24.8	0
2	Koninginnelaan	197344	355510	20.3	20.3	0	0	0	43.2	43.2	0	24.8	24.8	0
3	Koninginnelaan	197344	355520	20.3	20.3	0	0	0	43.2	43.2	0	24.8	24.8	0
4	Koninginnelaan	197474	355410	20.3	20.3	0	0	0	43.2	43.2	0	24.8	24.8	0

Rapportage overig	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	9.0
Stratenbestand	MOV 2011 incl
Jaartal	2011
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	3 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				Benzeen (µg/m3)	Benzeen (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	CO (µg/m3)	CO (µg/m3)	BaP (ng/m3)	BaP (ng/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
1	Prins Bernhardstraat	197512	355323	0,8	0,7	3,9	3,9	0	754,3	717	0,3	0,3
2	Koninginnelaan	197344	355510	1,3	0,7	3,9	3,9	0	872	717	0,3	0,3
3	Koninginnelaan	197344	355520	1,6	0,7	3,9	3,9	0	945,3	717	0,3	0,3
4	Koninginnelaan	197474	355410	3	0,7	4	3,9	0	1317,4	717	0,3	0,3

Rapportage no2pm10																											
Naam		rekenaar, vrij.																									
Versie		9.0																									
Stratenbestand		MOV 2015																									
Jaartal		2015																									
Meteorologische conditie		Meerjarige meteorologie																									
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		6 dagen																									
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		3 µg/m3																									
Schalingsfactor emissiefactoren																											
Personeelsauto's		1																									
Modelwaar verkeer		1																									
Zwaar verkeer		1																									
Autobussen		1																									
Plaats		Straatnaam		X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)							
						Jaargemiddelde		Jm achtergrond		# Overschrijdingen grenswaarde		# Overschrijdingen plandrempeel		Jaargemiddelde		Jm achtergrond		# Overschrijdingen grenswaarde		# Overschrijdingen plandrempeel							
1		Prins Bernhardstraat				197512 355323		19.2		18.3		0		0		21.2		24.1		8		0					
2		Koninginnelaan				197344 355510		21.9		18.3		0		0		21.7		24.1		9		0					
3		Koninginnelaan				197344 355520		23.4		18.3		0		0		22		24.1		10		0					
4		Koninginnelaan				197474 355410		31.8		18.3		0		0		23.6		24.1		14		0					
Achtergrondgegevens NO2																											
Plaats		Straatnaam		X	Y	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	
1		Prins Bernhardstraat				197512 355323		18.3		18.3		0		0		44.6		44.6		0		24.1		24.1		0	
2		Koninginnelaan				197344 355510		18.3		18.3		0		0		44.6		44.6		0		24.1		24.1		0	
3		Koninginnelaan				197344 355520		18.3		18.3		0		0		44.6		44.6		0		24.1		24.1		0	
4		Koninginnelaan				197474 355410		18.3		18.3		0		0		44.6		44.6		0		24.1		24.1		0	

Rapportage overig	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	9.0
Stratenbestand	MOV 2015
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	3 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				Benzeen (µg/m3)	Benzeen (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	CO (µg/m3)	CO (µg/m3)	BaP (ng/m3)	BaP (ng/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
1	Prins Bernhardstraat	197512	355323	0,8	0,7	3,8	3,8	0	752	717	0,3	0,3
2	Koninginnelaan	197344	355510	1,3	0,7	3,8	3,8	0	866,6	717	0,3	0,3
3	Koninginnelaan	197344	355520	1,6	0,7	3,8	3,8	0	937,4	717	0,3	0,3
4	Koninginnelaan	197474	355410	3	0,7	3,9	3,8	0	1289,4	717	0,3	0,3

Rapportage no2pm10													
Naam		rekenaar, vrij.											
Versie		9.0											
Stratenbestand		MOV 2020											
Jaartal		2020											
Meteorologische conditie		Meerjarige meteorologie											
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		5 dagen											
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		3 µg/m3											
Schalingsfactor emissiefactoren													
Personeelsauto's		1											
Middelzwaar verkeer		1											
Zwaar verkeer		1											
Autobussen		1											
		</											

Rapportage overig	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	9.0
Stratenbestand	MOV 2020
Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	3 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				Benzeen (µg/m3)	Benzeen (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	CO (µg/m3)	CO (µg/m3)	BaP (ng/m3)	BaP (ng/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
1	Prins Bernhardstraat	197512	355323	0,8	0,7	3	3	0	746,8	717	0,3	0,3
2	Koninginnelaan	197344	355510	1,4	0,7	3	3	0	878,6	717	0,3	0,3
3	Koninginnelaan	197344	355520	1,7	0,7	3,1	3	0	955,1	717	0,3	0,3
4	Koninginnelaan	197474	355410	3,3	0,7	3,2	3	0	1333,4	717	0,3	0,3

**Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als
gevolg van een plan op de luchtkwaliteit**

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		300
Aandeel vrachtverkeer		1,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,29
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,07
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Implementatie van Standaard RekenMethode 1 op basis van de worst-case benadering

Type gegevens		NO ₂	PM ₁₀
Weggegevens	Breedte van de ontsluitingsweg	5	5
	Afstand van het rekenpunt tot de wegrand	5	5
	Afstand van het rekenpunt tot de wegas	7,5	7,5
	rekenparameter a	0,000488	0,000488
	rekenparameter b	-0,0308	-0,0308
	rekenparameter c	0,59	0,59
	verdunningsfactor	0,38645	0,38645
Autonoom verkeer	Aantal voertuigbewegingen	9000	nvt
	Percentage vrachtverkeer	0%	nvt
Extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	300	300
	Percentage vrachtverkeer	1%	1%
Autonoom + extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	9300	nvt
	Percentage vrachtverkeer	0,0%	nvt
Emissiefactoren NO _x en PM ₁₀ (gram/km)	Licht verkeer	0,372	0,053
	Vrachtverkeer	19,100	0,408
Emissies NO _x en PM ₁₀ (microgram/m/s)	Autonoom	38,75	nvt
	Extra verkeer	1,94	0,20
	Autonoom + Extra verkeer	40,69	nvt
Fractie direct uitgestoten NO ₂	Licht verkeer	0,378	nvt
	Vrachtverkeer	0,039	nvt
Gemiddelde fractie direct uitgestoten NO ₂	Autonoom	0,378	nvt
	Extra verkeer	0,262	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	0,372	nvt
Overige invoergegevens	Bomenfactor	1,5	1,5
	Regiofactor meteorologie	1,05	1,05
Parameters	B	0,6	0,6
	K	100	100
Jaargemiddelde bijdrage NO _x	Autonoom	14,6	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	15,4	nvt
Locatiespecifieke achtergrondconcentraties	Jaargemiddelde in µg NO ₂ /m ³	33,1	nvt
	Jaargemiddelde in µg O ₃ /m ³	35,8	nvt
Totaal autonoom jaargemiddelde in µg/m ³		40,4	nvt
Bijdrage autonome verkeer in µg/m ³		7,32	nvt
Bijdrage autonome+extra verkeer in µg/m ³		7,61	nvt
Maximale bijdrage extra verkeer in µg/m³		0,29	0,07