

**Luchtkwaliteitsonderzoek herontwikkeling Pastoor Vullingsplein te Sevenum**

**Datum** 18 juni 2010  
**Referentie** 20100787-02

Referentie 20100787-02  
Rapporttitel Luchtkwaliteitsonderzoek herontwikkeling Pastoor Vullingsplein te Sevenum

Datum 18 juni 2010

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

Behandeld door De heer ing. M.J.E.J. Souren  
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

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Leeswijzer	3
<b>2</b>	<b>Algemene gegevens</b>	<b>4</b>
2.1	Beschrijving plan	4
2.2	Doel van het onderzoek	5
2.3	Beschouwde situaties	6
<b>3</b>	<b>Toetsingskader</b>	<b>7</b>
3.1	Inleiding	7
3.2	Wet luchtkwaliteit	7
3.2.1	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit	8
3.3	Besluit Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)	8
3.3.1	Niet in betekenende mate bijdragen	8
3.3.2	Grenswaarden	9
3.3.3	PM <sub>2,5</sub>	10
3.4	Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'	10
3.4.1	Toepasbaarheidbeginsel	11
<b>4</b>	<b>Uitgangspunten berekeningen</b>	<b>12</b>
4.1	Verkeersgegevens	12
4.2	Selectie te beschouwen wegen	14
4.3	Beoordelingslocaties	14
4.4	Rekenparameters SRM 1	15
4.5	Emissiefactoren	16
4.6	Achtergrondconcentraties	17
<b>5</b>	<b>Resultaten</b>	<b>18</b>
5.1	Resultaten stikstofdioxide	18
5.2	Resultaten fijn stof	18
5.3	Beschouwing resultaten	19
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>20</b>

## 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 de herontwikkeling aan het Pastoor Vullingsplein te Sevenum, gemeente Horst aan de Maas.

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 luchtkwaliteit<sup>1</sup> 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 het luchtkwaliteitsonderzoek zijn de concentraties van de, voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen berekend ter plaatse van het plangebied en langs de wegen in de directe omgeving 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.

<sup>1</sup> Wet milieubeheer, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

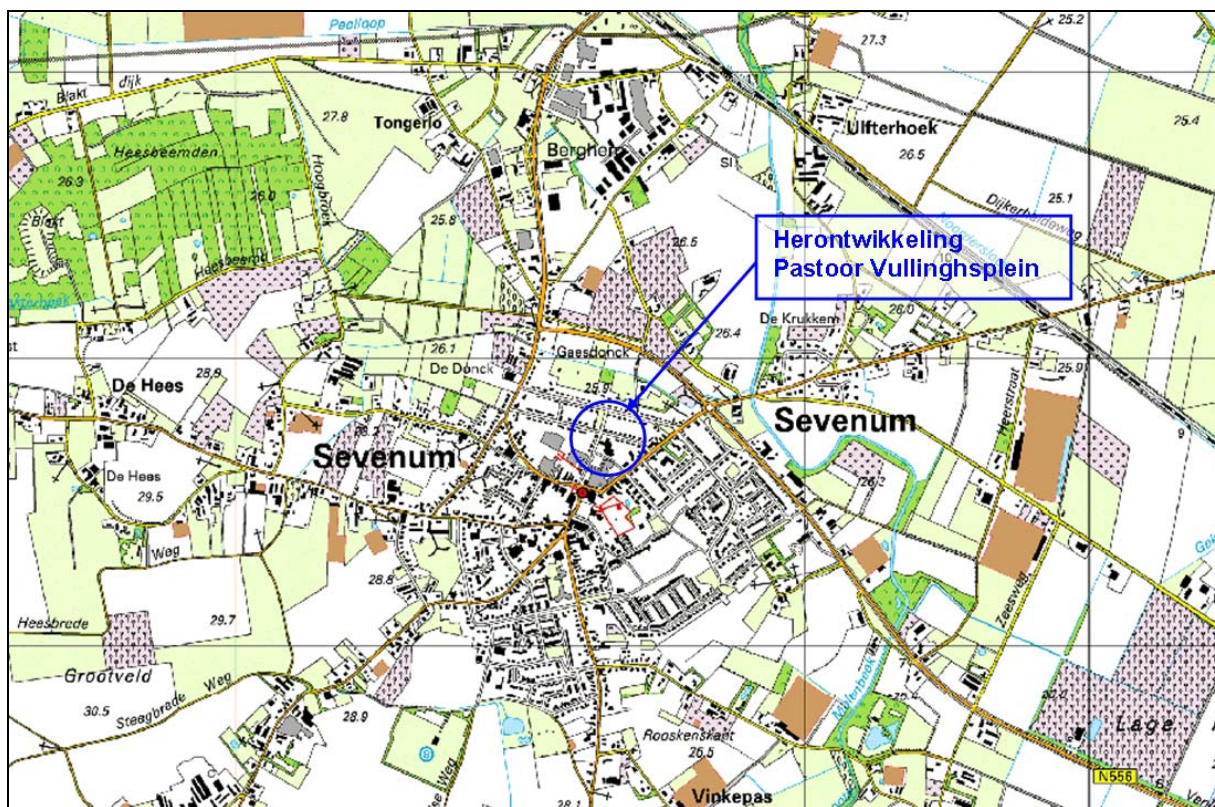


## 2 Algemene gegevens

### 2.1 Beschrijving plan

De gemeente Horst aan de Maas heeft het voornemen om een deel van het Pastoor Vullingsplein in het centrum van Sevenum te herontwikkelen. Ter plaatse van de basisschool “De Dobbelsteen” worden commerciële ruimtes (1.650 m<sup>2</sup> bvo)<sup>2</sup> met bovenliggende appartementen (25 stuks) gerealiseerd. Daarnaast wordt de bestaande commerciële ruimte aan de oostkant van het Pastoor Vullingsplein uitgebreid met circa 1.000 m<sup>2</sup> bvo in de richting van de Kerkstraat-Steinhagenstraat. Vanwege de uitbreiding van de commerciële ruimte wordt ten noordwesten van het Pastoor Vullingsplein een nieuw parkeerterrein aangelegd.

Figuur 2.1 geeft de regionale ligging van het plangebied weer.

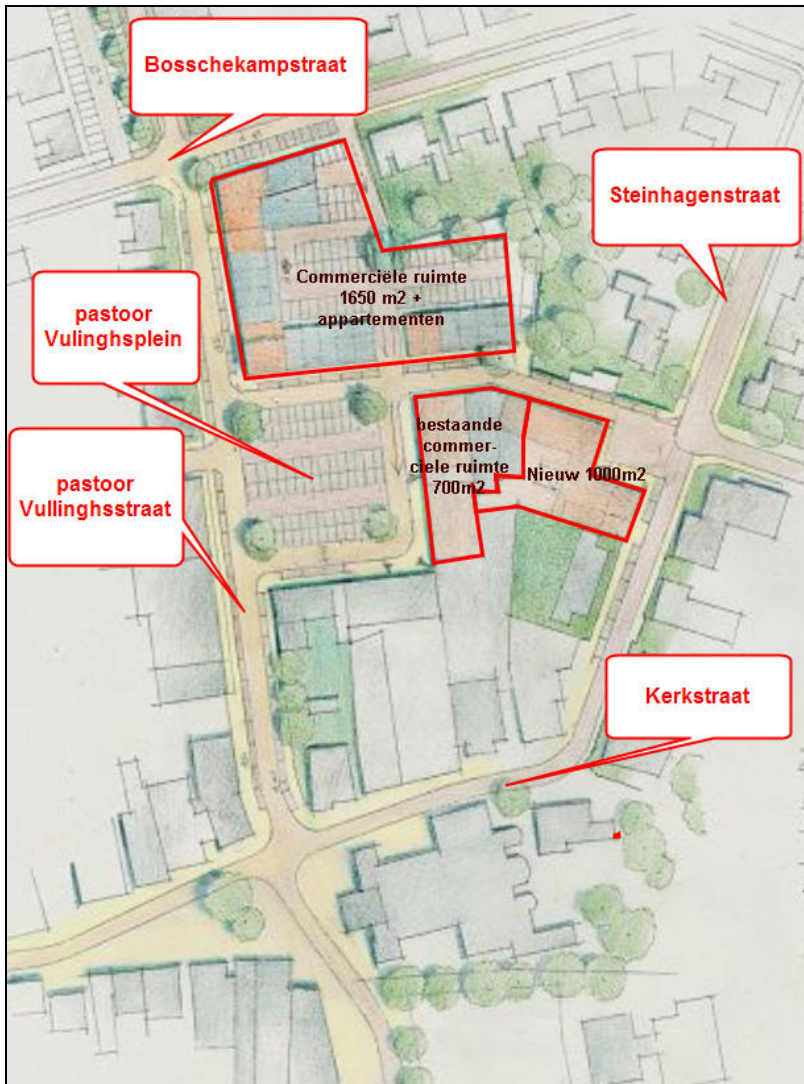


Figuur 2.1 Regionale ligging plangebied

Oplevering en ingebruikname van de nieuwe functies is voorzien in 2013.

In figuur 2.2 toont een schets met een mogelijke indeling van het plangebied en de situering ten opzichte van de omliggende wegen.

<sup>2</sup> bvo: bruto vloeroppervlak



Figuur 2.2 Voorlopige schets indeling plangebied 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 luchtkwaliteit<sup>3</sup> 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 onderbouw. In hoofdstuk 3 wordt de inhoudelijke toetsing aan wet- en regelgeving nader toegelicht.

<sup>3</sup> Wet milieubeheer, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.



### 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 2013. Het jaar 2013 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 2013 plaatsvindt.

Indien de berekende concentraties in 2013, 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 NO<sub>2</sub> 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:

- **2013:** volledige ingebruikname van de herontwikkeling;
- **2015:** volledig gebruik van de herontwikkeling;
- **2020:** volledig gebruik van de herontwikkeling.

### 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 bepaling uit het wettelijk 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 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 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 NSL.<sup>4</sup>

Voorliggend project (herontwikkeling Pastoor Vullingsplein centrum Sevenum) 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.

#### 3.3.1 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 NO<sub>2</sub> komt dit overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties van 1,2 µ/m<sup>3</sup>. 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.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat in het voorliggend onderzoek geen toetsing plaatsvindt aan het NIBM-criterium: de concentraties fijn stof en NO<sub>2</sub> in de omgeving van de herontwikkeling zijn berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit (zie ook paragraaf 3.3).

<sup>4</sup> NSL, Kabinetsbesluit d.d. 10 juli 2009.

### 3.3.2 Grenswaarden

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

- stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>): jaargemiddelde; uurgemiddelde; daarbij zijn 18 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>): jaargemiddelde;
- fijn stof (PM<sub>10</sub>): jaargemiddelde; daggemiddelde; daarbij zijn 35 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>): jaargemiddelde;
- zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>): 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 NO<sub>2</sub> en fijn stof (PM<sub>10</sub>). De grenswaarden voor overige luchtverontreinigende stoffen worden reeds geruime tijd en nagenoeg overal in Nederland gerespecteerd. Fijn stof en NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub>.

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 NO<sub>2</sub>. 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 NO<sub>2</sub>.

In onderstaande tabel zijn de jaargemiddelde grenswaarden voor de parameters fijn stof en NO<sub>2</sub> weergegeven zoals die thans gelden voor de onderhavige onderzoekslocatie.

Tabel 3.1 Grenswaarden voor fijn stof en NO<sub>2</sub>

Stof	Norm	2013	2015 en later
NO <sub>2</sub>	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m <sup>3</sup> )	60	40
Fijn stof	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m <sup>3</sup> )	40	40
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de 50 µg/m <sup>3</sup> mag liggen)	35	35

### 3.3.3 PM<sub>2,5</sub>

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<sub>2,5</sub> opgenomen in de Wet luchtkwaliteit. Conform de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) blijft de grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub> echter tot 1 januari 2015 buiten toepassing bij het toetsen van bevoegdheden aan de luchtkwaliteitseisen, de zogenaamde 'uitgestelde werking'.<sup>5</sup> Daarnaast zijn nog onvoldoende generieke inzichten beschikbaar ten aanzien van PM<sub>2,5</sub> om betrouwbare verspreidingsberekeningen te kunnen uitvoeren.

Gelet op het voorgaande is PM<sub>2,5</sub> in voorliggende rapportage verder buiten beschouwing gelaten bij het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

### 3.4 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, dubbeltelcorrecties, emissiefactoren en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen;

<sup>5</sup> De zogenaamde uitgestelde werking is opgenomen in bijlage II van de Wet milieubeheer (voorschrift 4.4)

- 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 Horst aan de Maas 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.

### 3.4.1 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 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 tenminste 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 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.

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

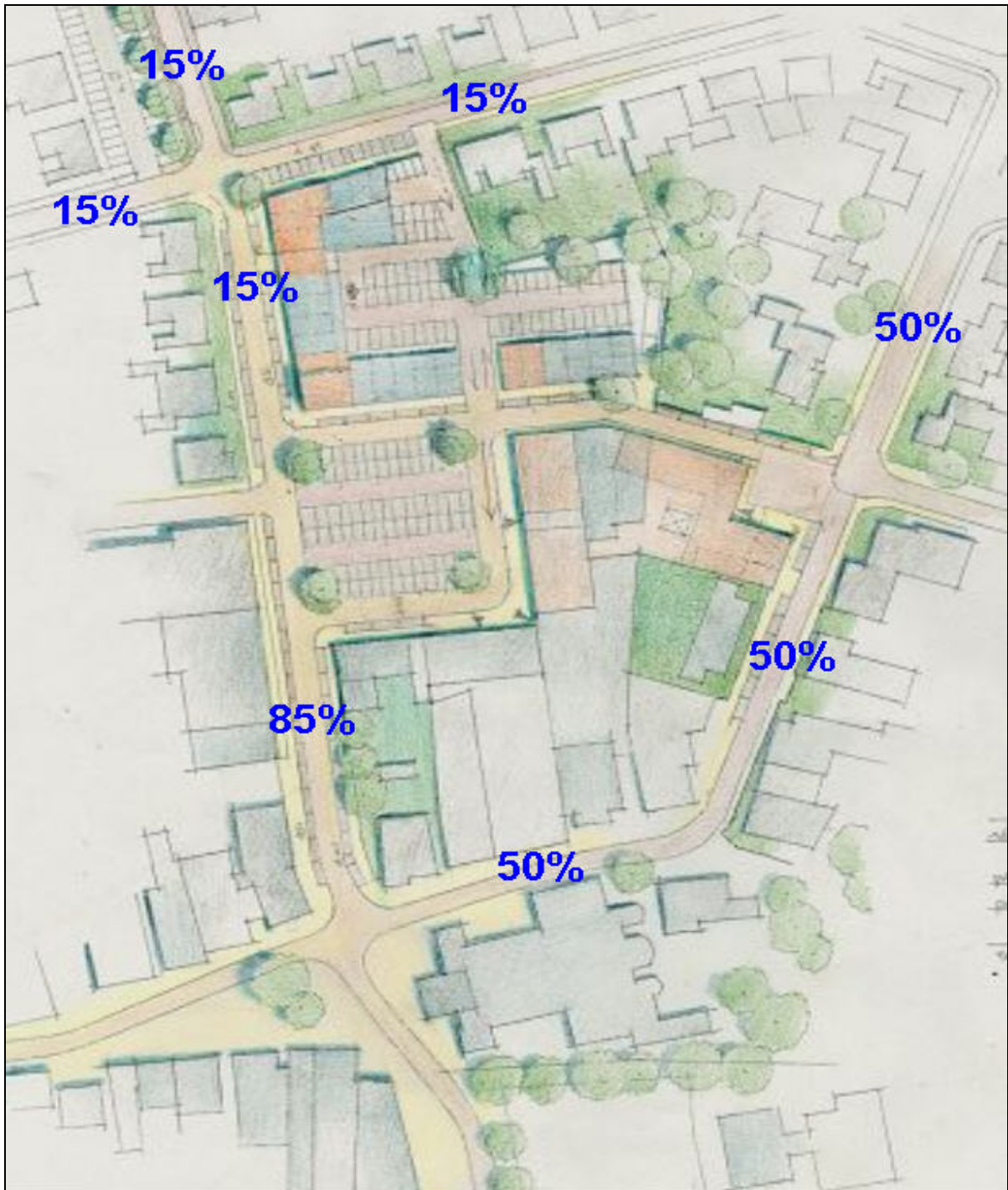
De verkeersgegevens voor de lokale wegen in het gebied zijn aangeleverd door de gemeente Horst aan de Maas. De aangeleverde gegevens zijn in bijlage I terug te vinden. Voor de verdeling van het verkeer over de voertuigcategorieën is gebruik gemaakt van het programma VI-lucht & geluid dat via de website [www.infomil.nl](http://www.infomil.nl) openbaar toegankelijk is. De berekeningen die met dit programma zijn uitgevoerd zijn eveneens terug te vinden in bijlage I.

De verkeersaantrekkende werking van de nieuw te realiseren functies is op aangeven van de gemeente bepaald door Cauberg-Huygen R.I. BV. Hiervoor is gebruik gemaakt van de CROW-publicaties 256 en 272: "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden" respectievelijk "Verkeersgeneratie voorzieningen". Door de realisatie van 25 appartementen ontstaan 166 bijkomende motorvoertuigbewegingen per etmaal. De uitbreiding van de commerciële ruimte met 2.650 m<sup>2</sup> bvo leidt tot een toename van het verkeer met 864 motorvoertuigen per etmaal. De totale verkeersaantrekkende werking van het plan bedraagt bijgevolg 1.030 motorvoertuigen per etmaal.

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 ontsluitingswegen als gevolg de ingebruikname van de herontwikkeling daardoor lager liggen dan 1.030 voertuigbewegingen per etmaal. Hiermee is géén rekening gehouden bij bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit; de totale verkeersaantrekkende werking van het plan is geprojecteerd bovenop de totale autonome verkeersintensiteiten (worstcase).

Het bestemmingsverkeer verdeelt zich in de praktijk in verschillende richtingen over de ontsluitingswegen. De gemeente heeft aangegeven dat naar verwachting 50% van het verkeer de route Kerkstraat - Steinhagenstraat richting rotonde Venloseweg volgt, 35% gaat via de Pastoor Vullingsstraat richting Markt en verder richting Maasbree en 15 % gaat via de Pastoor Vullingsstraat richting Dorperweiden en verder richting Horst.

Figuur 4.1 toont de verhouding van het bestemmingsverkeer van de herontwikkeling tot de totale verkeersaantrekkende werking. Een samenvatting van de gehanteerde lokale verkeersgegevens is weer gegeven in tabel 4.1.



Figuur 4.1: Verhouding bestemmingsverkeer herontwikkeling tot de totale verkeersaantrekkende werking

Tabel 4.1: Overzicht verkeersgegevens

Weg	Etmaalintensiteit			Verkeerssamenstelling [%]		
	2013	2015	2020	Licht	Middel-zwaar	Zwaar
<i>Regulier verkeer</i>						
Steinhagenstraat/Kerkstraat	3913	3992	4196	96	2	2
Bosschekampstraat	436	440	451	96	2	2
Pastoor Vullingsstraat/Pastoor Vullingsplein	1418	1447	1521	96	2	2
Dorperweiden	623	630	646	96	2	2
<i>Verkeersaantrekkende werking</i>						
Steinhagenstraat/Kerkstraat	515	515	515	96	2	2
Bosschekampstraat	155	155	155	96	2	2
Pastoor Vullingsstraat/Pastoor Vullingsplein richting noorden	155	155	155	96	2	2
Pastoor Vullingsstraat/Pastoor Vullingsplein richting zuiden	876	876	876	96	2	2
Dorperweiden	155	155	155	96	2	2
<i>Regulier verkeer inclusief verkeersaantrekkende werking</i>						
Steinhagenstraat/Kerkstraat	4428	4507	4711	96	2	2
Bosschekampstraat	591	595	606	96	2	2
Pastoor Vullingsstraat/Pastoor Vullingsplein richting noorden	1573	1602	1676	96	2	2
Pastoor Vullingsstraat/Pastoor Vullingsplein richting zuiden	2294	2323	2397	96	2	2
Dorperweiden	778	785	801	96	2	2

#### 4.2 Selectie te beschouwen wegen

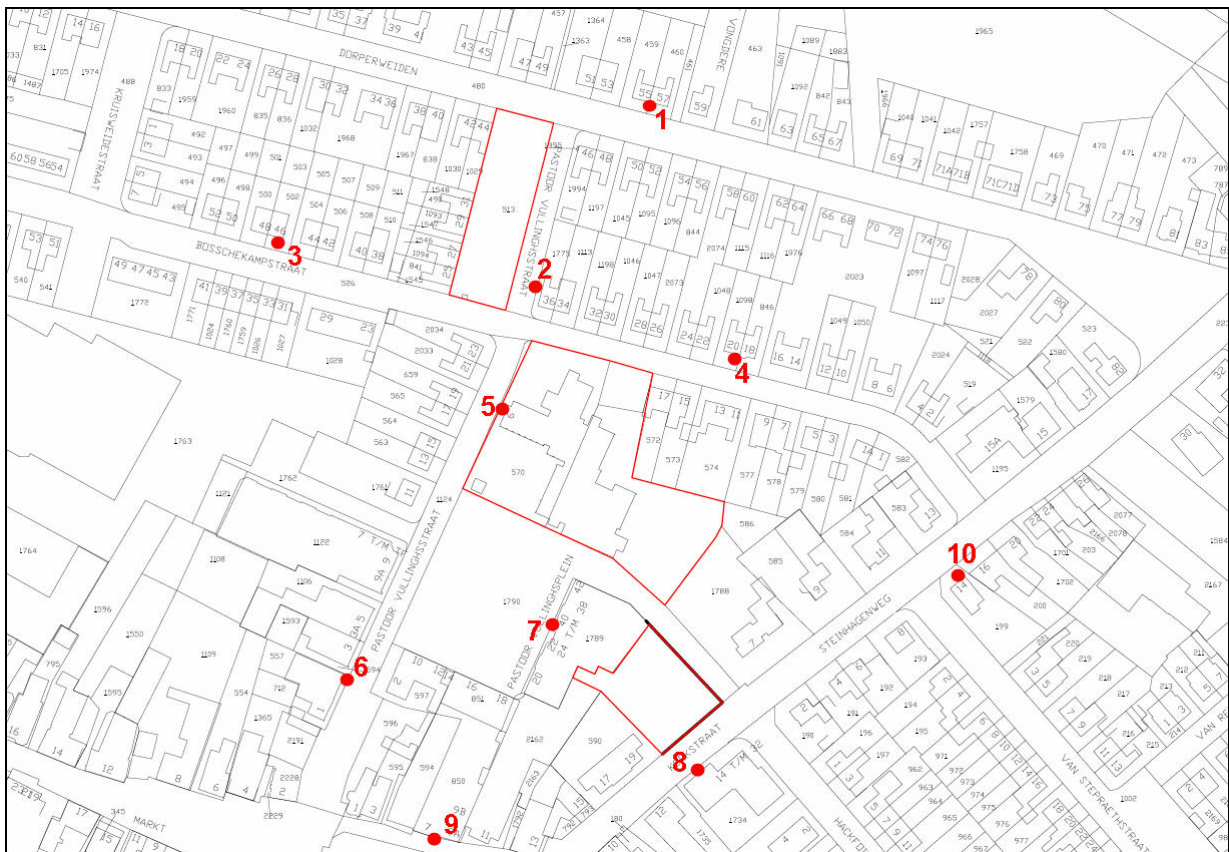
In onderhavige situatie zijn de wijzigingen van de intensiteiten en verkeersstromen als gevolg van verkeersaantrekkende werking van de herontwikkeling bepalend voor de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Deze gevolgen zijn het grootst op de hoofdontsluitingswegen: Pastoor Vullingsstraat, Kerkstraat, Steinhagenstraat, Bosschekampstraat en Dorperweiden. Door de luchtkwaliteit te bepalen langs de hiervoor genoemde wegen wordt derhalve inzicht verkregen in de maximale gevolgen voor de luchtkwaliteit in het gebied. Vanaf deze wegen verdeelt het bestemmingsverkeer zich over het verder weg gelegen wegennet waar het deel uitmaakt van het ter plaatse heersende verkeersbeeld.

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





Figuur 4.2 Onderzoeklocaties langs wegen en binnen het plangebied

Bij ieder rekenpunt is het gebouw binnen 10 meter van de rand van de weg gelegen. Voor het berekenen van de concentraties NO<sub>2</sub> en fijn stof, is overeenkomstig de RBL 2007 voor ieder rekenpunt de afstand aangehouden die overeenkomt met de afstand tussen de weg en de gevel van het betreffende gebouw.

Rekenpunt 5 is gesitueerd ter plaatse van het plangebied.

#### 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 topografische 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 Dorperweiden	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.5
2 Pastoor Vullingsstraat	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.0
3 Bosschekampstraat	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.0
4 Bosschekampstraat	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.0
5 Pastoor Vullingsstraat	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.0
6 Pastoor Vullingsstraat	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.0
7 Pastoor Vullingsplein	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.0
8 Kerkstraat	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.0
9 Kerkstraat	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.0
10 Steinhagenstraat	4 (2 in CARII)	15 tot 30	1.0

\* Een hogere gemiddelde rijsnelheid leidt tot lagere concentratiebijdrage.

#### Toelichting wegtype

Het gehanteerde wegtype komt overeen met wegen in een stedelijke omgeving met bebouwing langs de weg die met enige regelmaat wordt onderbroken.

#### 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 Grootschalige 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:

- **2013:** realisatie én volledige ingebruikname herontwikkeling;
- **2015:** volledig gebruik herontwikkeling;
- **2020:** volledig gebruik herontwikkeling.

De resultaten voor de meest kritische parameters NO<sub>2</sub> 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/m<sup>3</sup>)

Id.	Locatie	2013	2015	2020
	<i>Grenswaarde</i>	60	40	40
	<i>Achtergrondwaarde</i>	19	18	14
1	Dorperweiden	19	18	14
2	Pastoor Vullingsstraat	21	20	15
3	Bosschekampstraat	20	19	15
4	Bosschekampstraat	20	19	15
5	Pastoor Vullingsstraat	21	20	15
6	Pastoor Vullingsstraat	21	20	15
7	Pastoor Vullingsplein	21	20	15
8	Kerkstraat	23	21	16
9	Kerkstraat	23	21	16
10	Steinhagenweg	22	21	16

### 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  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Id.	Locatie	2013	2015	2020
<i>Grenswaarde</i>		40	40	40
<i>Achtergrondwaarde</i>		22	21	20
1	Dorperweiden	22	21	20
2	Pastoor Vullingsstraat	22	22	20
3	Bosschekampstraat	22	21	20
4	Bosschekampstraat	22	21	20
5	Pastoor Vullingsstraat	22	22	20
6	Pastoor Vullingsstraat	22	22	20
7	Pastoor Vullingsplein	22	22	20
8	Kerkstraat	22	22	20
9	Kerkstraat	22	22	20
10	Steinhagenweg	22	22	20

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

Id.	Locatie	2013	2015	2020
<i>Grenswaarde</i>		35	35	35
<i>Achtergrondwaarde</i>		<i># dagen</i>	<i># dagen</i>	<i># dagen</i>
1	Dorperweiden	9	8	5
2	Pastoor Vullingsstraat	10	9	6
3	Bosschekampstraat	9	8	6
4	Bosschekampstraat	9	8	6
5	Pastoor Vullingsstraat	10	9	6
6	Pastoor Vullingsstraat	10	9	6
7	Pastoor Vullingsplein	10	9	6
8	Kerkstraat	10	9	6
9	Kerkstraat	10	9	6
10	Steinhagenweg	10	9	6

### 5.3 Beschouwing resultaten

Uit de berekeningen volgt dat de realisatie én volledige ingebruikname van de herontwikkeling aan de Pastoor Vullingsplein niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof en of  $\text{NO}_2$  op die locaties waar de te verwachten gevolgen voor de luchtkwaliteit het grootst zijn. Verder volgt uit de berekeningen dat grenswaarden ruimschoots worden gerespecteerd.

Bovengenoemde conclusies gelden zowel voor het maatgevende zichtjaar 2013 als voor de toekomstige zichtjaren 2015 en 2020. Op grond van deze bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit, geen belemmering voor de realisatie van de appartementen en commerciële ruimte.



## 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 de herontwikkeling aan het Pastoor Vullingsplein te Sevenum, gemeente Horst aan de Maas.

In het voorliggende luchtkwaliteitsonderzoek is de luchtkwaliteit bepaald voor de situatie waarin de beoogde herontwikkeling 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 2013.

Voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 1 en 2 uit de Ministeriële regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007.

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek volgt dat de herontwikkeling niet leidt tot grenswaarden overschrijdingen langs de ontsluitingswegen van het plangebied. Verder volgt uit de berekeningen dat grenswaarden ruimschoots worden gerespecteerd.

Op grond van bovenstaande bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit, geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van het Pastoor Vullingsplein.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



De heer ing. M.J.E.J. Souren

**Bijlage I      Verkeersgegevens**

oplossingen zijn ons vak

**Verkeersintensiteiten tbv onderzoek luchtkwaliteit BP Pastoor Vullingsplein Sevenum**

<b><i>Straat</i></b>	<b><i>Jaar</i></b>	<b><i>Weekdaggem.</i></b>	<b><i>Werkdaggem.</i></b>	<b><i>Weekenddaggem.</i></b>	<b><i>Toegestane snelheid</i></b>	<b><i>Wegdekverharding</i></b>
Steinhagenstraat / Kerkstraat	2005	3614	3869	2976	30 km/uur	Asfalt / Klinkers
Boschekampstraat	2006	421	451	348	30 km/uur	Klinkers
Pastoor Vullingsstraat	2006	1323	1418	1090	30 km/uur	Klinkers

Opmerkingen:

- Van Boschekampstraat geen gegevens beschikbaar. Inschatting is o.b.v. telling vergelijkbare straat (Molenveldweg Sevenum)
- Van Pastoor Vullingsstraat geen gegevens beschikbaar. Inschatting is o.b.v. telling vergelijkbare straat (Peperstraat Sevenum)
- Boschekampstraat is éénrichtingsverkeer (inrijden vanaf Steinhagenstraat toegestaan)
- Tellingen dateren uit jaren 2005 en 2006. Wellicht goed deze met beperkt groeipercentage op te hogen naar 2010
- Groeipercentage Steinhagenstraat/Kerkstraat en Pastoor Vullingsstraat is ca. 1% per jaar
- Groeipercentage Boschekampstraat is ca. 0,5% per jaar
- Er zijn geen gegevens beschikbaar over de onderverdeling naar licht, middelzwaar en zwaar verkeer
- Er zijn geen gegevens beschikbaar over de verdeling dag-, nacht- en avondperiode

**VI-Lucht & Geluid**

6-3-2010 14:26

**Invoer algemeen**gemeente  
straat  
wegcategorie

Sevenum (pc4: 5975, stedelijkheidsgraad 5)

Bosschekampstraat (éénrichtingsstraat)

Binnen de bebouwde kom; 1x2; gemengd verkeer met parkeren op of aan

**Uitvoer**

Grootheid	2010			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

Grootheid	2010			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

Grootheid	2015			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

Grootheid	2020			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			



**VI-Lucht & Geluid**

6-3-2010 14:24

**Invoer algemeen**gemeente  
straat  
wegcategorieSevenum (pc4: 5975, stedelijkheidsgraad 5)  
Pastoor Vullingsstraat

Binnen de bebouwde kom; 1x2; gemengd verkeer met parkeren op of aan de weg; snelheid max.

**Uitvoer**

Grootheid	2010			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

Grootheid	2010			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

Grootheid	2015			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

Grootheid	2020			
	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4,840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5,000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0.064	0.033	0.012
Fractie personenauto's	0.968	0.967	0.980	0.957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0.016	0.017	0.009	0.018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0.016	0.015	0.011	0.025
Fractie bus	0.000			

[Home](#)[Mijn CROW](#)[Online kennis & tools](#)[Publicaties](#)[Cursussen](#)[Congressen](#)[Helpdesk](#)

kennis zoeken...

[zoek](#)

## Verkeersgeneratie

- [Verkeersgeneratie](#)
- [Gebruik kengetallen](#)
- [Rekentool](#)**
- [Ontwikkelingen](#)
- [Reactieformulier](#)
- [Toelichting verkeersgeneratie](#)
- [Disclaimer](#)

## Rekentool

### Voorziening- en locatieprofiel

Hoofdgroep	<input type="text" value="winkelen en boodschappen"/>
Type voorziening	<input type="text" value="binnensteden en hoofdwinkelcentra (20.000-30.000 inwoners)"/>
Eenheid van grootte	<input type="text" value="m2 bvo"/>
Grootte (in eenheden)	<input type="text" value="2.650,00"/>
Ligging in stedelijk gebied	<input type="text" value="centrum"/>

### Gegevens bezoekers- en mobiliteitsprofiel

Autogebruik klanten/bezoekers	<input type="text" value="51,00"/> % <a href="#">?</a>
Autobezetting klanten/bezoekers	<input type="text" value="1,25"/> pers.
Autogebruik werknemers	<input type="text" value="51,00"/> %
Autobezetting werknemers	<input type="text" value="1,00"/> pers.

[Reset defaultwaarden](#)

### Uitkomsten berekeningen (I) [?](#)

mvt/etmaal  
(gemiddelde  
weekdag) 864

mvt/etmaal  
(gemiddelde  
werkdag) 907

### Dag- en/of seizoenseffecten [?](#)

Dag	<input type="text" value="gemiddelde weekdag"/>
Maand	<input type="text" value="gemiddelde maand"/>

### Uitkomsten berekeningen (II)

mvt/etmaal  
(gevraagde  
combinatie  
dag/maand) 864

[Nieuwe berekening](#)

[Home](#)[Mijn CROW](#)[Online kennis & tools](#)[Publicaties](#)[Cursussen](#)[Congressen](#)[Helpdesk](#)

kennis zoeken...

[zoek](#)**Verkeersgeneratie**

- [Verkeersgeneratie](#)
- [Gebruik kengetallen](#)
- [Rekentool](#)**
- [Ontwikkelingen](#)
- [Reactieformulier](#)
- [Toelichting verkeersgeneratie](#)
- [Disclaimer](#)

**Rekentool****Woon- en locatieprofiel**Ligging in stedelijk gebied Autobezit per woning  [?](#)Ligging t.o.v. OV-knooppunten en/of snelwegaansluitingen  [?](#)**Gedetailleerde verdeling over woningtypen**

woningtype onbekend	<input type="text" value="0"/>
woning, koop vrijstaand, met garage	<input type="text" value="0"/>
woning, koop vrijstaand, zonder garage	<input type="text" value="0"/>
woning, koop 2-onder-1 kap, met garage	<input type="text" value="0"/>
woning, koop 2-onder-1 kap, zonder garage	<input type="text" value="0"/>
woning, koop rijwoning, met garage	<input type="text" value="0"/>
woning, koop rijwoning, zonder garage	<input type="text" value="0"/>
woning, koop etage, met garage	<input type="text" value="25"/>
woning, koop etage, zonder garage	<input type="text" value="0"/>
woning, huur etage, met garage	<input type="text" value="0"/>
woning, huur etage, zonder garage	<input type="text" value="0"/>
woning, huur senioren, met garage	<input type="text" value="0"/>
woning, huur senioren, zonder garage	<input type="text" value="0"/>
woning, huur overig, met garage	<input type="text" value="0"/>
woning, huur overig, zonder garage	<input type="text" value="0"/>
<b>totaal</b>	<input type="text" value="25"/>

**Uitkomsten berekeningen (I) [?](#)**

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag) 166

mvt/etmaal (gemiddelde werkdag) 175

**Dag- en/of seizoenseffecten [?](#)**Dag Maand **Uitkomsten berekeningen (II)**

mvt/etmaal (gevraagde combinatie dag/maand) 166

[Nieuwe berekening](#)

**Bijlage II      Invoergegevens SRM1**

oplossingen zijn ons vak



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	Dorperweiden	200338	380820	778	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	9	0,00
2	Pastoor Vullingsstraat	200301	380773	1573	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	5	0,00
3	Boschekampstraat	200206	380769	591	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	8,5	0,00
4	Boschekampstraat	200373	380725	591	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	9	0,00
5	Pastoor Vullingsstraat	200277	380701	1573	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	6,5	0,00
6	Pastoor Vullingsstraat	200229	380623	2294	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	6	0,00
7	Pastoor Vullingsplein	200301	380629	2294	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	7	0,00
8	Kerkstraat	200352	380571	4428	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	6	0,00
9	Kerkstraat	200250	380549	4428	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	5	0,00
10	Steinhagenweg	200449	380644	4428	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0,00

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	Dorperweiden	200338	380820	785	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	9	0,00
2	Pastoor Vullingsstraat	200301	380773	1602	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	5	0,00
3	Boschekampstraat	200206	380769	595	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	8,5	0,00
4	Boschekampstraat	200373	380725	595	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	9	0,00
5	Pastoor Vullingsstraat	200277	380701	1602	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	6,5	0,00
6	Pastoor Vullingsstraat	200229	380623	2323	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	6	0,00
7	Pastoor Vullingsplein	200301	380629	2323	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	7	0,00
8	Kerkstraat	200352	380571	4507	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	6	0,00
9	Kerkstraat	200250	380549	4507	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	5	0,00
10	Steinhagenweg	200449	380644	4507	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0,00

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	Dorperweiden	200338	380820	801	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	9	0,00
2	Pastoor Vullingsstraat	200301	380773	1676	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	5	0,00
3	Bosschekampstraat	200206	380769	606	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	8,5	0,00
4	Bosschekampstraat	200373	380725	606	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	9	0,00
5	Pastoor Vullingsstraat	200277	380701	1676	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	6,5	0,00
6	Pastoor Vullingsstraat	200229	380623	2397	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	6	0,00
7	Pastoor Vullingsplein	200301	380629	2397	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	7	0,00
8	Kerkstraat	200352	380571	4711	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	6	0,00
9	Kerkstraat	200250	380549	4711	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	5	0,00
10	Steinhagenweg	200449	380644	4711	0,96	0,02	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0,00

**Bijlage III      Rekenresultaten SRM1**

oplossingen zijn ons vak

<b>Rapportage no2pm10</b>	
<b>Naam</b>	rekenaar_vri
<b>Versie</b>	9
<b>Stratenbestand</b>	2020
<b>Jaartal</b>	2020
<b>Meteorologische conditie</b>	Nederlandse meteorologie
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 dagen
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	3 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
<b>Personeelsauto's</b>	1
<b>Middelzwaar verkeer</b>	1
<b>Zwaar verkeer</b>	1
<b>Autobussen</b>	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	Dorpenweiden	200338	380820	14,2	14,1	0	0	19,9	22,8	5	0
2	Pastoor Vullingsstraat	200301	380773	15,1	14,1	0	0	20,0	22,8	6	0
3	Boschekampsstraat	200206	380769	14,7	14,1	0	0	19,9	22,8	6	0
4	Boschekampsstraat	200373	380725	14,7	14,1	0	0	19,9	22,8	6	0
5	Pastoor Vullingsstraat	200277	380701	15,0	14,1	0	0	20,0	22,8	6	0
6	Pastoor Vullingsstraat	200229	380623	15,3	14,1	0	0	20,1	22,8	6	0
7	Pastoor Vullingsplein	200301	380629	15,2	14,1	0	0	20,1	22,8	6	0
8	Kerkstraat	200382	380571	16,1	14,1	0	0	20,3	22,8	6	0
9	Kerkstraat	200290	380549	16,2	14,1	0	0	20,3	22,8	6	0
10	Steinhagenweg	200449	380644	15,7	14,1	0	0	20,2	22,8	6	0

Achtergrondgegevens NO2													Achtergrondgegevens PM10		
Plaats	Straatnaam	X	Y	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 Rijks-wegen	
1	Dorpenweiden	200338	380820	13,9	14,1	0	0	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0	
2	Pastoor Vullingsstraat	200301	380773	13,9	14,1	0,6	0,1	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0,1	
3	Boschekampsstraat	200206	380769	13,9	14,1	0,6	0,1	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0,1	
4	Boschekampsstraat	200373	380725	13,9	14,1	0,6	0,1	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0,1	
5	Pastoor Vullingsstraat	200277	380701	13,9	14,1	0,6	0,1	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0,1	
6	Pastoor Vullingsstraat	200229	380623	13,9	14,1	0,6	0,1	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0,1	
7	Pastoor Vullingsplein	200301	380629	13,9	14,1	0,6	0,1	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0,1	
8	Kerkstraat	200382	380571	13,9	14,1	0,6	0,1	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0,1	
9	Kerkstraat	200290	380549	13,9	14,1	0,6	0,1	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0,1	
10	Steinhagenweg	200449	380644	13,9	14,1	0,6	0,1	0	47,8	47,6	0,0	22,8	22,8	0,1	



<b>Rapportage no2pm10</b>	
<b>Naam</b>	rekenaar_vri
<b>Versie</b>	9
<b>Stratenbestand</b>	2015
<b>Jaartal</b>	2015
<b>Meteorologische conditie</b>	Nederlandse meteorologie
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 dagen
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	3 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
<b>Personeelsauto's</b>	1
<b>Middelzwaar verkeer</b>	1
<b>Zwaar verkeer</b>	1
<b>Autobussen</b>	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	Dorpenweiden	200338	380820	18,1	18,0	0	0	21,4	24,3	8	0
2	Pastoor Vullingsstraat	200301	380773	19,6	18,0	0	0	21,6	24,3	9	0
3	Boschekampsstraat	200206	380769	19,0	18,0	0	0	21,4	24,3	8	0
4	Boschekampsstraat	200373	380725	19,0	18,0	0	0	21,4	24,3	8	0
5	Pastoor Vullingsstraat	200277	380701	19,5	18,0	0	0	21,5	24,3	9	0
6	Pastoor Vullingsstraat	200229	380623	19,9	18,0	0	0	21,6	24,3	9	0
7	Pastoor Vullingsplein	200301	380629	19,9	18,0	0	0	21,6	24,3	9	0
8	Kerkstraat	200382	380571	21,1	18,0	0	0	21,8	24,3	9	0
9	Kerkstraat	200290	380549	21,2	18,0	0	0	21,9	24,3	9	0
10	Steinwagenweg	200449	380644	20,6	18,0	0	0	21,7	24,3	9	0

Achtergrondgegevens NO2													Achtergrondgegevens PM10		
Plaats	Straatnaam	X	Y	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 Rijks-wegen	
1	Dorpenweiden	200338	380820	17,7	18,0	0	0	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0	
2	Pastoor Vullingsstraat	200301	380773	17,7	18,0	1,0	0,1	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0,1	
3	Boschekampsstraat	200206	380769	17,7	18,0	1,0	0,1	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0,1	
4	Boschekampsstraat	200373	380725	17,7	18,0	1,0	0,1	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0,1	
5	Pastoor Vullingsstraat	200277	380701	17,7	18,0	1,0	0,1	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0,1	
6	Pastoor Vullingsstraat	200229	380623	17,7	18,0	1,0	0,1	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0,1	
7	Pastoor Vullingsplein	200301	380629	17,7	18,0	1,0	0,1	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0,1	
8	Kerkstraat	200382	380571	17,7	18,0	1,1	0,1	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0,1	
9	Kerkstraat	200290	380549	17,7	18,0	1,1	0,1	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0,1	
10	Steinwagenweg	200449	380644	17,7	18,0	1,1	0,1	0	45,1	44,9	0,0	24,3	24,3	0,1	

<b>Rapportage no2pm10</b>	
<b>Naam</b>	rekenaar_vri
<b>Versie</b>	9
<b>Stratenbestand</b>	2013
<b>Jaartal</b>	2013
<b>Meteorologische conditie</b>	Neeslarige meteorologie
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 dagen
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	3 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
<b>Personeelsauto's</b>	1
<b>Middelzwaar verkeer</b>	1
<b>Zwaar verkeer</b>	1
<b>Autobussen</b>	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	Dorpenweiden	200338	380820	19,2	19,0	0	0	21,8	24,7	9	0
2	Pastoor Vullingsstraat	200301	380773	20,9	19,0	0	0	22,0	24,7	10	0
3	Boschekampsstraat	200206	380769	20,2	19,0	0	0	21,9	24,7	9	0
4	Boschekampsstraat	200373	380725	20,2	19,0	0	0	21,9	24,7	9	0
5	Pastoor Vullingsstraat	200277	380701	20,8	19,0	0	0	22,0	24,7	10	0
6	Pastoor Vullingsstraat	200229	380623	21,2	19,0	0	0	22,1	24,7	10	0
7	Pastoor Vullingsplein	200301	380629	21,1	19,0	0	0	22,0	24,7	10	0
8	Kerkstraat	200382	380571	22,5	19,0	0	0	22,3	24,7	10	0
9	Kerkstraat	200290	380549	22,6	19,0	0	0	22,3	24,7	10	0
10	Steinlagenweg	200449	380644	21,9	19,0	0	0	22,2	24,7	10	0

Achtergrondgegevens NO2													Achtergrondgegevens PM10		
Plaats	Straatnaam	X	Y	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 Rijks-wegen	
1	Dorpenweiden	200338	380820	18,7	19,0	0	0	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0	
2	Pastoor Vullingsstraat	200301	380773	18,7	19,0	1,2	0,1	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0,1	
3	Boschekampsstraat	200206	380769	18,7	19,0	1,2	0,1	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0,1	
4	Boschekampsstraat	200373	380725	18,7	19,0	1,2	0,1	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0,1	
5	Pastoor Vullingsstraat	200277	380701	18,7	19,0	1,2	0,1	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0,1	
6	Pastoor Vullingsstraat	200229	380623	18,7	19,0	1,2	0,1	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0,1	
7	Pastoor Vullingsplein	200301	380629	18,7	19,0	1,2	0,1	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0,1	
8	Kerkstraat	200382	380571	18,7	19,0	1,3	0,1	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0,1	
9	Kerkstraat	200290	380549	18,7	19,0	1,3	0,1	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0,1	
10	Steinlagenweg	200449	380644	18,7	19,0	1,3	0,1	0	44,3	44,1	0,0	24,7	24,7	0,1	