

**Vorzieningencluster Donk, gemeente Laarbeek
Onderzoek luchtkwaliteit**

Datum 15 april 2011
Referentie 20092419-02

Referentie 20092419-02
Rapporttitel Voorzieningencluster Donk, gemeente Laarbeek
Onderzoek luchtkwaliteit

Datum 15 april 2011

Opdrachtgever BRO Tegelen
Industrieweg 94
5931 PK TEGELEN
Contactpersoon De heer B. Zonneberg

Behandeld door De heer P.G.H. Kerckhoffs
De heer ing. J.I.J.H. van Rooij
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	5
3	Toetsingskader	7
3.1	Wet luchtkwaliteit	7
3.1.1	NSL	8
3.1.2	NIMB-bijdragen	8
3.1.3	PM _{2,5}	10
3.2	Ministeriële regeling RBL 2007	10
3.2.1	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	11
3.3	Besluit Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)	11
4	Uitgangspunten berekeningen	13
4.1	Beschouwde wegen	13
4.2	Verkeersgegevens	13
4.3	Beoordelingslocaties	14
4.4	Rekenparameters SRM 1	15
4.4.1	Parkeerbewegingen	16
4.5	Voertuigemissies	16
4.6	Bronbijdragen per rekenpunt	17
5	Resultaten	18
5.1	Resultaten stikstofdioxide	18
5.2	Resultaten fijn stof	18
5.3	Resultaten Benzeen	19
5.4	Beschouwing resultaten	19
5.4.1	Gevoeligheidsanalyse emissiefactoren en GCN 2011	19
6	Samenvatting en conclusie	21

Bijlagen

Bijlage I	Verkeersgegevens
Bijlage II	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage III	Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van BRO Tegelen is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met het plan Voorzieningencluster Donk. Het plan voorziet in een herontwikkeling van het gebied gelegen aan de Otterweg/Lage Heesweg te Beek en Donk (gemeente Laarbeek). Naast een vernieuwde stedenbouwkundige indeling van het gebied voorziet het plan ondermeer in de realisatie van cluster van diverse maatschappelijke voorzieningen en woningen. Het bestaande evenemententerrein, het scoutinggebouw, de rollerhal met buitenbaan en een kantine (TVV21) worden bij de herontwikkeling behouden.

Om de voorgenomen herontwikkeling mogelijk te maken dient een nieuw bestemmingsplan te worden vastgesteld. Bij de besluitvorming in de bestemmingplanprocedure dienen de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met het bestemmingsplan in acht genomen te worden. Concreet betekent dit dat het bestemmingsplan getoetst dient te worden aan de bepalingen uit de Wet luchtkwaliteit¹ en onderliggende wet- en regelgeving.

Behalve deze wettelijke toets dient het bevoegd gezag bij de ruimtelijke besluitvorming een belangenafweging te maken waarin alle relevante ruimtelijke aspecten betrokken worden. Uit deze belangenafweging volgt of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit is het in dit kader relevant of het aannemelijk is dat grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit worden gerespecteerd ter plaatse van de in het plan voorziene functies.

In het luchtkwaliteitsonderzoek zijn de concentraties, van de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen, berekend 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 voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek.

1.1 Leeswijzer

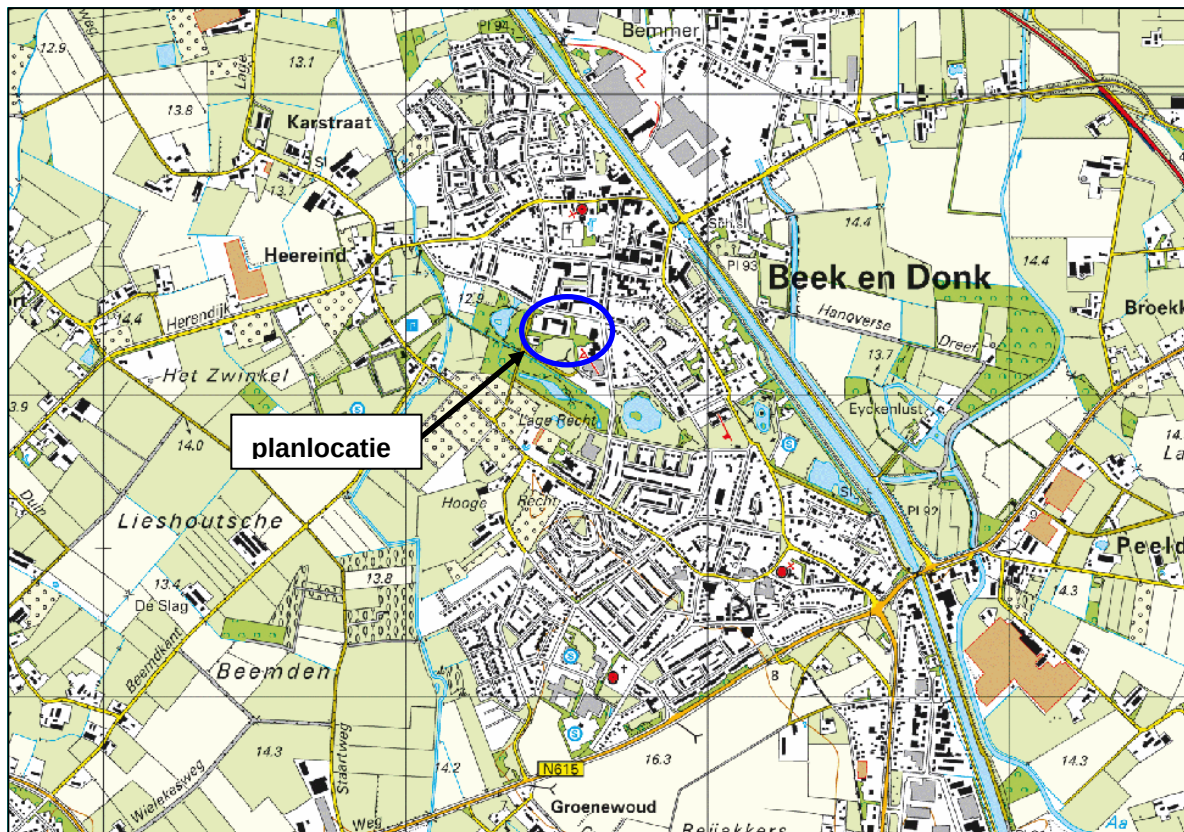
Hoofdstuk 2 geeft een algemene beschrijving van het plan en de beschouwde situatie. Daarnaast wordt in hoofdstuk 2 kort ingegaan op het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het juridische kader waarbinnen voorliggend onderzoek is uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden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

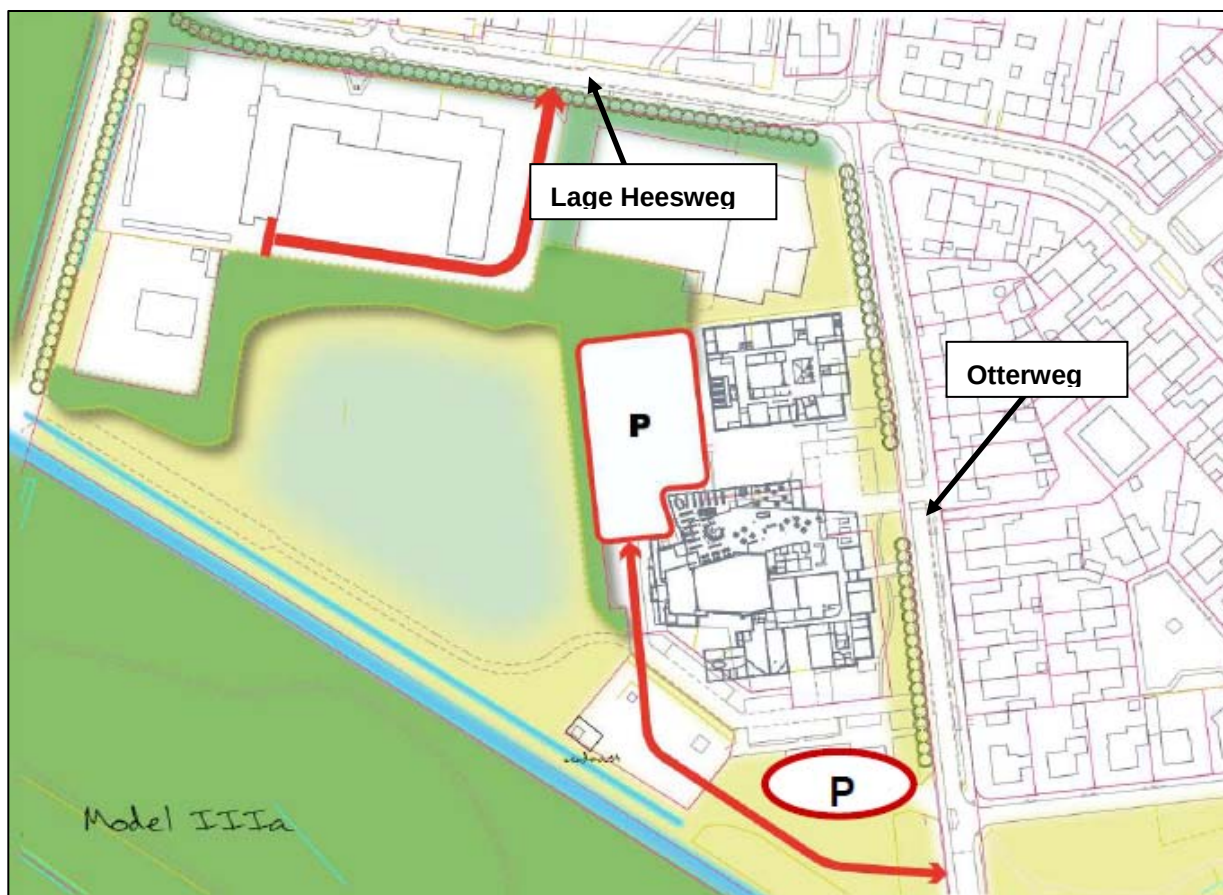
2.1 Beschrijving plan

De gemeente Laarbeek heeft het voornemen om een gedeelte van het gebied tussen de Lage Heesweg, Otterweg en IJsweg in Beek en Donk (gemeente Laarbeek) te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet onder andere in de nieuwbouw van circa 40 woningen en een cluster van (maatschappelijke) voorzieningen waaronder primair onderwijs en sport. Enkele bestaande functies uit het gebied worden behouden. Een volledig overzicht van alle geplande functies is opgenomen in bijlage 1 van dit onderzoek. Figuur 2.1 geeft de regionale ligging van het plangebied weer.



Figuur 2.1 Regionale ligging plangebied

Ten behoeve van de geplande woningen en voorzieningen in het gebied wordt ook het aantal parkeerplaatsen uitgebreid. De verkeerskundige ontsluiting van het plangebied vindt plaats via de Otterweg en Lage Heesweg. Een schematische indeling van het bestemmingsplan en de ligging ervan ten opzichte van de omliggende wegen is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2 Schematische indeling bestemmingsplan

2.2 Doel van het onderzoek

Het primaire doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is vast te stellen of de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de ingebruikname van de nieuwe functies uit het bestemmingsplan, voldoen aan vigerende wet- en regelgeving. In dit kader zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald op maatgevende locaties in de directe omgeving van het bestemmingsplangebied; locaties waar het effect van de voorgenomen ontwikkelingen op de luchtkwaliteit het grootst is c.q. locaties waar de hoogste concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn te verwachten.

De berekende concentraties zijn beoordeeld conform de Wet luchtkwaliteit² en de daarmee samenhangende uitvoeringsregelgeving en vormen tevens de basis voor het maken van een goede afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van de bestemmingsplannen. 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.

² Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

In de onderhavige situatie is de wijziging van de lokale verkeersintensiteit als gevolg van de ingebruikname van nieuwe functies uit het plan Voorzieningencluster Donk, bepalend voor de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

Op het moment van uitvoeren van dit onderzoek dient het bestemmingsplan nog vastgesteld te worden. De ingebruikname van de nieuwe functies zal in de praktijk dan ook niet eerder dan medio 2011 plaats kunnen vinden. Het jaar 2011 is derhalve het eerste jaar waarvoor de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald in het voorliggend onderzoek. Daarbij is er in het voorliggend onderzoek van uitgegaan dat de ingebruikname van **alle** functies uit het plangebied in 2011 plaatsvindt.

Omdat in 2015 de grenswaarde NO₂ van kracht wordt, zijn ook voor 2015 de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend.

Indien op grond van de hiervoor beschreven benadering de berekende concentraties in 2011 en 2015 geen belemmering vormen voor de ingebruikname van de functies dan zal dit in latere jaren - als gevolg van afnemende emissies van motorvoertuigen en lagere achtergrondconcentraties - evenmin het geval zijn. Desalniettemin zijn in dit onderzoek, uit het oogpunt van zorgvuldigheid, ook de gevolgen voor de luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt voor een zichtjaar ná 2015. Hiervoor is het jaar 2020 beschouwd.

In tabel 2.1 zijn de beschouwde onderzoeksvarianten beknopt weergegeven. Een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde uitgangspunten per variant is opgenomen in hoofdstuk 4.

Tabel 2.1: Onderzoeksvarianten per zichtjaar

Zichtjaar	Onderzoeksvariant
2011	Volledig gebruik Voorzieningencluster Donk
2015	Volledig gebruik Voorzieningencluster Donk
2020	Volledig gebruik Voorzieningencluster Donk

3 Toetsingskader

Het wettelijke toetsingskader luchtkwaliteit voor het onderhavige bestemmingsplan is vastgelegd in titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de Wet milieubeheer (hierna Wm). In de hiernavolgende paragrafen zijn de voornaamste bepalingen uit dit wettelijke kader kort toegelicht. Tevens is aangegeven hoe de relevante bepaling uit het wettelijk kader is betrokken bij de uitvoering van het onderhavige luchtkwaliteitonderzoek.

3.1 Wet luchtkwaliteit

Titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de gewijzigde Wm, in werking getreden op 15 november 2007, heeft betrekking op de luchtkwaliteitseisen en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Titel 5.2 van de Wm wordt om die reden ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd.

De wijze waarop het aspect luchtkwaliteit in acht genomen dient te worden overeenkomstig de Wet luchtkwaliteit is geregeld in artikel 5.16 van de wet en kan als volgt worden samengevat:

- indien aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden bij realisatie van het plan, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan, zelfs niet indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- indien aannemelijk is gemaakt dat bij realisatie van het plan de concentraties in de buitenlucht per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven vormt het aspect luchtkwaliteit evenmin een belemmering voor de realisatie van dat plan;
- indien één of meerdere grenswaarde(n) worden overschreden bij realisatie van het plan, dan kan het voorgenomen plan alsnog worden gerealiseerd indien het plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden;
- indien één of meerdere grenswaarde(n) worden overschreden bij realisatie van het plan én het plan wel in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden, kan het plan alsnog worden gerealiseerd indien als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) zodanig verbetert dat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering);
- indien een project genoemd of beschreven is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (hierna NSL), of als het betrekking heeft op een daarin genoemde ontwikkeling of voorgenomen besluit dat is genoemd of beschreven in het NSL of past binnen, of is in elk geval niet in strijd met het NSL vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan.

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

- AMvB - niet in betekenende mate bijdrage (luchtkwaliteitseisen);
- AMvB - Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen);
- AMvB - Derogatie (luchtkwaliteitseisen);
- Ministeriële regeling NIMB-bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Ministeriële regeling RBL 2007;
- Ministeriële regeling Wijziging Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Ministeriële regeling Projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

3.1.1 NSL

Het NSL is op 31 juli 2009 vastgesteld en op 1 augustus 2009 in werking getreden. Met het van kracht worden van het NSL, hoeven projecten die zijn opgenomen in het NSL niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden. Voor de onderbouwing van de luchtkwaliteitsaspecten ten aanzien van dergelijke NSL-projecten kan worden volstaan met een verwijzing naar het NSL en is géén luchtkwaliteitsonderzoek nodig. Een overzicht van de NSL-projecten is opgenomen in bijlage 8 en 9 van het NSL³.

Het project (Voorzieningencluster Donk) is geen NSL-project. De gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn daarom uitgebreid beschouwd en beoordeeld in het voorliggend onderzoek.

3.1.2 NIMB-bijdragen

In de AMvB NIMB-bijdragen is geregeld tot welke bijdrage aan de concentraties sprake is van een niet in betekenende mate bijdrage (hierna NIBM-bijdrage). Ingevolge de AMvB NIMB-bijdragen bedraagt na de inwerkingtreding van het NSL de niet in betekenende mate grens 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof. Voor de luchtkwaliteit maatgevende stoffen fijn stof en NO₂ komt dit overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties van 1,2 µ/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.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat in het voorliggend onderzoek geen toetsing plaatsvindt aan het NIBM-criterium: de concentraties fijn stof en NO₂ zijn berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit, zie ook paragraaf 3.2.3.

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

Grenswaarden

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

- stikstofdioxide (NO_2): jaargemiddelde;
uurgemiddelde; daarbij zijn 18 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- stikstofoxide (NO_x): jaargemiddelde;
- fijn stof (PM_{10}): jaargemiddelde;
daggemiddelde; daarbij zijn 35 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- benzeen (C_6H_6): jaargemiddelde;
- zwaveldioxide (SO_2): 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 (hierna GCN)) en het NSL blijkt dat in Nederland alleen nog lokaal sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarde voor de stoffen NO_2 en fijn stof (PM_{10}). De grenswaarden voor overige luchtverontreinigende stoffen worden reeds geruime tijd en nagenoeg overal in Nederland gerespecteerd. Fijn stof en NO_2 zijn daarmee de meest relevante stoffen in het kader van de beoordeling van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. In onderhavig onderzoek is de gedetailleerde analyse van de luchtkwaliteit derhalve beperkt tot fijn stof en NO_2 .

Bij zeer grote parkeerterreinen en parkeergarages kunnen als gevolg van de parkeerbewegingen verhoogde benzeenconcentraties optreden. Gelet op het beperkte aantal parkeervoorzieningen in het onderhavige plan Voorzieningencluster Donk is het niet aannemelijk dat het gebruik ervan leidt tot een (dreigende) overschrijding van de benzeengrenswaarden. Voor de nadere beeldvorming zijn in voorliggend onderzoek desalniettemin de benzeenconcentraties bepaald ter hoogte van de hoofdontsluitingswegen van het plan, uitgaande van een *worstcase* aantal parkeerbewegingen in de open lucht.

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_2 . 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_2 . In tabel 3.1 zijn de grenswaarden en voor de parameters fijn stof, NO_2 en benzeen weergegeven zoals die gelden voor de onderhavige projectlocatie.

Tabel 3.1: Grenswaarden voor fijn stof, NO₂ en benzeen

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
Benzeen	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	5	5

3.1.3 PM_{2,5}

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

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

3.2 Ministeriële regeling RBL 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 wijzigingen 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 hieronder samengevat:

- Infrastructuur en Milieu 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 Infrastructuur en Milieu eveneens worden gebruikt voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij toekomstige ontwikkelingen.

Verder is in de regeling per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden verminderd om te corrigeren voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Laarbeek 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 overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

3.2.1 Toepasbaarheidbeginsel en blootstellingcriterium

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

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

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

- beoordelingslocaties bevinden zich op ten minste 25 meter van de rand van grote kruisingen en op niet meer dan 10 meter van de wegrand;
- beoordelingslocaties nabij wegen zijn representatief voor de luchtkwaliteit langs een straatsegment van ten minste 100 meter.

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.

De gevoelige voorzieningen uit het voorliggende plan (o.a. basisschool en kinderopvang) liggen op veel ruimere afstand van rijks- en provinciale wegen dan de afstanden uit de AMvB Gevoelige bestemmingen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van de gevoelige bestemmingen zijn wel bepaald in het voorliggend onderzoek zodat deze informatie betrokken kan worden bij een zorgvuldige ruimtelijke onderbouwing van het plan.

4 Uitgangspunten berekeningen

4.1 Beschouwde wegen

In onderhavige situatie zijn de wijzigingen van de intensiteiten en verkeersstromen als gevolg van verkeersaantrekkende werking van de nieuwe functie bepalend voor de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Deze gevolgen zijn het grootst op de hoofdontsluitingswegen de Otterweg en de Lage Heesweg. Door de luchtkwaliteit te bepalen langs deze wegen wordt 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. Wegen binnen in de directe omgeving van het plangebied met een in het kader van luchtkwaliteit te verwaarlozen verkeersintensiteit zijn buiten beschouwing gelaten in het onderzoek.

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.

4.2 Verkeersgegevens

De verkeersgerelateerde uitgangspunten zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Voor wat betreft de autonome situatie (verkeerssituatie voor herontwikkeling) zijn deze gebaseerd op verkeerstellingen uit het jaar 2007 en een prognose voor het jaar 2011. Op aangegeven van de opdrachtgever is voor het bepalen van de verkeersintensiteiten in de onderzoeksjaren 2015 en 2020 een autonome groei van 2% per jaar gehanteerd. Voor de verdelingen van het verkeer in de verschillende voertuigcategorieën (licht, middel en zwaar) is uitgegaan van de spreadsheet 'vi-lucht en geluid.xls' van de website www.infomil.com.

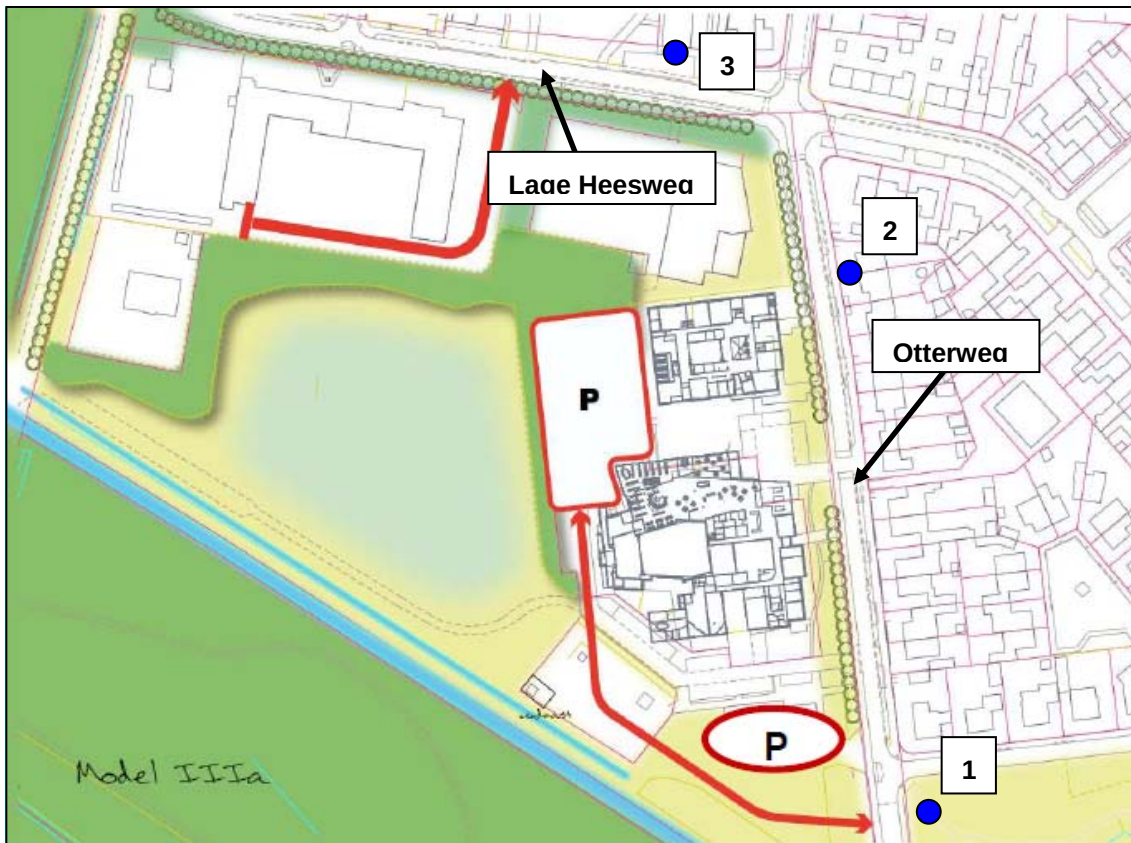
Gegevens over de verkeersaantrekkende werking van het voorzieningencluster en de verdeling van dit verkeer over de Otterweg en Lage Heesweg, zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Een samenvatting van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven in tabel 4.1. Een gedetailleerd overzicht van de aangeleverde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage I van dit rapport.

Tabel 4.1: Overzicht verkeersgegevens

Weg	Etmaalintensiteit			Verkeerssamenstelling [%]		
	2011	2015	2020	Licht	Middelzwaar	Zwaar
<i>Regulier verkeer</i>						
Otterweg 1	1.850	2.003	2.211	98	1	1
Otterweg 2	1.850	2.003	2.211	98	1	1
Lage Heesweg	578	626	691	99	1	0
<i>Verkeersaantrekkende werking</i>						
Otterweg 1	36	36	36	--	--	--
Otterweg 2	264	264	264	--	--	--
Lage Heesweg	-156	-156	-156	--	--	--
<i>Regulier verkeer inclusief verkeersaantrekkende werking</i>						
Otterweg 1	1.886	2.039	2.247	98	1	1
Otterweg 2	2.114	2.267	2.475	98	1	1
Lage Heesweg	422	470	535	99	1	0

4.3 Beoordelingslocaties

Figuur 4.2 geeft de locaties weer waar de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald in voorliggend onderzoek. De locaties zijn zo gekozen dat deze qua verkeersintensiteit en omgevingsparameters maatgevend zijn voor de concentraties langs de betreffende weg.



Figuur 4.2 Beoordelingslocaties

Voor het berekenen van de concentraties NO_2 en fijn stof langs de hoofdontsluitingswegen, is overeenkomstig de RBL 2007 een afstand aangehouden van 10 meter tot de rand van de betreffende weg tenzij ter plaatse gebouwen binnen 10 meter van de rand van de weg gelegen zijn. In dat geval (beoordelingslocaties 2 en 3) zijn rekenafstanden aangehouden die overeenkomen met de afstand tot de gevel van het betreffende gebouw. Doordat de beoordelingslocaties uit figuur 4.2 niet verder van de weg gelegen zijn dan de gevels van de geplande voorzieningen, wordt de berekende locatie in de beoordelingslocaties ook representatief geacht voor de maximaal te verwachten concentraties bij de voorzieningen.

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 de door de opdrachtgever aangeleverde plantekeningen. 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 Otterweg 1	4	15-30 km/h	1,5
2 Otterweg 2	4	15-30 km/h	1,25
3 Lage Heesweg	4	15-30 km/h	1,5

* Een hogere gemiddelde rijsnelheid leidt tot lagere concentratiebijdrage.

Toelichting wegtype

Het wegtype is afhankelijk van de aanwezige bebouwing langs de weg. Het gebruikte wegtype komt overeen met wegen in een stedelijke omgeving, waarbij geen sprake is van zogenaamde street-canyons of eenzijdig aaneengesloten bebouwing.

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 elkaar raken 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.

4.4.1 Parkeerbewegingen

Voor de nadere beeldvorming is met CAR II ook de benzeenconcentratie bepaald langs de Otterweg en Lage Heesweg, uitgaande van een worstcase aantal parkeerbewegingen. Als uitgangspunt is daarvoor aangehouden dat al het verkeer op de desbetreffende weg ook ter plaatse parkeert. Omdat één parkeerbeweging leidt tot twee verkeersbewegingen (aanrijden en wegrijden) is het totaal aantal parkeerbewegingen in deze worstcase benadering gelijk aan de helft van de totale verkeersintensiteit op de desbetreffende weg.

4.5 Voertuigemissies

De gebruikte versie van het verspreidingsmodel CAR II (v. 9.0) maakt gebruik van de emissiefactoren voor wegverkeer die door VROM zijn vrijgegeven. In deze emissiefactoren is de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per voertuigtype voor verschillende snelheidsklassen vastgelegd, zie ook paragraaf 5.3.

4.6 Bronbijdragen per rekenpunt

Bij het bepalen en toetsen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit per zichtjaar is, behalve met de bijdragen van het lokale verkeer ook rekening gehouden met de bijdrage van (andere) bestaande bronnen. Hiertoe zijn de bijdragen van het reguliere verkeer en de verkeersaantrekkende werking opgeteld bij de GCN. De GCN geeft het gemiddeld concentratieniveau in een gebied van 1x1 km, veroorzaakt door de bijdrage van *alle* relevante bestaande bronnen uit binnen- en buitenland⁴. In de directe omgeving van de beoordelingslocaties zijn verder geen bronnen gelegen, waarvan de aard en omvang aanleiding geeft om de bijdrage separaat te berekenen.

In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties die door VROM zijn vrijgegeven, zie ook paragraaf 5.3.

⁴ www.pbl.nl/gcn Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland, rapportage 2010.

5 Resultaten

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

Zichtjaar	Onderzoeksvariant
2011	Volledig gebruik Voorzieningencluster Donk
2015	Volledig gebruik Voorzieningencluster Donk
2020	Volledig gebruik Voorzieningencluster Donk

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

5.1 Resultaten stikstofdioxide

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

Tabel 5.1: Jaargemiddelden stikstofdioxide (µg/m³)

Id.	Locatie	2011	2015	PM
Grenswaarde		60	40	40
Achtergrondwaarde		19,6-20,0	17,8-18,2	14,3-14,6
1	Otterweg 1	20,9	19,0	15,2
2	Otterweg 2	20,5	18,5	14,8
3	Lage Heesweg	19,8	18,0	14,4

5.2 Resultaten fijn stof

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

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

Id.	Locatie	2011	2015	PM
Grenswaarde		40	40	40
Achtergrondwaarde		22,9-23,0	22,1-22,2	20,6
1	Otterweg 1	23,2	22,4	20,8
2	Otterweg 2	23,1	22,3	20,8
3	Lage Heesweg	22,9	22,1	20,6

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

Id.	Locatie	2011	2015	2020
Grenswaarde		35	35	35
Achtergrondwaarde		# dagen	# dagen	# dagen
1	Otterweg 1	13	11	7
2	Otterweg 2	12	10	7
3	Lage Heesweg	12	10	7

5.3 Resultaten Benzeen

De jaargemiddelden voor de parameter benzeen zijn weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.4: Jaargemiddelden fijn stof (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Id.	Locatie	2011	2015	PM
Grenswaarde		5	5	5
Achtergrondwaarde		0,6	0,6	0,6
1	Otterweg 1	2,5	2,5	2,6
2	Otterweg 2	2,4	2,4	2,4
3	Lage Heesweg	1,0	1,0	1,1

5.4 Beschouwing resultaten

Uit de berekeningen volgt dat de realisatie én volledige ingebruikname van de nieuwe functies uit het plan Voorzieningencluster Donk, niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof en/of NO_2 in de directe omgeving van het plangebied en daar waar de te verwachten gevolgen voor de luchtkwaliteit het grootst zijn.

Bovengenoemde conclusies gelden zowel voor het maatgevende zichtjaar 2011 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.

Voorts volgt uit een verkennende berekening van de benzeenconcentraties dat zelfs bij een worstcase aanname, ten aanzien van de parkeerbewegingen, geen sprake is van een dreigende overschrijding van de grenswaarden voor benzeen, zie bijlage III.

5.4.1 Gevoeligheidsanalyse emissiefactoren en GCN 2011

Voor de berekeningen in het voorliggende onderzoek is uitgegaan van de generieke gegevens van 2010. De in maart 2011 door VROM vrijgegeven generieke gegevens zijn op het moment van uitvoeren van het voorliggend onderzoek nog niet geïmplementeerd in de meest recente versies van de rekenmodellen.

Op basis van een verkenning van de generieke gegevens van 2011 (www.rijksoverheid.nl) blijkt dat voor de jaargemiddelde achtergrondconcentraties fijn stof en NO_2 in het plangebied zeer beperkt af-

wijken van de in 2010 vrijgegeven achtergrondconcentraties. Daarenboven geldt dat de in maart 2011 vrijgegeven voertuigemissies voor de maatgevende jaren lager liggen of gelijk zijn aan de voertuigemissies waarvan in het voorliggend onderzoek is uitgegaan. Gelet op de ruime marge tussen de berekende concentraties enerzijds en de grenswaarden anderzijds en de aard van de wijzigingen van de generieke gegevens is het dan ook uitgesloten dat de gegevens van maart 2011 leiden tot andere conclusies.

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 plan Voorzieningencluster Donk. Het plangebied is gelegen tussen de Otterweg, Lage Heesweg en IJsweg in Beek en Donk (gemeente Laarbeek).

In het 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** voorziene functies uit het plan in 2011. Voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd overeenkomstig SRM 1 uit de Ministeriële regeling RBL 2007.

Uit de berekeningen volgt dat bij realisatie én volledige ingebruikname van de nieuwe functies uit het plan Voorzieningencluster Donk, grenswaarden voor fijn stof en NO₂ ruimschoots worden gerespecteerd in de omgeving van het plangebied en daar waar de te verwachten gevolgen voor de luchtkwaliteit het grootst zijn.

Op grond van bovenstaande bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit, geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het plan Voorzieningencluster Donk. De berekende concentraties uit het voorliggende onderzoek vormen de basis voor het maken van een zorgvuldige afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het plan.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

De heer P.G.H. Kerckhoffs
Projectleider

Bijlage I

Verkeersgegevens

oplossingen zijn ons vak

2

Uitgangspunten

Voor deze studie gelden een aantal uitgangspunten/randvoorwaarden. Voor zowel de aard en omvang van de ontwikkelingen als de ontsluiting en het parkeren zijn deze in dit hoofdstuk beschreven.

2.1 Studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend door de Lage Heesweg, Otterweg en IJsweg. Binnen dit studiegebied vinden de volgende ontwikkelingen plaats:

type voorziening	omvang
wonen	max. 40 woningen
basisschool	11 lokalen
peuterspeelzaal	2 arbeidsplaatsen
kinderdagverblijf	4 arbeidsplaatsen
buitenschoolse opvang	2 arbeidsplaatsen
dorpshuis (incl. gehandicaptenvereniging)	2.128 m2 BVO
sport	457 m2 BVO
bibliotheek	621 m2 BVO

Tabel 2.1: Ontwikkelingen studiegebied

Verder geldt als uitgangspunt dat de Rollerclub (buitenbaan en hal), scouting, evenemententerrein en radiozendmast (vooralsnog) gehandhaafd blijven.

2.2 Verkeersontsluiting

Voor de verkeersontsluiting van het studiegebied zijn meerdere varianten opgesteld, de varianten sluiten zoveel mogelijk aan bij het Masterplan voorzieningencluster Donk.

MEMO

Aan: John v.d. Berg
Van: Frans Vlemmix
Betreft: Verkeersintensiteiten voorzieningenclusters
Datum:
Afschrift:

In dit memo wordt kort ingegaan op de verkeersintensiteiten op de wegen in de voorzieningenclusters Beek, Donk en Lieshout.

1. Voorzieningencluster Beek

In het rapport van Laride "Verkeerskundig onderzoek voorzieningencluster Beek" van 19 september 2007 is ook ingegaan op de verkeersproductie van de nieuwe voorzieningen en de bestaande verkeersintensiteiten van 2007 (zie ook hieronder).

Verkeersintensiteiten en verkeersproductie

De te realiseren voorzieningen en woningen genereren per etmaal in totaal, in de maximale variant, gemiddeld 3.400 autoverplaatsingen (circa 1.700 aankomsten en 1.700 vertrekken). Uit de modelberekeningen blijkt dat een groot deel van het verkeer de Lieshoutseweg als route neemt van en naar het voorzieningencluster. Op het zuidelijk deel van de Muzenlaan (nabij de kruising met de Lieshoutseweg) nemen de etmaalintensiteiten toe tot 5.200 mvt/etmaal. Met deze vormgeving en in deze omgeving is dit een acceptabele etmaalintensiteit.

Voor de aansluiting Lieshoutseweg – Muzenlaan en de aansluiting Muzenlaan – ontsluitingsweg voorzieningencluster is onderzocht of de capaciteit afdoende is om het verkeer goed te kunnen afwikkelen. Het kruispunt Lieshoutseweg – Muzenlaan heeft in 2020 met de huidige vormgeving te weinig capaciteit om het verkeer goed af te wikkelen.

Wanneer dit kruispunt met behulp van een verkeersregelininstallatie wordt uitgerust heeft deze wel voldoende capaciteit voor de afwikkeling van het verkeer. De resultaten van de berekening laten zien dat het kruispunt Muzenlaan met de nieuwe ontsluitingsweg in zowel de ochtend- als avondspits het verkeer goed kan verwerken met de huidige vormgeving.

OPMERKING: Na de realisatie van de "GROTE RUIT" zal de verkeersintensiteit op de Lieshoutseweg weer afnemen. Mogelijk is dan een VRI op dit punt niet nodig.

Aanbevelingen

Wanneer gestart wordt met de realisering van het voorzieningencluster Beek wordt aanbevolen om het gedeelte van de Lieshoutseweg vanaf de aansluiting met de Muzenlaan (inclusief de aansluiting zelf) binnen de bebouwde komgrens te brengen. Op dit deel van de Lieshoutseweg geldt dan een maximumsnelheid van 50 km/uur.

Overzicht intensiteiten diverse wegen

Wijnkelderweg 2007: werkdaggemiddelde: 906 mvt/etmaal.

Geschatte intensiteit 2011: ca 950 mvt/etmaal

Zaagmolenweg 2007: werkdaggemiddelde: 1456 mvt/etmaal.

Geschatte intensiteit 2011: 1515 mvt/etmaal

Muzenlaan 2006: werkdaggemiddelde: 1992 mvt/etmaal

Geschatte intensiteit 2011: 2100 mvt/etmaal

Symfoniestraat 2006: werkdaggemiddelde: 722 mvt/etmaal

Geschatte intensiteit 2011: 760 mvt/etmaal

Orchideestraat 2006: werkdaggemiddelde: 3818 mvt/etmaal

Geschatte intensiteit 2011: 4000 mvt/etmaal

Molenweg 2006: werkdaggemiddelde: 1209 mvt/etmaal.

Geschatte intensiteit 2011: 1270 mvt/etmaal

Lieshoutseweg (N615) zie hieronder, cijfers afkomstig van website www.brabant.nl

In onderstaande tabel staan de gegevens tot en met 2009.

Wegnummer	615			
Wegvak	Lieshout - Beek en Donk (km. 5,77 tot 7,64)			
Telpuntcode	615LIES			
Soort telpunt	periodiek			
Gemeten vanaf:	voor 1985			
Permanent meetpunt vanaf:				
Jaargemiddelden (motorvoertuigen per etmaal)				
Jaar	Werkdag	Zaterdag	Zondag	Weekdag
2009	10.597	8.341	7.020	9.783
2008	11.114	8.576	7.399	10.244
2007	10.849	8.837	7.374	10.086
2006	10.226	8.110	6.582	9.421
2005	9.677	7.532	6.655	8.957
2004	10.239	8.081	7.483	9.575
2003	10.995	8.438	7.695	10.181
2002	11.202	8.533	7.870	10.354
2001	11.377	8.607	7.460	10.426
2000	11.205	8.611	7.471	10.306
1999	11.311	8.907	7.664	10.458
1993	10.600	8.400	8.300	9.900
1991	9.300	7.400	7.600	8.800

2. Voorzieningencluster Donk

Otterweg 2007: werkdaggemiddelde: 1776 mvt/etmaal.

Geschatte intensiteit 2011: 1850 mvt/etmaal

Lage Heesweg 2007: werkdaggemiddelde: 556 mvt/etmaal.

Geschatte intensiteit 2011: 578 mvt/etmaal

3. Voorzieningencluster Lieshout

Op de Grotenhof in Lieshout zijn geen tellingen uitgevoerd.

In Promil Spatial (gebaseerd op de regionale verkeersmilieukaart van het SRE) zijn wel gegevens opgenomen van diverse wegen.

Uit onderstaand kaartje uit Promil Spatial blijkt dat er van de Grotenhof geen gegevens aanwezig zijn. Wel van de Dorpsstraat, Heuvel, Ribbiusstraat en Molenstraat.



Ontsluiting via Otterweg

Type voorziening	Oppervlakte in m2 huidig	Oppervlakte in m2 nieuw	kengetal per 100m2 bvo	verkeersproductie (mvt/etm)		verkeersproductie verandering t.o.v. huidig werkdag
				weekdag	werkdag	
Sportzaal	457	457	12,8	58	58	0
Kinderdagverblijf en peuterspeelzaal	0	563	32,7	184	258	258
Basisschool	0	1525	11,6	177	248	248
Bibliotheek	1137	621	10	62	62	-52
Dorpshuis (minimaal)	2122	2128	nvt	nvt	426	1
Dorpshuis (maximaal)	2122	2128	nvt	nvt	851	2
Totaal (minimaal)					1052	455
Totaal (maximaal)					1477	456

Ontsluiting via Lage Heesweg

Type voorziening	Oppervlakte/aantal bestaaf	Oppervlakte/aantal nieuw	kengetal	verkeersproductie (mvt/etm)		verkeersproductie verandering t.o.v. huidig werkdag
Woningen		40	6,4	256		256
Basisschool	2709	0	11,6	0		-440
Totaal				256		-184

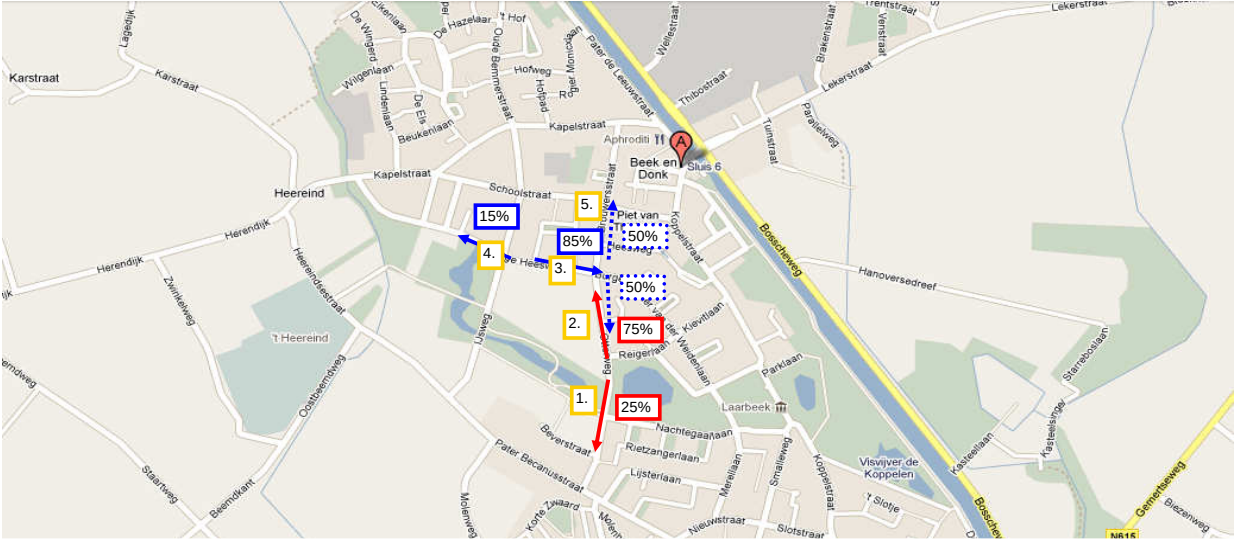
De berekening zijn uitgevoerd op basis van kencijfers uit CROW publicatie 272. Er zijn geen telcijfers beschikbaar van de huidige situatie, deze kencijfers benaderen de werkelijkheid goed en zijn daarmee goed bruikbaar.

* voor de BSO worden geen extra ritten gemaakt

** voor een dorpshuis zijn geen kencijfers bekend, hier gaan we uit van een turnover tussen 2,5 en 5

Conclusie

1. Door de ontwikkeling aan de Otterweg worden 546 extra motorvoertuigen per etmaal gerealiseerd
2. Door de ontwikkeling aan de Lage Heesweg worden 184 minder motorvoertuigen per etmaal gerealiseerd
3. Voor deze voorzieningen bestaat de hoofdmoot uit personenauto's, per dag zullen 1 a 2 vrachtwagens de ontwikkeling aan de Lage Heesweg ontsluiten
4. Omdat er geen telcijfers beschikbaar zijn is gewerkt met een inschatting van de verkeersstromen
4. Verkeer uit Beek en Donk is hoofdzakelijk gericht op Helmond en Gemert. Verkeer van en naar de PO zal daarnaast intern binnen Beek en Donk een bestemming hebben.
5. Een exacte inschatting op alle wegen is overbodig, we geven een grof inzicht in de spreiding van het verkeer dat door de nieuwe ontwikkelingen wordt gerealiseerd op een aantal hoofdwegen wegen rondom de locatie, zie tabel naast de afbeelding



Toename verkeer op wegvak als gevolg van nieuwe ontwikkelingen	
1	36
2	264
3	-156
4	-28
5	108

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

oplossingen zijn ons vak

Invoer 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
Donk	1. Otterweg	171670	393943	1886	0,98	0,01	0,01	0	943	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,5	12,5	0
Donk	2. Otterweg	171682	394104	2114	0,98	0,01	0,01	0	1057	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	12,5	0
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	422	0,99	0,01	0	0	211	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,5	12	0

Invoer 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
Donk	1. Otterweg	171670	393943	2039	0,98	0,01	0,01	0	1020	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,5	12,5	0
Donk	2. Otterweg	171682	394104	2267	0,98	0,01	0,01	0	1134	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	12,5	0
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	470	0,99	0,01	0	0	235	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,5	12	0

Invoer 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
Donk	1. Otterweg	171670	393943	2247	0,98	0,01	0,01	0	1124	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,5	12,5	0
Donk	2. Otterweg	171682	394104	2475	0,98	0,01	0,01	0	1238	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	12,5	0
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	535	0,99	0,01	0	0	268	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,5	12	0

Bijlage III Rekenresultaten

oplossingen zijn ons vak

Rapportage overig					
Naam	rekenaar, vrij.				
Versie	9.0.3				
Stratenbestand	Situatie 2011				
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				
Plaats	Straatnaam	X	Y	Benzeen (µg/m3) Jaargemiddelde	Benzeen (µg/m3) Jm achtergrond
Donk	1. Otterweg	171670	393943	2,5	0,6
Donk	2. Otterweg	171682	394104	2,4	0,6
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	1	0,6

Rapportage no2pm10											
Naam		rekenaar_vrij									
Versie		0.0.3									
Stratenbestand		Situatie 2015									
Jaartal		2015									
Meteorologische conditie		Meerjarige meteorologie									
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		6 dagen									
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		3 µg/m3									
Schalingfactor emissiefactoren											
Personeenauto's		1									
Middelzwaar verkeer		1									
Zwaar verkeer		1									
Autobussen		1									

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	NO2 (µg/m3) 3m achtergrond	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempeel	PM10 (µg/m3) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m3) 3m achtergrond	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempeel
Donk	1. Oterweg	171670	393943	19	18,2	0	0	22,4	25,2	11	0
Donk	2. Oterweg	171682	394104	18,5	17,8	0	0	22,3	25,1	10	0
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	18	17,8	0	0	22,1	25,1	10	0

Achtergrondgegevens NO2												Achtergrondgegevens PM10			
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) 3m achtergrond Sanerings-toel	NO2 (µg/m3) 3m achtergrond GCN	NO2 (µg/m3) 3m bidrage Rijs-wegen	NO2 (µg/m3) 3m bidrage Rijs-wegen	NO2 (µg/m3) 3m achtergrond Sanerings-toel	O3 (µg/m3) 3m achtergrond GCN	O3 (µg/m3) 3m bidrage Schiphol	PM10 (µg/m3) 3m achtergrond Sanerings-toel	PM10 (µg/m3) 3m achtergrond GCN	PM10 (µg/m3) 3m bidrage Rijs-wegen		
Donk	1. Oterweg	171670	393943	18,2	18,2	0	0	44,7	44,7	0	25,2	25,2	0		
Donk	2. Oterweg	171682	394104	17,8	17,8	0	0	45	45	0	25,1	25,1	0		
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	17,8	17,8	0	0	45	45	0	25,1	25,1	0		

Rapportage overig					
Naam	rekenaar, vrij.				
Versie	9.0.3				
Stratenbestand	Situatie 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)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Donk	1. Otterweg	171670	393943	2,5	0,6
Donk	2. Otterweg	171682	394104	2,4	0,6
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	1,1	0,6

Rapportage no2pm10														
Naam		rekennar_vrii												
Versie		9.0.3												
Stratenbestand		Situatie 2020												
Jaartal		2020												
Meteorologische conditie		Meerjarige meteorologie												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		6 dagen												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie		3 µg/m3												
Schalingsfactor emissiefactoren		1												
Personenauto's		1												
Middelzwaar verkeer		1												
Zwaar verkeer		1												
Autobussen		1												
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	NO2 (µg/m3) 3m achtergrond	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempeel	PM10 (µg/m3) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m3) 3m achtergrond	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempeel			
Donk	1. Otterweg	171670	393943	15,2	14,6	0	0	20,8	23,6	7	0			
Donk	2. Otterweg	171682	394104	14,8	14,3	0	0	20,8	23,6	7	0			
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	14,4	14,3	0	0	20,6	23,6	7	0			
Achtergrondgegevens NO2														
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	Achtergrondgegevens PM10		
Plaats	Straatnaam	X	Y	3m achtergrond Sanerings-tool	3m achtergrond GCN	3m bijdrage Rijks-wegen	3m bijdrage Rijks-wegen	3m bijdrage Schiphol	3m achtergrond Sanerings-tool	3m achtergrond GCN	3m bijdrage Schiphol	PM10 (µg/m3) 3m achtergrond Sanerings-tool	PM10 (µg/m3) 3m achtergrond GCN	PM10 (µg/m3) 3m bijdrage Rijks-wegen
Donk	1. Otterweg	171670	393943	14,6	14,6	0	0	0	47,3	47,3	0	23,6	23,6	0
Donk	2. Otterweg	171682	394104	14,3	14,3	0	0	0	47,5	47,5	0	23,6	23,6	0
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	14,3	14,3	0	0	0	47,5	47,5	0	23,6	23,6	0

Rapportage overig					
Naam	rekenaar, vrij.				
Versie	9.0.3				
Stratenbestand	Situatie 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)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Donk	1. Otterweg	171670	393943	2,6	0,6
Donk	2. Otterweg	171682	394104	2,4	0,6
Donk	3. Lage Heesweg	171610	394263	1,1	0,6