

**Luchtkwaliteitsonderzoek t.b.v. ontwikkeling van Belin en Mariendaal
in centrum van Groesbeek**

Datum 20 januari 2009
Referentie 20081305-02

Referentie 20081305-02
Rapporttitel Luchtkwaliteitsonderzoek t.b.v. ontwikkeling van Belin en Mariendaal
in centrum van Groesbeek

Datum 20 januari 2009

Opdrachtgever Belin Projectontwikkeling B.V.
Spoorstraat 61
6602 AX WIJCHEN
Contactpersoon De heer M. van Thiel

Behandeld door ing. G.M.M.G. Sluijsmans-van Hoven
ir. M.I.M. Reynders
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Algemene gegevens	4
2.1	Het plangebied	4
2.2	Doel van het onderzoek	5
2.3	Beschouwde situaties en zichtjaren	6
3	Toetsing	7
3.1	Luchtkwaliteitseisen	7
3.2	Niet in betekende mate bijdragen	7
3.3	Grenswaarden	8
3.4	Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'	9
3.5	Rekenprogramma's	9
4	Uitgangspunten berekeningen	10
4.1	Onderzoekslocaties	10
4.2	Verkeersgegevens	11
4.3	Rekenparameters CARII	11
4.4	Emissiefactoren	12
4.5	Achtergrondconcentraties	12
5	Resultaten	13
5.1	Resultaten stikstofdioxide	13
5.2	Resultaten fijn stof	14
5.3	Beschouwing resultaten	14
6	Samenvatting en conclusie	15

Bijlagen

Bijlage I	Samenstelling Dorpsstraat
Bijlage II	Invoerparameters
Bijlage III	Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Belin en Zorggroep Zuid Gelderland heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de ontwikkeling van Belin en Mariendaal in het centrum van Groesbeek. Om de beoogde ontwikkeling te realiseren dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen in het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening.

Voor de procedure in het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) dienen de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de ontwikkeling in acht genomen te worden conform de vigerende Wet- en regelgeving. Concreet betekent dit dat de ontwikkeling van het plan getoetst dient te worden aan de bepalingen uit de 'Wet luchtkwaliteit'¹ en onderliggende wet- en regelgeving. Daarnaast dient, in het kader van de ruimtelijke onderbouwing van het plan, een afweging gemaakt te worden ten aanzien van de luchtkwaliteit in relatie tot de beoogde bestemmingen.

In het luchtkwaliteitsonderzoek zijn de concentraties van de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen berekend langs relevante wegen in de directe omgeving van het plangebied. De concentraties zijn bepaald voor de situatie na de realisatie van de ontwikkeling.

De berekende concentraties zijn getoetst aan de bepalingen uit (vigerende) wet- en regelgeving en vormen de basis voor het maken van een goede afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het plan.

Voorliggende rapportage is op een zodanig detailniveau uitgevoerd dat ze ook gebruikt kan worden in het kader van de melding c.q. aanvraag conform het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieu-beheer.

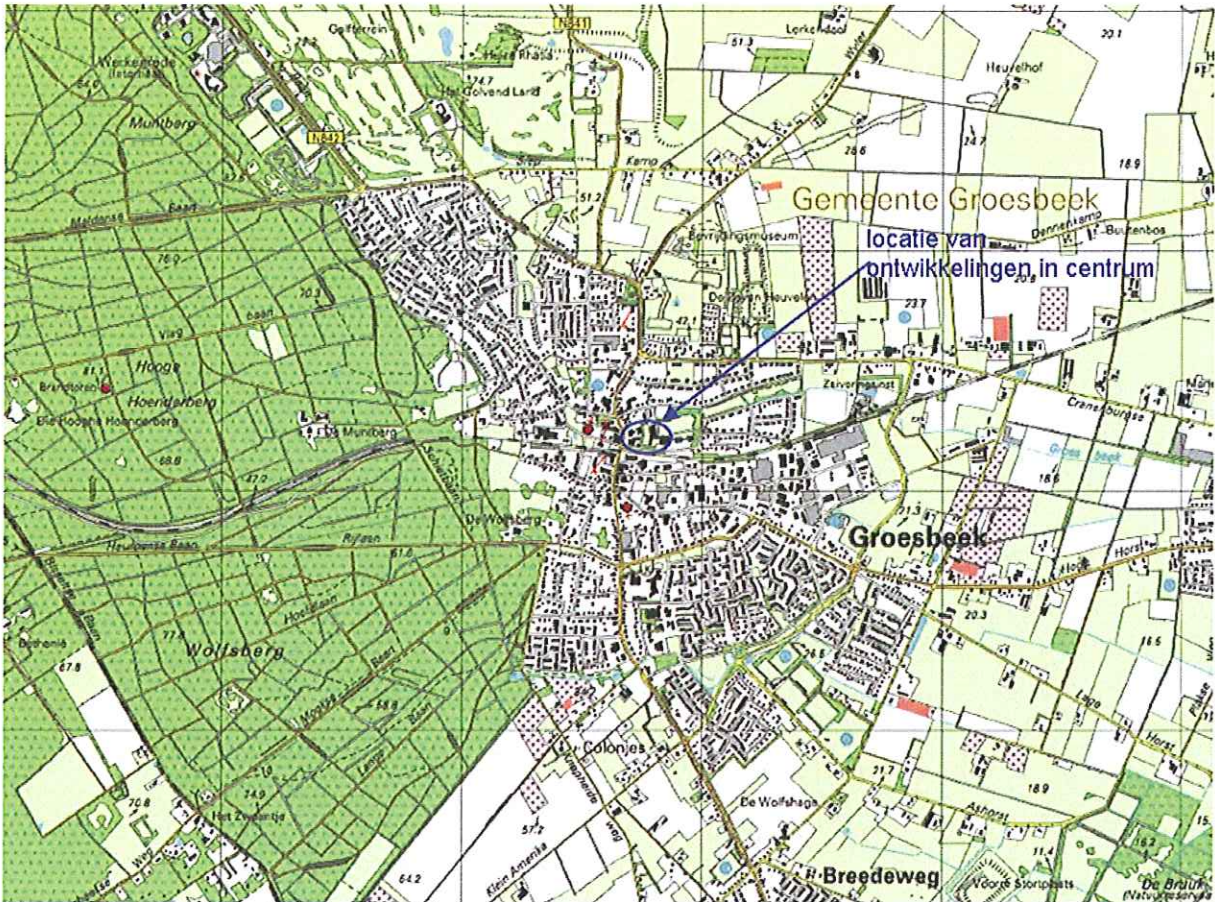
In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek.

¹ Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

2 Algemene gegevens

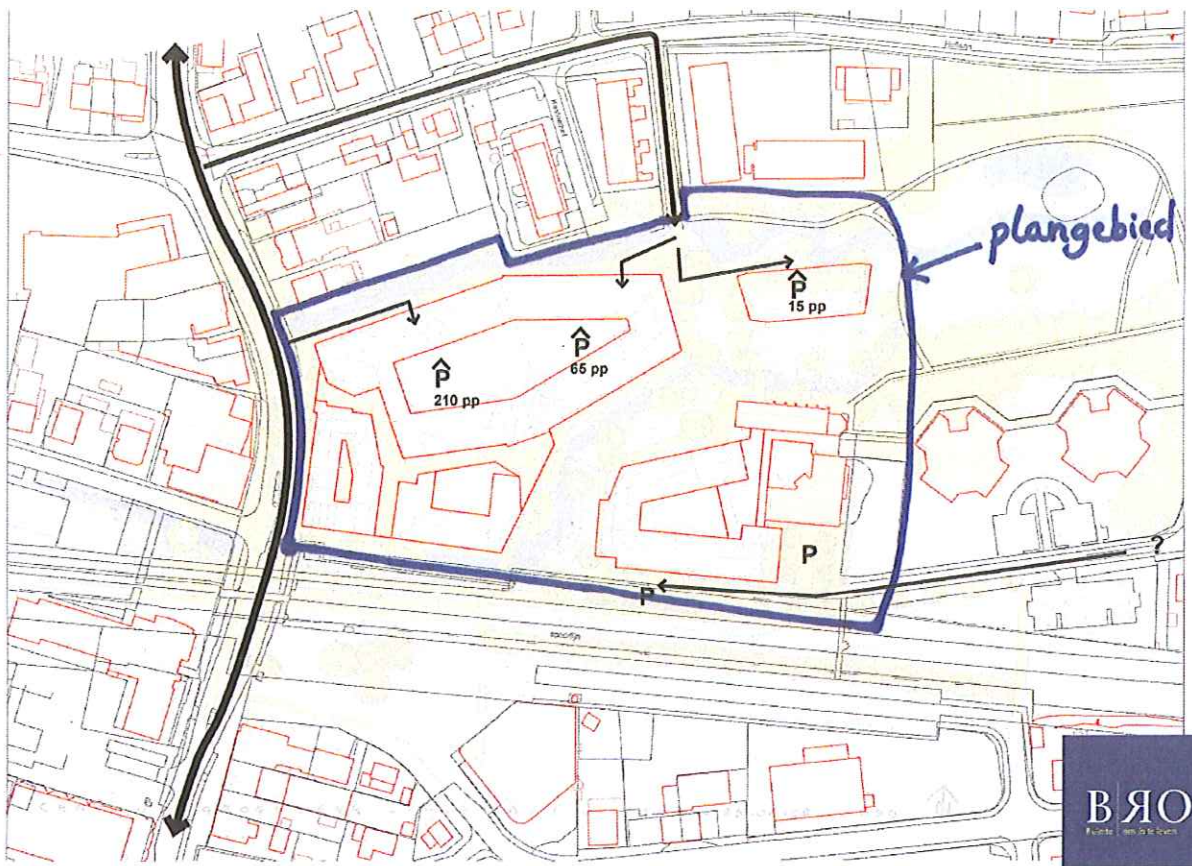
2.1 Het plangebied

De ontwikkeling is voorzien in het centrum van Groesbeek. De locatie is gelegen ten oosten van de Dorpsstraat en ten noorden van de spoorlijn. Figuur 2.1 geeft de situering van de locatie in de regionale omgeving.



Figuur 2.1: Regionale ligging plangebied

Figuur 2.2 geeft een situering van de ontwikkeling in haar directe omgeving, een overzicht van de ontwikkeling en de ontsluitingroutes.



Figuur 2.2 : Situering in directe omgeving, overzicht van ontwikkeling en ontsluitingsroutes

De ontwikkeling voorziet de sloop van een aantal gebouwen en het realiseren van winkels (waaronder een supermarkt), horeca, appartementen, een ondergrondse openbare parkeergarage (210 parkeerplaatsen), een parkeergarage die niet publiek toegankelijk is (65 parkeerplaatsen), zorgappartementen en zorg ondersteunende functies.

2.2 Doel van het onderzoek

Primair doel van het luchtkwaliteitonderzoek is vast te stellen of de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de realisatie van de ontwikkeling voldoen aan vigerende wet- en regelgeving. In dit kader zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald op relevante locaties binnen en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

De berekende concentraties zijn beoordeeld conform de 'Wet luchtkwaliteit'² 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 voor de ontwikkeling in de bestemmingsplanprocedure. In hoofdstuk 3 wordt de inhoudelijke toetsing aan wet- en regelgeving nader toegelicht.

Daarnaast dienen de inrichtingen ook een melding cq. aanvraag conform het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer te doen.

² Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

2.3 Beschouwde situaties en zichtjaren

Overeenkomstig de bepalingen uit wet- en regelgeving dienen de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de realisatie van de ontwikkeling inzichtelijk gemaakt te worden. In onderhavige situatie is de wijziging van de lokale verkeersintensiteit als gevolg van de ingebruikname van de nieuwe ontwikkeling bepalend voor de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

Oplevering en ingebruikname van de nieuwe ontwikkeling is op zijn vroegst voorzien in 2010. 2010 is derhalve het eerste jaar waarvoor de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald in het voorliggend onderzoek.

Indien op grond van de hiervoor beschreven benadering de berekende concentratie(s)toenames in 2010 geen belemmering vormen voor de ingebruikname van de betreffende 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 2010. Overeenkomstig de bepalingen uit de handreiking "Meten en rekenen luchtkwaliteit" van het ministerie van VROM en in analogie met de systematiek voor geluid is hiervoor het jaar 2019 beschouwd.

3 Toetsing

3.1 Luchtkwaliteitseisen

Titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de gewijzigde Wet milieubeheer, in werking getreden op 15 november 2007, heeft betrekking op de luchtkwaliteitseisen en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005.

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

- indien aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden bij realisatie van het plan, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan, zelfs niet indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- indien aannemelijk is gemaakt dat bij realisatie van het plan de concentraties in de buitenlucht per saldo verbeteren of ten minste gelijk blijven vormt het aspect luchtkwaliteit evenmin een belemmering voor de realisatie van dat plan;
- indien één of meerdere grenswaard(en) 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 grenswaard(en) 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).

De uitvoeringsregels voor de hiervoor omschreven beoordelingssystematiek zijn vastgelegd in de onderstaande Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële Regelingen die eveneens sinds 15 november 2007 van kracht zijn:

- AMvB -'Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)';
- Ministeriële Regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)';
- Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007';
- Ministeriële Regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007'.

3.2 Niet in betekenende mate bijdragen

In de AMvB 'Niet in betekenende mate bijdragen' (verder: NIBM) is geregeld tot welke bijdrage aan de concentraties fijn stof en NO₂ sprake is van een 'niet in betekenende mate bijdrage' in de periode dat het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) nog niet is vastgesteld – de zogenaamde 'interim periode' – en in de situatie dat het NSL wel is vastgesteld.³

In de periode tot vaststelling van het NSL worden bijdragen aan de concentraties van fijn stof en NO₂ tot 1% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof als niet in betekenende mate beschouwd. Dit komt overeen met een bijdrage aan de concentraties van 0,4 µg/m³.

³ Definitieve vaststelling van het NSL vindt naar verwachting op zijn vroegst plaats begin 2009.

Na vaststelling van het NSL bedraagt de niet in betekenende mate grens 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof hetgeen overeenkomt met een bijdrage aan de concentraties van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.3 Grenswaarden

In bijlage II van de Wet milieubeheer (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;
- stikstofoxiden (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-uursgemiddelde;
- lood (Pb): jaargemiddelde;
- koolmonoxide (CO): 98-percentiel (8 uur).

Uit metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en berekeningen van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat aan de grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen al geruime tijd in (nagenoeg) geheel Nederland wordt voldaan⁴.

Voor stikstofdioxide (NO_2) is in de praktijk de jaargemiddelde grenswaarde langs wegen altijd strenger dan de uurgemiddelde grenswaarde. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 wordt slechts zeer uitzonderlijk overschreden. De verkeersintensiteiten binnen het onderzoeksgebied zijn niet zo hoog dat dit kan leiden tot een overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO_2 .

In onderhavig onderzoek wordt de analyse van de luchtkwaliteit derhalve beperkt tot fijn stof en (de jaargemiddelde concentratie van) NO_2 voor de jaren 2010 en 2019. De nieuwe functies worden in het jaar 2010 in gebruik genomen. De betreffende grenswaarden zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2.2: Voornaamste grenswaarden voor NO_2 en fijn stof

Stof	Norm	2010	2019
NO_2	Plandrempel/Grenswaarde (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	-/40	-/40
Fijn stof	Grenswaarde (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	40
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mag liggen)	35	35

⁴ Toetsing aan de grenswaarde voor NO_x , die alleen voor vegetatie geldt, is in het studiegebied niet aan de orde, omdat deze grenswaarde slechts geldt in gebieden gelegen op minstens vijf kilometer van wegen.

3.4 Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'

De ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' (verder: RBI 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 regeling zijn algemene regels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen voor de luchtkwaliteit van toekomstige ontwikkelingen berekend dienen te worden.

Op 19 juli 2008 zijn bij een Ministeriële regeling nog enkele technische wijzigingen doorgevoerd op de oorspronkelijke regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' uit november 2007. Hiernavolgend wordt met de regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007', de in juli 2008 gewijzigde regeling bedoeld. De belangrijkste punten uit de gewijzigde regeling (hierna: RBI 2007) zijn hieronder samengevat:

- VROM verstrekt elk jaar generieke gegevens (onder andere achtergrondconcentraties, dubbeltellingcorrecties, emissiefactoren en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen;
- het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen gebeurt a priori volgens twee standaard rekenmethoden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen enerzijds wegen binnen een stedelijke omgeving (methode 1) en anderzijds wegen in een open omgeving (methode 2);
- 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;
- de door berekeningen verkregen gegevens over concentraties bij een weg, moeten voldoende representatief zijn voor de luchtkwaliteit. In het RBI 2007 luchtkwaliteit zijn om die reden ondermeer de volgende voorwaarden opgenomen ten aanzien van de locatie van rekenpunten:
 - o bij toetsing langs wegen wordt een locatie gekozen die, zover mogelijk, representatief is voor een wegvaksegment met een lengte van 100 meter;
 - o de concentraties NO₂ en fijn stof mogen bepaald worden tot een afstand van tien meter uit de wegrand, afwijken van deze afstanden is toegestaan wanneer de afstanden punten opleveren die niet representatief zijn voor de luchtkwaliteit.

Verder is in de regeling per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Groesbeek bedraagt deze correctie 3 µg/m³. 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.

3.5 Rekenprogramma's

Conform de RBI 2007 wordt de luchtkwaliteit langs wegen en inrichtingen a priori volgens de standaardrekenmethoden berekend. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen de luchtkwaliteit langs wegen in een stedelijke omgeving (Standaardrekenmethode 1), de luchtkwaliteit langs wegen in het open veld (Standaardrekenmethode 2) en de luchtkwaliteit bij inrichtingen (Standaardrekenmethode 3).

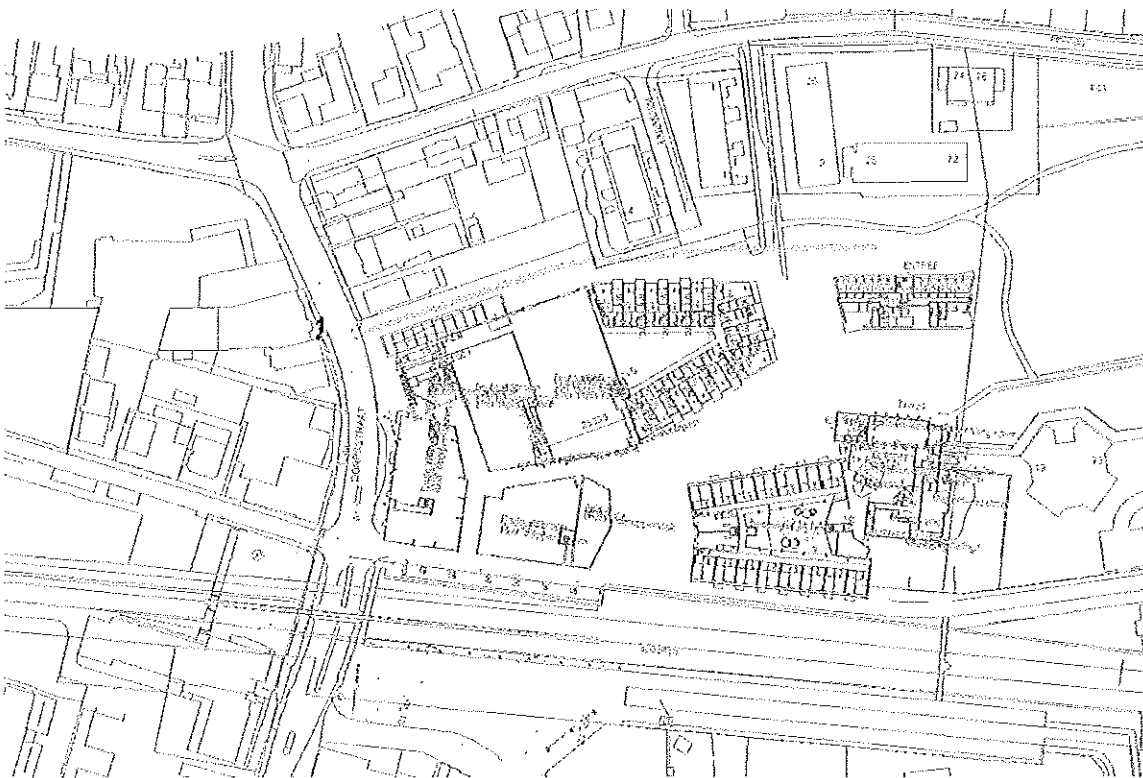
In voorliggend onderzoek zijn de bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door het verkeer op de wegen in de onmiddellijke omgeving van het plan – gelet op de relatief korte afstand tot bestaande en toekomstige bebouwing – bepaald volgens Standaardrekenmethode 1 (hierna SRM 1). Hiervoor is gebruik gemaakt van het CARII model (versie 7.0.1.0).

4 Uitgangspunten berekeningen

4.1 Onderzoekslocaties

De ontwikkeling genereert extra verkeer van en naar het plangebied. Het extra verkeer heeft gevolgen voor de verkeersintensiteiten op de wegen rondom het plangebied. Deze gevolgen zijn het grootst op de hoofdontsluitingsweg van het plan: de Dorpsstraat. De gevolgen van de planontwikkeling voor de luchtkwaliteit zijn daarom bepaald langs de Dorpsstraat. Door de gevolgen voor de luchtkwaliteit te bepalen op deze weg wordt inzicht verkregen in de maximale gevolgen van het plan voor de luchtkwaliteit. Immers, langs de overige wegen bevinden de woningen zich op grotere afstand tot de weg dan de woningen langs de Dorpsstraat. De achtergrondconcentraties zijn dezelfde langs de ontsluitingswegen in de directe omgeving van het plangebied. De verkeersintensiteit op de Dorpsstraat en de toename van de verkeersintensiteit op de Dorpsstraat zijn hoger dan op de overige ontsluitingswegen. Bovendien geldt op basis van jurisprudentie dat het onderzoek beperkt mag blijven tot de bijdrage van het verkeer, totdat het optrek- en remgedrag van dat verkeer niet meer te onderscheiden is van het reguliere verkeer.

Figuur 3.1 geeft globaal de situering van het rekenpunt weer waarvoor de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn onderzocht.



Figuur 3.1: Situering beoordelingslocatie

Overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 geldt voor het bepalen van de concentratie NO₂ en fijn stof een standaard rekenafstand van tien meter uit de rand van de weg. Indien de gevels van bestaande en/of nieuwe bebouwing dichterbij gelegen zijn dan dient het rekenpunt gepositioneerd te worden ter plaatse van deze gevel. In voorliggend onderzoek is de gevel dichterbij de rand van de weg gelegen, nl. op 3 meter afstand.

4.2 Verkeersgegevens

De uitgangspunten betreffende het verkeer zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Groesbeek. De verstrekte gegevens komen overeen met bijlage 5 van het document "Verkeersafwikkeling centrum Groesbeek", kenmerk OW/VK/SVS/20070039 d.d. 10-05-2007. Deze gegevens houden rekening met een gewijzigde verkeersaantrekkende en producerende werking van de locatie Belin en Mariendaal. Begin 2009, na realisatie van de verkeersmaatregelen opgenomen in het hiervoor genoemde document, bedraagt de etmaalintensiteit van het verkeer op de Dorpsstraat 7.200 motorvoertuigen. Voor toekomstige jaren gaat de gemeente uit van een autonome groei met 1% per jaar. Voor de samenstelling van het verkeer zijn door de gemeente de tellingen die uitgevoerd zijn aan de Dorpsstraat in 2004 verstrekt (zie bijlage 1).

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in navolgende tabel 3.1.

Tabel 3.1: Verkeersgegevens

Traject	Etmaalintensiteit		Samenstelling [%]		
	2010	2019	licht	middel-zwaar	zwaar
<i>Na realisatie van de ontwikkeling Belin en Mariendaal</i>					
Dorpsstraat	7272	7953	84	4	12

4.3 Rekenparameters CARII

Bij een berekening volgens de CARII-methode dient, naast verkeersintensiteiten (§ 3.1.2) en rekenafstanden (§ 3.1.1), een aantal karakteristieken van de wegen en het verkeer op de wegen te worden opgegeven. Vaststelling van de karakteristieken per wegvak heeft plaatsgevonden op basis van door de opdrachtgever verstrekte digitale ondergrond (GBKN) en plantekeningen. Tabel 3.3 geeft een overzicht van de gehanteerde karakteristieken per wegvak.

Tabel 3.3: Wegkenmerken ten behoeve van CARII berekeningen

Wegvak	Wegtype	Snelheidstype	Bomenfactor	Parkeerbewegingen	Afstand tot wegas
Dorpsstraat	3b	Stagnerend stadsverkeer	1	100	8 m

Toelichting wegtype

Het wegtype is afhankelijk van de aanwezige bebouwing langs de weg. In voorliggende situatie is gerekend met wegtype 3b. Dit is een worst case benadering voor de situatie langs de Dorpsstraat. Dit wegtype staat voor een weg met aan beide zijden min of meer aaneengesloten bebouwing waarbij de afstand tussen wegas en gevel kleiner is dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.

Toelichting snelheidstype

De gehanteerde snelheidsklasse is eveneens worst case voor de situatie op de Dorpsstraat. Stagnerend stadsverkeer betekent dat het verkeer een grote mate van congestie heeft. De gemiddelde rij-snelheden van het verkeer is lager dan 15 km/h.

Toelichting bomenfactor

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen langs een weg. In de CARII berekeningen is gerekend met een bomenfactor van 1 (hier en daar een boom of in het geheel niet).

Parkeerbewegingen

Hier is vanuit een worst case uitgegaan van 100 parkeerbewegingen per dag over een afstand van 100 meter.

Verdere informatie over CARII

Voor een uitgebreide toelichting op de invloed van de verschillende karakteristieken op de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen wordt verwezen naar de handleiding van het CARII model. Een volledig overzicht van alle invoerparameters is opgenomen in bijlage II.

4.4 Emissiefactoren

De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per voertuigtype is voor verschillende snelheidsklassen vastgelegd in emissiefactoren. Jaarlijks worden de door het VROM vrijgegeven emissiefactoren geïmplementeerd in het CARII model. In voorliggend onderzoek is gerekend met de meest recente versie van het CARII model (versie 7.0.1). In CAR II zijn emissiefactoren beschikbaar voor de jaren 2007 t/m 2011, 2015, 2017, 2018 en 2020. Voor de berekening van de concentraties in het jaar 2019 is uitgegaan van het jaartal 2018. De emissiefactoren voor NO₂ en fijn stof zijn in het jaar 2018 hoger dan in het jaar 2020. De berekende concentraties zijn bijgevolg worst case.

4.5 Achtergrondconcentraties

CARII bepaalt de achtergrondconcentraties standaard overeenkomstig de door het VROM vrijgegeven GCN-waarden aan de hand van x- en y- coördinaten. In het CAR II model zijn achtergrondconcentraties gegeven voor de jaren 2007 t/m 2011, 2015, 2017, 2018 en 2020. Voor de berekeningen voor het jaar 2019 is uitgegaan van het jaartal 2018. De achtergrondconcentraties voor NO₂ en fijn stof zijn in het jaar 2018 hoger dan in het jaar 2020. De berekende concentraties zijn bijgevolg worst case.

5 Resultaten

Uitgaande van de in hoofdstuk 4 genoemde uitgangspunten zijn de concentraties stikstofdioxide en fijn stof bepaald voor de jaren 2010 en 2019 langs de Dorpsstraat. De concentraties zijn berekend voor de situatie dat de ontwikkeling is gerealiseerd.

De resultaten voor de parameters stikstofdioxide en de voor zeezout gecorrigeerde waarden voor fijn stof zijn in paragraaf 4.1 en 4.2 weergegeven. Een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten van het CARII model is opgenomen in de bijlage III. De concentraties zijn bepaald met behulp van CAR II versie 7.0.1.

5.1 Resultaten stikstofdioxide

De jaargemiddelden voor de parameter stikstofdioxide zijn in tabel 4.1 weergegeven.

Tabel 4.1: Jaargemiddelden Stikstofdioxide ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Locatie	2010	2019
Plandrempel/Grenswaarde	-/40	-/40
1. Dorpsstraat	34	25

Uit de tabel 4.1 blijkt dat in de beschouwde scenario's de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide niet wordt overschreden bij het realiseren van de ontwikkeling.

5.2 Resultaten fijn stof

De voor zeezout gecorrigeerde resultaten voor de parameter fijn stof zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Resultaten fijn stof berekeningen ná correctie voor zeezout

Locatie	2010		2019	
	Jaargemiddelde ¹	Aantal overschr. daggem. ²	Jaargemiddelde ¹	Aantal overschr. daggem. ²
Grenswaarde	40	35	40	35
1. Dorpsstraat	25	17	22	10

¹ In $\mu\text{g}/\text{m}^3$

² In dagen per jaar.

Uit de tabel 4.2 blijkt dat na de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling de grenswaarden voor fijn stof worden gerespecteerd.

5.3 Beschouwing resultaten

Uit de berekeningen volgt dat de grenswaarden uit bijlage II van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteits-eisen) niet worden overschreden na de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling. Overeenkomstig het artikel 5.16 lid 1 onder a van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) vormt het aspect luchtkwaliteit derhalve geen belemmering voor het nemen van een besluit krachtens de Wet op de ruimtelijke ordening voor de ontwikkeling en voor de acceptatie van de melding(en) cq. het verlenen van een vergunning(en) in het kader van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer.

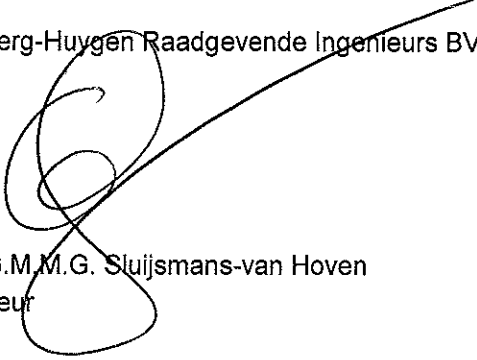
6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Belin en Zorggroep Zuid Gelderland heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de ontwikkeling van Belin en Mariendaal in het centrum van Groesbeek. Om de beoogde ontwikkeling te kunnen realiseren dient een besluit te worden genomen in het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening.

In het kader van de besluitvorming zijn de concentraties aan luchtverontreinigende stoffen berekend conform standaardrekenmethode 1 van Ministeriële regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De berekende concentraties zijn getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de vigerende wet- en regelgeving.

Uit het onderzoek volgt na de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling geen grenswaarden uit bijlage II van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) worden overschreden. Overeenkomstig artikel 5.16 lid 1 onder a van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) vormt het aspect luchtkwaliteit derhalve geen belemmering voor het nemen van het besluit in de Wro-procedure(s) en voor het accepteren van de melding(en) c.q. het verlenen van een vergunning(en) in het kader van het Besluit algemene regel voor inrichtingen milieubeheer.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV


ing. G.M.M.G. Sluijsmans-van Hoven
Adviseur

Bijlage I

Samenstelling

2004 Tijdvak	Aantallen voertuigen per tijdvak																							
	maandag 26 jan	dinsdag 27 jan	woensdag 21 jan	donderdag 22 jan	vrijdag 23 jan	zaterdag 24 jan	zondag 25 jan	gem. werkdag	gem. weekdag															
00:00-01:00 uur	69	55	55	68	105	174	272	70	114															
01:00-02:00 uur	26	22	21	24	22	109	187	23	59															
02:00-03:00 uur	8	13	16	13	17	57	191	13	45															
03:00-04:00 uur	12	5	8	13	16	41	196	11	42															
04:00-05:00 uur	15	12	18	19	20	22	46	17	22															
05:00-06:00 uur	107	124	114	131	118	25	32	119	93															
06:00-07:00 uur	275	224	303	272	274	79	37	270	209															
07:00-08:00 uur	533	600	523	557	508	194	83	544	428															
08:00-09:00 uur	538	500	531	551	561	349	129	536	451															
09:00-10:00 uur	497	564	543	530	542	487	255	535	488															
10:00-11:00 uur	547	491	471	546	547	571	381	520	508															
11:00-12:00 uur	552	523	544	602	617	560	484	568	555															
12:00-13:00 uur	529	547	602	567	599	365	554	569	538															
13:00-14:00 uur	536	504	596	579	572	493	601	557	554															
14:00-15:00 uur	609	610	564	567	534	483	512	577	554															
15:00-16:00 uur	624	604	636	632	596	548	555	618	599															
16:00-17:00 uur	711	690	686	702	612	631	505	680	648															
17:00-18:00 uur	716	765	674	725	714	628	481	719	672															
18:00-19:00 uur	670	676	674	616	683	596	562	664	640															
19:00-20:00 uur	630	671	615	655	564	538	455	627	590															
20:00-21:00 uur	493	491	499	534	533	465	418	510	490															
21:00-22:00 uur	318	341	327	377	355	273	255	344	321															
22:00-23:00 uur	396	376	366	360	315	344	240	363	342															
23:00-24:00 uur	184	201	202	244	259	354	141	218	226															
Totalen	9595	9609	9588	9884	9683	8386	7572	9672	9188															
Gemiddelde uurwaarden in aantallen voertuigen:																								
dag (07-19 uur):	589	590	587	598	590	492	425	591	553															
avond (19-23 uur):	459	470	452	482	442	405	342	461	436															
nacht (23-07 uur):	87	82	92	98	104	108	138	93	101															
Verdeling verkeer in %:																								
dag (07-19 uur):	73,60%	73,62%	73,47%	72,58%	73,17%	70,41%	67,38%	73,28%	72,21%															
avond (19-23 uur):	19,15%	19,55%	18,85%	19,49%	18,25%	19,32%	18,07%	19,06%	18,97%															
nacht (23-07 uur):	7,25%	6,83%	7,69%	7,93%	8,58%	10,27%	14,55%	7,66%	8,81%															
<table border="1"> <tr> <td>Samenstelling verkeer:</td> <td>Snelheid: gemiddeld 25,3 km/h</td> <td>Opmerkingen:</td> </tr> <tr> <td>motorrijwielen: 5,4%</td> <td>< 25 km/h: 40,7%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>licht verkeer: 79,1%</td> <td>25-35 km/h: 26,3%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>middelzwaar verkeer: 3,9%</td> <td>35-45 km/h: 24,7%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>zwaar verkeer: 11,6%</td> <td>> 5 km/h: 8,3%</td> <td></td> </tr> </table>										Samenstelling verkeer:	Snelheid: gemiddeld 25,3 km/h	Opmerkingen:	motorrijwielen: 5,4%	< 25 km/h: 40,7%		licht verkeer: 79,1%	25-35 km/h: 26,3%		middelzwaar verkeer: 3,9%	35-45 km/h: 24,7%		zwaar verkeer: 11,6%	> 5 km/h: 8,3%	
Samenstelling verkeer:	Snelheid: gemiddeld 25,3 km/h	Opmerkingen:																						
motorrijwielen: 5,4%	< 25 km/h: 40,7%																							
licht verkeer: 79,1%	25-35 km/h: 26,3%																							
middelzwaar verkeer: 3,9%	35-45 km/h: 24,7%																							
zwaar verkeer: 11,6%	> 5 km/h: 8,3%																							
GEMEENTE GROESBEEK																								
Afdeling Openbare Werken			Dorpsplein 1, 6562 AH Groesbeek				Tel. 024 - 3996194																	
Mechanische intensiteitstellingen motorvoertuigen Dorpsstraat Verkeer in beide richtingen tesamen																								

Bijlage II **Invoerparameters**

Rekenen

Scenarios

Groesbeek 2010

Aangemaakt op 16 jan 2009, 02:00
 Laatste aangepast op 16 jan 2009, 02:00 door rekenaar, vrij

[exporteren](#)
[scenario sluiten](#)

Jaar: 2010
 Status: Studie
 Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie
 Zeezoutcorrectie: 3
 Dubbelstellingcorrectie: Nee
 Schalingsfactor: 1

[Bewerken](#)

invoer uitvoer

Per: 10 Toon: Alle regels

1 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

[Nieuw](#)

[Plakken](#)

	Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
	Groesbeek	Dorpsstraat	192616	421110	7272	0,84	0,04	0,12	0,00	100	d	3b	1,00	8	0,00

Rekenen

Scenarios

Groesbeek 2019

Aangemaakt op 16 jan 2009, 02:00

Laatst aangepast op 16 jan 2009, 02:00 door rekenaar, vrij

[exporteren](#)

[scenario sluiten](#)

Jaar: 2018
 Status: Studie
 Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie
 Zeezoutcorrectie: 3
 Dubbelstellingcorrectie: Nee
 Schalingsfactor:

[Bewerken](#)

invoer uitvoer

Per: 10 Toon: Alle regels

1 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

[Nieuw](#)

[Plakken](#)

	Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
	Groesbeek	Dorpsstraat	192616	421110	7953	0,84	0,04	0,12	0,00	100	d	3b	1,00	8	0,00

Versie: 7.0.1.0

Bijlage III **Rekenresultaten**

Rapportage Alke-Stoffen	
Naam	Imkeaur, Vrijl
Versie	7.0
Stroombestand	Groenboek 2019
Jaar	2015
Monitoringslocatie	Mooijdijk molokologie
Resultaten inclusief zwaarteconcentraties	18 dagen
Resultaten inclusief zwaarteconcentraties	3 mg/m3
Stroombestand	compleet
Hydratatie	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobuslijn	1

Plaats	Stratenaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		Benzoon (µg/m3)		Benzoon (µg/m3)		SO2 (µg/m3)		SO2 (µg/m3)		CO (µg/m3)		CO (µg/m3)		Benz (µg/m3)		Benz (µg/m3)		BaP (µg/m3)	
				jaargemiddelde	in achtergrond	# overschrijdingen grenswaarde	# overschrijdingen plandtempel	jaargemiddelde	in achtergrond	# overschrijdingen grenswaarde	# overschrijdingen plandtempel	jaargemiddelde	in achtergrond	# overschrijdingen grenswaarde	# overschrijdingen plandtempel	jaargemiddelde	in achtergrond	# overschrijdingen grenswaarde	# overschrijdingen plandtempel	jaargemiddelde	in achtergrond	# overschrijdingen grenswaarde	# overschrijdingen plandtempel	jaargemiddelde	in achtergrond	# overschrijdingen grenswaarde	# overschrijdingen plandtempel	jaargemiddelde	in achtergrond	# overschrijdingen grenswaarde	# overschrijdingen plandtempel
Groenboek	Donquaint		10261542110	24,5	14,1	0	0	0	0	22,1	21,4	10	0	0,8	0,5	0	0	2,3	2,2	0	0	741,9	628	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		