

Luchtkwaliteitsonderzoek, bouwplan "Zorgcluster Maasbracht"

Datum 23 juli 2008
Referentie 20080669-04

Referentie 20080669-04
Rapporttitel Luchtkwaliteitsonderzoek, bouwplan "Zorgcluster Maasbracht"

Datum 23 juli 2008

Opdrachtgever Plangroep Heggen BV
Postbus 44
6120 AA BORN
Contactpersoon de heer P. Gerards

Behandeld door de heer ing. J.I.J.H. van Rooij
de heer P.G.H. Kerckhoffs
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	4
2	Algemene gegevens	5
2.1	Beschrijving plan(gebied)	5
2.2	Doel van het onderzoek	6
2.3	Toetsing	7
2.3.1	Luchtkwaliteitseisen	7
2.3.2	Niet in betekende mate bijdragen	7
2.3.3	Grenswaarden	8
2.3.4	Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'	9
2.3.5	Ontwerpbesluit 'Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'	10
2.4	Berekeningen	10
3	Uitgangspunten berekeningen	12
3.1	Algemeen	12
3.1.1	Onderzoekslocaties	12
3.1.2	Verkeersgegevens	13
3.2	Rekenparameters SRM 1 (lokale wegen)	15
3.2.1	Wegkenmerken	15
3.2.2	Emissiefactoren	16
3.2.3	Achtergrondconcentraties	16
3.3	Rekenparameters SRM 2 (snelweg)	16
3.3.1	Algemeen	16
3.3.2	Geometrie	16
3.3.3	Ruwheidslengte	16
3.3.4	Rijsnelheden en emissiefactoren	17
3.3.5	Achtergrondconcentraties	17
3.3.6	Meteorologische omstandigheden	17
3.4	Optellen bronbijdragen	17
3.5	Dubbeltelling	18
4	Resultaten	19
4.1.1	Resultaten stikstofdioxide	19
4.1.2	Resultaten fijn stof	20
4.2	Dwarsprofielen	21
4.3	Beschouwing resultaten	22
5	Samenvatting en conclusie	23

Bijlagen

Bijlage I **Verkeersgegevens regulier verkeer: lokale wegen en Rijksweg A2**

Bijlage II **Notitie verkeersaantrekkende werking**

Bijlage III **Figuren en invoergegevens**

Bijlage III - A Invoergegevens SRM 1

Bijlage III - B Figuren in invoergegevens SRM 2

Bijlage IV **Rekenresultaten**

Bijlage IV - A Rekenresultaten SRM 1

Bijlage IV - B Rekenresultaten SRM 2

1 Inleiding

In opdracht van Plangroep Heggen B.V. heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de realisatie van het plan 'Zorgcluster Maasbracht' te Maasbracht (gemeente Maasgouw).

Om het plan te kunnen realiseren dient een besluit te worden genomen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Bij de besluitvorming dienen de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de realisatie van het plan in acht genomen te worden. Concreet betekent dit dat het plan getoetst dient te worden aan de bepalingen uit de 'Wet luchtkwaliteit'¹ en onderliggende (vigerende) 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 voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen ter plaatse van het plangebied en langs de directe ontsluitingswegen van het plangebied berekend voor de situatie inclusief ontwikkeling van het plan. De berekende concentraties zijn getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit vigerende wet- en regelgeving.

Gelet op de in het plan voorziene 'gevoelige bestemmingen' is het plan eveneens getoetst aan de bepalingen uit het ontwerpbesluit 'Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'. Dit ontwerpbesluit is een eerste aanzet van de Minister van VROM om invulling te geven aan artikel 5.16a van de 'Wet luchtkwaliteit'. Artikel 5.16a en het ontwerpbesluit zien er op toe dat het aantal blootgestelde met een verhoogde gevoeligheid niet toeneemt in situaties waarin grenswaarden (dreigen te) worden overschreden. Het besluit is nog niet vastgesteld en heeft – net als artikel 5.16a – in formeel-juridisch opzicht dan ook geen effect op het project 'Zorgcluster Maasbracht' mits besluitvorming plaatsvindt vóór de inwerkingtreding het definitieve besluit. De reden dat het plan in voorliggend onderzoek desondanks is getoetst aan de bepalingen uit het ontwerpbesluit en aan artikel 5.16a van de 'Wet luchtkwaliteit' is dat op grond van deze toetsing een betere afweging gemaakt kan worden ten aanzien van de luchtkwaliteit in relatie tot de beoogde bestemmingen. Deze toetsing dient dan ook te worden gezien als een extra argument bij het opstellen van de ruimtelijke onderbouwing van het plan en niet als een harde juridische toets.

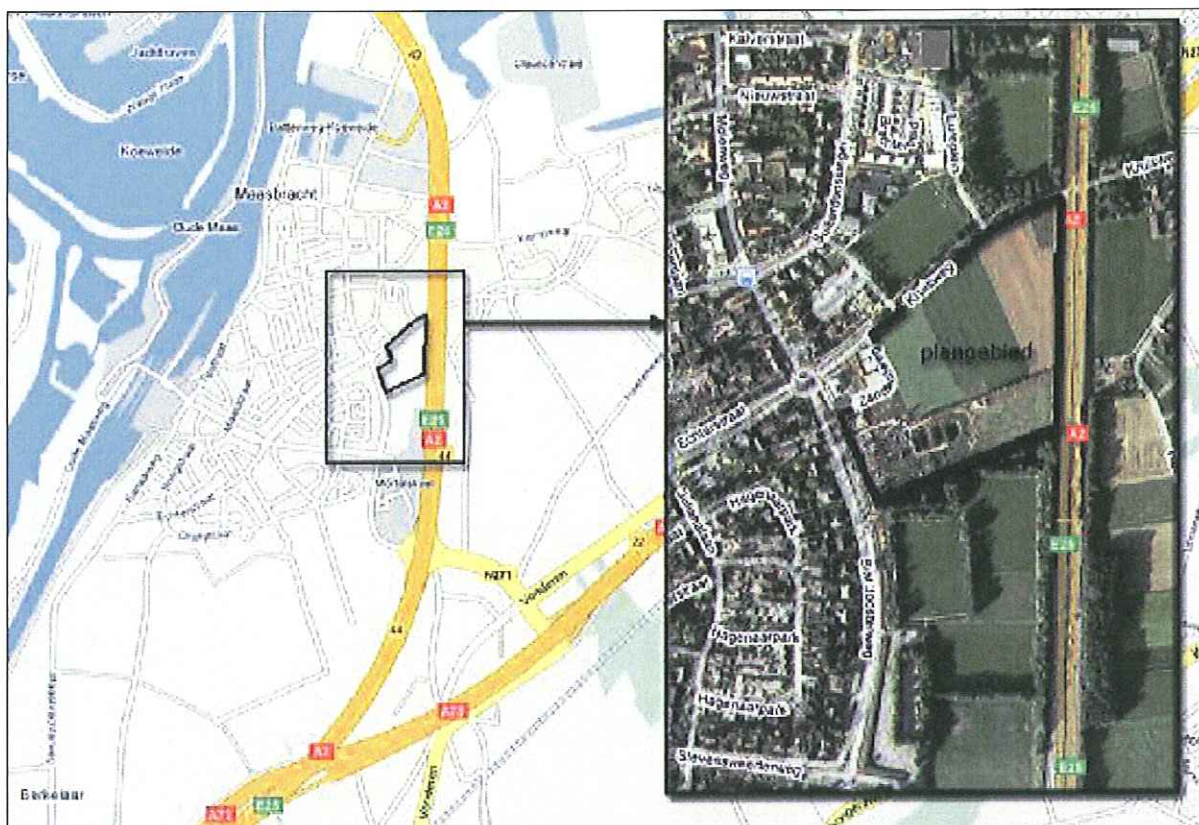
In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek.

¹ Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

2 Algemene gegevens

2.1 Beschrijving plan(gebied)

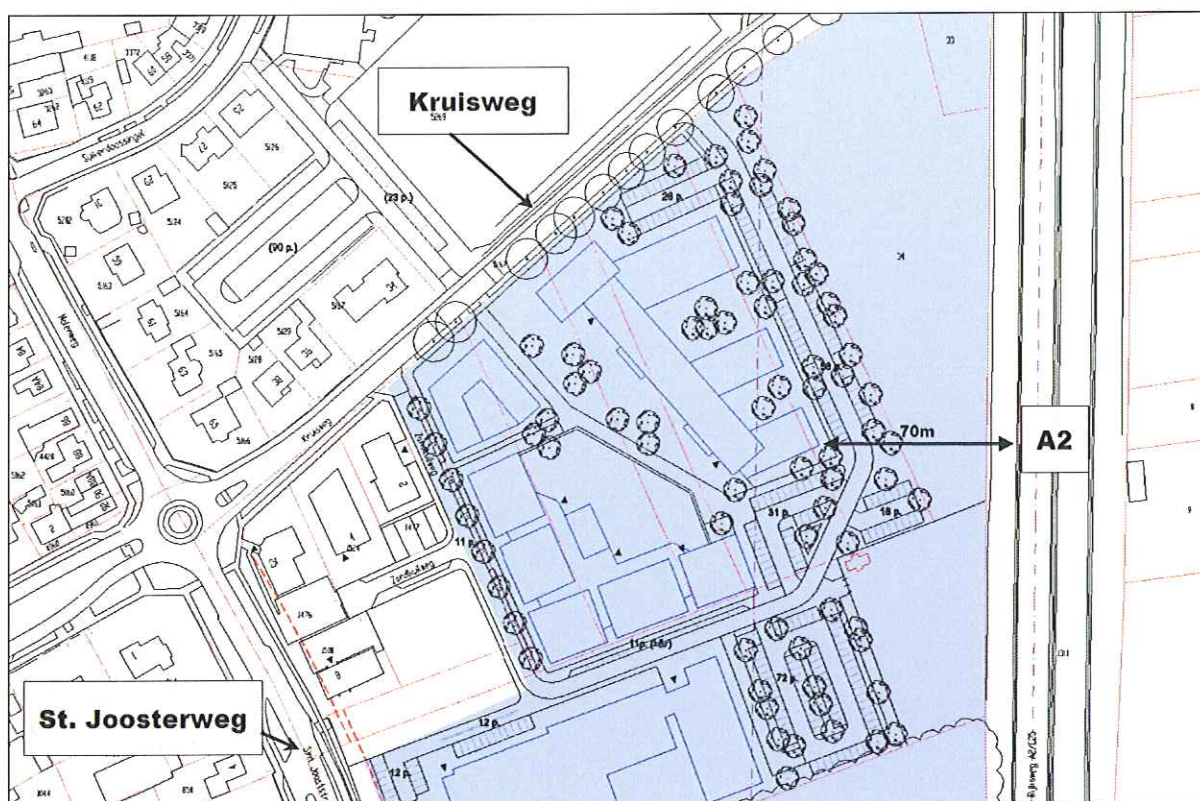
Het voornemen bestaat om de gronden ten westen van de Rijksweg A2, gelegen aan de Sint Joostersweg en Kruisweg te Maasbracht, te ontwikkelen. Figuur 2.1 geeft de regionale ligging van het betreffende gebied weer.



Figuur 2.1: Regionale ligging plangebied (bron Plangroep Heggen b.v.)

De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied omvat een zorgcluster, dat in eerste opzet bestaat uit een Brede School, zorgwoningen, een gemeentehuis, een schippersinternaat en een kinderdienstencentrum (KDC). De mogelijkheid bestaat dat in het definitieve plan het schippersinternaat en het KDC komen te vervallen. In plaats van het schippersinternaat en het KDC worden dan (extra) zorgwoningen gerealiseerd. Met deze onzekerheid wordt op een worst-case wijze rekening gehouden in het luchtkwaliteitsonderzoek, zodat de conclusies van dit onderzoek gelden voor beide varianten.

De verkeerskundige ontsluiting van het plangebied vindt plaats aan de noordzijde van het plangebied via de Kruisweg. De afstand van binnen het plan voorziene gebouwen met een gevoelige bestemming tot de rand van de rijksweg A2 bedraagt ten minste 70 meter. Een schematische indeling van het plangebied en de ligging van het plangebied ten opzichte van de omliggende wegen wordt weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Overzicht plangebied

2.2 Doel van het onderzoek

Primair doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is vast te stellen of de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de planontwikkeling voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving. In dit kader zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald en beoordeeld conform de 'Wet luchtkwaliteit'² en de daarmee samenhangende uitvoeringsregelgeving.

Daarnaast geeft het onderzoek inzage in de (toekomstige) concentraties luchtverontreinigende stoffen ter plaatse van het plangebied en in de onmiddellijke omgeving daarvan. Deze gegevens vormen de basis voor het maken van een goede afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het plan. Hierbij speelt de luchtkwaliteit in relatie tot de beoogde bestemmingen een belangrijke rol. (zie ook § 2.3.5)

In paragraaf 2.3 wordt de inhoudelijke toetsing aan wet- en (ontwerp)regelgeving nader toegelicht.

² Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

2.3 Toetsing

2.3.1 Luchtkwaliteitseisen

Met de 'Wet luchtkwaliteit' wordt titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de gewijzigde Wet Milieubeheer (hierna WM) bedoeld. De 'Wet luchtkwaliteit' is 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 WM 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 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'.

In het voorliggend onderzoek is tevens rekening gehouden met de wijzigingen op de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 die met ingang van 19 juli 2008 van kracht zijn. (zie ook paragraaf 2.3.4.)

2.3.2 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

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

In de periode tot vaststelling van het NSL worden bijdragen aan de concentraties van fijn stof en NO_2 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 $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In de Ministeriële regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen' zijn voor verschillende categorieën van projecten nadere grenzen gesteld aan de projectomvang waaronder een project met zekerheid niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voor dergelijke niet in betekenende mate projecten kan besluitvorming plaatsvinden zonder dat toetsing aan de grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen uit de WM plaatsvindt. Ook in gevallen waarin op basis van berekeningen aannemelijk is gemaakt dat een ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties hoeft geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

Indien redelijkerwijs verwacht kan worden dat gedurende de periode waarop het NSL betrekking heeft (i.c. in de periode tussen 2009 en 2015) meerdere niet in betekenende mate projecten gerealiseerd worden in elkaars directe nabijheid en deze bovendien gebruik maken van de zelfde hoofdinfrastructuur dan dienen deze projecten gezamenlijk, als één geheel, te worden beoordeeld met het oog op de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Deze zogenaamde 'anticumulatiebepaling' (artikel 5 van de AMvB) heeft betrekking op de projecten:

- die gebruik (zullen) maken van dezelfde ontsluitingsinfrastructuur en;
- die aan elkaar (zullen) grenzen dan wel in elkaars directe nabijheid (zullen) zijn gelegen, tot een afstand van 1.000 m van de plangrenzen, met uitzondering van projecten waarvan de toename van de concentraties ter plaatse niet meer dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt.

2.3.3 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;
- stikstofoxiden (NO_x):⁴ 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 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 voldaan.

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.

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 worden 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 2008, 2010 en 2018. De betreffende grenswaarden zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2.1: Voornaamste grenswaarden voor NO_2 en fijn stof

Stof	Norm	2008	2010	2018
NO_2	Plandrempel/Grenswaarde (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	44/-	-/40	-/40
Fijn stof	Grenswaarde (jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	40	40
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mag liggen)	35	35	35

2.3.4 Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'

De ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' (hierna: 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 RBI 2007 uit november 2007. Hiernavolgend wordt met de "Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007", de met ingang van juli 2008 gewijzigde regeling bedoeld.

De belangrijkste punten uit de (gewijzigde) regeling zijn hieronder samengevat:

- VROM verstrekt elk jaar generieke gegevens (bijv. achtergrondconcentraties, 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 het open omgeving (methode 2);
- andere generieke gegevens of rekenmethoden mogen, mits goed gemotiveerd en met goed keuring 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 afstanden opgenomen voor het kiezen van locaties waar de gevolgen voor de concentraties NO_2 en fijn stof nabij een weg bepaald dienen te worden. Voor het bepalen van de concentratie NO_2 geldt een afstand van maximaal tien meter van de wegrand. Voor het bepalen van de concentratie fijn stof is deze afstand eveneens maximaal tien meter;
- afwijken van de genoemde 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 om te corrigeren voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Maasgouw 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 overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

2.3.5 Ontwerpbesluit 'Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'

Conform artikel 5.16a van de 'Wet luchtkwaliteit' kunnen middels een Algemene Maatregel van Bestuur (hierna AMvB) nadere regels worden gesteld om te voorkomen dat bij een (dreigende) overschrijding van één of meerdere grenswaard(en) projecten doorgang vinden die er toe leiden het aantal blootgestelde met een verhoogde gevoeligheid toeneemt. Nadere eisen ten aanzien van het realiseren van plannen met 'gevoelige bestemmingen' zijn vooralsnog alleen uitgewerkt in het ontwerpbesluit 'Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'. De definitieve AMvB treedt naar verwachting in het najaar van 2008 in werking.

In de definitieve AMvB worden vaste afstanden tot rijkswegen en provinciale wegen opgenomen waarbinnen (dreigende) grenswaarde overschrijding redelijkerwijs kunnen worden verwacht.⁵ Voor plannen die voorzien in een uitbreiding van de gevoelige bestemmingen binnen deze afstanden komt er met de AMvB een onderzoeksverplichting om aan tonen dat het aantal blootgestelde met een verhoogde gevoeligheid niet toeneemt met de realisatie van het betreffende plan. Omdat het plan 'Zorgcluster Maasbracht' voorziet in de realisatie van meerdere gevoelige bestemmingen binnen de beïnvloedingssfeer van de Rijksweg A2 is in voorliggend onderzoek bepaald of er sprake is van een (dreigende) overschrijding van de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen fijn stof en NO_2 ter plaatse van het plangebied en de daarbinnen voorziene gebouwen met een gevoelige bestemming.

De AMvB is nog niet vastgesteld en heeft daarmee evenals artikel 5.16a van de wet, in formeel-juridisch opzicht geen effect op projecten waarvan besluitvorming is voorzien vóór de inwerkingtreding het besluit. De reden dat het plan in voorliggend onderzoek desondanks is getoetst aan de bepalingen uit het ontwerpbesluit en artikel 5.16a is dat op basis van deze toetsing een betere een afweging gemaakt kan worden ten aanzien van de luchtkwaliteit in relatie tot de voorziene bestemmingen. Deze toetsing dient dan ook te worden gezien als een extra argument bij het opstellen van de ruimtelijke onderbouwing van het plan en niet als een harde juridische toets.

2.4 Berekeningen

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).

⁵ Uitgegaan wordt dat bepalingen uit het ontwerpbesluit in hoofdlijnen worden overgenomen in de definitieve AMvB.

In voorliggend onderzoek zijn de bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door het verkeer op de ontsluitingswegen van het plan – gelet op de relatief korte afstand tot (toekomstige) bebouwing en binnenstedelijk omgeving – bepaald conform Standaardrekenmethode 1 (hierna SRM 1). Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoAir (versie 1.70).

De versie 1.70 van GeoAIR rekent overeenkomstig de RBI 2007 zoals die vigeert ten tijde van het schrijven van voorliggend onderzoeksrapport.

De bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door het verkeer op de nabijgelegen rijksweg A2 worden bepaald conform Standaardrekenmethode 2 (hierna SRM 2). Voor de SRM 2 berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoSTACKS (versie 1.10).

3 Uitgangspunten berekeningen

3.1 Algemeen

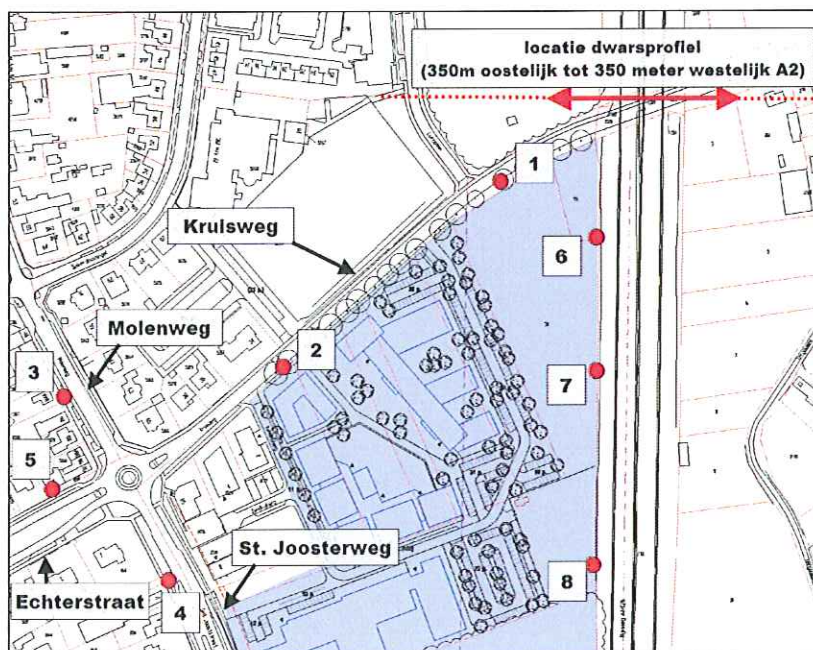
De uitgangspunten ten aanzien de bepaling van de onderzoekslocaties en van de verkeersstromen van en naar het plangebied worden in detail besproken in de paragrafen 3.1.1 en 3.1.2.

3.1.1 Onderzoekslocaties

De verkeersaantrekkende werking die samenhangt met de voorziene functies binnen het plangebied heeft gevolgen voor de lokale verkeersintensiteit. Deze gevolgen zijn het grootst op de directe hoofdonthutingsweg van het plan: de Kruisweg. Vanaf deze weg verdeelt het bestemmingsverkeer zich via onder meer de Sint Joosterweg, de Molenweg en de Echterstraat in verschillende richtingen over het verder weggelegen wegennet tot dat het deel uitmaakt van het ter plaatse heersende verkeersbeeld. Door de gevolgen voor de luchtkwaliteit te bepalen langs de Kruisstraat, de Sint Joosterweg, de Molenweg en de Echterstraat wordt derhalve inzicht verkregen in de maximale gevolgen van het plan voor de luchtkwaliteit. Om na te gaan of grenswaarden worden gerespecteerd ter plaatse van de oostelijke plangrens (nabij de A2) is de luchtkwaliteit tevens bepaald ter plaatse een drietal rekenpunten op de oostelijke plangrens.

Tot slot is de luchtkwaliteit ten gevolge van het verkeer op de A2 bepaald op een 8-tal punten ten oosten en westen (dwarsprofiel) van de A2 ter hoogte van het plangebied. Op basis van het dwarsprofiel kan, bijvoorbeeld bij het vaststellen van het definitieve stedenbouwkundig plan, een afweging worden gemaakt omtrent de minimaal te hanteren afstand tot de A2 ten einde dreigende grenswaarden overschrijdingen nabij gebouwen met een gevoelige bestemming te vermijden. De onderlinge afstand tussen de rekenpunten van het dwarsprofiel bedraagt 50 meter.

Figuur 3.1 geeft de locaties weer waar de luchtkwaliteit is bepaald in dit onderzoek.



Figuur 3.1: Locatie rekenpunten

Voor het berekenen van de concentraties NO₂ en fijn stof ter plaatse van de rekenpunten 1 t/m 5 zijn de betreffende rekenpunten gesitueerd op 5 meter uit de rand van de weg. Dit is een veilige invulling van de bepalingen uit de RBI 2007. De rekenpunten 6 t/m 8 zijn gelegen op de oostelijke plangrens.

3.1.2 Verkeersgegevens

Gegevens over het reguliere verkeer op de lokale wegen zijn verstrekt door de gemeente Maasgouw. Het betreffen telgegevens voor de Kruisweg, de Echterstraat, de St. Joosterweg en de Molenweg. Om te komen tot een prognose voor de jaren 2008, 2010 en 2018 is op aangeven van de gemeente Maasgouw uitgegaan van een autonome groei van het regulier verkeer met 1,5% per jaar. Een overzicht van de door de gemeente aangeleverde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage I.

Gedetailleerde gegevens over de verkeersaantrekkende werking van de binnen het plangebied voorziene functies zijn aangeleverd door de opdrachtgever en gebaseerd op een worst-case invulling van het plangebied: hoogste verkeersintensiteiten.⁶ Voor het aandeel vrachtverkeer in het bestemmingverkeer is in voorliggend onderzoek op grond van een veilige (worst-case) benadering uitgegaan van een percentage gelijk aan dat op de lokale wegen.

Tabel 3.1 geeft een samenvatting van de gehanteerde verkeersgegevens voor de lokale wegen.

Tabel 3.1: Verkeersgegevens lokale wegen ontsluitingswegen

Autonoom situatie				verdeling voertuigcategorieën [%]		
Weg	2008	2010	2018	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
1. Kruisweg (ri. A2)	3.675	3.786	4.265	95,4	4,2	0,4
2. Kruisweg (ri. Echterstr.)	3.675	3.786	4.265	95,4	4,2	0,4
3. Molenweg	5.835	6.011	6.771	92,2	6,1	1,8
4. St. Joosterweg	7.412	7.636	8.601	88,2	8,5	3,3
5. Echterstraat	3.347	3.448	3.885	95,0	4,4	0,6
Situatie met ontwikkeling*						
Weg	2008	2010	2018	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
1. Kruisweg (ri. A2)	4.005	4.116	4.595	95,4	4,2	0,4
2. Kruisweg (ri. Echterstr.)	4.995	5.107	5.585	95,4	4,2	0,4
3. Molenweg	6.165	6.341	7.102	92,2	6,1	1,8
4. St. Joosterweg	7.989	8.213	9.179	88,2	8,5	3,3
5. Echterstraat	3.760	3.861	4.297	95,0	4,4	0,6

Regulier verkeer inclusief voertuigbewegingen ten gevolge van het plan overeenkomstig notitie 'Verkeersaantrekkende werking "zorgcluster Maasbracht"

De verkeersgegevens voor de Rijksweg A2 zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat. Het betreffen verkeersgegevens voor de jaren 2008, 2010 en 2018. In de berekeningen is rekening gehouden met een toename van de intensiteiten op de A2 vanwege de realisatie en ingebruikname van het zorgcluster. Hierbij wordt uitgegaan in een veilige benadering ervan uitgegaan dat ten minste 25% van het verkeer van en naar het zorgcluster ook op de A2 rijdt.

⁶ Variant inclusief KDC en zorgwoningen in plaats van het schippersinternaat.

Een uitgebreid overzicht van alle aangeleverde en gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in de bijlagen I, II en III. Voor een uitgebreide toelichting op de verkeersaantrekkende werking van het plangebied wordt verwezen naar de, in bijlage II opgenomen notitie "Verkeersaantrekkende werking 'zorgcluster Maasbracht'".

3.2 Rekenparameters SRM 1 (lokale wegen)

3.2.1 Wegkenmerken

Bij een berekening volgens de SRM 1 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 recente topografische kaarten en door de opdrachtgever aangeleverde digitale ondergronden (GBKN) en plantenekeningen.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de gehanteerde karakteristieken per wegvak.

Tabel 3.2: Wegkenmerken ten behoeve van SRM1 berekeningen

Wegvak	Wegtype	Snelheidstype	Bomenfactor
1. Kruisweg (ri. A2)	4	Normaal stadsverkeer	1,50
2. Kruisweg (ri. Echterstraat)	4	Normaal stadsverkeer	1,25
3. Molenweg	1	Normaal stadsverkeer	1,00
4. St. Joosterweg	4	Normaal stadsverkeer	1,00
5. Echterstraat	1	Normaal stadsverkeer	1,25

Toelichting wegtype

Het wegtype is afhankelijk van de aanwezige bebouwing langs de weg. De gebruikte wegtypes zijn als volgt omschreven in de RBI 2007 handleiding:

Wegtype 1: beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing, afstand tussen wegas en gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1½ maal de hoogte van de bebouwing.

Wegtype 4: basis wegtype stedelijke weg.

Toelichting snelheidstype

De gehanteerde snelheidsklasse komt overeen met typisch stadsverkeer met een gemiddelde rijsnelheid van 15 tot 30 km/h.

Toelichting bomenfactor

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen langs een weg. Conform de RBI 2007 is uitgegaan van:

Bomenfactor 1: hier en daar bomen of in het geheel niet;
 Bomenfactor 1,25: één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen;
 Bomenfactor 1,5: de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

Verdere informatie rekenparameters

Voor een uitgebreide toelichting op de invloed van de verschillende karakteristieken op de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen wordt verwezen naar bijlage I van de RBI 2007. Een volledig overzicht van alle invoerparameters is opgenomen in bijlage III-A.

3.2.2 Emissiefactoren

De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per voertuigtype is voor verschillende snelheidsklassen vastgelegd in emissiefactoren. Jaarlijks worden de door het VROM vrijgegeven emissiefactoren geïmplementeerd de rekenprogramma's. Voor de lokale wegen is gerekend met de meest recente versie van het GeoAir model (versie 1.7 d.d. april 2008). In dit model zijn de in maart 2008 vrijgegeven emissiefactoren voor niet-snelwegen verwerkt.

3.2.3 Achtergrondconcentraties

GeoAir bepaalt de achtergrondconcentraties overeenkomstig de door het VROM vrijgegeven Groot-schalige Achtergrond Concentraties (GCN) aan de hand van x- en y- coördinaten. In voorliggend onderzoek is gerekend met de voor dubbeltelling gecorrigeerde achtergrondconcentraties die in maart 2008 door VROM zijn vrijgegeven.

3.3 Rekenparameters SRM 2 (snelweg)

3.3.1 Algemeen

Voor het bepalen van de snelwegbijdrage aan de concentraties fijn stof en NO₂ in 2008, 2010 en 2018 is met GeoSTACKS een SRM 2 model opgesteld. Het modelgebied is daarbij zó gekozen dat alle emissies van het verkeer op de A2 in een gebied van circa 1 km zuiden tot 1 km ten noorden van het plangebied betrokken worden in de concentratieberekeningen.

3.3.2 Geometrie

De geometrie van een weg, de hoogteligging, alsmede de aanwezigheid van geluidafschermende voorzieningen is van belang voor de verspreiding van de emissies rond de weg. In voorliggend onderzoek zijn de verhoogde ligging van de A2 ten opzichte van het plangebied en de aanwezigheid van afschermende voorzieningen langs de A2 meegenomen overeenkomstig de bepalingen uit de RBI 2007. Een gedetailleerde grafische weergave van het rekenmodel alsmede een overzicht van de gehanteerde kenmerken per wegvak is opgenomen in bijlage III-B.

3.3.3 Ruwheidslengte

Voor de bepaling van de ruwheidslengtes is overeenkomstig de bepalingen uit de RBI 2007 gebruik gemaakt van de nationale ruwheidskaart. Het KNMI levert deze ruwheidskaart aan. De ruwheidslengte volgens de ruwheidskaart is geverifieerd met actuele topografische kaarten van het onderzoeksgebied. In voorliggend onderzoek is op grond van deze inventarisatie uitgegaan van een ruwheidslengte van 0,55 meter.

3.3.4 Rijsnelheden en emissiefactoren

GeoSTACKS (versie 1.10) maakt gebruik van de meest recente emissiefactoren voor snelwegverkeer die door VROM zijn vrijgegeven (april 2008). In deze emissiefactoren is de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per voertuigtype voor verschillende snelheidsklassen vastgelegd. In het rekenprogramma is een maximaal toegestane rijsnelheid van 120 km/h aangehouden voor de hoofdrijbanen van de Rijksweg A2. Dit betekent dat voor het vrachtverkeer met een snelheid van 80 km/h wordt gerekend. Op de toe- en afritten is voor zowel personenauto's als het vrachtverkeer gerekend met een maximaal toegestane rijsnelheid van 80 km/h.

Een overzicht van de per wegvak gehanteerde rijsnelheden is opgenomen in bijlage III-B.

3.3.5 Achtergrondconcentraties

GeoSTACKS bepaalt de achtergrondconcentraties overeenkomstig de door het VROM vrijgegeven Grootschalige Achtergrond Concentraties (GCN) aan de hand van x- en y- coördinaten.

3.3.6 Meteorologische omstandigheden

Voor gedetailleerde verspreidingsberekeningen zijn meteorologische gegevens over onder andere de windrichting, windsnelheid, temperatuur en de hoeveelheid bewolking noodzakelijk. Conform de RBI 2007 dient hiervoor gebruik gemaakt te worden van de generieke gegevens die hiervoor jaarlijks worden vrijgegeven. Dit betreffen meerjarige (1995-1999) meteorologische databases van de meteorostations Schiphol en Eindhoven (bron KNMI). GeoSTACKS maakt gebruik van deze gegevens bij het berekenen van de concentraties.

3.4 Optellen bronbijdragen

Omdat de beoordelingslocaties belast worden door meerdere wegen zijn de afzonderlijke bijdragen van de wegen per beoordelingslocatie bij elkaar opgeteld. In de navolgende tabel is per beoordelingslocatie aangegeven welke wegen (relevant) bijdragen aan de concentraties ter plaatse.

Tabel 3.3: Optellen bronbijdragen

Beoordelingslocatie	Relevante bronbijdragen
1.	Kruisweg, Rijksweg A2
2.	Kruisweg, Rijksweg A2
3.	Molenweg, Rijksweg A2
4.	St. Joosterweg, Rijksweg A2
5.	Echterstraat, Rijksweg A2
6.	Rijksweg A2
7.	Rijksweg A2
8.	Rijksweg A2
Dwarsprofiel	Rijksweg A2

Voor het optellen van de NO₂-bijdrage van het verkeer op de A2 bij de met SRM 1 berekende concentraties langs de lokale wegen is in het voorliggende concept luchtkwaliteitsonderzoek uitgegaan van een percentage direct uitgestoten NO₂ van 100%. Dit is een veilige (worst-case) benadering van de feitelijke situatie. In de regel ligt het percentage direct uitgestoten NO₂ door snelwegverkeer tussen de 20 en de 50%. De gesommeerde concentraties NO₂ vormen naar verwachting dan ook een overschatting van de werkelijke concentraties NO₂.

3.5 Dubbeltelling

Van dubbeltelling is sprake als in een luchtkwaliteitsstudie emissies worden opgeteld bij achtergrondconcentraties waar diezelfde emissies ook al in zijn verwerkt. Dubbeltelling treedt ondermeer op in de nabijheid van snelwegen indien de berekende bijdrage vanwege de betreffende snelweg wordt opgeteld bij achtergrondconcentraties. Immers, de bijdrage van rijkswegen is reeds verwerkt in deze achtergrondconcentraties. In onderhavig onderzoek is om die reden gerekend met de voor dubbeltelling gecorrigeerde achtergrondconcentraties die in 2008 door VROM zijn vrijgegeven.

4 Resultaten

Uitgaande van de in hoofdstuk 3 genoemde uitgangspunten is de luchtkwaliteit bepaald langs de (hoofd)ontsluitingswegen van het plangebied en op een aantal punten binnen en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. De resultaten voor de meest kritische parameters stikstofdioxide en de voor zeezout gecorrigeerde waarde voor fijn stof zijn respectievelijk in paragraaf 4.1.1 en 4.1.2 weergegeven. De dwarsprofielen voor de parameters stikstofdioxide en voor zeezout gecorrigeerde waarde voor fijn stof zijn apart weergegeven in paragraaf 4.2.

Een uitgebreid overzicht van alle rekenresultaten is opgenomen in de bijlage IV.

4.1.1 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	2008	2010	2018
<i>Plandirempel/Grenswaarde</i>	44/-	-/40	-/40
<i>Achtergrondwaarden</i>	19,8	17,3	14,1
Cumulatie: snelwegverkeer + lokaal verkeer + achtergrond			
1. Kruisweg (ri. A2)	33,5	28,0	20,3
2. Kruisweg (ri. Echterstraat)	26,7	22,8	17,4
3. Molenweg	26,2	22,8	17,5
4. St. Joosterweg	28,0	24,4	18,6
5. Echterstraat	23,4	20,3	16,0
6. Plangrens	33,9	27,7	19,8
7. Plangrens	34,6	28,1	20,0
8. Plangrens	34,4	28,1	20,1

Uit de tabel 4.1 blijkt dat in geen van de onderzochte scenario's de plandirempel of de grenswaarden voor NO_2 worden overschreden. De hoogst berekende concentratie NO_2 bedragen respectievelijk $34,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2008, $28,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2010 en $20,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2018. Ten tijde van de beoogde ingebruikname van het zorgcluster (2010) liggen de concentraties circa $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ onder de van toepassing zijnde grenswaarde.

4.1.2 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

Jaartal	2008		2010		2018	
Locatie	Jaarge- middelde ¹	Aantal overschr. Daggem. ²	Jaarge- middelde ¹	Aantal overschr. daggem. ²	Jaarge- middelde ¹	Aantal overschr. daggem. ²
Grenswaarde	40	35	40	35	40	35
Achtergrondwaarden	23,5	13	22,1	10	20,2	6
Cumulatie: snelwegverkeer + lokaal verkeer + achtergrond						
1. Kruisweg (ri. A2)	26,1	21	24,2	15	21,8	9
2. Kruisweg (ri. Echterstraat)	24,9	18	23,3	13	21,1	8
3. Molenweg	24,9	17	23,2	13	21,0	8
4. St. Joosterweg	25,1	18	23,6	14	21,2	8
5. Echterstraat	24,3	16	22,7	11	20,7	7
6. Plangrens	25,9	19	24,1	15	21,7	10
7. Plangrens	26,0	19	24,2	15	21,8	10
8. Plangrens	26,0	20	24,2	15	21,8	10

¹ In $\mu\text{g}/\text{m}^3$

² In dagen per jaar.

Uit de tabel 4.2 blijkt dat in geen van de onderzochte scenario's de grenswaarden voor PM_{10} worden overschreden. De hoogst berekende concentratie PM_{10} bedragen respectievelijk $26,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2008, $24,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2010 en $21,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2018. Deze concentraties worden berekend op de oostelijke plangrens en liggen ten tijde van de beoogde ingebruikname van het zorgcluster (2010) circa $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ onder de jaargemiddeldegrenswaarde. Het aantal overschrijdingsdagen bedraagt ten hoogste 15 dagen in 2010. De grenswaarde van 35 overschrijdingsdagen wordt daarmee ruimschoots gerespecteerd op het moment dat de functies uit het zorgcluster in gebruik worden genomen.

4.2 Dwarsprofielen

De resultaten van het dwarsprofiel zijn weergegeven in tabel 4.3 en 4.4.

Tabel 4.3: Resultaten dwarsprofielen Stikstofdioxide (NO₂)

Jaargemiddelden concentraties NO ₂ [µg/m ³]			
Locatie	2008	2010	2018
<i>Plandrempel/Grenswaarde</i>	44/-	-/40	-/40
<i>Achtergrondwaarden</i>	19.8	17.3	14.1
West 01 (0 m uit rand van de buitenste rijbaan)	38.4	31.3	21.9
West 02 (50 m uit rand van de buitenste rijbaan)	27.1	22.4	16.9
West 03 (100 m uit rand van de buitenste rijbaan)	24.5	20.5	15.8
West 04 (150 m uit rand van de buitenste rijbaan)	23.1	19.5	15.3
West 05 (200 m uit rand van de buitenste rijbaan)	22.4	19.0	15.0
West 06 (250 m uit rand van de buitenste rijbaan)	21.9	18.7	14.8
West 07 (300 m uit rand van de buitenste rijbaan)	21.6	18.5	14.7
West 08 (350 m uit rand van de buitenste rijbaan)	21.4	18.3	14.6
Oost 01 (0 m uit rand van de buitenste rijbaan)	44.2	36.7	25.0
Oost 02 (50 m uit rand van de buitenste rijbaan)	29.8	25.0	18.2
Oost 03 (100 m uit rand van de buitenste rijbaan)	26.1	22.1	16.6
Oost 04 (150 m uit rand van de buitenste rijbaan)	24.3	20.7	15.9
Oost 05 (200 m uit rand van de buitenste rijbaan)	25.4	21.9	16.6
Oost 06 (250 m uit rand van de buitenste rijbaan)	22.7	19.4	15.2
Oost 07 (300 m uit rand van de buitenste rijbaan)	20.3	17.3	13.9
Oost 08 (350 m uit rand van de buitenste rijbaan)	21.8	18.8	14.8

Tabel 4.4: Resultaten dwarsprofielen fijn stof (ná correctie voor zeezout)

Jaargemiddelden fijn stof [µg/m ³] / overschrijdingsdagen			
Locatie	2008	2010	2018
<i>Grenswaarden</i>	40/35	40/35	40/35
<i>Achtergrondwaarden</i>	23.5/13	22.1/10	20.2/6
West 01 (0 m uit rand van de buitenste rijbaan)	26.8/23	24.8/17	22.3/11
West 02 (50 m uit rand van de buitenste rijbaan)	24.7/15	23.1/13	21.0/9
West 03 (100 m uit rand van de buitenste rijbaan)	24.2/15	22.7/11	20.7/8
West 04 (150 m uit rand van de buitenste rijbaan)	24.0/14	22.5/11	20.6/7
West 05 (200 m uit rand van de buitenste rijbaan)	23.9/14	22.4/11	20.5/7
West 06 (250 m uit rand van de buitenste rijbaan)	23.8/14	22.4/11	20.4/7
West 07 (300 m uit rand van de buitenste rijbaan)	23.7/14	22.3/11	20.4/7
West 08 (350 m uit rand van de buitenste rijbaan)	23.7/14	22.3/11	20.4/7
Oost 01 (0 m uit rand van de buitenste rijbaan)	27.7/28	25.5/17	22.8/10
Oost 02 (50 m uit rand van de buitenste rijbaan)	25.0/17	23.3/12	21.2/7
Oost 03 (100 m uit rand van de buitenste rijbaan)	24.4/16	22.9/10	20.8/7
Oost 04 (150 m uit rand van de buitenste rijbaan)	24.1/15	22.6/10	20.6/7
Oost 05 (200 m uit rand van de buitenste rijbaan)	24.0/15	22.5/10	20.6/7
Oost 06 (250 m uit rand van de buitenste rijbaan)	23.9/15	22.4/10	20.5/7
Oost 07 (300 m uit rand van de buitenste rijbaan)	23.9/15	22.5/10	20.7/7
Oost 08 (350 m uit rand van de buitenste rijbaan)	23.8/15	22.4/10	20.7/7

Uit de tabellen 4.3 en 4.4 volgt dat de invloed van de Rijksweg A2 op de concentraties sterk afneemt met bij een toenemende afstand tot de Rijksweg. Ter plaatse van de in het plan voorziene gebouwen met een gevoelige bestemming (op ten minste 70m ten westen van de A2) worden in alle beschouwde jaren grenswaarden en plandrempels voor fijn stof en NO₂ gerespecteerd. Als gevolg van de overheersende windrichting zijn de concentraties aan de westzijde (planzijde) van de A2 lager dan aan de oostzijde van de A2.

4.3 Beschouwing resultaten

Uit de berekeningen volgt dat:

- realisatie van het plan niet leidt tot overschrijding van grenswaarden;
- ook ter plaatse van voorziene gebouwen met een gevoelige bestemming grenswaarden worden gerespecteerd;
- ten tijde van de beoogde ingebruikname van het zorgcluster (2010);
 - de hoogste concentraties NO₂ circa 12 µg/m³ onder de van toepassingzijnde plandrem-
pel/grenswaarde liggen;
 - de hoogste concentraties fijn stof circa 16 µg/m³ onder de van toepassingzijnde jaarge-
middeldegrenswaarde liggen;
 - het maximaal aantal overschrijdingsdagen fijn stof met 15 dagen ruim onder de dagge-
middeldegrenswaarde voor fijn stof (35 dagen) ligt;
- de concentratiebijdragen vanwege het verkeer op de Rijksweg A2 sterk afnemen bij een toene-
mende afstand tot de rijksweg;
- de concentraties fijn stof en NO₂ als gevolg van het verkeer op de A2 lager zijn aan de planzijde
(westelijk) van de A2 dan aan de oostzijde van de A2;
- de dalende achtergrondconcentraties in combinatie met schoner wordend verkeer er toe leiden
dat concentraties in de toekomst verder afnemen.

Op grond van bovenstaande bevindingen vormt de 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor de rea-
lisatie van het plan 'Zorgcluster Maasbracht'.

Gelet op de ruime onderschrijding van grenswaarden leidt ontwikkeling van het plan 'Zorgcluster
Maasbracht' naar verwachting evenmin tot een toename van het aantal blootgestelde met een ver-
hoogde gevoeligheid in een situatie waarin een of meerdere grenswaarden dreigen te worden over-
schreden. Ontwikkeling van het plan voldoet daarmee aan de bepalingen uit artikel 5.16a van de 'Wet
luchtkwaliteit' en het ontwerpbesluit 'Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Plangroep Heggen B.V. heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met de realisatie van het plan 'Zorgcluster Maasbracht' te Maasbracht (gemeente Maasgouw).

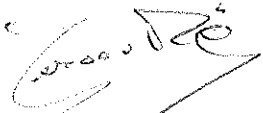
In het luchtkwaliteitsonderzoek zijn de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen berekend ter plaatse van het plangebied en langs de directe ontsluitingswegen van het plangebied voor de situatie inclusief ontwikkeling van het plan. De berekende concentraties zijn getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit vigerende wet- en regelgeving.

Gelet op de in het plan voorziene 'gevoelige bestemmingen' is het plan eveneens getoetst aan de bepalingen uit artikel 5.16a van de 'Wet luchtkwaliteit' en het ontwerpbesluit 'Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'.

Uit de berekeningen volgt dat realisatie van het plan 'Zorgcluster Maasbracht' niet leidt tot overschrijding van grenswaarden. Gelet op de ruime onderschrijding van grenswaarden – zowel ter plaatse van de plangrens als ter plaatse van in het plan voorziene gebouwen met een gevoelige bestemming – leidt ontwikkeling van het plan naar verwachting ook niet tot een toename van het aantal blootgestelde met een verhoogde gevoeligheid in een situatie waarin een of meerdere grenswaarden (dreigen te) worden overschreden.

Op grond van bovenstaande bevindingen vormt de 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor de realisatie van het plan 'Zorgcluster Maasbracht'. Tevens voldoet het ontwikkeling van het plan aan de bepalingen uit artikel 5.16a van de 'Wet luchtkwaliteit' en het ontwerpbesluit 'Gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ing. J.I.J.H. van Rooij
Projectleider

Bijlage I

Verkeersgegevens regulier verkeer: lokale wegen en Rijksweg A2

Bijlage I

Telpuntlocatie : Echterstraat, Maasbracht

Tellinggegevens: C:\030313a.t00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 14-03-2003 t/m 21-03-2003

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren Kanalen 1 + 2

Tijd	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt	Overig	Totaal
01:00	11	.	.	1	12
02:00	6	.	.	.	6
03:00	5	.	.	.	5
04:00	3	.	.	.	3
05:00	2	1	.	.	3
06:00	3	.	.	.	3
07:00	8	.	.	.	8
08:00	25	3	2	6	36
09:00	60	3	.	8	71
10:00	64	5	1	6	76
11:00	78	4	1	9	92
12:00	92	6	1	11	110
13:00	95	4	1	13	113
14:00	99	6	2	19	126
15:00	102	5	1	23	131
16:00	112	5	.	23	140
17:00	117	8	.	21	146
18:00	135	5	.	18	158
19:00	108	4	.	10	122
20:00	81	2	.	5	88
21:00	60	4	.	4	68
22:00	43	1	.	2	46
23:00	39	1	.	3	43
24:00	19	.	.	2	21
Totalen:					
Etmaal:	1367	67	9	184	1627
7 - 19u	1087	58	9	167	1321
19 - 23u	223	8	.	14	245
23 - 7u	57	1	.	3	61

Telpuntlocatie : Echterstraat, Maasbracht

Tellinggegevens: C:\030313b.t00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 14-03-2003 t/m 21-03-2003

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren Kanalen 1 + 2

Tijd	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt	Overig	Totaal
01:00	11	.	.	.	11
02:00	5	.	.	.	5
03:00	3	.	.	.	3
04:00	1	.	.	.	1
05:00	2	.	.	.	2
06:00	3	.	.	.	3
07:00	15	1	.	3	19
08:00	52	3	.	8	63
09:00	98	7	1	9	115
10:00	77	2	1	5	85
11:00	85	3	.	6	94
12:00	89	3	1	8	101
13:00	85	4	.	9	98
14:00	95	6	1	14	116
15:00	89	4	1	13	107
16:00	96	4	1	12	113
17:00	96	5	1	15	117
18:00	103	4	.	11	118
19:00	90	4	.	5	99
20:00	70	3	.	4	77
21:00	51	1	.	2	54
22:00	34	2	.	1	37
23:00	24	1	.	1	26
24:00	15	.	.	1	16
Totalen:					
Etmaal:	1289	57	7	127	1480
7 - 19u	1055	49	7	115	1226
19 - 23u	179	7	.	8	194
23 - 7u	55	1	.	4	60

Telpuntlocatie : Kruisweg, Maasbracht

Tellinggegevens: C:\Data M410\001214a.t00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 14-12-2000 t/m 21-12-2000

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren Kanalen 1 + 2

Tijd	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt	Overig	Totaal
01:00	26	.	.	1	27
02:00	16	1	.	.	17
03:00	8	.	.	.	8
04:00	4	.	.	.	4
05:00	4	.	.	.	4
06:00	6	1	.	1	8
07:00	34	3	1	2	40
08:00	106	8	1	7	122
09:00	158	8	1	10	177
10:00	138	7	1	5	151
11:00	162	12	1	8	183
12:00	205	10	1	8	224
13:00	183	8	1	9	201
14:00	224	10	2	10	246
15:00	234	9	1	12	256
16:00	228	11	1	13	253
17:00	254	15	1	10	280
18:00	285	9	1	9	304
19:00	213	7	.	8	228
20:00	167	5	.	9	181
21:00	111	3	.	5	119
22:00	86	2	.	4	92
23:00	78	2	.	2	82
24:00	53	1	.	1	55
TOTALEN:					
Etmaal:	2983	132	13	134	3262
7 - 19u	2390	114	12	109	2625
19 - 23u	442	12	.	20	474
23 - 7u	151	6	1	5	163

Telpuntlocatie : Molenweg, Maasbracht

Tellinggegevens: C:\030217b.t00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 17-02-2003 t/m 20-02-2003

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren Kanalen 1 + 2

Tijd	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt	Overig	Totaal
01:00	15	.	.	1	16
02:00	4	.	.	.	4
03:00	4	.	.	.	4
04:00	4	.	.	.	4
05:00	8	2	.	2	12
06:00	15	4	.	2	21
07:00	40	6	2	2	50
08:00	130	17	8	14	169
09:00	247	22	8	20	297
10:00	258	21	4	20	303
11:00	283	26	8	20	337
12:00	334	24	6	20	384
13:00	292	25	8	20	345
14:00	365	24	10	26	425
15:00	362	28	7	31	428
16:00	356	28	6	64	454
17:00	420	18	7	121	566
18:00	403	15	5	145	568
19:00	227	8	.	96	331
20:00	184	6	1	80	271
21:00	128	2	1	59	190
22:00	80	2	.	33	115
23:00	48	2	.	22	72
24:00	35	.	.	15	50
Totalen:					
Etmaal:	4242	280	81	813	5416
7 - 19u	3677	256	77	597	4607
19 - 23u	440	12	2	194	648
23 - 7u	125	12	2	22	161

Telpuntlocatie : St. Joosterweg, Maasbracht

Tellinggegevens: C:\Data M410\011113a.t00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 13-11-2001 t/m 29-11-2001

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren Kanalen 1 + 2

Tijd	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt	Overig	Totaal
01:00	59	2	1	.	62
02:00	33	2	.	.	35
03:00	20	3	1	.	24
04:00	14	2	1	.	17
05:00	17	6	4	1	28
06:00	48	10	7	2	67
07:00	146	16	10	4	176
08:00	428	45	16	8	497
09:00	397	44	15	7	463
10:00	275	43	14	7	339
11:00	283	37	12	7	339
12:00	283	36	16	7	342
13:00	328	34	15	7	384
14:00	374	41	18	7	440
15:00	370	39	18	8	435
16:00	366	43	18	8	435
17:00	499	57	19	7	582
18:00	532	33	14	6	585
19:00	373	19	8	4	404
20:00	292	15	5	3	315
21:00	219	10	3	2	234
22:00	168	9	2	1	180
23:00	166	7	2	1	176
24:00	111	6	1	1	119
Totalen:					
Etmaal:	5801	559	220	98	6678
7 - 19u	4508	471	183	83	5245
19 - 23u	845	41	12	7	905
23 - 7u	448	47	25	8	528

Verkeersprognose A2 t.h.v. Maasbracht ten behoeve van luchtkwaliteitsonderzoek van een te realiseren zorgcluster te Maasbracht

2008			7:00-19:00 uur*			19:00-23:00 uur*			23:00-07:00 uur*		
	Pers.vtg. weekdag	Vracht weekdag	pers.auto's	licht vracht	zwaar vracht	pers.auto's	licht vracht	zwaar vracht	pers.auto's	licht vracht	zwaar vracht
zuidelijke richting											
Afrit 43 Maasbracht	3000	200	200	10	10	100	0	3	30	0	0
Afrit Maasbracht - Maasbracht	25000	6000	1600	200	200	900	50	80	200	40	100
Afrit 44 St Joost	5300	600	300	20	20	200	5	10	50	5	10
noordelijke richting											
Toerit 44 St Joost	4100	600	300	20	20	100	5	10	50	3	10
Toerit St. Joost - Maasbracht	25100	5900	1600	200	200	800	50	80	300	30	100
Toerit 44 Maasbracht	3800	300	200	10	10	100	0	5	40	0	5

2010			7:00-19:00 uur			19:00-23:00 uur			23:00-07:00 uur		
	Pers.vtg. weekdag	Vracht weekdag	pers.auto's	licht vracht	zwaar vracht	pers.auto's	licht vracht	zwaar vracht	pers.auto's	licht vracht	zwaar vracht
zuidelijke richting											
Afrit 43 Maasbracht	3000	200	200	10	10	100	0	5	30	0	0
Afrit Maasbracht - Maasbracht	25800	6000	1700	200	200	900	40	80	200	40	70
Afrit 44 St Joost	5600	600	400	20	20	200	5	10	50	4	10
noordelijke richting											
Toerit 44 St Joost	4400	600	300	20	20	100	5	10	50	3	10
Toerit St. Joost - Maasbracht	26000	5900	1700	200	200	800	40	70	300	30	70
Toerit 44 Maasbracht	3900	300	300	10	10	100	0	5	50	0	5

2018			7:00-19:00 uur			19:00-23:00 uur			23:00-07:00 uur		
	Pers.vtg. weekdag	Vracht weekdag	pers.auto's	licht vracht	zwaar vracht	pers.auto's	licht vracht	zwaar vracht	pers.auto's	licht vracht	zwaar vracht
zuidelijke richting											
Afrit 43 Maasbracht	3400	200	200	10	10	100	0	5	30	0	0
Afrit Maasbracht - Maasbracht	29300	6000	1900	200	200	1000	40	80	300	40	70
Afrit 44 St Joost	6800	600	400	20	20	200	5	10	60	5	10
noordelijke richting											
Toerit 44 St Joost	5600	600	400	20	20	200	5	10	70	5	10
Toerit St. Joost - Maasbracht	30000	5900	2000	200	200	900	40	70	400	30	70
Toerit 44 Maasbracht	4300	200	300	10	10	100	0	0	50	0	0

*Gemiddelde uurintensiteit in deze periode

Verkeersprognose A2 t.h.v. Maasbracht ten behoeve van luchtkwaliteitsonderzoek van een te realiseren zorgcluster te Maasbracht

2008	personenauto's in file (ochtend)	vrachtauto's in file (ochtend)	personenauto's in file (avond)	vrachtauto's in file (avond)
zuidelijke richting				
Afrit 43 Maasbracht	0	0	0	0
Afrit Maasbracht - Maasbracht	0	0	0	0
Afrit 44 St Joost	0	0	0	0
noordelijke richting				
Toerit 44 St Joost	0	0	0	0
Toerit St. Joost - Maasbracht	0	0	0	0
Toerit 44 Maasbracht	0	0	0	0

2008	personenauto's in file (ochtend)	vrachtauto's in file (ochtend)	personenauto's in file (avond)	vrachtauto's in file (avond)
zuidelijke richting				
Afrit 43 Maasbracht	0	0	0	0
Afrit Maasbracht - Maasbracht	0	0	0	0
Afrit 44 St Joost	0	0	0	0
noordelijke richting				
Toerit 44 St Joost	0	0	0	0
Toerit St. Joost - Maasbracht	0	0	0	0
Toerit 44 Maasbracht	0	0	0	0

2008	personenauto's in file (ochtend)	vrachtauto's in file (ochtend)	personenauto's in file (avond)	vrachtauto's in file (avond)
zuidelijke richting				
Afrit 43 Maasbracht	0	0	0	0
Afrit Maasbracht - Maasbracht	0	0	0	0
Afrit 44 St Joost	0	0	0	0
noordelijke richting				
Toerit 44 St Joost	0	0	0	0
Toerit St. Joost - Maasbracht	0	0	0	0
Toerit 44 Maasbracht	0	0	0	0

Bron: NRM en MTR

Rijsnelheid

120 km/h

Wegdek

ZOAB

Bijlage II Notitie verkeersaantrekkende werking

Bijlage II



Notitie verkeersaantrekkende werking “zorgcluster Maasbracht”

Datum en plaats:
Born, 4 juni 2008

Projectnummer
08.058

Kenmerk:
08.058.N001.PG_rev1

INLEIDING

Complan BV is voornemens de gronden gelegen aan de Sint Joosterweg en Kruisweg te Maasbracht te ontwikkelen. De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied omvat een zorgcluster, dat bestaat uit de realisatie van een Brede School, een Schippersinternaat, een kinderdienstencentrum, zorgwoningen en een gemeentehuis.



Figuur 1: ligging plangebied

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken dient er in ieder geval een bestemmingsplanherziening te worden doorlopen. Onderdeel van de bestemmingsplanherziening is een onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit in en rond het plangebied, met name ook vanwege de ligging nabij de A2. Hiervoor is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de verkeersaantrekkende werking van het plan.

Uitgangspunt bij de verkeersaantrekkende werking is dat uitgegaan wordt van een weekdaggemiddelde. Daarnaast wordt er onderscheid gemaakt naar een weekgemiddelde, werkdaggemiddelde en weekenddaggemiddelde.

De verkeersaantrekkende werking is gebaseerd op kengetallen van het CROW, het Programma van eisen ‘Brede School Maasbracht’ (3 oktober 2007) en ervaring bij andere (vergelijkbare) projecten.

**TOEKOMSTIGE FUNCTIES EN VERKEERSAANTREKKENDE WERKING**

In onderstaande tabel zijn de toekomstige functies binnen het plangebied weergegeven.

Functies Zorgcluster Maasbracht
Brede School
- <i>Basisschool De Tweesprong</i>
- <i>Basisschool Het Palet</i>
- <i>Basisschool De Vlinder</i>
- <i>SWE Kinderopvang</i>
- <i>Bibliotheek</i>
- <i>GGD/Thuiszorg</i>
- <i>Laurentius/RIAGG</i>
Zorgwoningen
Gemeentehuis (gemeente Maasgouw)
Kinderdienstencentrum
Schippersinternaat

Tabel 1: functies binnen het plangebied

Over de vestiging van het kinderdienstencentrum en het schippersinternaat bestaat momenteel onduidelijkheid. De mogelijkheid is aanwezig dat beide functies of één van beide functies zich niet zullen vestigen binnen het zorgcluster. Bij de berekening van de verkeersaantrekkende werking is bij deze functies dan ook tevens de verkeersaantrekkende werking berekend in het geval er zorgappartementen gevestigd worden (in plaats van een KDC of schippersinternaat. Hierbij is uitgegaan van het beschikbare oppervlakte die beide functies innemen.

Indien de verkeersaantrekkende werking van de zorgappartementen groter is dan de betreffende functie is bij de totale verkeersaantrekkende werking gerekend met deze grotere aantrekkende werking.



Brede School

De Brede School zal een verscheidenheid aan functies bevatten: basisscholen, kinderopvang, bibliotheek, GGD/Thuiszorg en Laurentius/RIAGG. Per functie zal een overzicht van de verkeersaantrekkende werking worden gegeven in aantal verkeersbewegingen (vb) per etmaal.

De drie basisscholen

Basisschool De Tweesprong en basisschool De Vlinder hebben in totaal 360 leerlingen. Beide basisscholen hebben een ochtend en middagrooster waarbij de kinderen over het algemeen niet overblijven. Deze kinderen komen derhalve 9 maal per week naar school (woensdagmiddag vrij). (bron: PVE, websites scholen)

Basisschool Het Palet heeft 100 leerlingen en werkt met een continuurooster waarbij alle kinderen in principe overblijven op school. Deze kinderen komen derhalve 5 maal per week naar school. (bron: PVE, websites scholen)

De drie scholen hebben gezamenlijk 40 personeelsleden. Aangezien er geen gegevens beschikbaar zijn over het percentage personeelsleden dat met de fiets komt is ervan uitgegaan dat alle personeelsleden met de auto komen. (bron: PVE)

In het programma van eisen voor de brede school wordt aangegeven dat gemiddeld 50% van de leerlingen met de fiets naar school komt. (bron: PVE)

Er wordt geen rekening gehouden met het halen en brengen van meerdere kinderen door één ouder.

Bovenstaande gegevens leiden tot een volgende verkeersaantrekkende werking:

B.S. De Tweesprong en b.s. De Vlinder: $360 * 9 * 2 * 50\% = 3.240$ vb per schoolweek

B.S. Het Palet: $100 * 5 * 2 * 50\% = 500$ vb per schoolweek

Personeel: $40 * 5 * 2 = 400$ vb per schoolweek

Het totaal aantal verkeersbewegingen per schoolweek betreft: 4.140

Per jaar zijn er 40 schoolweken.

Het gem. aantal verkeersbewegingen per week betreft derhalve: $(4.140 * 40 / 52 =) 3.185$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: $(3.185 / 5 =) 637$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekdag betreft: $(3.185 / 7 =) 455$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: 0



SWE Kinderopvang

De SWE kinderopvang bestaat uit een kinderdagverblijf (KDV) met 36 kinderen, een peuterspeelzaal (PSZ) met 24 kinderen en een buitenschoolse opvang (BSO). In totaal zijn er 10 personeelsleden voor de kinderopvang aanwezig. (bron: PVE)

De BSO wordt in dit kader buiten beschouwing gehouden. Deze kinderen zitten op een van de drie basisscholen en blijven op school tot ze worden opgehaald. Deze ritten zijn al meegenomen in de verkeersaantrekkende werking van de scholen.

Kinderen die gebruik maken van het KDV of de PSZ worden per dag één keer gebracht en één keer gehaald. Deze groep kinderen zit in de leeftijdscategorie 1-4 en is daarmee te jong om zelfstandig met de fiets naar school te gaan. Elk kind genereert derhalve 2 verkeersbewegingen. (bron: ervaring / expert judgement)

De personeelsleden genereren ook 2 verkeersbewegingen per dag. Ook hierbij geldt dat vanwege het gebrek aan gegevens over het fietsgebruik uitgegaan wordt van 100% autogebruik.

Bovenstaande gegevens leiden tot een volgende verkeersaantrekkende werking:

PSZ en KDV: $60 * 5 * 2 = 600$ vb per schoolweek

Personeel: $10 * 5 * 2 = 100$ vb per schoolweek

Het totaal aantal verkeersbewegingen per schoolweek betreft: 700

Per jaar zijn er 40 schoolweken.

Het gem. aantal verkeersbewegingen per week betreft derhalve: $(700 * 40 / 52 =) 538$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: $(3.185 / 5 =) 108$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekdag betreft: $(3.185 / 7 =) 77$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: 0

***Bibliotheek***

De bibliotheek is 5 dagen in de week geopend, waarvan één dag in het weekend valt. De bibliotheek is niet alleen in schoolweken geopend maar ook tijdens de schoolvakanties en zal door zowel schoolkinderen als overige inwoners van Maasbracht worden gebruikt. (bron: PVE)

Landelijk gezien ligt het aantal bibliotheekabbonnementen op circa 25% van de totale bevolking. Wanneer dit op het inwoneraantal van de kernen Maasbracht en Brachterbeek (7.317 inwoners) wordt toegepast zou de bibliotheek ongeveer 1.830 leden moeten hebben. (bron: CBS)

Landelijk gezien is 50% van de leden volwassene en 50% kind. Aangenomen wordt dat kinderen óf vanuit school een bezoek brengen aan de bibliotheek óf samen met een ouder. Hierdoor wordt het aantal leden die de bibliotheek apart bezoeken gehalveerd naar 915. (bron: CBS)

Gemiddeld genomen wordt er anderhalf bezoek per maand gebracht aan de bibliotheek. Dit komt neer op $(915 * 18 =)$ 16.470 bezoeken per jaar wat weer neerkomt op 32.940 verkeersbewegingen per jaar. (bron: ervaring / expert judgement)

De bibliotheek heeft 5 personeelsleden. Deze genereren per dag 2 verkeersbewegingen per personeelslid. Per week komt dit neer op $(5 * 2 * 5 =)$ 50 verkeersbewegingen. (bron: PVE)

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week betreft derhalve: $(32.990 / 52 =)$ 634

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: $(423 / 5 =)$ 127

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekdag betreft: $(423 / 7 =)$ 91

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: $(91 / 2 =)$ 46



GGD/Thuiszorg

De GGD en de Thuiszorg hebben in totaal 5 personeelsleden. De GGD maakt circa 35 dagdelen per jaar gebruik van de artsenkamer en de kamer voor de verpleegkundige. Gemiddeld genomen ontvangt de GGD 2 klanten per uur. 35 dagdelen per jaar houdt in dat de GGD ($4 * 35 =$) 140 uur aanwezig is en zodoende 280 personen kan ontvangen. Dit leidt tot een aantal van ($280 * 2 =$) 560 verkeersbewegingen per jaar. (bron: PVE, ervaring / expert judgement)

De Thuiszorg maakt gemiddeld twee dagdelen per week gebruik van de beschikbare ruimten. (bron: PVE)

In totaal hebben de GGD en de Thuiszorg 5 personeelsleden die samen ($2 * 52 + 35 =$) 139 dagdelen aanwezig zijn. Dit aantal dagdelen leidt tot een aantal verkeersbewegingen per jaar van ($139 * 5 * 2 =$) 1.390. (bron: PVE)

In totaal genereren de GGD en de Thuiszorg 1.950 verkeersbewegingen per jaar. Beide organisaties werken zowel door de weeks als in het weekend.

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week betreft derhalve: ($1.950 / 52 =$) 38

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: ($38 / 7 =$) 5

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekdag betreft: ($38 / 7 =$) 5

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: ($38 / 7 =$) 5

**Laurentius/RIAGG**

Zowel Laurentius als het RIAGG zijn twee dagen per week 'geopend' in de Brede School en maken beiden (op verschillende tijden) gebruik van de 2 aanwezige behandelkamers. Beide instanties werken alleen door de weeks. (bron: PVE)

Het RIAGG ontvangt gemiddeld 1 patiënt per uur per behandelkamer. Dit komt neer op (2 dagen * 52 weken * 2 behandelkamers * 8 patiënten =) 1.664 patiënten per jaar. (bron: ervaring / expert judgement)

Laurentius ontvangt gemiddeld 3 patiënten per uur per behandelkamer. Dit komt neer op (2 dagen * 52 weken * 2 behandelkamers * 24 patiënten =) 4.992 patiënten per jaar. (bron: ervaring / expert judgement)

Per jaar behandelen beide instanties in totaal 6.656 patiënten

In totaal zijn er 5 personeelsleden aanwezig. (bron: PVE)

Elke patiënt alsmede elk personeelslid genereert 2 verkeersbewegingen per persoon.

Bovenstaande gegevens leiden tot een volgende verkeersaantrekkende werking:

Laurentius/RIAGG: $6.656 * 2 = 13.312$ vb per jaar

Personeel: $5 * 4 * 52 * 2 = 2.080$ vb per jaar

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week betreft derhalve: $(15.392 / 52 =) 296$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: $(296 / 5 =) 59$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekdag betreft: $(296 / 7 =) 43$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: 0

In totaal heeft de Brede School de volgende verkeersaantrekkende werking:

Funcities Brede School	Verkeers- bewegingen per week	Verkeers- bewegingen per werkdag	Verkeers- bewegingen per weekdag	Verkeers- bewegingen per weekenddag
Basisscholen	3.185 mvt	637 mvt	455 mvt	0 mvt
SWE kinderopvang	538 mvt	108 mvt	77 mvt	0 mvt
Bibliotheek	634 mvt	127 mvt	91 mvt	46 mvt
GGD / Thuiszorg	38 mvt	5 mvt	5 mvt	5 mvt
Laurentius / RIAGG	296 mvt	59 mvt	43 mvt	0 mvt
TOTAAL	4.691 mvt	936 mvt	671 mvt	51 mvt

Tabel 2: aantal verkeersbewegingen Brede School



Zorgwoningen GGZ

De GGZ heeft de intentie om op een oppervlakte van 1.500 m² zorgwoningen en kantoorruimte (zonder baliefunctie) te realiseren. Een onderverdeling of definitief programma is momenteel niet voorhanden. Zorgwoningen hebben van deze twee functies de hoogste functie waardoor uitgegaan wordt van een volledige invulling van dit deel van de locatie met zorgwoningen.

Op basis van het beschikbare oppervlakte en een maximale bouwhoogte van twee bouwlagen kunnen er 50 zorgwoningen worden gerealiseerd.

Een woonzorgcomplex heeft een parkeernorm van maximaal 0,7 parkeerplaats per wooneenheid. Dit is inclusief bezoekers en personeel. (bron: ASVV)

Uitgaande van 3 verkeersbewegingen per parkeerplaats (bron: Handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening maart 2007, provincie Limburg) komt dit in voorliggende situatie neer op $(50 * 0,7 * 3 * 7 =)$ 735 verkeersbewegingen per week.

Bovenstaande gegevens leiden tot een volgende verkeersaantrekkende werking:

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week betreft: 735

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: $(735 / 7 =)$ 105

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: $(735 / 7 =)$ 105

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: $(735 / 7 =)$ 105



Gemeentehuis

De verkeersaantrekkende werking van het gemeentehuis is in twee delen op te splitsen. Enerzijds de werknemers (ambtenaren) anderzijds de bezoekers. De verkeersaantrekkende werking is in dit geval berekend op basis van de parkeerkengetallen uit het ASVV. (bron: ASVV)

Uit de parkeerkengetallen blijkt dat voor het gemeentehuis in totaal 160 parkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd. Van dit aantal is 20% bestemd voor bezoekers en 80% voor werknemers. Dit komt neer op 128 parkeerplaatsen voor werknemers en 32 parkeerplaatsen voor bezoekers. (bron: ASVV)

Werknemers van de gemeente werken over het algemeen 5 dagen in de week. Tijdens werktijd genereren ambtenaren in de regel weinig verkeersbewegingen, deze zijn derhalve buiten beschouwing gelaten. Het gemeentehuis is het hele jaar doordeweeks geopend. Dit leidt tot een aantal verkeersbewegingen van $(128 \text{ (parkeerplaatsen)} * 2 \text{ (bewegingen per dag)} * 5 =) 1.280$ per week. (bron: ervaring / expert judgement)

Bezoekers hebben 32 parkeerplaatsen tot hun beschikking. Het gemeentehuis is het hele jaar doordeweeks geopend voor bezoekers (ma, wo-vr 4 uur en di 8 uur). Uitgaande van een gemiddelde bezoekduur van 30 minuten, 24 openingsuren voor bezoekers en een gemiddelde bezetting van de bezoekersparkeerplaatsen van 75% komt dit neer op $(2 * 24 * 24 * 2 =) 2.304$ verkeersbewegingen per week. (bron: ervaring / expert judgement)

Buiten de 24 openingsuren worden er ook afspraken gemaakt door burgers, ondernemers etc. met de gemeente. Uitgaande van een gemiddelde bezoekduur van 60 minuten, $(40 - 24 =) 16$ bezoeken en een gemiddelde bezetting van de bezoekersparkeerplaatsen van 75% komt dit neer op $(16 * 24 * 2 =) 768$ verkeersbewegingen per week. (bron: ervaring / expert judgement)

Bovenstaande gegevens leiden tot een volgende verkeersaantrekkende werking:

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week betreft: 4.352

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: $(4.352 / 5 =) 870$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: $(4.352 / 7 =) 622$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: 0



Kinderdienstencentrum

Het KDC is bestemd voor de dagopvang van kinderen met een geestelijke en/of lichamelijke functiebeperking. In totaal zal er aan 72 kinderen dagopvang worden gegeven. Van deze 72 kinderen zullen 24 kinderen (3 groepen van 8) ook 's nachts en in het weekend op het complex verblijven. Daarnaast zullen er per dag maximaal 40 werknemers aanwezig zijn in het KDC.

48 kinderen worden 5 dagen in de week gebracht en gehaald. Het gros van deze kinderen wordt met groepsvervoer gebracht en gehaald. In dit geval er echter vanuit gegaan dat alle kinderen door de ouders worden gebracht en gehaald. Dit komt neer op 96 verkeersbewegingen per dag.

De 24 kinderen die permanent verblijven op het KDC genereren alleen verkeersbewegingen als gevolg van bezoekende familie etc. Uitgegaan wordt van 1 bezoek per kind per dag (een ruime inschatting). Dit leidt tot 48 verkeersbewegingen per dag.

Tot slot zijn er maximaal 40 werknemers per weekday aanwezig en maximaal 10 werknemers per weekenddag. Dit komt neer op 80 verkeersbewegingen per weekday en 20 verkeersbewegingen per weekenddag.

Bovenstaande gegevens leiden tot een volgende verkeersaantrekkende werking:

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week betreft: 1.256

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekday betreft: 224

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekday betreft: $(1.256 / 7 =) 179$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: 68

ONZEKERHEID OVER VESTIGING KINDERDIENSTENCENTRUM

Er bestaat momenteel onzekerheid over de vestiging van het kinderdienstencentrum op de locatie waardoor er wellicht een andere zorgfunctie zich zal vestigen op de locatie van het KDC.

Van belang is dat bij het luchtkwaliteitonderzoek wordt gerekend met de zorgfunctie die de meeste verkeersbewegingen genereert. Dit zijn (een KDC niet meegerekend) normaal gesproken zorgwoningen in een woonzorgcomplex. Op basis van het beschikbare oppervlakte en een maximale bouwhoogte van drie bouwlagen kunnen er 60 zorgwoningen worden gerealiseerd.

Een woonzorgcomplex heeft een parkeernorm van maximaal 0,7 parkeerplaats per wooneenheid. Dit is inclusief bezoekers en personeel. (bron: ASVV)

Uitgaande van 3 verkeersbewegingen per parkeerplaats (bron: Handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening maart 2007, provincie Limburg) komt dit in voorliggende situatie neer op $(60 * 0,7 * 3 =) 126$ verkeersbewegingen per weekday. Dit ligt beneden het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekday dat een KDC genereert (179) waardoor er gerekend kan worden met de verkeersintensiteit van het KDC zonder dat er met een te lage intensiteit wordt gerekend in het geval van de vestiging van een andere zorgfunctie.



Schippersinternaat

De verkeersaantrekkende werking van het schippersinternaat zal worden berekend aan de hand van het aantal parkeerplaatsen dat gerealiseerd gaat worden in de toekomstige situatie. Dit zijn er wat het schippersinternaat betreft 10. (bron: PVE, ASVV)

Afhankelijk van de functie genereert een parkeerplaats een aantal verkeersbewegingen. Zo genereert een parkeerplaats bij detailhandel gemiddeld 8 verkeersbewegingen en een parkeerplaats bij een kantoor 2 à 3 verkeersbewegingen. (bron: Handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening maart 2007, provincie Limburg)

Het schippersinternaat wordt in dit geval gezien als 'woning'. De werknemers van het internaat nemen de rol over van de ouder en bezoek is er alleen als ouders (schippers) hun kinderen voor een vakantie/weekend/etc. komen halen en brengen, de kinderen genereren zelf geen verkeersbewegingen aangezien zij te jong zijn om een rijbewijs te hebben. Een parkeerplaats bij een woning genereert gemiddeld 3 à 4 verkeersbewegingen. In voorliggende situatie wordt uitgegaan van 4 verkeersbewegingen per parkeerplaats. (bron: Handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening maart 2007, provincie Limburg)

Het schippersinternaat is 7 dagen in de week in gebruik en genereert elke dag ongeveer evenveel verkeersbewegingen.

Bovenstaande gegevens leiden tot een volgende verkeersaantrekkende werking:

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week betreft: $(4 * 10 * 7 =) 280$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag betreft: $(280 / 7 =) 40$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: $(280 / 7 =) 40$

Het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per weekenddag betreft: $(280 / 7 =) 40$

ONZEKERHEID OVER VESTIGING SCHIPPERSINTERNAAT

Er bestaat momenteel onzekerheid over de vestiging van het schippersinternaat op de locatie waardoor er wellicht een andere zorgfunctie zich zal vestigen op de locatie van het internaat.

Van belang is dat bij het luchtkwaliteitonderzoek wordt gerekend met de zorgfunctie die de meeste verkeersbewegingen genereert. Dit zijn normaal gesproken zorgwoningen in een woonzorgcomplex. Op basis van het beschikbare oppervlakte en een maximale bouwhoogte van drie bouwlagen kunnen er 35 zorgwoningen worden gerealiseerd.

Een woonzorgcomplex heeft een parkeernorm van maximaal 0,7 parkeerplaats per wooneenheid. Dit is inclusief bezoekers en personeel. (bron: ASVV)

Uitgaande van 3 verkeersbewegingen per parkeerplaats (bron: Handreiking Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening maart 2007, provincie Limburg) komt dit in voorliggende situatie neer op $(35 * 0,7 * 3 =) 74$ verkeersbewegingen per (week-, werk- en weekend)dag en 518 verkeersbewegingen per week. **Dit ligt boven het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per werkdag dat een schippersinternaat genereert waardoor er in het totaaloverzicht gerekend zal worden met de intensiteit van 'zorgwoningen' in plaats van het schippersinternaat.**



Vrachtverkeer

De functies in het zorgcluster zullen nauwelijks vrachtverkeer aantrekken. De functies zijn van een dermate kleine omvang dat bevoorrading slechts sporadisch middels vrachtverkeer zal plaatsvinden. Een aantal van 10 à 15 vrachtwagens per week is hierbij een realistische inschatting. Het aandeel vrachtverkeer is hiermee ongeveer 0,1 % van het totale verkeer dat het zorgcluster genereert en wordt derhalve buiten beschouwing gelaten. (bron: ervaring / expert judgement)

VERKEERSAANTREKKENDE WERKING TOTAAL PLAN

In de onderstaande tabel 3 is het aantal verkeersbewegingen weergegeven, zowel per functie als het totaal. Hierbij is in plaats van het schippersinternaat uitgegaan van zorgwoningen aangezien er onzekerheid bestaat over de komst van het schippersinternaat en zorgwoningen, met een vergelijkbaar ruimtebeslag, een hogere verkeersaantrekkende werking hebben.

In totaal heeft het zorgcluster de volgende verkeersaantrekkende werking:

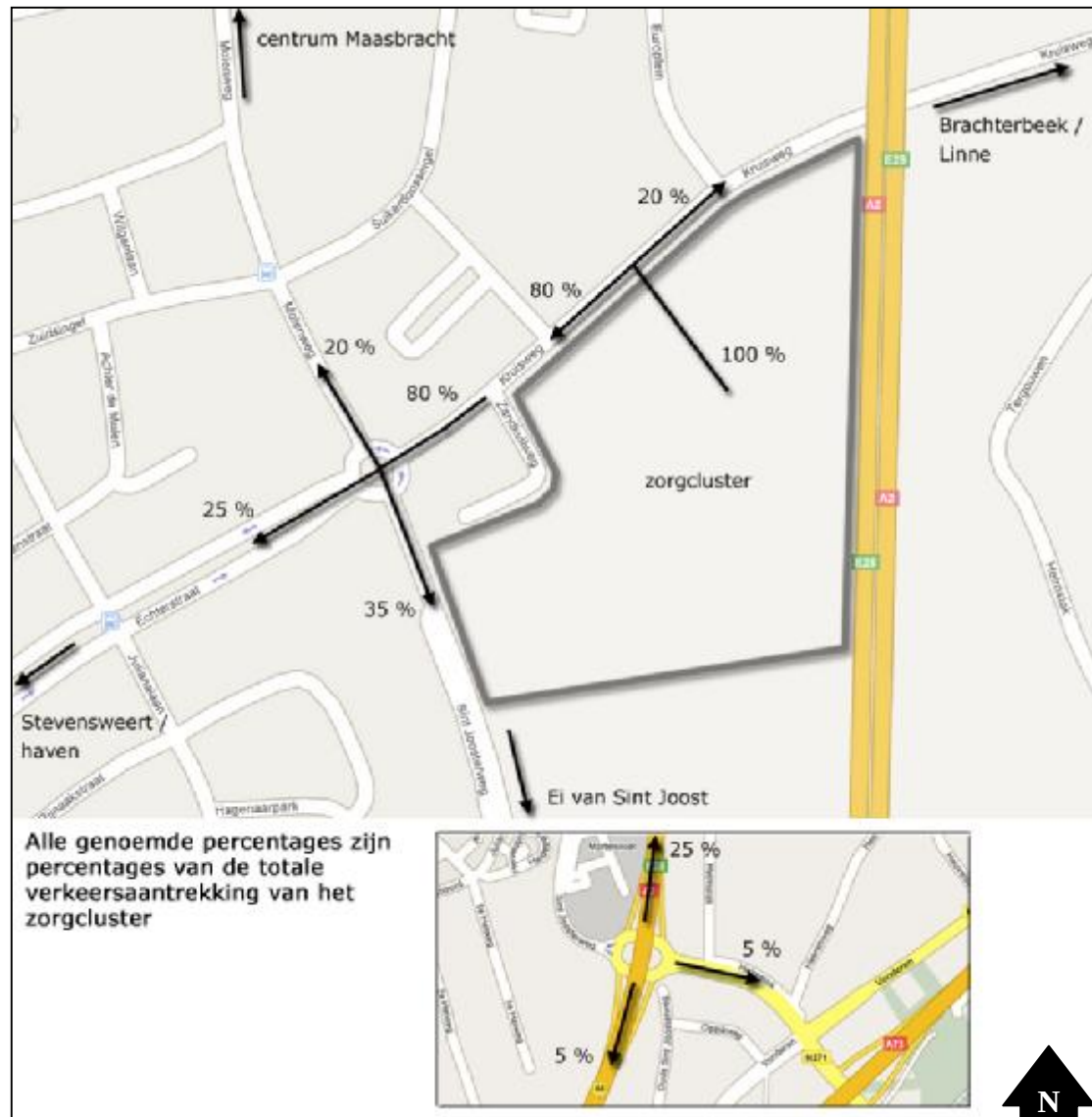
Functies zorgcluster	Verkeers- bewegingen per week	Verkeers- bewegingen per werkdag	Verkeers- bewegingen per werkdag	Verkeers- bewegingen per weekenddag
Brede School	4.691 mvt	936 mvt	671 mvt	51 mvt
Gemeentehuis	4.352 mvt	870 mvt	622 mvt	0 mvt
Zorgwoningen GGZ	735 mvt	105 mvt	105 mvt	105 mvt
Kinderdienstencentrum	1.256 mvt	224 mvt	179 mvt	68 mvt
Zorgwoningen (i.p.v. schippersinternaat)	518 mvt	74 mvt	74 mvt	74 mvt
TOTAAL	11.552 mvt	2.209 mvt	1.651 mvt	298 mvt

Tabel 3: aantal verkeersbewegingen zorgcluster



VERDELING VERKEER ONDERLIGGENDE WEGENNET

Onderstaand figuur laat de verdeling van het verkeer over het onderliggende wegennet zien. Gezien de vele lokale functies binnen het zorgcluster (basisscholen, bibliotheek, gemeentehuis etc.) verdeelt het verkeer zich redelijk gelijkmatig over het onderliggende wegennet. Het meeste verkeer zal echter via de Kruisweg en de Sint Joosterweg richting het Ei van Sint Joost rijden om vervolgens de A2 of de A73 te betreden.



Figuur 2: verdeling verkeer op onderliggende wegennet

Bijlage III Figuren en invoergegevens

Bijlage III - A Invoergegevens SRM 1

Bijlage III - B Figuren in invoergegevens SRM 2

Bijlage III

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV
Invoergegevens GeoAir

Model:Situatie 2008
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Snelheidsindicatie	Wegtype
1	--	Achtergrond	190067.47	350930.16	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
2	01	Kruisweg	190611.62	350676.21	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
3	02	Kruisweg	190547.60	350620.25	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
4	03	Molenweg	190389.38	350520.13	Normaal stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
5	04	St. Joosterweg	190414.45	350475.50	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
6	05	Echterstraat	190386.56	350493.06	Normaal stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV
Invoergegevens GeoAir

Model:Situatie 2008
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Bomen langs de weg	Afst.L	N02 Bron1	fN02 Bron1	PM10 Bron1	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.00 - Geen of weinig	5.00	0.00	0.99	0.00	0.00	--	--	--
2	1.50 - Boomtoppen bedekken tenminste een derde van de weg	8.50	10.60	0.99	1.80	4004.80	95.40	4.20	0.40
3	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	8.50	3.60	0.99	0.60	4995.40	95.40	4.20	0.40
4	1.00 - Geen of weinig	9.50	1.80	0.99	0.30	6164.80	92.20	6.10	1.80
5	1.00 - Geen of weinig	8.75	1.90	0.99	0.30	7989.40	88.20	8.50	3.30
6	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	15.00	1.60	0.99	0.30	3759.90	95.00	4.40	0.60

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV
Invoergegevens GeoAir

Model:Situatie 2010
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Snelheidsindicatie	Wegtype
1	--	Achtergrond	190067.47	350930.16	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
2	01	Kruisweg	190611.62	350676.21	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
3	02	Kruisweg	190547.60	350620.25	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
4	03	Molenweg	190389.38	350520.13	Normaal stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
5	04	St. Joosterweg	190414.45	350475.50	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
6	05	Echterstraat	190386.56	350493.06	Normaal stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV
Invoergegevens GeoAir

Model:Situatie 2010
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Bomen langs de weg	Afst.L	N02 Bron1	fN02 Bron1	PM10 Bron1	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.00 - Geen of weinig	5.00	0.00	0.05	0.00	0.00	--	--	--
2	1.50 - Boomtoppen bedekken tenminste een derde van de weg	8.50	7.70	0.99	1.40	4115.90	95.40	4.20	0.40
3	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	8.50	2.40	0.99	0.50	5106.50	95.40	4.20	0.40
4	1.00 - Geen of weinig	9.50	1.20	0.99	0.20	6341.10	92.20	6.10	1.80
5	1.00 - Geen of weinig	8.75	1.20	0.99	0.30	8213.40	88.20	8.50	3.30
6	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	15.00	1.10	0.99	0.20	3861.00	95.00	4.40	0.60

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV
Invoergegevens GeoAir

Model:Situatie 2018
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Snelheidsindicatie	Wegtype
1	--	Achtergrond	190067.47	350930.16	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
2	01	Kruisweg	190583.55	350654.56	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
3	02	Kruisweg	190575.04	350643.96	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
4	03	Molenweg	190390.21	350518.28	Normaal stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)
5	04	St. Joosterweg	190414.44	350475.41	Normaal stadsverkeer	4 - Basis type (2)
6	05	Echterstraat	190386.03	350493.32	Normaal stadsverkeer	1 - Bebouwing aan beide zijden (3a)

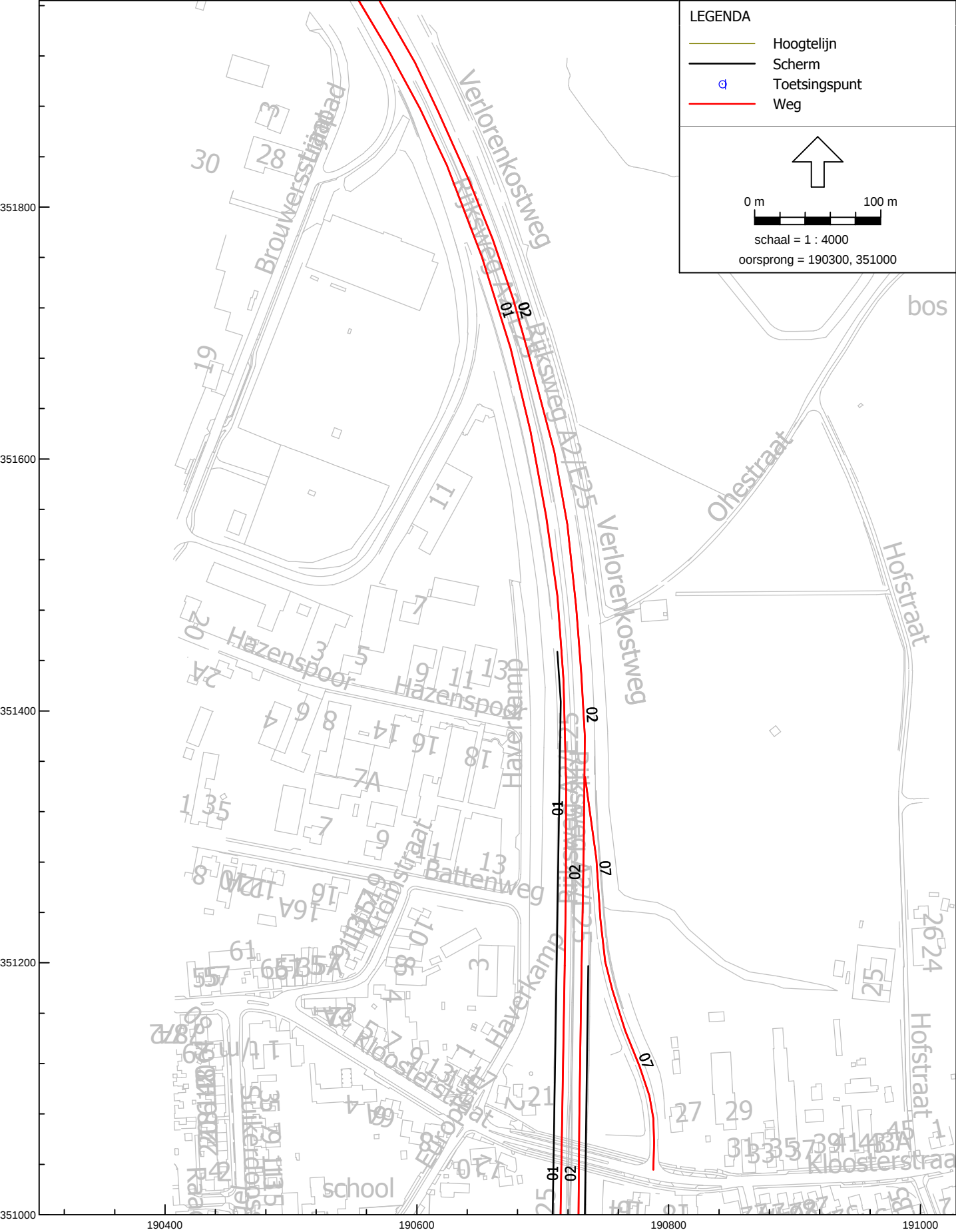
CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV
Invoergegevens GeoAir

Model:Situatie 2018
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Bomen langs de weg	Afst.L	N02 Bron1	fN02 Bron1	PM10 Bron1	Intensiteit	%LV	%MV	%ZV
1	1.00 - Geen of weinig	5.00	0.00	0.05	0.00	0.00	--	--	--
2	1.50 - Boomtoppen bedekken tenminste een derde van de weg	8.50	4.20	0.99	1.10	4594.70	95.40	4.20	0.40
3	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	8.50	1.30	0.99	0.40	5585.30	95.40	4.20	0.40
4	1.00 - Geen of weinig	9.50	0.60	0.99	0.20	7101.50	92.20	6.10	1.80
5	1.00 - Geen of weinig	8.75	0.70	0.99	0.20	9179.20	88.20	8.50	3.30
6	1.25 - Bomen minder dan 15 m uit elkaar, toppen raken elkaar niet	15.00	0.60	0.99	0.20	4297.20	95.00	4.40	0.60

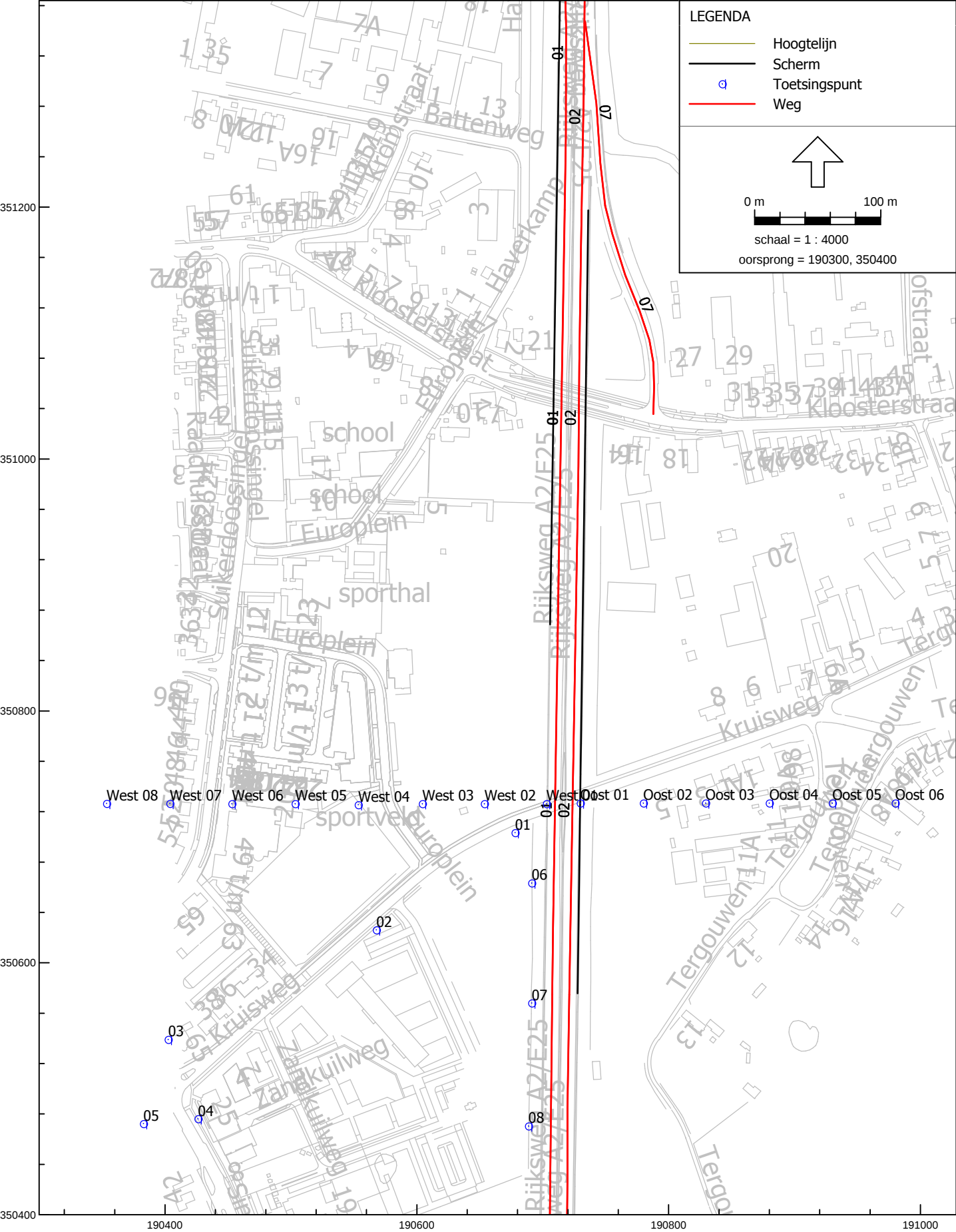
Figuur 1: Overzicht rekenmodel

Figuur 1: Overzicht rekenmodel



Luchtkwaliteit - STACKS+, Maasbracht - versie 3 - situatie 2010 [G:\Project\Werkmap\2008\0600\20080669.EHe\Luchtkwaliteit\juli 2008\Rekenmodel GeoStacks\], GeoSTACKS V1.10

Figuur 2a: Detailweergave rekenmodel - noord



Figuur 2b: Detailweergave rekenmodel - midden

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Resultaten GeoStacks

Model: Situatie 2008
Lijst van modeleigenschappen

Modeleigenschap

Omschrijving	Situatie 2008
Verantwoordelijke	p.kerckhoffs
Rekenmethode	STACKS+
Modelgrenzen	(190250.00, 349540.00) - (191190.00, 352070.00)
Aangemaakt door	p.kerckhoffs op 09-05-2008
Laatst ingezien door	p.kerckhoffs op 18-07-2008
Model aangemaakt met	GeoSTACKS V1.03
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Referentiejaar	2008
GCN referentiepunt	X: 190716.84 Y: 350807.08
Rekenperiode	01-01-1995 tot 31-12-1999
Stof	NO2, PM10
Zeezoutcorrectie	3
Verkeersverdeling zaterdag	LV: 1.00, MV: 1.00, HV: 1.00
Verkeersverdeling zondag	LV: 1.00, MV: 1.00, HV: 1.00
Terreinruwheid	0.55
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Resultaten GeoStacks

Model: situatie 2010
Lijst van modeleigenschappen

Modeleigenschap

Omschrijving	situatie 2010
Verantwoordelijke	p.kerckhoffs
Rekenmethode	STACKS+
Modelgrenzen	(190300.00, 349470.00) - (191140.00, 352080.00)
Aangemaakt door	p.kerckhoffs op 28-04-2008
Laatst ingezien door	p.kerckhoffs op 18-07-2008
Model aangemaakt met	GeoSTACKS V1.02
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Referentiejaar	2010
GCN referentiepunt	X: 190716.84 Y: 350807.08
Rekenperiode	01-01-1995 tot 31-12-1999
Stof	NO2, PM10
Zeezoutcorrectie	3
Verkeersverdeling zaterdag	LV: 1.00, MV: 1.00, HV: 1.00
Verkeersverdeling zondag	LV: 1.00, MV: 1.00, HV: 1.00
Terreinruwheid	0.55
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Resultaten GeoStacks

Model: situatie 2018
Lijst van modeleigenschappen

Modeleigenschap

Omschrijving	situatie 2018
Verantwoordelijke	p.kerckhoffs
Rekenmethode	STACKS+
Modelgrenzen	(189790.59, 349137.37) - (191358.32, 352476.81)
Aangemaakt door	p.kerckhoffs op 29-04-2008
Laatst ingezien door	p.kerckhoffs op 18-07-2008
Model aangemaakt met	GeoSTACKS V1.02
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Referentiejaar	2018
GCN referentiepunt	X: 190716.84 Y: 350807.08
Rekenperiode	01-01-1995 tot 31-12-1999
Stof	NO2, PM10
Zeezoutcorrectie	3
Verkeersverdeling zaterdag	LV: 1.00, MV: 1.00, HV: 1.00
Verkeersverdeling zondag	LV: 1.00, MV: 1.00, HV: 1.00
Terreinruwheid	0.55
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Invoergegevens GeoStacks

Model:Situatie 2008
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS+

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Snelheid	Hscher	Weghoogte	Bfac	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190714.84	351447.35	120	2.00	2.00	1.00	6000.00	6.21	2.02	2.17	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190714.77	351447.54	120	2.00	2.00	1.00	25206.40	6.56	3.69	0.82	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190553.79	351964.09	120	0.00	2.00	1.00	6000.00	6.21	2.02	2.17	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190707.56	350576.48	120	0.00	2.00	1.00	25206.40	6.56	3.69	0.82	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190712.02	350867.94	120	2.00	2.00	1.00	6000.00	6.21	2.02	2.17	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190711.96	350867.36	120	2.00	2.00	1.00	25206.40	6.56	3.69	0.82	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190717.44	351197.67	120	4.00	2.00	1.00	6000.00	6.21	2.02	2.17	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190717.38	351197.19	120	4.00	2.00	1.00	25206.40	6.56	3.69	0.82	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190707.59	350574.53	120	0.00	2.00	1.00	6000.00	6.21	2.02	2.17	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190553.75	351964.06	120	0.00	2.00	1.00	25206.40	6.56	3.69	0.82	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - pa	190729.15	351447.95	120	2.00	2.00	1.00	29106.40	6.45	3.22	1.22	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190721.14	350575.05	120	0.00	2.00	1.00	5900.00	6.29	2.04	2.04	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190726.11	350867.57	120	2.00	2.00	1.00	25306.40	6.45	3.23	1.21	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190730.97	351197.91	120	4.00	2.00	1.00	5900.00	6.29	2.04	2.04	--	--	--
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - pa	190568.72	351966.59	120	0.00	2.00	1.00	29106.40	6.45	3.22	1.22	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - vr	190729.18	351448.17	120	2.00	2.00	1.00	6200.00	6.31	2.02	2.03	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190730.92	351197.92	120	4.00	2.00	1.00	25306.40	6.45	3.23	1.21	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190726.18	350868.43	120	2.00	2.00	1.00	5900.00	6.29	2.04	2.04	--	--	--
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - vr	190568.76	351966.61	120	0.00	2.00	1.00	6200.00	6.31	2.02	2.03	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190733.04	351345.75	120	2.00	2.00	1.00	25306.40	6.45	3.23	1.21	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190721.08	350574.28	120	0.00	2.00	1.00	25306.40	6.45	3.23	1.21	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190733.09	351345.75	120	2.00	2.00	1.00	5900.00	6.29	2.04	2.04	--	--	--
03	Rijksweg A2 (afrit 44) - pa	190692.90	349992.07	80	0.00	0.00	1.00	5506.40	6.25	4.17	1.04	100.00	100.00	100.00
03	Rijksweg A2 (afrit 44) - vr	190692.95	349992.05	80	0.00	0.00	1.00	600.00	6.06	2.27	2.27	--	--	--
04	Rijksweg A2 (toerit 44) - vr	190713.21	349981.59	80	0.00	0.00	1.00	600.00	6.19	2.29	2.07	--	--	--
04	Rijksweg A2 (toerit 44) - pa	190713.16	349981.59	80	0.00	0.00	1.00	4306.40	6.82	2.27	1.14	100.00	100.00	100.00
05	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - pa	190694.29	349991.37	120	0.00	0.00	1.00	19906.40	6.63	3.57	0.77	100.00	100.00	100.00
05	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - vr	190694.34	349991.37	120	0.00	0.00	1.00	5400.00	6.23	1.99	2.16	--	--	--
06	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - vr	190711.81	349981.59	120	0.00	0.00	1.00	5300.00	6.30	2.01	2.04	--	--	--
06	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - pa	190711.76	349981.59	120	0.00	0.00	1.00	21206.40	6.37	3.43	1.23	100.00	100.00	100.00
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - vr	190787.82	351035.74	80	2.00	0.00	1.00	300.00	6.67	1.67	1.67	--	--	--
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - pa	190787.87	351035.74	80	2.00	0.00	1.00	4006.40	6.41	3.21	1.28	100.00	100.00	100.00
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - pa	190749.60	351200.95	80	2.00	2.00	1.00	4006.40	6.41	3.21	1.28	100.00	100.00	100.00
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - vr	190749.55	351200.94	80	2.00	2.00	1.00	300.00	6.67	1.67	1.67	--	--	--

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV
Invoergegevens GeoStacks

Model:Situatie 2008

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS+

Id	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	50.00	38.50	28.60	50.00	61.50	71.40
01	--	--	--	--	--	--
01	50.00	38.50	28.60	50.00	61.50	71.40
01	--	--	--	--	--	--
01	50.00	38.50	28.60	50.00	61.50	71.40
01	--	--	--	--	--	--
01	50.00	38.50	28.60	50.00	61.50	71.40
01	--	--	--	--	--	--
01	50.00	38.50	28.60	50.00	61.50	71.40
01	--	--	--	--	--	--
01	50.00	38.50	28.60	50.00	61.50	71.40
01	--	--	--	--	--	--
02	50.00	38.50	23.10	50.00	61.50	76.90
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	38.50	23.10	50.00	61.50	76.90
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	37.10	22.20	50.00	62.90	77.80
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	38.50	23.10	50.00	61.50	76.90
02	50.00	37.10	22.20	50.00	62.90	77.80
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	38.50	23.10	50.00	61.50	76.90
03	--	--	--	--	--	--
03	50.00	33.30	33.30	50.00	66.70	66.70
04	50.00	32.50	25.20	50.00	67.50	74.80
04	--	--	--	--	--	--
05	50.00	39.10	28.00	50.00	60.90	72.00
06	50.00	39.30	22.80	50.00	60.70	77.20
06	--	--	--	--	--	--
07	50.00	--	--	50.00	100.00	100.00
07	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--
07	50.00	--	--	50.00	100.00	100.00

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Invoergegevens GeoStacks

Model:situatie 2010
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS+

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Snelheid	Hscher	Weghoogte	Bfac	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190714.73	351448.10	120	2.00	2.00	1.00	26006.40	6.64	3.52	0.78	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190714.79	351448.09	120	2.00	2.00	1.00	6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190553.79	351964.09	120	0.00	2.00	1.00	6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190707.59	350574.77	120	0.00	2.00	1.00	6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190711.97	350868.21	120	2.00	2.00	1.00	26006.40	6.64	3.52	0.78	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190712.03	350868.24	120	2.00	2.00	1.00	6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190717.44	351197.67	120	4.00	2.00	1.00	6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190717.40	351197.90	120	4.00	2.00	1.00	26006.40	6.64	3.52	0.78	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190707.54	350574.77	120	0.00	2.00	1.00	26006.40	6.64	3.52	0.78	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190553.75	351964.06	120	0.00	2.00	1.00	26006.40	6.64	3.52	0.78	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - vr	190729.29	351446.75	120	2.00	2.00	1.00	6200.00	6.62	1.81	1.66	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190721.08	350574.60	120	0.00	2.00	1.00	26206.40	6.54	3.08	1.15	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190726.12	350867.84	120	2.00	2.00	1.00	26206.40	6.54	3.08	1.15	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190730.97	351197.90	120	4.00	2.00	1.00	5900.00	6.62	1.82	1.66	--	--	--
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - pa	190568.72	351966.59	120	0.00	2.00	1.00	30106.40	6.58	2.96	1.15	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - pa	190729.17	351447.66	120	2.00	2.00	1.00	30106.40	6.58	2.96	1.15	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190730.92	351197.71	120	4.00	2.00	1.00	26206.40	6.54	3.08	1.15	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190726.16	350867.64	120	2.00	2.00	1.00	5900.00	6.62	1.82	1.66	--	--	--
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - vr	190568.76	351966.61	120	0.00	2.00	1.00	6200.00	6.62	1.81	1.66	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190733.04	351345.75	120	2.00	2.00	1.00	26206.40	6.54	3.08	1.15	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190721.14	350574.77	120	0.00	2.00	1.00	5900.00	6.62	1.82	1.66	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190733.09	351345.75	120	2.00	2.00	1.00	5900.00	6.62	1.82	1.66	--	--	--
03	Rijksweg A2 (afrit 44) - pa	190692.90	349992.07	80	0.00	0.00	1.00	5806.40	6.67	3.33	0.83	100.00	100.00	100.00
03	Rijksweg A2 (afrit 44) - vr	190692.95	349992.05	80	0.00	0.00	1.00	600.00	6.17	2.31	2.09	--	--	--
04	Rijksweg A2 (toerit 44) - vr	190713.21	349981.59	80	0.00	0.00	1.00	600.00	6.19	2.32	2.05	--	--	--
04	Rijksweg A2 (toerit 44) - pa	190713.16	349981.59	80	0.00	0.00	1.00	4606.40	6.82	2.27	1.14	100.00	100.00	100.00
05	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - pa	190694.29	349991.37	120	0.00	0.00	1.00	20406.40	6.63	3.57	0.77	100.00	100.00	100.00
05	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - vr	190694.34	349991.37	120	0.00	0.00	1.00	5400.00	6.53	1.91	1.75	--	--	--
06	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - vr	190711.81	349981.59	120	0.00	0.00	1.00	5300.00	6.67	1.76	1.61	--	--	--
06	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - pa	190711.76	349981.59	120	0.00	0.00	1.00	21806.40	6.48	3.24	1.16	100.00	100.00	100.00
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - vr	190787.82	351035.74	80	2.00	0.00	1.00	300.00	6.67	1.67	1.67	--	--	--
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - pa	190787.87	351035.74	80	2.00	0.00	1.00	4106.40	6.82	2.27	1.14	100.00	100.00	100.00
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - pa	190749.60	351200.95	80	2.00	2.00	1.00	4106.40	6.82	2.27	1.14	100.00	100.00	100.00
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - vr	190749.55	351200.94	80	2.00	2.00	1.00	300.00	6.67	1.67	1.67	--	--	--

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV
Invoergegevens GeoStacks

Model:situatie 2010

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS+

Id	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	--	--	--	--	--	--
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	--	--	--	--	--	--
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	--	--	--	--	--	--
01	--	--	--	--	--	--
01	--	--	--	--	--	--
02	50.00	34.80	28.60	50.00	65.20	71.40
02	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
02	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
02	50.00	34.80	28.60	50.00	65.20	71.40
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
03	--	--	--	--	--	--
03	50.00	33.30	26.20	50.00	66.70	73.80
04	50.00	33.30	24.40	50.00	66.70	75.60
04	--	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--	--
05	50.00	33.30	37.80	50.00	66.70	62.20
06	50.00	36.80	30.80	50.00	63.20	69.20
06	--	--	--	--	--	--
07	50.00	--	--	50.00	100.00	100.00
07	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--
07	50.00	--	--	50.00	100.00	100.00

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Invoergegevens GeoStacks

Model:situatie 2018
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS+

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Snelheid	Hschem	Weghoogte	Bfac	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190714.79	351447.37	120	2.00	2.00 1.00		29506.40	6.51	3.42	1.03	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190714.84	351447.36	120	2.00	2.00 1.00		6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190553.79	351964.09	120	0.00	2.00 1.00		6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190707.60	350575.25	120	0.00	2.00 1.00		6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190711.97	350867.64	120	2.00	2.00 1.00		29506.40	6.51	3.42	1.03	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190712.02	350867.64	120	2.00	2.00 1.00		6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - vr	190717.46	351198.53	120	4.00	2.00 1.00		6000.00	6.49	1.95	1.79	--	--	--
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190717.41	351198.53	120	4.00	2.00 1.00		29506.40	6.51	3.42	1.03	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190708.02	350574.64	120	0.00	2.00 1.00		29506.40	6.51	3.42	1.03	100.00	100.00	100.00
01	Rijksweg A2 (Maasbracht - St Joost) - pa	190553.75	351964.06	120	0.00	2.00 1.00		29506.40	6.51	3.42	1.03	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - pa	190729.17	351447.65	120	2.00	2.00 1.00		34506.40	6.53	2.84	1.28	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190721.14	350575.32	120	0.00	2.00 1.00		5900.00	6.62	1.82	1.66	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190726.16	350867.25	120	2.00	2.00 1.00		5900.00	6.62	1.82	1.66	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190730.98	351198.52	120	4.00	2.00 1.00		5900.00	6.62	1.82	1.66	--	--	--
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - pa	190568.72	351966.59	120	0.00	2.00 1.00		34506.40	6.53	2.84	1.28	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - vr	190729.16	351448.46	120	2.00	2.00 1.00		6100.00	6.69	1.75	1.59	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190730.93	351198.52	120	4.00	2.00 1.00		30206.40	6.49	2.92	1.30	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190726.12	350867.82	120	2.00	2.00 1.00		30206.40	6.49	2.92	1.30	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (Maasbracht ri noord) - vr	190568.76	351966.61	120	0.00	2.00 1.00		6100.00	6.69	1.75	1.59	--	--	--
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190733.04	351345.75	120	2.00	2.00 1.00		30206.40	6.49	2.92	1.30	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - pa	190721.10	350575.72	120	0.00	2.00 1.00		30206.40	6.49	2.92	1.30	100.00	100.00	100.00
02	Rijksweg A2 (St. Joost - Maasbracht) - vr	190733.09	351345.75	120	2.00	2.00 1.00		5900.00	6.62	1.82	1.66	--	--	--
03	Rijksweg A2 (afrit 44) - vr	190692.95	349992.05	80	0.00	0.00 1.00		600.00	6.06	2.27	2.27	--	--	--
03	Rijksweg A2 (afrit 44) - pa	190692.90	349992.07	80	0.00	0.00 1.00		7006.40	6.58	3.29	0.99	100.00	100.00	100.00
04	Rijksweg A2 (toerit 44) - pa	190713.16	349981.59	80	0.00	0.00 1.00		5806.40	6.49	3.25	1.14	100.00	100.00	100.00
04	Rijksweg A2 (toerit 44) - vr	190713.21	349981.59	80	0.00	0.00 1.00		600.00	6.06	2.27	2.27	--	--	--
05	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - pa	190694.29	349991.37	120	0.00	0.00 1.00		22706.40	6.49	3.46	1.04	100.00	100.00	100.00
05	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - vr	190694.34	349991.37	120	0.00	0.00 1.00		5400.00	6.55	1.91	1.73	--	--	--
06	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - vr	190711.81	349981.59	120	0.00	0.00 1.00		5300.00	6.69	1.77	1.58	--	--	--
06	Rijksweg A2 (tussen afslag 44) - pa	190711.76	349981.59	120	0.00	0.00 1.00		24606.40	6.49	2.84	1.34	100.00	100.00	100.00
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - vr	190787.82	351035.74	80	2.00	0.00 1.00		200.00	8.33	--	--	--	--	--
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - pa	190787.87	351035.74	80	2.00	0.00 1.00		4506.40	6.82	2.27	1.14	100.00	100.00	100.00
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - pa	190749.60	351200.95	80	2.00	2.00 1.00		4506.40	6.82	2.27	1.14	100.00	100.00	100.00
07	Rijksweg A2 (toerit 43) - vr	190749.55	351200.94	80	2.00	2.00 1.00		200.00	8.33	--	--	--	--	--

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV
Invoergegevens GeoStacks

Model:situatie 2018

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS+

Id	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	--	--	--	--	--	--
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	--	--	--	--	--	--
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	50.00	33.30	36.40	50.00	66.70	63.60
01	--	--	--	--	--	--
01	--	--	--	--	--	--
01	--	--	--	--	--	--
01	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
02	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
02	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
02	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--
02	50.00	36.40	30.00	50.00	63.60	70.00
03	50.00	33.30	33.30	50.00	66.70	66.70
03	--	--	--	--	--	--
04	--	--	--	--	--	--
04	50.00	33.30	33.30	50.00	66.70	66.70
05	--	--	--	--	--	--
05	50.00	33.30	36.80	50.00	66.70	63.20
06	50.00	36.80	29.40	50.00	63.20	70.60
06	--	--	--	--	--	--
07	50.00	--	--	50.00	--	--
07	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--
07	50.00	--	--	50.00	--	--

Bijlage IV Rekenresultaten

Bijlage IV - A Rekenresultaten SRM 1

Bijlage IV - B Rekenresultaten SRM 2

Bijlage IV

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. plan		# Ovschr. grens		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
--	Achtergrond	19.80	19.80	19.80	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
01	Kruisweg	33.54	33.54	19.80	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Kruisweg	26.66	26.66	19.80	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Molenweg	26.19	26.19	19.80	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
04	St. Joosterweg	27.98	27.98	19.80	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Echterstraat	23.44	23.44	19.80	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
--	Achtergrond	23.50	23.50	23.50	13	13	Nee	Nee
01	Kruisweg	26.09	26.09	23.50	21	21	Nee	Nee
02	Kruisweg	24.93	24.93	23.50	18	18	Nee	Nee
03	Molenweg	24.85	24.85	23.50	17	17	Nee	Nee
04	St. Joosterweg	25.13	25.13	23.50	18	18	Nee	Nee
05	Echterstraat	24.30	24.30	23.50	16	16	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. plan		# Ovschr. grens		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
--	Achtergrond	17.30	17.30	17.30	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
01	Kruisweg	27.99	27.99	17.30	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Kruisweg	22.79	22.79	17.30	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Molenweg	22.83	22.83	17.30	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
04	St. Joosterweg	24.38	24.38	17.30	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Echterstraat	20.33	20.33	17.30	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
--	Achtergrond	22.10	22.10	22.10	10	10	Nee	Nee
01	Kruisweg	24.21	24.21	22.10	15	15	Nee	Nee
02	Kruisweg	23.33	23.33	22.10	13	13	Nee	Nee
03	Molenweg	23.23	23.23	22.10	13	13	Nee	Nee
04	St. Joosterweg	23.58	23.58	22.10	14	14	Nee	Nee
05	Echterstraat	22.74	22.74	22.10	11	11	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. plan		# Ovschr. grens		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
--	Achtergrond	14.10	14.10	14.10	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
01	Kruisweg	20.29	20.29	14.10	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Kruisweg	17.41	17.41	14.10	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Molenweg	17.54	17.54	14.10	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
04	St. Joosterweg	18.63	18.63	14.10	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Echterstraat	15.96	15.96	14.10	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
--	Achtergrond	20.20	20.20	20.20	6	6	Nee	Nee
01	Kruisweg	21.77	21.77	20.20	9	9	Nee	Nee
02	Kruisweg	21.07	21.07	20.20	8	8	Nee	Nee
03	Molenweg	21.01	21.01	20.20	8	8	Nee	Nee
04	St. Joosterweg	21.18	21.18	20.20	8	8	Nee	Nee
05	Echterstraat	20.69	20.69	20.20	7	7	Nee	Nee

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Resultaten GeoStacks

Resultaten voor model:: Situatie 2008

Stof: NO2 - Stikstofdioxide

Referentiejaar: 2008

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Grens
01	Kruisweg	30.40	19.83	0
02	Kruisweg	23.43	19.83	0
03	Molenweg	21.59	19.83	0
04	Sint Joosterweg	21.70	19.83	0
05	Echterstraat	21.46	19.83	0
06	terreingrens	33.86	19.83	0
07	terreingrens	34.55	19.83	0
08	terreingrens	34.40	19.83	0
West 01	Dwarsprofiel	38.36	19.83	0
West 02	Dwarsprofiel	27.10	19.83	0
West 03	Dwarsprofiel	24.45	19.83	0
West 04	Dwarsprofiel	23.11	19.83	0
West 05	Dwarsprofiel	22.39	19.83	0
West 06	Dwarsprofiel	21.92	19.83	0
West 07	Dwarsprofiel	21.60	19.83	0
West 08	Dwarsprofiel	21.35	19.83	0
Oost 01	Dwarsprofiel	44.22	19.83	0
Oost 02	Dwarsprofiel	29.81	19.83	0
Oost 03	Dwarsprofiel	26.08	19.83	0
Oost 04	Dwarsprofiel	24.31	19.83	0
Oost 05	Dwarsprofiel	25.36	21.91	0
Oost 06	Dwarsprofiel	22.66	19.83	0
Oost 07	Dwarsprofiel	20.34	17.89	0
Oost 08	Dwarsprofiel	21.80	19.77	0

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Resultaten GeoStacks

Resultaten voor model:: Situatie 2008

Stof: PM10 - Fijn stof Zeezoutcorrectie: 3
Referentiejaar: 2008

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Grens
01	Kruisweg	25.23	23.43	17
02	Kruisweg	24.03	23.43	15
03	Molenweg	23.72	23.43	14
04	Sint Joosterweg	23.74	23.43	14
05	Echterstraat	23.70	23.43	14
06	terreingrens	25.89	23.43	19
07	terreingrens	26.04	23.43	19
08	terreingrens	26.01	23.43	20
West 01	Dwarsprofiel	26.84	23.43	23
West 02	Dwarsprofiel	24.65	23.43	15
West 03	Dwarsprofiel	24.19	23.43	15
West 04	Dwarsprofiel	23.97	23.43	14
West 05	Dwarsprofiel	23.86	23.43	14
West 06	Dwarsprofiel	23.78	23.43	14
West 07	Dwarsprofiel	23.73	23.43	14
West 08	Dwarsprofiel	23.69	23.43	14
Oost 01	Dwarsprofiel	27.71	23.43	28
Oost 02	Dwarsprofiel	24.98	23.43	17
Oost 03	Dwarsprofiel	24.38	23.43	16
Oost 04	Dwarsprofiel	24.11	23.43	15
Oost 05	Dwarsprofiel	23.97	23.43	15
Oost 06	Dwarsprofiel	23.86	23.43	15
Oost 07	Dwarsprofiel	23.90	23.53	15
Oost 08	Dwarsprofiel	23.84	23.53	15

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Resultaten GeoStacks

Resultaten voor model:: situatie 2010

Stof: NO2 - Stikstofdioxide

Referentiejaar: 2010

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Grens
01	Kruisweg	24.96	17.30	0
02	Kruisweg	19.74	17.30	0
03	Molenweg	18.45	17.30	0
04	Sint Joosterweg	18.53	17.30	0
05	Echterstraat	18.36	17.30	0
06	terreingrens	27.65	17.30	0
07	terreingrens	28.09	17.30	0
08	terreingrens	28.06	17.30	0
West 01	Dwarsprofiel	31.33	17.30	0
West 02	Dwarsprofiel	22.44	17.30	0
West 03	Dwarsprofiel	20.48	17.30	0
West 04	Dwarsprofiel	19.51	17.30	0
West 05	Dwarsprofiel	19.00	17.30	0
West 06	Dwarsprofiel	18.68	17.30	0
West 07	Dwarsprofiel	18.45	17.30	0
West 08	Dwarsprofiel	18.28	17.30	0
Oost 01	Dwarsprofiel	36.72	17.30	0
Oost 02	Dwarsprofiel	25.00	17.30	0
Oost 03	Dwarsprofiel	22.05	17.30	0
Oost 04	Dwarsprofiel	20.68	17.30	0
Oost 05	Dwarsprofiel	21.91	19.30	0
Oost 06	Dwarsprofiel	19.41	17.30	0
Oost 07	Dwarsprofiel	17.31	15.50	0
Oost 08	Dwarsprofiel	18.80	17.30	0

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Resultaten GeoStacks

Resultaten voor model:: situatie 2010

Stof: PM10 - Fijn stof Zeezoutcorrectie: 3

Referentiejaar: 2010

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Grens
01	Kruisweg	23.53	22.10	14
02	Kruisweg	22.57	22.10	11
03	Molenweg	22.33	22.10	11
04	Sint Joosterweg	22.35	22.10	11
05	Echterstraat	22.31	22.10	11
06	terreingrens	24.05	22.10	15
07	terreingrens	24.15	22.10	15
08	terreingrens	24.15	22.10	15
West 01	Dwarsprofiel	24.82	22.10	17
West 02	Dwarsprofiel	23.06	22.10	13
West 03	Dwarsprofiel	22.70	22.10	11
West 04	Dwarsprofiel	22.53	22.10	11
West 05	Dwarsprofiel	22.43	22.10	11
West 06	Dwarsprofiel	22.37	22.10	11
West 07	Dwarsprofiel	22.33	22.10	11
West 08	Dwarsprofiel	22.30	22.10	11
Oost 01	Dwarsprofiel	25.52	22.10	17
Oost 02	Dwarsprofiel	23.33	22.10	12
Oost 03	Dwarsprofiel	22.85	22.10	10
Oost 04	Dwarsprofiel	22.64	22.10	10
Oost 05	Dwarsprofiel	22.52	22.10	10
Oost 06	Dwarsprofiel	22.44	22.10	10
Oost 07	Dwarsprofiel	22.49	22.20	10
Oost 08	Dwarsprofiel	22.44	22.20	10

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Resultaten GeoStacks

Resultaten voor model:: situatie 2018

Stof: NO2 - Stikstofdioxide

Referentiejaar: 2018

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Grens
01	Kruisweg	18.28	14.10	0
02	Kruisweg	15.41	14.10	0
03	Molenweg	14.71	14.10	0
04	Sint Joosterweg	14.76	14.10	0
05	Echterstraat	14.66	14.10	0
06	terreingrens	19.79	14.10	0
07	terreingrens	20.04	14.10	0
08	terreingrens	20.05	14.10	0
West 01	Dwarsprofiel	21.92	14.10	0
West 02	Dwarsprofiel	16.88	14.10	0
West 03	Dwarsprofiel	15.80	14.10	0
West 04	Dwarsprofiel	15.28	14.10	0
West 05	Dwarsprofiel	15.01	14.10	0
West 06	Dwarsprofiel	14.84	14.10	0
West 07	Dwarsprofiel	14.72	14.10	0
West 08	Dwarsprofiel	14.62	14.10	0
Oost 01	Dwarsprofiel	25.04	14.10	0
Oost 02	Dwarsprofiel	18.22	14.10	0
Oost 03	Dwarsprofiel	16.61	14.10	0
Oost 04	Dwarsprofiel	15.88	14.10	0
Oost 05	Dwarsprofiel	16.59	15.21	0
Oost 06	Dwarsprofiel	15.21	14.10	0
Oost 07	Dwarsprofiel	13.91	12.98	0
Oost 08	Dwarsprofiel	14.79	14.00	0

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Resultaten GeoStacks

Resultaten voor model:: situatie 2018

Stof: PM10 - Fijn stof Zeezoutcorrectie: 3
Referentiejaar: 2018

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Grens
01	Kruisweg	21.31	20.24	10
02	Kruisweg	20.59	20.24	8
03	Molenweg	20.41	20.24	7
04	Sint Joosterweg	20.42	20.24	7
05	Echterstraat	20.40	20.24	7
06	terreingrens	21.69	20.24	10
07	terreingrens	21.76	20.24	10
08	terreingrens	21.77	20.24	10
West 01	Dwarsprofiel	22.25	20.24	11
West 02	Dwarsprofiel	20.96	20.24	9
West 03	Dwarsprofiel	20.69	20.24	8
West 04	Dwarsprofiel	20.56	20.24	7
West 05	Dwarsprofiel	20.49	20.24	7
West 06	Dwarsprofiel	20.44	20.24	7
West 07	Dwarsprofiel	20.41	20.24	7
West 08	Dwarsprofiel	20.39	20.24	7
Oost 01	Dwarsprofiel	22.81	20.24	10
Oost 02	Dwarsprofiel	21.16	20.24	7
Oost 03	Dwarsprofiel	20.80	20.24	7
Oost 04	Dwarsprofiel	20.64	20.24	7
Oost 05	Dwarsprofiel	20.56	20.24	7
Oost 06	Dwarsprofiel	20.49	20.24	7
Oost 07	Dwarsprofiel	20.71	20.50	7
Oost 08	Dwarsprofiel	20.68	20.50	7