

Rapport

Onderzoek luchtkwaliteit
Herinrichting busbaan te Maarssen

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (0)548 51 52 00
telefax (0)548 51 85 65
e-mail rijssen@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Onderzoek luchtkwaliteit busbaan te Maarssen
projectnummer 08.0080
referentie MJO/055/08.0080

opdrachtgever Gemeente Maarssen
postadres Postbus 11
3600 AA Maarssen
contactpersoon de heer G. Geerdink

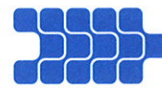
status definitief
versie 01

aantal pagina's 10
datum 30 januari 2009

auteur ing. M. Jongsma

paraaf

gecontroleerd



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
	2.1 Wet luchtkwaliteit	4
	2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	4
	2.3 Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)	4
3	UITGANGSPUNTEN	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 Ruimtelijke ontwikkeling	5
	3.3 Wegverkeer	5
	3.4 Invoergegevens rekenmodel ISL2	6
	3.5 Invoergegevens rekenmodel CARII	6
4	ONDERZOEK	7
	4.1 Onderzoeksmethode	7
	4.1.1 Toegepaste rekenmodellen	7
	4.1.2 Achtergrondniveau	7
	4.2 Onderzoeksopzet	8
	4.3 Resultaten	8
	4.4 Bespreking	9
5	CONCLUSIES	10

Bijlagen

Bijlage 1: Situatie

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Bijlage 3: Invoergegevens ISL2

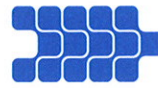
Bijlage 4: Beoordelingspunten

Bijlage 5: Rekenresultaten ISL2

Bijlage 6: Invoergegevens en berekeningen zichtjaar 2009

Bijlage 7: Invoergegevens en berekeningen zichtjaar 2010

Bijlage 8: Invoergegevens en berekeningen zichtjaar 2015



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Maarsse heeft Aveco de Bondt een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in het kader van de herinrichting van een busbaan gelegen tussen de Oostwaard en af- en oprit van de Zuilense Ring te Maarsse.

Het plan betreft de herinrichting van de busbaan waarbij deze wordt opengesteld voor het openbare verkeer. Doel van de herinrichting is om het verkeer afkomstig van de nieuwe wijk Opbuuren vanaf de Oostwaard te ontsluiten via deze nieuwe weg naar de Zuilense Ring.

In verband met de relatie tussen de gewijzigde Wet milieubeheer en de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) is een onderzoek noodzakelijk naar het milieuaspect luchtkwaliteit.

Voor een weergave van de situatie wordt verwezen naar bijlage 1.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de invloed van het openstellen van de busbaan op de luchtkwaliteit. Dit zal getoetst worden aan de Wet luchtkwaliteit met onderliggende Besluiten en Regelingen.

2 WETTELIJK KADER

2.1 WET LUCHTKWALITEIT

In de Wet luchtkwaliteit, welke in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer staat verwoordt, staan luchtkwaliteitseisen die zijn gebaseerd op een viertal Europese richtlijnen. Deze luchtkwaliteitseisen zijn ter bescherming van het milieu en de volksgezondheid opgesteld voor diverse verontreinigende stoffen. In deze memo wordt gekeken naar de kritische parameters fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO₂). De overige verontreinigende stoffen waaronder benzeen en koolstofdioxide bevinden in Nederland zich ruim onder de grenswaarden. De luchtkwaliteitseisen waaraan getoetst dient te worden zijn:

- Stikstofdioxide, concentratie van 40 µg/m³ als jaargemiddelde vanaf 1 januari 2010;
- Fijn stof, concentratie van 40 µg/m³ als jaargemiddelde;
- Fijn stof, concentratie van 50 µg/m³ als 24 uurgemiddelde mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden.

Besluiten welke gekoppeld zijn aan de Wet luchtkwaliteit zijn ondermeer de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

2.2 REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007

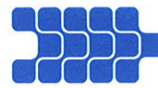
De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het berekenen en rapporteren van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht.

Tevens is in regeling bepaald dat de zwevende deeltjes die zich van nature in de buitenlucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid bij de beoordeling van de luchtkwaliteit buiten beschouwing worden gelaten. Deze zogenaamde zeezoutcorrectie houdt in dat het volgende voor het aspect fijn stof gecorrigeerd mag worden:

- Jaargemiddelde concentratie 5 µg/m³ voor de gemeente Maarssen;
- 6 dagen per jaar dat het 24 uurgemiddelde van 50 µg/m³ overschreden wordt.

2.3 BESLUIT NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDRAGEN (LUCHTKWALITEITSEISEN)

Deze algemene maatregel van bestuur, verder te noemen het "Besluit nibm", geeft aan wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Dat is het geval als de toename van fijn stof of stikstof niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde concentratie (maximaal 1,2 µg/m³). Momenteel bevinden wij ons in een zogenaamde interim-periode. Zolang het nationaal samenwerkingsprogramma (NSL) niet van kracht is (medio 2009) geldt een lagere grens van 1% (maximaal 0,4 µg/m³).



3 UITGANGSPUNTEN

3.1 ALGEMEEN

De luchtkwaliteit in en in de nabijheid van de busbaan wordt bepaald door de achtergrondconcentratie met daarbij opgeteld de emissies van het verkeer op de wegen in de nabijheid. In het onderhavige onderzoek zijn de Zuilense Ring en de Busbaan de relevante bronnen. De luchtkwaliteit langs de Zuilense Ring is niet berekend omdat de invloed van de extra verkeersbewegingen door toedoen van de planontwikkeling op de Zuilense Ring verwaarloosbaar is.

De berekeningen zijn uitgevoerd met rekenmethode 1 voor de busbaan en rekenmethode 2 voor de Zuilense Ring met op- en afrit. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

3.2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

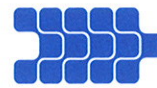
Het gebied zuidelijk gelegen van de busbaan is volop in ontwikkeling. De gemeente realiseert hier de nieuwbouwwijk Opbuuren. De ontsluiting van deze nieuwe wijk zal plaats moeten vinden via de busbaan naar de Zuilense Ring. Als deze wijziging heeft plaatsgevonden zal de Zandweg worden afgesloten voor het doorgaande gemotoriseerde wegverkeer.

3.3 WEGVERKEER

De gemeente Maarssen heeft de verkeersgegevens verstrekt van de relevante wegen in de nabijheid van de Busbaan. In overeenstemming met de gemeente is een autonome groei voor het wegverkeer gehanteerd van 1,5% per jaar.

Tevens heeft de gemeente Maarssen een verkeersonderzoek (Goudappel Coffeng, kenmerk MSN 019/Btc/) uit laten uitvoeren naar invloed op het wegverkeer indien de busbaan opengesteld zou worden. In dit onderzoek is tevens de verkeersaantrekkende werking van de planontwikkeling bepaald. De verkregen informatie staat gegeven in bijlage 2.

In tabel 3.1 zijn de verkeersgegevens voor de voor dit onderzoek relevante wegtrajecten beschreven.



Tabel 3.1: Verkeersgegevens

Wegvak	Etmaalintensiteit	Onderverdeling per voertuigcategorie (%)		
		Lv	Mz	Zw
Busbaan	[mvt/etmaal]			
2009 (huidige situatie)	130	0	100	0
2010 (opengestelde busbaan)	810	81,5	16,5	2,0
2015	875	81,5	16,5	2,0
Zuilense Ring (noordelijke rijlijn)	[mvt/etmaal]			
2009	22910	92	6	2
2010	23255	92	6	2
2015	25050	92	6	2
Zuilense Ring (zuidelijke rijlijn)	[mvt/etmaal]			
2009	23100	92	6	2
2010	23450	92	6	2
2015	25260	92	6	2
Oprit Zuilense Ring	[mvt/etmaal]			
2009	3410	95	4	1
2010	3460	95	4	1
2015	3730	95	4	1
Afrit Zuilense Ring	[mvt/etmaal]			
2009	6390	93	5	2
2010	6490	93	5	2
2015	6990	93	5	2

3.4 INVOERGEGEVENS REKENMODEL ISL2

De invloed van de Zuilense Ring met de op- en afrit op de luchtkwaliteit is bepaald met behulp van het ISL2 (standaard rekenmethode 2) versie 1.2. Er is gerekend met een scherm van 4 meter hoogte langs de noordelijke rijbaan. De invoergegevens van het rekenmodel staan gegeven in bijlage 3.

3.5 INVOERGEGEVENS REKENMODEL CARI

Met het rekenmodel CARI versie 7.0 is de invloed van de Busbaan bepaald op de luchtkwaliteit. Vanwege het talud welke ten noorden van de busbaan loopt is gerekend met wegtype 4 (eenzijdige hoge bebouwing). Dit is een worst case benadering, de luchtkwaliteit zal beter zijn dan de berekende waarde. De invloed van de Zuilense Ring (ISL2 berekening) wordt in CARI opgeteld om de gecumuleerde luchtverontreiniging te bepalen.

De luchtkwaliteit langs de busbaan is op de beoordelingspunten 1, 3, 5 en 7 bepaald, zie bijlage 4.

4 ONDERZOEK

4.1 ONDERZOEKSMETHODE

4.1.1 TOEGEPASTE REKENMODELLEN

De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekenmodellen ISL2 en CARII. Het ISL2 is een model welke geschikt is om luchtverontreiniging van wegen in buitenstedelijk gebied te berekenen terwijl Calculation of Air pollution from Road traffic (CARII) een model is waarmee de invloed van verkeer op wegen in binnenstedelijk gebied berekend kan worden.

De gecumuleerde resultaten van de modelmatige berekeningen worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit en het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

4.1.2 ACHTERGRONDNIVEAU

MNP-RIVM levert jaarlijks kaarten met generieke concentraties voor Nederland (GCN en toekomstscenario's) voor diverse luchtverontreinigende stoffen. Deze kaarten zijn bedoeld voor het geven van een grootschalig beeld van de luchtkwaliteit in Nederland. Bij modelberekeningen van de lokale luchtkwaliteit worden deze generieke concentraties in het CAR II model gebruikt als achtergrondconcentratie.

CAR II, versie 7.0.1 heeft geactualiseerde achtergrondniveaus die onder andere verkregen zijn uit metingen van het landelijk meetnet en geprognosticeerde waarden voor 2009, 2010 en 2015.

In tabel 4.1 zijn de achtergrondwaarden (na correctie) weergegeven voor de Busbaan.

Tabel 4.1: Achtergrondwaarden CAR II

Stof	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Aantal Overschrijdingsdagen		
	2009	2010	2015	2009	2010	2015
Zwevende deeltjes (PM_{10})	21,4	20,8	19,7	13	12	9
Stikstofdioxide (NO_2)	26,9	25,8	22,2		n.v.t.	

4.2 ONDERZOEKSOPZET

De luchtkwaliteit is bepaald op 10 meter van de wegrand. Hiermee wordt voldaan aan de regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 waarbij de concentratie stikstofdioxide en fijn stof bepaald dient te worden op 10 meter van de wegrand.

De luchtkwaliteit is berekend voor de jaren 2009 (huidige situatie), 2010 (omdat in dit jaar de grenswaarde voor NO₂ van kracht wordt en de herinrichting van de busbaan is voltooid) en 2015 (toekomstvisie).

4.3 RESULTATEN

De rekenresultaten van het ISL2 staan gegeven in bijlage 5 voor de verschillende zichtjaren. De bijdrage die de Zuilense Ring ten hoogste bijdraagt staat weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: hoogste luchtverontreiniging Zuilense Ring met op-en afrit (beoordelingspunt 5)

Stof	Concentratie (µg/m ³)			Aantal Overschrijdingsdagen		
	2009	2010	2015	2009	2010	2015
Zwevende deeltjes (PM ₁₀)	21,8	21,2	20,0	14	13	10
Stikstofdioxide (NO ₂)	29,0	27,9	23,8	n.v.t.		

De bijdrage van de Zuilense Ring met op- en afrit is in CARII opgeteld bij de berekende concentratie afkomstig van de busbaan. Hierdoor wordt inzicht verkregen van de totale luchtverontreiniging.

De invoergegevens voor de CAR II berekeningen en de berekende emissies staan vermeld in bijlage 6 t/m 9. In de tabellen 4.3 t/m 4.5 zijn voor de onderzochte wegen de rekenresultaten samengevat voor de kritische parameters stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀).

De gepresenteerde waarden zijn gecorrigeerd conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, dat wil zeggen een reductie van 6 µg/m³ op de concentratie PM₁₀ en een reductie van 6 dagen op het totale aantal dagen waarop een overschrijding van het daggemiddelde PM₁₀ van 50 µg/m³ plaatsvindt. De berekeningen zijn gedaan op 10 meter van de wegrand voor de kritische parameters fijn stof en stikstofdioxide.



tabel 7: Jaargemiddelde concentraties NO₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Concentratie NO ₂	2007		2010		2015	
	Excl. plan	Incl. plan	Excl. plan	Incl. plan	Excl. plan	Incl. plan
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 1	28,7	n.v.t.	27,5	27,8	23,5	23,7
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 3	30,0	n.v.t.	28,7	29,0	24,5	24,7
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 5	30,0	n.v.t.	28,7	29,0	24,5	24,7
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 7	30,0	n.v.t.	28,7	29,0	24,5	24,7

tabel 8: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Concentratie PM ₁₀	2007		2010		2015	
	Excl. plan	Incl. plan	Excl. plan	Incl. plan	Excl. plan	Incl. plan
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 1	21,3	n.v.t.	20,9	20,9	19,7	19,7
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 3	21,9	n.v.t.	21,4	21,4	20,2	20,2
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 5	21,9	n.v.t.	21,4	21,4	20,2	20,2
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 7	21,9	n.v.t.	21,4	21,4	20,2	20,2

tabel 9: Aantal overschrijdingsdagen daggemiddelde PM₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Aantal overschrijdingsdagen PM ₁₀	2007		2010		2015	
	Excl. plan	Incl. plan	Excl. plan	Incl. plan	Excl. plan	Incl. plan
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 1	13	n.v.t.	12	12	9	9
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 3	14	n.v.t.	13	13	10	10
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 5	14	n.v.t.	13	13	10	10
Busbaan ter hoogte van beoordelingspunt 7	14	n.v.t.	13	13	10	10

4.4 BESPREKING

Uit de berekeningen komt naar voren dat de jaargemiddelde concentraties ruim onder de wettelijke grenzen blijven gesteld in de Wet luchtkwaliteit. De invloed van de planontwikkeling bedraagt ten hoogste 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de component stikstofdioxide en geen bijdrage voor de component fijn stof. Tevens wordt voldaan aan het Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).



5 CONCLUSIES

Doel van het onderzoek is het bepalen van de luchtkwaliteit in en in de nabijheid van de busbaan en aan te geven wat de invloed is van de realisatie van het plan op de toekomstige luchtkwaliteit ter plaatse.

In het onderzoek wordt gerekend met de busbaan en de Zuilense Ring met op- en afrit als relevante wegen. De luchtkwaliteit langs de Zuilense Ring is niet berekend omdat de invloed van de extra verkeersbewegingen door de planontwikkeling op de Zuilense Ring verwaarloosbaar is.

Deze rapportage maakt onderdeel uit van een ruimtelijke onderbouwing om de herinrichting van de busbaan te realiseren in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De resultaten zijn getoetst aan de Wet luchtkwaliteit. Hieronder worden de rekenresultaten van de besproken.

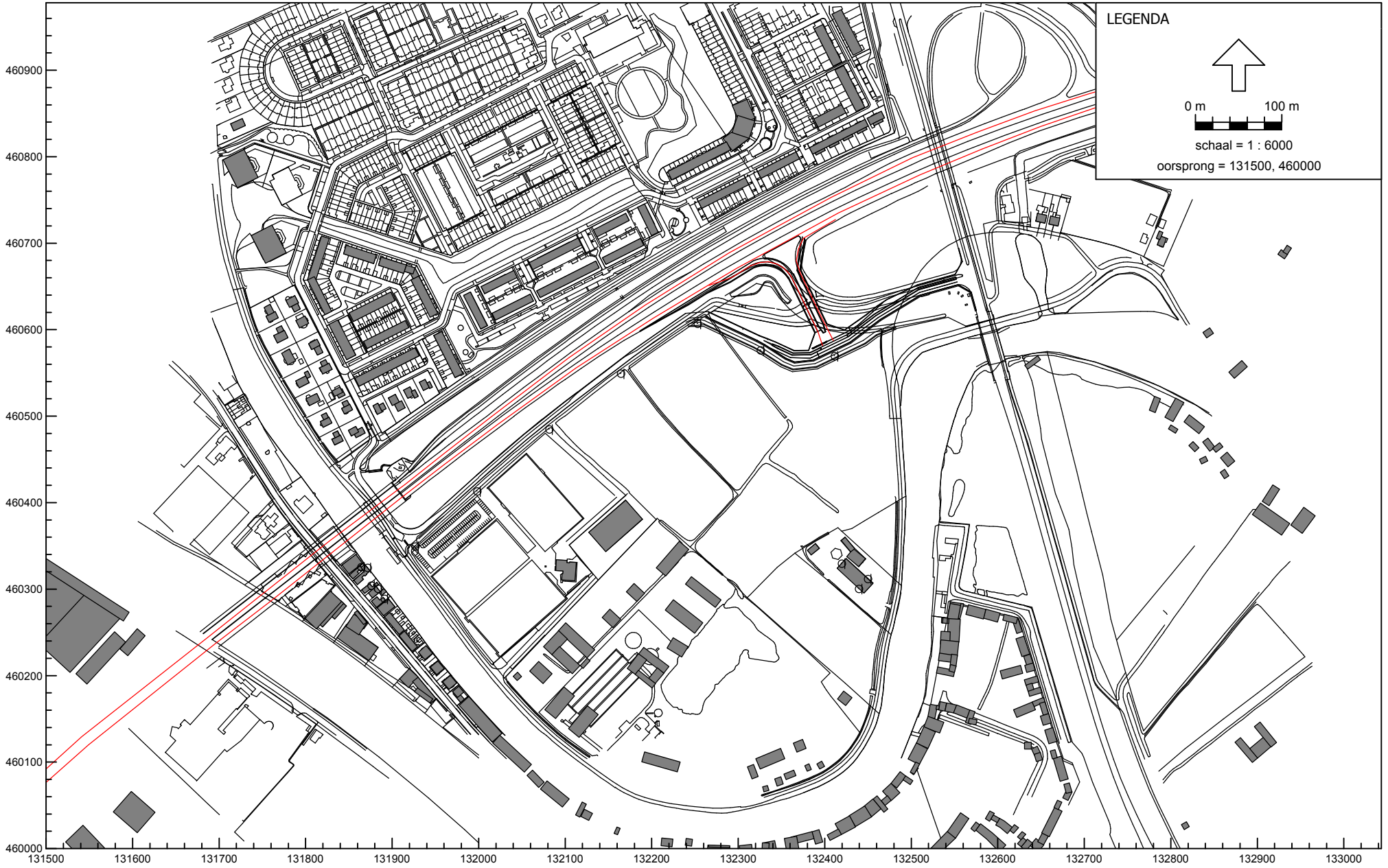
Heringerichte busbaan:

- De invloed van het openstellen van de busbaan bedraagt voor de componenten NO₂ en PM₁₀ minder dan 0,4 µg/m³ waardoor wordt voldaan aan het Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- De jaargemiddelde concentratie voor NO₂ van 40 µg/m³ wordt ten gevolge van het verkeer op de bovenstaande wegen niet overschreden in 2009, 2010 en 2015;
- De jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ van 40 µg/m³ wordt ten gevolge van het verkeer op de bovenstaande wegen niet overschreden in 2009, 2010 en 2015;
- De norm voor het aantal overschrijdingsdagen PM₁₀ (35 dagen) wordt ten gevolge van het verkeer op de bovenstaande wegen niet overschreden in 2009, 2010 en 2015.

De concentraties van de overige in het Besluit genoemde stoffen, te weten, benzeen, SO₂, CO en BaP zijn ter plaatse van de onderhavige locatie ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden gesteld in de Wet luchtkwaliteit.

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek kan geconcludeerd worden dat de luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor herinrichting van de busbaan.

Bijlage 1: Situatie



Lucht kwaliteit - ISL2, Maarssen Opbuuren - Herinrichting busbaan - Model 2009 [M:\Bouwfysica\2008\080080.mjo\08008001.mjo\04 invoergegevens\08008001], ISL2 V1.20

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Zuilense ring

(zie bijlage "Overzicht rijlijnen, bouwplan Zuilense ring")

*intensiteiten Oostwaard < 45 mvt/etmaal

1 Zuilense ring

Rijlijn	1 (noord)		
Intensiteit (mvt/etm)	22571		
%-age D/A/N	6,52	3,29	1,07
Voertuigcat. Licht	91,05	96,48	88,87
Voertuigcat. Middel	6,71	2,25	6,77
Voertuigcat. Zwaar	2,23	1,27	4,36
Rijlijn	2 (zuid)		
Intensiteit (mvt/etm)	22758		
%-age D/A/N	6,52	3,30	1,07
Voertuigcat. Licht	91,52	96,68	89,44
Voertuigcat. Middel	6,36	2,12	6,42
Voertuigcat. Zwaar	2,12	1,20	4,14

2 Op/Afrit

Rijlijn	1 (oprit)		
Intensiteit (mvt/etm)	3359		
%-age D/A/N	6,51	3,38	1,05
Voertuigcat. Licht	95,46	98,27	94,28
Voertuigcat. Middel	3,41	1,11	3,48
Voertuigcat. Zwaar	1,13	0,63	2,24
Rijlijn	2		
Intensiteit (mvt/etm)	6294		
%-age D/A/N	6,52	3,30	1,07
Voertuigcat. Licht	91,52	96,68	89,44
Voertuigcat. Middel	6,36	2,12	6,42
Voertuigcat. Zwaar	2,12	1,20	4,14

gemeente Maarsssen

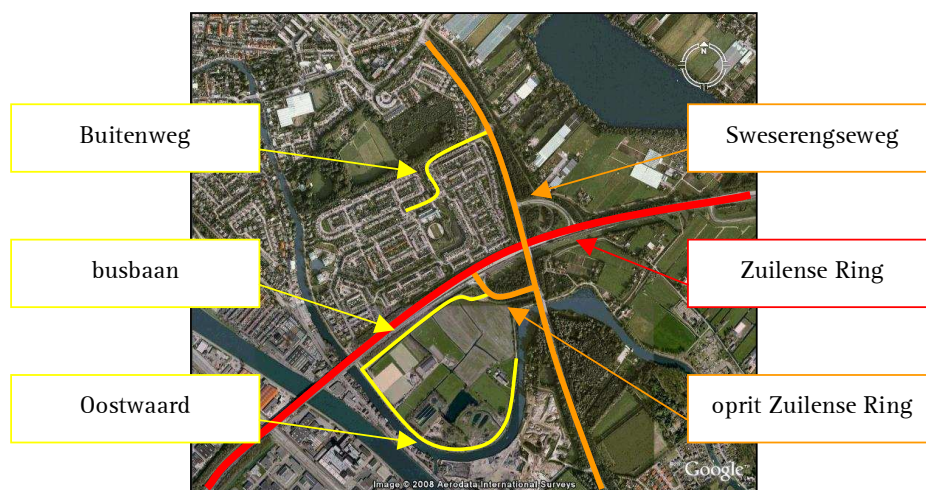
Verkeersonderzoek Opengestelde busbaan

concept

Datum 18 april 2008
Kenmerk MSN 019/Btc/
Eerste versie

1 Aanleiding en vraagstelling

Aan de zuidzijde van Maarsssen realiseert de gemeente de nieuwbouwwijk Opbuuren. De bestaande ontsluiting van de Oostwaard naar de Huis ten Boschstraat is een belangrijke fietsroute en niet geschikt om extra verkeer te verwerken. Voor de ontsluiting van de wijk Opbuuren Buiten wil de gemeente Maarsssen daarom gebruik maken van de busbaan tussen de Oostwaard en de Sweserengseweg. Ook de overige functies aan de Oostwaard zullen in dat geval ontsloten worden via deze Opengestelde busbaan.



Figuur 1.1: Zuidzijde van Maarsssen

Het openstellen van de busbaan (en het afsluiten van de Zandweg) heeft gevolgen voor de verkeersstromen in de directe omgeving. Ten aanzien hiervan heeft de gemeente de volgende vragen gesteld aan Goudappel Coffeng:

- Wat is de beste kruispuntvorm voor het kruispunt Opengestelde busbaan – aansluiting Zuilense Ring (N230)?

- Wat zijn de gevolgen van het openstellen van de busbaan voor de doorstroming op het kruispunt Sweserengseweg – Buitenweg?

In deze rapportage wordt een antwoord gegeven op beide onderzoeksvragen. Hoewel beide vragen individueel behandeld worden, bestaat de basis van de beantwoording uit een inschatting van de verkeersdrukte op de Opengestelde busbaan en een verdeling van het verkeer over de verschillende wegen in de directe omgeving. Dit wordt in hoofdstuk 2 behandeld. De twee daarop volgende hoofdstukken gaan in op de beantwoording van beide onderzoeksvragen.

2 Verkeersproductie Oostwaard

In de huidige situatie is de Oostwaard een landelijke weg langs de Vecht. De weg ontsluit de sportvelden, de manege en enkele boerderijen. Daarnaast vormt de Oostwaard, via de Zandweg, een doorgaande verbinding tussen Maarssen en Oud-Zuilen. Met het openstellen van de busbaan voor autoverkeer, en het afsluiten van de Zandweg, zal het doorgaande verkeer verdwijnen en het bestemmingsverkeer via de busbaan de Oostwaard bereiken. Daarnaast worden de nieuwbouwwijk Opbuuren Buiten en de aanlegsteigers van twee partyboten via de Oostwaard (en de Opengestelde busbaan) ontsloten.

Omdat de gemeente geen beschikking heeft over verkeerstellingen op de Oostwaard, wordt het verkeersaanbod op de Opengestelde busbaan bepaald op basis van kengetallen. Kengetallen zijn hulpmiddelen om de orde grootte van het te verwachten verkeersaanbod aan te geven.

2.1 Verkeersproductie sportvelden

De Oostwaard is thuisbasis van Hockeyvereniging MHV Maarssen. Het sportcomplex bestaat uit drie sportvelden en een clubhuis. Gemiddeld zijn er op een avond 18 trainingen. Uitgaande van 15 personen per training, komt het erop neer dat er per avond ongeveer 270 hockeyspelers naar de sportvelden komen.

Er vanuit gaande dat 70% van de hockeyspelers per auto naar de training komt en er in de auto's gemiddeld 2 hockeyspelers zitten, trekken de sportvelden ongeveer 95 auto's per avond. Dit komt neer op ongeveer 250 autoritten, verdeeld over 4 uur.

2.2 Verkeersproductie manege

De andere sportvereniging aan de Oostwaard is Paardensportvereniging Marsua. Deze vereniging heeft 26 stallen en geeft op dinsdag, woensdag en donderdag 1 of 2 lessen

per avond. Uitgaande van 15 aanwezigen per les, komt het erop neer dat er per avond ongeveer 30 aanwezigen naar de manege komen.

Er vanuit gaande dat 70% van de rijders per auto naar de training komt en in de auto's gemiddeld 1,5 paardrijders zitten, trekt de manege ongeveer 14 auto's per op een trainingsdag. Dit komt neer op ongeveer 40 autoritten, verdeeld over twee uur.

2.3 Verkeersproductie Partyschepen

De gemeente Maarssen is van plan om de aanlegplaatsen van partyschepen 'White Cloud' en 'Viking' te verplaatsen naar de Oostwaard. Beide schepen hebben een capaciteit van 50 passagiers. Uitgaande van een volle bezetting, alle gasten die per auto komen en gemiddeld 3 passagiers per auto, komt dit neer op ongeveer 35 auto's per dag voor de partyschepen. Dit houden in totaal 70 autoritten in.

2.4 Verkeersproductie Opbuuren Buiten

De nieuwbouwwijk Opbuuren bestaat uit drie buurten, twee ten zuiden van de Vecht en één ten noorden van de Vecht. Deze buurt ten noorden van de Vecht, Opbuuren Buiten, bestaat uit ongeveer 65 woningen en wordt ontsloten via de Oostwaard.

Volgens het landelijke kengetal vinden er per woning gemiddeld 5 autoritten plaats. Voor Opbuuren Buiten komt dit neer op ongeveer 300 autoritten per dag.

2.5 Verkeer over de Opengestelde busbaan

De totale hoeveelheid verkeer over de Opengestelde busbaan bestaat uit de huidige intensiteit (bestaande uit 8 bussen per uur) plus al het verkeer uit bovenstaande berekeningen.

Voor de Opengestelde busbaan geldt dat de avondspits de drukste periode op een dag is. In de avondspits vind namelijk woon-werkverkeer plaats, plus verkeer van en naar de sportverenigingen en partyschepen.

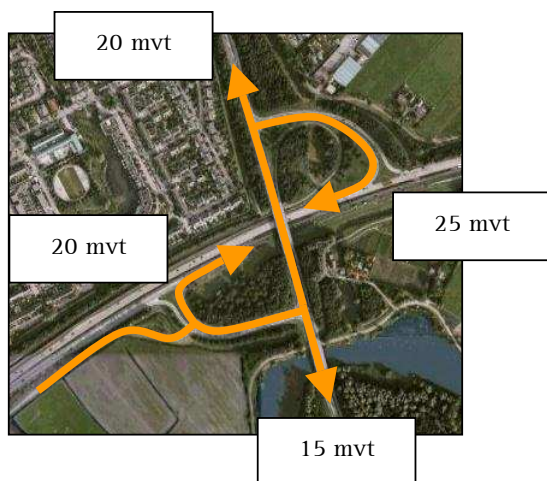
Om de etmaalintensiteiten te vertalen naar de avondspitsuurintensiteiten, is het niet logisch om een bepaald (standaard)percentage te nemen. De sportactiviteiten en feesten op de partyschepen vinden immers allemaal 's avonds plaats. Er is daarom een inschatting gemaakt op basis van de lestijden van de sportverenigingen, de vertrektijden van een partyschip en een percentage van het verkeer voor de woningen. Opgeteld komt dit uit op ongeveer 210 voertuigen over de Opengestelde busbaan tijdens het avondspitsuur. Het grootste aandeel zal naar verwachting richting de Oostwaard rijden (ongeveer 130 voertuigen).

	Autoritten (etmaal)	Autoritten (16 – 18 uur)	
		ri. Oostwaard	ri. Sweserengseweg
Lijnbussen	130	10	10
Hockeyvelden	250	50	50
Manege	40	15	10
Partyschepen	70	35	0
Opbuuren	300	20	10
Totaal	790	130	80

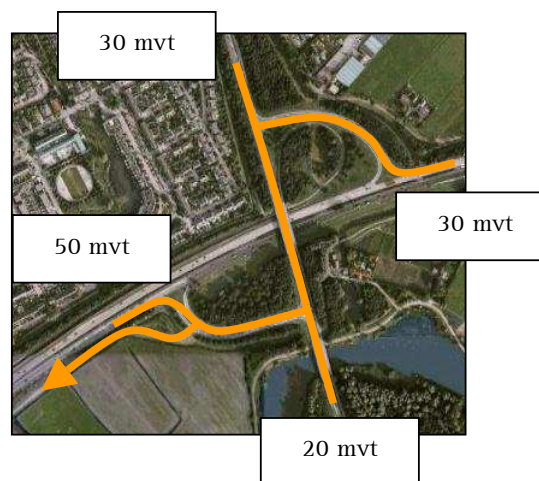
Tabel 2.1: Aantal autoritten per rijrichting over Opengestelde busbaan (avondspits)

2.6 Verdeling over het wegennet

Alle auto's die over de Opengestelde busbaan rijden hebben een herkomst of bestemming aan de Oostwaard. Aan de andere zijde van de Opengestelde busbaan verspreidt het verkeer zich richting Maarsssen, Utrecht of de A2. Onderstaande figuren geven de verwachte verdeling van het verkeer aan dat zich op de Opengestelde busbaan bevindt. Deze verdeling is de basis voor de berekeningen in de komende hoofdstukken.

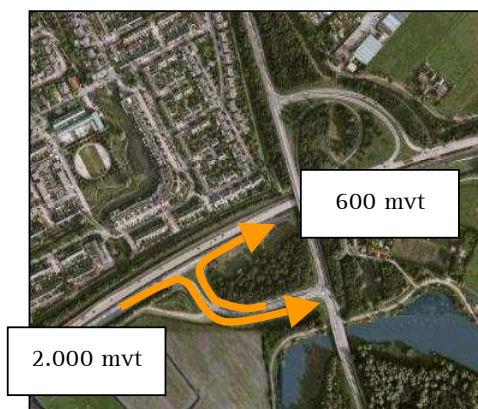


Figuur 2.2: Bestemming van het verkeer uit Oostwaard via de Opengestelde busbaan (avondspits)



Figuur 2.3: Herkomst van het verkeer naar Oostwaard via de Opengestelde busbaan (avondspits)

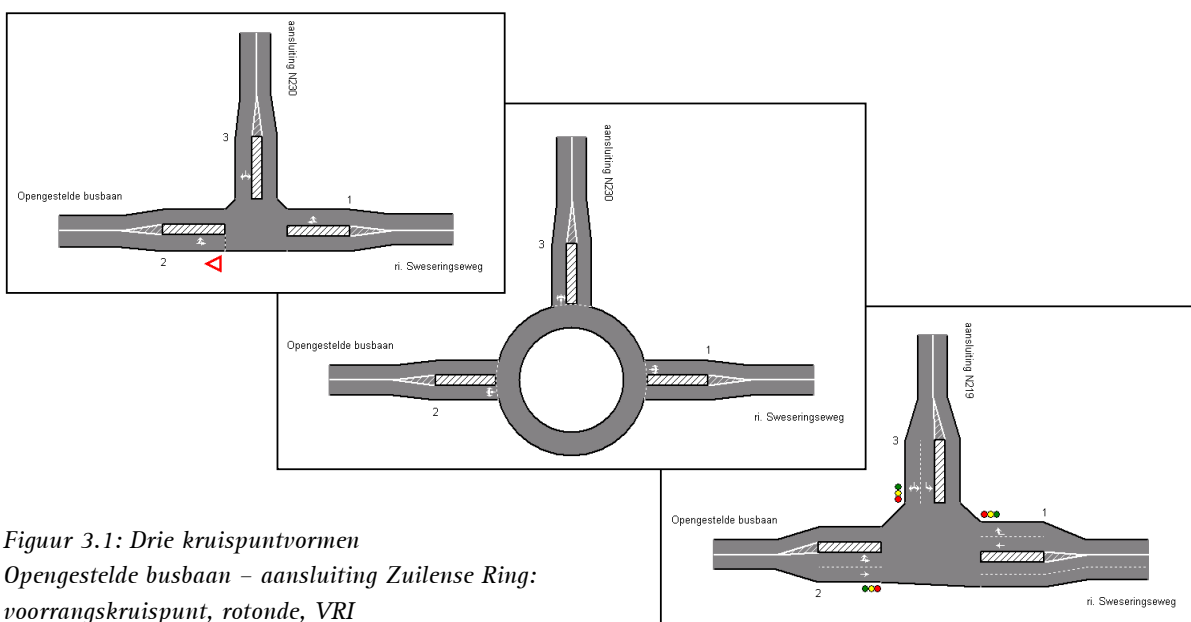
De huidige aansluiting op de Zuilense Ring (N230) verwerkt al een aanzienlijke hoeveelheid verkeer. Figuur 2.4 geeft een beeld van de verkeersstromen die van deze aansluiting gebruik maken. De intensiteiten komen uit het Verkeersmodel Regio Utrecht en gelden voor de verkeerssituatie in het jaar 2020.



Figuur 2.4: Intensiteiten op de aansluiting Zuilense Ring (N230) in het jaar 2020 (avondspits)

3 Kruispunt Opengestelde busbaan – aansluiting Zuilense Ring (N230)

Het openstellen van de busbaan voor autoverkeer, heeft de meeste gevolgen voor de belasting van het kruispunt Opengestelde busbaan – aansluiting Zuilense Ring. Dit kruispunt kan op verschillende manieren worden uitgevoerd: een rotonde, of een voorrangskruispunt met of zonder verkeerslichten.



Figuur 3.1: Drie kruispuntvormen Opengestelde busbaan – aansluiting Zuilense Ring: voorrangskruispunt, rotonde, VRI

Aan de hand van de doorstroming, het comfort, en de kosten worden de verschillende kruispuntvormen met elkaar vergeleken en wordt een voorkeursvorm aangegeven.

3.1 Doorstroming

Voor ieder kruispuntvorm is de belasting en doorstroming berekend op basis van de intensiteiten uit het voorgaande hoofdstuk. De resultaten hiervan zijn in onderstaande tabel opgenomen.

		Intensiteit (pae/2 uur)	Gemiddelde wachtijd (s)	Gemiddelde wachtrij (pae)	Maximum wachtrij (pae) ¹
Voorrangskruispunt	ri. Sweserengseweg	680	5	0	0
	busbaan	80	20	0	0
	aansl. Zuilense Ring	2050	7	2	2
Ronde	ri. Sweserengseweg	680	4	0	2
	busbaan	80	8	0	1
	aansl. Zuilense Ring	2050	10	3	6
VRI	ri. Sweserengseweg ²				
	signaalgroep 2	80	19	1	2
	busbaan				
	signaalgroep 4	60	18	1	2
	signaalgroep 6	20	18	1	1
	aansl. Zuilense Ring				
	signaalgroep 8	2050	7	1	12

Tabel 3.2: Doorstroming verschillende kruispuntvormen (2 uur avondspits)

Uit de tabel blijkt dat een voorrangskruispunt (waarbij het verkeer op de busbaan voorrang moet verlenen aan het kruisende verkeer) tot gevolg heeft dat de gemiddelde wachttijd voor verkeer vanaf de busbaan erg groot wordt. De verkeersstromen op de oprit zijn te groot om dit verkeer goed in te laten voegen. Deze kruispuntvorm wordt daarom niet verder meegenomen.

Bij een rotonde op het kruispunt, zullen veel weggebruikers even moeten wachten voor zij de rotonde op kunnen rijden. Maar zelfs in de spitsperiode ontstaat geen lange wachtrij.

Uit de doorrekening van het kruispunt met een VRI, komt een cyclustijd van ongeveer 60 seconden. In de spits ontstaan lange wachtrijen voor het verkeer vanaf de Zuilense Ring. Uitgaande van een gemiddelde opstellengte van 6 meter per voertuig, is er on-

¹ Voor de maximale wachtrij geldt dat deze lengte in 90% van de tijd niet overschreden wordt.

² Het verkeer uit de richting Sweserengseweg naar de Zuilense Ring wordt in deze variant via een bypass naar de Zuilense Ring geleid. Het rijdt dus niet via het kruispunt.

geveer 70 meter opstellengte nodig om te voorkomen dat de wachtrij terugslaat op de Zuilense Ring.

De wachttijd voor het busverkeer (gemiddeld 19 en 18 seconden) kan verkort worden door gebruik te maken van Vetag-lussen. Dit zal echter wel tot gevolg hebben dat de wachttijd voor de conflicterende richtingen langer wordt.

3.2 Comfort

Het comfort van de verschillende kruispuntvormen is vooral van belang voor de bussen die over het kruispunt rijden. Om de reizigers comfortabel te kunnen vervoeren is het voor een bus noodzakelijk om met zeer lage snelheid over een rotonde te rijden. Daarnaast geldt: hoe groter de straal van de rotonde, hoe comfortabeler deze is voor busreizigers.

Een met verkeerslichten geregeld kruispunt is voor buspassagiers comfortabeler dan een rotonde. Dit comfort kan verder worden verhoogd wanneer de bus bij nadering niet hoeft af te remmen, maar direct door kan rijden. Hiervoor moeten Vetag-lussen voor het kruispunt worden aangebracht.

3.3 Kosten

Op basis van een schetsontwerp van de rotonde en het met verkeerslichten geregeld kruispunt (bijlagen 1 en 2), kan een inschatting gemaakt worden van de aanlegkosten van beide varianten. De kosten (prijspeil 2008) in onderstaande tabel zijn exclusief BTW en grondaankoop, maar inclusief een percentage voor voorbereiding en toezicht.

	Rotonde	VRI
Aanlegkosten	€ 300.000	€ 250.000

Tabel 3.3: Kosteninschatting kruispunt

Hoewel de aanlegkosten van een rotondevariant hoger liggen, worden deze extra kosten deels teruggewonnen door de lagere kosten voor beheer en onderhoud.

4 Kruispunt Sweserengseweg – Buitenweg

Zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven, verdeelt het verkeer dat gebruik maakt van de Opengestelde busbaan zich over het wegennet in de omgeving. Bewoners van de wijk Zandweg-Oostwaard hebben bij de gemeente aangegeven dat zij verwachten dat deze extra intensiteit ervoor zal zorgen dat zij in de spits moeilijker de wijk kunnen verlaten.

Op basis van gemeten intensiteiten (januari 2006) is de huidige doorstroming van het kruispunt berekend. Vervolgens zijn de intensiteiten uit paragraaf 2.6 bij deze intensiteiten opgeteld (uitgaande dat al deze extra voertuigen recht door over de rotonde rijden) en is de doorstroming opnieuw berekend. Onderstaande tabel geeft de doorstromingsgegevens van het kruispunt voor zowel de huidige situatie, als de toekomstige situatie.

		Intensiteit (pae/2 uur)	Gemiddelde wachtijd (s)	Gemiddelde wachtrij (pae)	Maximum wachtrij (pae) ³
Huidige situatie	Sweserengseweg (ri. Maars- sen)	1930	11	3	6
	Sweserengseweg (ri. Utrecht)	1092	6	1	3
	Buitenweg	447	5	0	2
Toekomstige situatie	Sweserengseweg (ri. Maars- sen)	1950	11	3	7
	Sweserengseweg (ri. Utrecht)	1122	6	1	3
	Buitenweg	447	5	0	2

Tabel 4.1: doorstroming kruispunt Sweserengseweg – Buitenweg (2 uur avondspits)

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de invloed van het openstellen van de busbaan op de doorstroming op het kruispunt zeer beperkt is. Het valt te verwachten dat de weggebruikers geen hinder ondervinden ten gevolge van het openstellen van de busbaan.

³ Voor de maximale wachtrij geldt dat deze lengte in 90% van de tijd niet overschreden wordt.

Bijlage 3: Invoergegevens ISL2



Luchtkwaliteit - ISL2, Maarssen Opbuuren - Herinrichting busbaan - Model 2009 [M:\Bouwfysica\2008\080080.mjo\08008001.mjo\04 invoergegevens\08008001\], ISL2 V1.20

Herinrichting busbaan te Maarssen
Invoergegevens

Projectnummer: 08.0080
Bijlage 3

Model:Model 2009
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - ISL2

Id	Omschrijving	Start km	Eind km	V_Type	Wegligging	Hoogte	Strokenbeeld	Bre edte	Q_Etmaal	%LV	%MV	%ZV	%Cong_LV	%Cong_MV
1	Zuilense Ring noordelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Normaal	4	VAK_2x10 (8m)	8	22910	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
2	Zuilense Ring noordelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Brug	10	VAK_2x10 (8m)	8	22910	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
3	Zuilense Ring noordelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Normaal	4	VAK_2x10 (8m)	8	22910	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
4	Zuilense Ring noordelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Normaal	4	VAK_2x10 (8m)	8	22910	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
5	Zuilense Ring noordelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Talud	4	VAK_2x10 (8m)	8	22910	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
6	Zuilensering zuidelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Normaal	4	VAK_2x10 (8m)	8	23100	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
7	Zuilensering zuidelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Normaal	4	VAK_2x10 (8m)	8	23100	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
8	Zuilensering zuidelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Normaal	4	VAK_2x10 (8m)	8	23100	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
9	Zuilensering zuidelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Talud	4	VAK_2x10 (8m)	8	23100	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
10	Zuilensering zuidelijke rijlijn	0,00	0,00	Snelweg 100	Brug	10	VAK_2x10 (8m)	8	23100	92,00	6,00	2,00	0,00	0,00
11	Afrit Zuilense Ring	0,00	0,00	Buitenweg	Normaal	4	VAK_1x10 (4m)	4	6390	93,00	5,00	2,00	0,00	0,00
12	Oprit Zuilense Ring	0,00	0,00	Buitenweg	Normaal	4	VAK_1x10 (4m)	4	3410	95,00	4,00	1,00	0,00	0,00

Herinrichting busbaan te Maarsse Invoergegevens

Projectnummer: 08.0080
Bijlage 3

Model:Model 2009
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - ISL2

Id	%Cong_ZV	TScherm_L	HScherm_L	DScherm_L	TScherm_R	HScherm_R	DScherm_R
1	0,00	Geen	1	0	Geen	4	0
2	0,00	Geen	1	0	Scherm	1	5
3	0,00	Geen	1	0	Scherm	5	7
4	0,00	Geen	1	0	Scherm	5	7
5	0,00	Geen	1	0	Scherm	5	7
6	0,00	Geen	1	0	Geen	1	0
7	0,00	Geen	1	0	Geen	1	0
8	0,00	Geen	1	0	Geen	1	0
9	0,00	Geen	1	0	Geen	1	0
10	0,00	Geen	1	0	Geen	1	0
11	0,00	Geen	1	0	Geen	1	0
12	0,00	Geen	1	0	Geen	1	0

Herinrichting busbaan te Maarssen

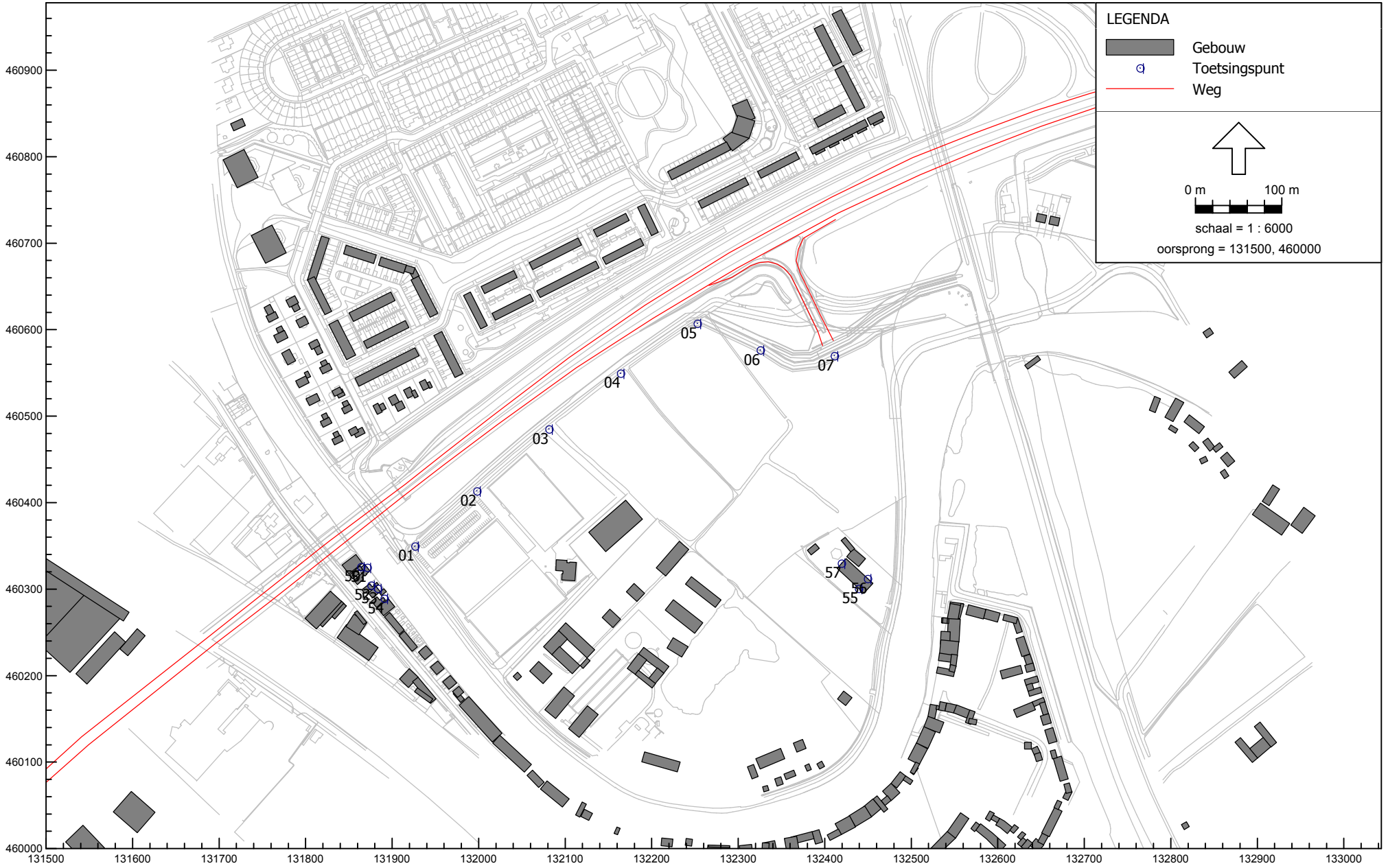
Invoergegevens

Projectnummer: 08.0080
Bijlage 3

Model: Model 2009
Groep: hoofdgroep
Lijst van Toetsingspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - ISL2

Id	Omschrijving
01	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan
02	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan
03	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan
04	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan
05	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan
06	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan
07	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan
50	Amsterdamsestraatweg 58
51	Amsterdamsestraatweg 56a
52	Amsterdamsestraatweg 56
53	Amsterdamsestraatweg 56
54	Amsterdamsestraatweg 54
55	Oostwaard 9
56	Oostwaard 9
57	Oostwaard 9 (niet geluidgevoelig)

Bijlage 4: Beoordelingspunten



Luchtkwaliteit - ISL2, Maarssen Opbuuren - Herinrichting busbaan - Model 2009 [M:\Bouwfysica\2008\080080.mjo\08008001.mjo\04 invoergegevens\08008001], ISL2 V1.20

Bijlage 5: Rekenresultaten ISL2

Ident.	Omschrijving	NO2					PM10				
		Jaargem.	Dbl.telling	Achtergr.	Fr. NO2	#overschr.	Jaargem.	Dbl.telling	Achtergr.	Excl.zeezout	#overschr.
01	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	26,23	1,00	24,60	0,16	0	25,99	0,10	25,70	20,99	12
02	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	26,70	1,00	24,60	0,16	0	26,07	0,10	25,70	21,07	12
03	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	28,67	0,60	26,30	0,16	0	26,73	0,10	26,30	21,73	14
04	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	28,89	0,60	26,30	0,16	0	26,77	0,10	26,30	21,77	14
05	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	29,01	0,60	26,30	0,16	0	26,79	0,10	26,30	21,79	14
06	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	27,82	0,60	26,30	0,15	0	26,57	0,10	26,30	21,57	14
07	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	27,68	0,60	26,30	0,15	0	26,54	0,10	26,30	21,54	14
50	Amsterdamsestraatweg 58	26,69	1,00	24,60	0,16	0	26,08	0,10	25,70	21,08	12
51	Amsterdamsestraatweg 56a	26,53	1,00	24,60	0,16	0	26,05	0,10	25,70	21,05	12
52	Amsterdamsestraatweg 56	26,27	1,00	24,60	0,16	0	25,99	0,10	25,70	20,99	12
53	Amsterdamsestraatweg 56	26,14	1,00	24,60	0,16	0	25,97	0,10	25,70	20,97	12
54	Amsterdamsestraatweg 54	26,00	1,00	24,60	0,16	0	25,95	0,10	25,70	20,95	12
55	Oostwaard 9	26,79	0,60	26,30	0,16	0	26,39	0,10	26,30	21,39	13
56	Oostwaard 9	26,80	0,60	26,30	0,16	0	26,39	0,10	26,30	21,39	13
57	Oostwaard 9 (niet geluidgevoelig)	26,83	0,60	26,30	0,16	0	26,39	0,10	26,30	21,39	13

Ident.	Omschrijving	NO2					PM10				
		Jaargem.	Dbf.telling	Achtergr.	Fr. NO2	#overschr.	Jaargem.	Dbf.telling	Achtergr.	Excl.zeezout	#overschr.
01	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	25,23	0,90	23,70	0,17	0	25,47	0,10	25,20	20,47	11
02	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	25,68	0,90	23,70	0,17	0	25,54	0,10	25,20	20,54	11
03	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	27,54	0,50	25,30	0,17	0	26,10	0,10	25,70	21,10	12
04	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	27,75	0,50	25,30	0,17	0	26,14	0,10	25,70	21,14	12
05	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	27,87	0,50	25,30	0,17	0	26,16	0,10	25,70	21,16	13
06	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	26,73	0,50	25,30	0,17	0	25,95	0,10	25,70	20,95	12
07	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	26,60	0,50	25,30	0,17	0	25,93	0,10	25,70	20,93	12
50	Amsterdamsestraatweg 58	25,67	0,90	23,70	0,17	0	25,56	0,10	25,20	20,56	11
51	Amsterdamsestraatweg 56a	25,52	0,90	23,70	0,17	0	25,53	0,10	25,20	20,53	11
52	Amsterdamsestraatweg 56	25,27	0,90	23,70	0,17	0	25,48	0,10	25,20	20,48	11
53	Amsterdamsestraatweg 56	25,15	0,90	23,70	0,17	0	25,46	0,10	25,20	20,46	11
54	Amsterdamsestraatweg 54	25,02	0,90	23,70	0,17	0	25,43	0,10	25,20	20,43	11
55	Oostwaard 9	25,76	0,50	25,30	0,17	0	25,78	0,10	25,70	20,78	12
56	Oostwaard 9	25,77	0,50	25,30	0,17	0	25,78	0,10	25,70	20,78	12
57	Oostwaard 9 (niet geluidgevoelig)	25,80	0,50	25,30	0,17	0	25,79	0,10	25,70	20,79	12

Ident.	Omschrijving	NO2					PM10				
		Jaargem.	Dbl.telling	Achtergr.	Fr. NO2	#overschr.	Jaargem.	Dbl.telling	Achtergr.	Excl.zeezout	#overschr.
01	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	21,64	0,70	20,50	0,23	0	24,33	0,10	24,10	19,33	8
02	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	21,99	0,70	20,50	0,23	0	24,39	0,10	24,10	19,39	8
03	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	23,49	0,40	21,80	0,23	0	24,94	0,10	24,60	19,94	10
04	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	23,66	0,40	21,80	0,23	0	24,98	0,10	24,60	19,98	10
05	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	23,75	0,40	21,80	0,22	0	25,00	0,10	24,60	20,00	10
06	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	22,88	0,40	21,80	0,22	0	24,82	0,10	24,60	19,82	9
07	Beoordelingspunt 10 m van hart busbaan	22,79	0,40	21,80	0,22	0	24,79	0,10	24,60	19,79	9
50	Amsterdamsestraatweg 58	21,97	0,70	20,50	0,23	0	24,40	0,10	24,10	19,40	8
51	Amsterdamsestraatweg 56a	21,86	0,70	20,50	0,23	0	24,38	0,10	24,10	19,38	8
52	Amsterdamsestraatweg 56	21,67	0,70	20,50	0,23	0	24,34	0,10	24,10	19,34	8
53	Amsterdamsestraatweg 56	21,58	0,70	20,50	0,23	0	24,32	0,10	24,10	19,32	8
54	Amsterdamsestraatweg 54	21,48	0,70	20,50	0,23	0	24,30	0,10	24,10	19,30	8
55	Oostwaard 9	22,15	0,40	21,80	0,23	0	24,67	0,10	24,60	19,67	9
56	Oostwaard 9	22,15	0,40	21,80	0,23	0	24,67	0,10	24,60	19,67	9
57	Oostwaard 9 (niet geluidgevoelig)	22,17	0,40	21,80	0,23	0	24,67	0,10	24,60	19,67	9

Bijlage 6: Invoergegevens en berekeningen zichtjaar 2009



Scenarios

Herinrichting busbaan te Maarssen

Aangemaakt op 29 jan 2009, 01:00 ,
Laatst aangepast op 29 jan 2009, 01:00 door rekenaar, vrij

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

Jaar: **2009**
 Status: **Studie**
 Meteo. conditie: **Meerjarige meteorologie**
 Zeezoutcorrectie: **5**
 Dubbeltellingcorrectie: **Nee**
 Schalingsfactor: 1 1 1 1

[Bewerken](#)

invoer uitvoer

Per : 10 Toon: Alle regels

4 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

[Nieuw](#) [Plakken](#)

		Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
		Maarssen	Busbaan bp1	131926	460348	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp3	132081	460484	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp5	132252	460605	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp7	132411	460568	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00

Versie: 7.0.1.0

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Herinrichting busbaan te Maarssen
Jaartal	2009
Resultaten inclusief bronbijdragen	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde
Maarssen	Busbaan bp1	131926	460348	28,7	25,6	21,3	25,8	13
Maarssen	Busbaan bp3	132081	460484	30	26,9	21,9	26,4	14
Maarssen	Busbaan bp5	132252	460605	30	26,9	21,9	26,4	14
Maarssen	Busbaan bp7	132411	460568	30	26,9	21,9	26,4	14

Bijlage 7: Invoergegevens en berekeningen zichtjaar 2010



Scenarios

Herinrichting busbaan

Aangemaakt op 29 jan 2009, 02:00

Laatst aangepast op 29 jan 2009, 03:00 door rekenaar, vrij

Jaar: **2010**
 Status: **Studie**
 Meteo. conditie: **Meerjarige meteorologie**
 Zeezoutcorrectie: **5**
 Dubbeltellingcorrectie: **Nee**
 Schalingsfactor: 1 1 1 1

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

[Bewerken](#)

invoer uitvoer
 Per : 10 Toon: Alle regels

8 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

[Nieuw](#) [Plakken](#)

		Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
		Maarssen	Busbaan bp1 gesloten	131926	460348	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp1 opengesteld	131926	460348	810	0,82	0,17	0,02	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp3 gesloten	132081	460484	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp3 opengesteld	132081	460484	810	0,82	0,17	0,02	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp5 gesloten	132252	460605	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp5 opengesteld	132252	460605	810	0,82	0,17	0,02	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp7 gesloten	132411	460568	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp7 opengesteld	132411	460568	810	0,82	0,17	0,02	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00

Versie: 7.0.1.0

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Herinrichting busbaan
Jaartal	2010
Resultaten inclusief bronbijdragen	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde
Maarssen	Busbaan bp1 gesloten	131926	460348	27,5	24,6	20,9	25,3	12
Maarssen	Busbaan bp1 opengesteld	131926	460348	27,8	24,6	20,9	25,3	12
Maarssen	Busbaan bp3 gesloten	132081	460484	28,7	25,8	21,4	25,8	13
Maarssen	Busbaan bp3 opengesteld	132081	460484	29	25,8	21,4	25,8	13
Maarssen	Busbaan bp5 gesloten	132252	460605	28,7	25,8	21,4	25,8	13
Maarssen	Busbaan bp5 opengesteld	132252	460605	29	25,8	21,4	25,8	13
Maarssen	Busbaan bp7 gesloten	132411	460568	28,7	25,8	21,4	25,8	13
Maarssen	Busbaan bp7 opengesteld	132411	460568	29	25,8	21,4	25,8	13

Bijlage 8: Invoergegevens en berekeningen zichtjaar 2015



Scenarios

Herinrichting busbaan

Aangemaakt op 29 jan 2009, 02:00 ,
Laatst aangepast op 29 jan 2009, 02:00 door rekenaar, vrij

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

Jaar: **2015**
Status: **Studie**
Meteo. conditie: **Meerjarige meteorologie**
Zeezoutcorrectie: **5**
Dubbeltellingcorrectie: **Nee**
Schalingsfactor: 1 1 1 1

[Bewerken](#)

invoer uitvoer

Per : 10 Toon: Alle regels

8 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

[Nieuw](#) [Plakken](#)

		Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
		Maarssen	Busbaan bp1 gesloten	131926	460348	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp1 opengesteld	131926	460348	875	0,82	0,17	0,02	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp3 gesloten	132081	460484	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp3 opengesteld	132081	460484	875	0,82	0,17	0,02	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp5 gesloten	132252	460605	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp5 opengesteld	132252	460605	875	0,82	0,17	0,02	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp7 gesloten	132411	460568	130	0,00	1,00	0,00	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00
		Maarssen	Busbaan bp7 opengesteld	132411	460568	875	0,82	0,17	0,02	0,00	0	e	4	1,00	13	0,00

Versie: 7.0.1.0

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Herinrichting busbaan
Jaartal	2015
Resultaten inclusief bronbijdragen	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde
Maarssen	Busbaan bp1 gesloten	131926	460348	23,5	21,2	19,7	24,2	9
Maarssen	Busbaan bp1 opengesteld	131926	460348	23,7	21,2	19,7	24,2	9
Maarssen	Busbaan bp3 gesloten	132081	460484	24,5	22,2	20,2	24,7	10
Maarssen	Busbaan bp3 opengesteld	132081	460484	24,7	22,2	20,2	24,7	10
Maarssen	Busbaan bp5 gesloten	132252	460605	24,5	22,2	20,2	24,7	10
Maarssen	Busbaan bp5 opengesteld	132252	460605	24,7	22,2	20,2	24,7	10
Maarssen	Busbaan bp7 gesloten	132411	460568	24,5	22,2	20,2	24,7	10
Maarssen	Busbaan bp7 opengesteld	132411	460568	24,7	22,2	20,2	24,7	10