

# Bijlage 1 – Overzicht van nationale generieke NSL maatregelen

In dit overzicht zijn alle generieke maatregelen samengevat die het kabinet op rijksniveau sinds 1 januari 2005 heeft genomen (of zal nemen) ter verbetering van de luchtkwaliteit, in aanvulling op de nationale en internationale maatregelen die al van kracht waren geworden vóór het jaar 2005.

## **verkeer**

Op Prinsjesdag 2005 heeft het kabinet een aantal verkeersmaatregelen aangekondigd (zie maatregelen 1 t/m 7 in onderstaande tabel), die sindsdien allemaal daadwerkelijk geïmplementeerd zijn. Het MNP heeft het effect van de maatregelen destijds doorgerekend (Hammingh, P. et al., *Beoordeling van het Prinsjesdagpakket*, MNP rapport 500037010/2005, Bilthoven 2005) en de effectraming in 2007 geactualiseerd (Velders, G.J.M. et al., *Grootschalige concentratiekaarten luchtverontreiniging voor het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. Rapportage 2007*, MNP rapport 500088004/2007, Bilthoven, 2007). De grootte van het effect van diverse maatregelen hangt mede af van het gevoerde Europese beleid. Zonder de Euro5-, Euro6- en EuroVI-normen zouden de effecten van sommige maatregelen anders (groter) zijn. Op dit moment kan gesteld worden dat met name de stimulering van retrofit roetfilters tot een grotere respons heeft geleid dan in de oorspronkelijke doorrekening van het MNP werd aangenomen. Het effect van elke individuele maatregel is moeilijk nauwkeurig te kwantificeren, daarom is het effect van de gezamenlijke maatregelen aangegeven dat een redelijk betrouwbare schatting weergeeft.

In het Belastingplan 2008 zijn door het kabinet drie verkeersmaatregelen toegevoegd (zie maatregelen 8 t/m 10 in de tabel). Twee van deze maatregelen zijn reeds geïmplementeerd en voor de derde (vliegticketbelasting) staat vast dat deze per 1 juli 2008 van kracht wordt.

Voorgenomen verkeersmaatregelen die nog niet geïmplementeerd zijn betreffen de verlaging van het zwavelgehalte in rode diesel, de invoering van kilometerbeprijzing en de stimuleringsregeling voor personen- en vrachtwagens om eerder dan verplicht vanuit de EU te voldoen aan de Euro6/VI emissie-eisen. Wat betreft de emissiereductie van kilometerbeprijzing is uitgegaan van de doorrekening door het MNP begin 2007 van de Nouwen-variant (Velders G.J.M. et al., *Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland. Rapportage 2007*, MNP rapport 500088001/2007, Bilthoven 2007). Het kabinet heeft op dit moment nog geen besluiten genomen over de precieze invulling van de tariefstelling van de kilometerbeprijzing, wat betekent dat de aangegeven emissiereductie uiteindelijk nog enigszins kan wijzigen.

Het kabinet wil graag via zogenaamd flankerend beleid diverse lokale maatregelen, zoals bijvoorbeeld een milieuzone, ondersteunen (zie ook de tabel). Aangezien de verantwoordelijkheid voor de daadwerkelijke uitvoering van een maatregel bij de lokale overheid ligt, is het niet mogelijk een effect te berekenen van het

flankerend beleid als zodanig. Een eventuele emissiereductie zal het resultaat zijn van de lokale uitvoering van de gerelateerde maatregel.

De saneringsopgave die als vertrekpunt geldt voor het NSL is om praktische redenen gebaseerd op GCN-kaarten die in april 2007 zijn gepubliceerd. Dit betekent dat de drie maatregelen uit het Belastingplan 2008 en de stimuleringsregeling voor toepassing van Euro6/VI-eisen bij personen- en vrachtwagens daarin niet zijn meegenomen. De toevoeging van deze maatregelen levert geen wezenlijk ander beeld op voor de achtergrondconcentraties, maar zal naar verwachting vooral kunnen doorwerken in de lokale luchtkwaliteit, mede afhankelijk van de specifieke lokale omstandigheden. Data in verband met de stimuleringsregeling Euro 6/VI zijn wel ter beschikking gesteld aan lokale overheden om het effect daarvan op hardnekkige knelpunten te kunnen doorrekenen.<sup>1</sup>

Nr	Maatregel	Implementatie-datum	Omschrijving	Effect (in kton emissie-reductie) <sup>2</sup>			
				NOx		PM10	
				2010	2020	2010	2020
<b>Maatregelen uit "Prinsjesdagpakket 2005"</b>				<b>4,4</b>	<b>1,9</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,1</b>
1	Stimulering roetfilters voor nieuwe personenauto's	1 juli 2005 – 1 april 2008	BPM korting (€600,-) bij de aankoop van een nieuwe personenauto met roetfilter.				
2	Stimulering roetfilters voor nieuwe bestelauto's en taxi's	1 april 2006	Subsidie (€400,-) voor nieuwe bedrijfsmatig gebruikte bestelauto's en taxi's op diesel die af-fabriek van een roetfilter zijn voorzien.				
3	Stimulering retrofit roetfilters (bestaande voertuigen)	1 juli 2006  1 oktober 2006  1 januari 2008 regeling in voorbereiding	Subsidie voor het achteraf inbouwen van roetfilters in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• personenauto's, lichte bestelauto's en taxi's met een Euro 1 t/m 4 motor;</li> <li>• zware bestelauto's, vrachtauto's en touringcars met Euro-2- en Euro-3-motor;</li> <li>• mobiele werkmachines</li> <li>• binnenvaart schepen</li> </ul>				
4	Subsidie voor roetfilters op OV-bussen	1 april 2006 tot en met 1 juli 2007	Bijdrage in de meerkosten voor retrofit van roetfilters (of technieken met eenzelfde milieurendement) bij OV-bussen.				
5	Stimulering Euro 5 vrachtauto's en bussen	1 oktober 2006  1 einde 2008	Stimulering van de vervroegde introductie van Euro-4 en -5 vrachtauto's en bussen via de Milieu-Investeringsaftrek (bestaande regeling en wordt geëvalueerd). Vanaf 1 oktober 2006 zijn Euro 4 vrachtwagens verplicht. Vanaf die datum worden alleen Euro 5 vrachtwagens en bussen gestimuleerd via een subsidieregeling (€2.500,-).				

<sup>1</sup> Zie ook voetnoot 117

<sup>2</sup> De emissiereductie is berekend door vergelijking met de emissieraming zonder de desbetreffende maatregel (dus niet de verwachte reductie vanaf heden, maar vanaf het moment van invoering van de maatregel). Bij de bestaande onzekerheden geldt een bandbreedte rond de aangegeven effectschattingen van 20% voor NO<sub>x</sub> en van 40% voor PM<sub>10</sub>.

Nr	Maatregel	Implementatie- datum	Omschrijving	Effect (in kton emissie- reductie) <sup>2</sup>			
				NOx		PM10	
				2010	2020	2010	2020
6	Beperking BPM (Belasting Personenauto's en Motorrijtuigwielen) en MRB (Motor Rijtuigen Belasting) voor deel grijs kenteken	1 juli 2005					
7	Subsidiereregeling retrofit voor binnenvaarschepen met SCR	1 januari 2006	Subsidiereregeling voor de toepassing van deNOx katalysatoren op motoren van bestaande en nieuwe schepen				
<b>Maatregelen uit het Belastingplan 2008</b>				<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>
8	BPM-differentiatie dieselauto's naar vervuilende uitstoot (bonus/malus regeling)	1 juli 2008					
9	Verhoging dieselaccijns met 3 cent per liter per 1-7-2008	1 juli 2008					
10	Introductie vliegticketbelasting	1 juli 2008					
<b>Maatregelen die nog geïmplementeerd moeten worden</b>							
11	Verlaging zwavelgehalte rode diesel	2010		-	-	0,2	0,1
12	Anders Betalen voor Mobiliteit	2011	kilometerbeprijzing zal worden ingevoerd voor vrachtauto's (2011) en voor personenauto's, bestelauto's en bussen vanaf 2012. Hiervoor is besloten de BPM volledig af te bouwen, dus 100% afbouw in plaats van de tot dusver berekende afbouw met 25% (zie 14) [NB: het berekende effect is indicatief, aangezien over de precieze invulling van de tariefstelling van de kilometerbeprijzing nog geen besluit is genomen]	-	0,8	-	0,4
13	Stimuleringsregeling voor versnelde instroom van schone diesel voertuigen met lage NOx-emissies	2009/2010  2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>stimulering van de aankoop van nieuwe dieselauto's door het betrekken van de NO<sub>x</sub>-emissies in de emissiegerelateerde belasting die vanaf 2009 voor de nog resterende BPM in plaats komt (zie 14)</li> <li>Euro VI vracht en bestelauto's (diesel) vooruitlopend op verwachte verplichte norm</li> </ul>	0,6	0,9	<0,1	<0,1

Nr	Maatregel	Implementatie-datum	Omschrijving	Effect (in kton emissie-reductie) <sup>2</sup>			
				NOx		PM10	
				2010	2020	2010	2020
14	Maatregelen n.a.v. de Brief fiscale vergroening en de brief Fiscale aspecten van Anders Betalen voor Mobiliteit (zogenoemde mei-brieven 2008)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 % afbouw BPM</li> <li>• NOx-differentiatie in de milieuheffing, die de (resterende) BPM gaat vervangen</li> <li>• Verlaging MRB aardgasauto's</li> <li>• Gunstige fiscale behandeling voor waterstof</li> <li>• Convenant roetfilters bestelauto's of invoering fijnstofdifferentiatie nieuwe bestelauto's</li> <li>• Verhoging MRB vrachtauto voor euroklasse 0, 1 en 2</li> <li>• Verhoging en verdere differentiatie Eurovignet vrachtauto (BZM)</li> <li>• Kabinet overweegt een verhoging van de MRB vuile personenauto's en bestelauto's</li> </ul>	pm	pm	pm	pm
<b>Totaal geraamde emissiereductie ten gevolge van de generieke verkeersmaatregelen</b>				<b>5,8</b>	<b>4,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>

Flankerend beleid verkeer			
1	Milieuzoneconvenant vrachtauto's	Vanaf 1 juli 2007	Het rijk, tien gemeenten en het bedrijfsleven hebben het convenant 'Stimulering schone vrachtauto's en milieuzonering' afgesloten. Het convenant leidt ertoe dat vanaf begin 2007 de deelnemende gemeentes 'milieuzones' (vaak de stadscentra) instellen waar alleen schone vrachtwagens worden toegelaten. Dit betekent dat alleen vrachtauto's met roetfilters en de nieuwste vrachtauto's de zone in mogen.
2	Differentiatie van parkeertarieven	In voorbereiding	Er is een wetsvoorstel in voorbereiding dat het voor gemeenten mogelijk maakt parkeertarieven afhankelijk te maken van de milieuprestaties van auto's.
3	Subsidie alternatieve vulstations	November 2007	Subsidie ter stimulering van investeringen in aardgaspompen.
4	Subsidie voor beproeven van innovatieve bussen (voorheen innovatieconcessies)	1 augustus 2007	Subsidies voor het uitvoeren van pilotprojecten, waarin innovatieve bussen in de dagelijkse praktijk worden beproefd en gemonitord, met als doel het voor een ieder beschikbaar krijgen van operationele informatie over de inzet van deze bussen. (Subsidies worden verstrekt na tenderprocedure.)

## Industrie en Landbouw

Maatregel	Implementatie datum	Omschrijving	Effect (in kton missiereductie) <sup>1</sup>			
			NOx		PM10	
			2010	2020	2010	2020
Industrie						
NO <sub>x</sub> -emissiehandel	juni 2005	Handel in emissierechten, er van uitgaande dat in 2010 een gemiddelde prestatienorm van 40 g/GJ wordt bereikt. N.B. Overleg is gaande om voor de periode 2010-2020 afspraken te maken over mogelijke aanscherping van de prestatienorm.	21,1	24,4	-	-
Taakstelling fijn stof industrie	Voorjaar 2008	Uitgangspunt is de toepassing van best beschikbare technieken (BBT). Voor alle installaties worden bij voorkeur filtrerende afscheiders of technieken met een even grote milieuprestatie toegepast. De fiscale stimulering van innovatieve technieken wordt gecontinueerd. De kwaliteit van de monitoring wordt verbeterd.	-	-	0,6	3,6
<b>Landbouw</b>						
Stimulering invoering stofbestrijdingstechnieken bij stallen voor intensieve veeteelt	2006  In voorbereiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VROM en ministerie Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) zijn in 2006 gestart met subsidie-regeling om toepassing van gecombineerde luchtwassers voor intensieve veehouderijen te stimuleren (beschikbaar budget 15 mln).</li> <li>• VROM, LNV en provincies starten subsidieregeling specifiek gericht op sanering van de situaties rond stallen die normoverschrijding veroorzaken</li> <li>• Innovatie en vergroten toepassingsmogelijkheden van stofbestrijdingstechnieken in de intensieve veeteelt (budget 10 mln)</li> </ul>	-		0,3	0,3
			-	-	a	a

<sup>a</sup> Doorrekening van met deze maatregel te bereiken emissiereductie is niet goed mogelijk, aangezien het niet duidelijk is hoeveel bedrijven, op welke locatie, welke maatregel zullen nemen. Criterium is dat aanwezige normoverschrijding wordt teniet gedaan.

<sup>1</sup> De emissiereductie is berekend door vergelijking met de emissieraming zonder de desbetreffende maatregel (dus niet de verwachte reductie vanaf heden, maar vanaf het moment van invoering van de maatregel)

## Bijlage 2 – Effect van de normen voor PM<sub>2,5</sub>

### Betekenis van de normstelling voor PM<sub>2,5</sub> voor het huidige bestrijdingsbeleid

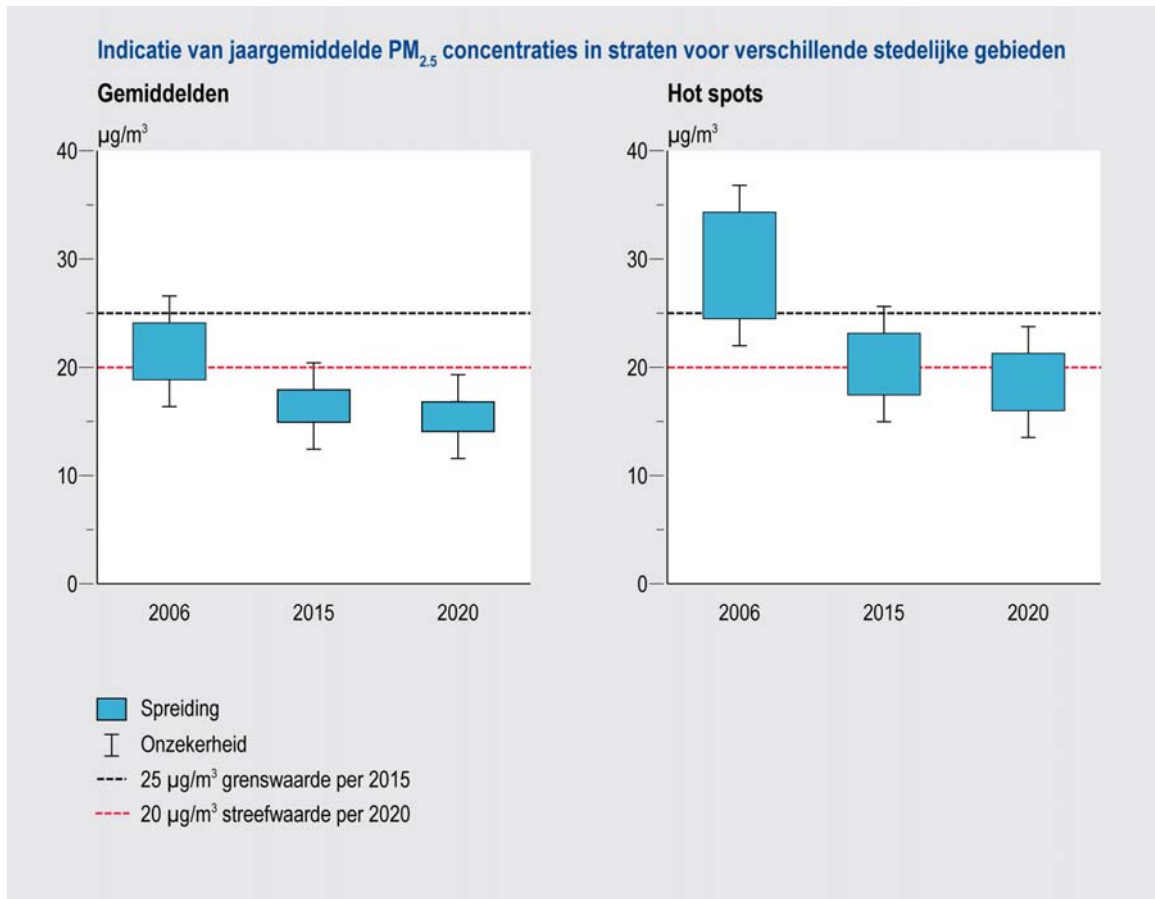
In de nieuwe EG-richtlijn luchtkwaliteit zijn in aanvulling op de bestaande grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> normen vastgelegd voor PM<sub>2,5</sub>. In tabel 1 zijn de verschillende doelstellingen voor PM<sub>2,5</sub> weergegeven. PM<sub>2,5</sub> zijn de deeltjes fijn stof die – eenvoudig gesteld – kleiner zijn dan 2,5 micrometer. Het MNP is gevraagd te beoordelen in hoeverre de afgesproken PM<sub>2,5</sub>-normstelling om een aanscherping van het fijn stof beleid vraagt. Geconstateerd moet worden dat rondom PM<sub>2,5</sub> vele onzekerheden bestaan. Dit betreft zowel de huidige concentraties als de emissies in Nederland en in het buitenland. Op basis van de thans beschikbare kennis en met inachtneming van alle onzekerheden heeft het MNP een voorlopige inschatting gemaakt van de PM<sub>2,5</sub>-concentraties in Nederland. Vervolgens is een analyse gemaakt van de trends die bij het bestaand en voorgenomen beleid te verwachten zijn in de toekomstige concentraties.

Tabel 1. Normstelling voor PM<sub>2,5</sub> volgens de nieuwe Europese richtlijn luchtkwaliteit

Normen	Toepassingsgebied	Niveau	Jaar waarin moet worden voldaan
<b>Jaargemiddelde concentratie</b>			
Richtwaarde	overal	25 µg/m <sup>3</sup>	2010
Grenswaarde	overal	25 µg/m <sup>3</sup>	2015
<b>Blootstellingsconcentratieverplichting</b>			
3-jaarsgemiddelde concentratie van PM <sub>2,5</sub> gemiddeld over Nederland in stedelijk gebied (resultaatverplichting)	stadsachtergrond	20 µg/m <sup>3</sup>	2015
<b>Blootstelling-verminderingdoelstelling</b>			
Nationale streefwaarde als procentuele vermindering van de 3-jaarsgemiddelde concentratie gemiddeld over Nederland in stedelijk gebied	stadsachtergrond	15% bij conc. <18 µg/m <sup>3</sup> <b>of:</b> 20% bij conc. >18 µg/m <sup>3</sup>	Vermindering te bereiken tussen 2010 en 2020

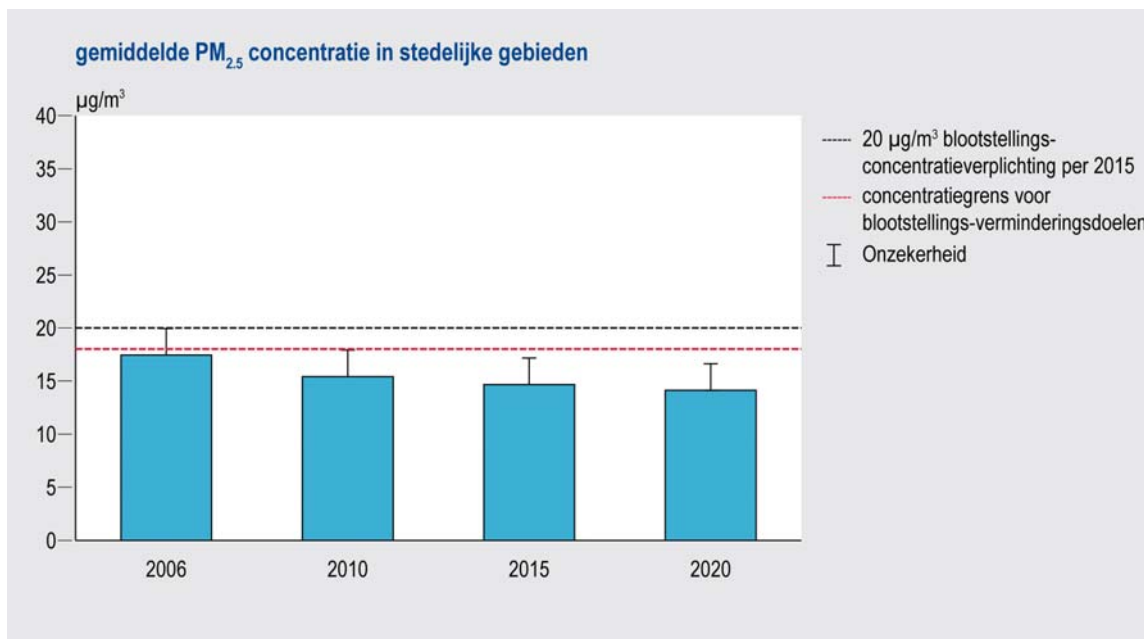
De grenswaarde van 25 µg/m<sup>3</sup> in 2015 betreft de jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentraties waar overal (dus ook in 'hotspots') aan moet worden voldaan, en is een belangrijke resultaatverplichting. Met het vaststaande beleid wordt in 2015 deze grenswaarde naar alle waarschijnlijkheid overal in Nederland gehaald, mogelijk

afgezien van een zeer beperkt aantal 'hotspots' (zie Figuur 0.1) In de EG-richtlijn is ook een indicatieve grenswaarde opgenomen voor de jaargemiddelde  $PM_{2.5}$ -concentratie, met 2020 als doeljaar. Echter, deze indicatieve grenswaarde wordt door de Europese Commissie in 2013 herzien in het licht van nieuwe informatie over gevolgen voor gezondheid en milieu, technische haalbaarheid en ervaring die tot dan is opgedaan in de lidstaten.



Figuur 0.1: Indicatie van de ontwikkeling van de  $PM_{2.5}$  concentraties in Nederland tot 2020

De andere resultaatverplichting waartoe de EU heeft besloten betreft de blootstellingsconcentratieverplichting van  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , die geldt voor het landelijk gemiddelde van de stedelijke achtergrondconcentraties (gemiddeld over 3 jaar). De MNP-schattingen laten zien dat de huidige  $PM_{2.5}$ -concentraties zeer wel mogelijk al onder de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  liggen, gemiddeld voor het stedelijk gebied (Figuur 0.2). Het is dan ook waarschijnlijk dat bij het vaststaande beleid in 2015 aan deze verplichting kan worden voldaan.

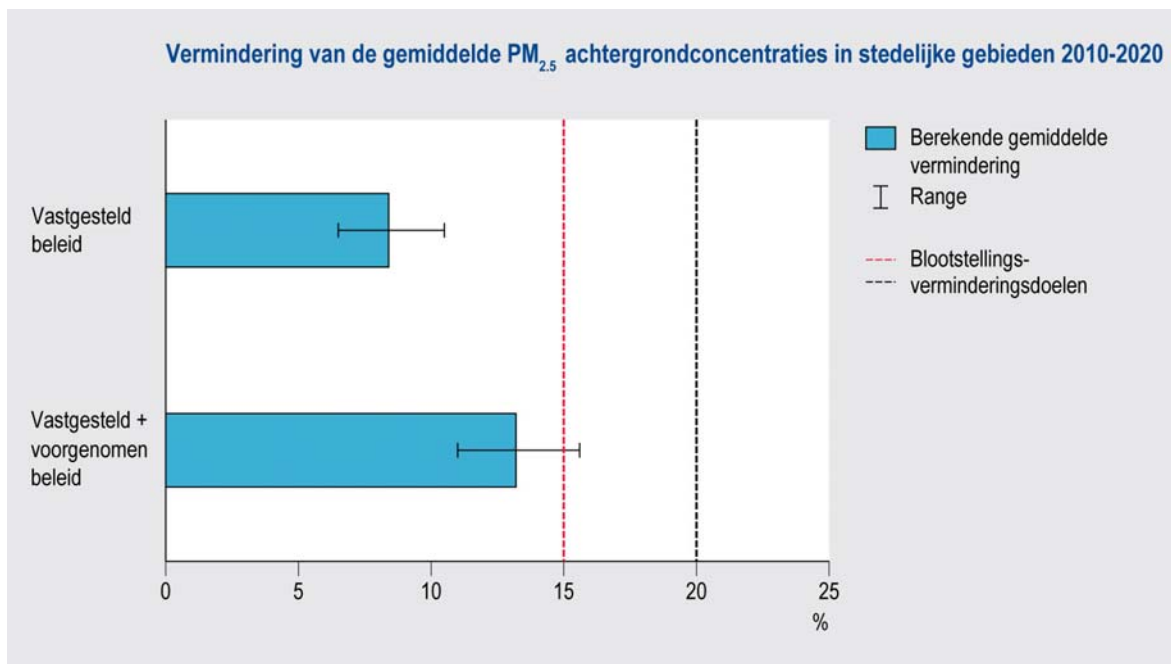


Figuur 0.2: Indicatie van de ontwikkeling van de gemiddelde PM<sub>2,5</sub> concentratie in stedelijke gebieden tot 2020

De blootstelling-verminderingdoelstelling betreft geen resultaatsverplichting, maar een inspanningsverplichting, wat betekent dat de Europese Richtlijn er van uitgaat dat lidstaten alle nodige maatregelen nemen die geen buitensporige kosten met zich meebrengen om deze doelstelling te bereiken. Daarbij moet het beleid er op gericht zijn om de 3-jaars gemiddelde stedelijke achtergrondconcentratie in de periode 2010 – 2020 met een bepaald percentage te reduceren, afhankelijk van de stedelijke concentratie gemiddeld over de jaren 2008, 2009 en 2010. De taakstelling voor Nederland is nog niet met zekerheid vast te stellen aangezien de metingen nog moeten plaatsvinden. De verwachting is dat bij vastgesteld beleid een streefwaarde van 15% (uitgaande van een stadsachtergrondconcentratie < 18 µg/m<sup>3</sup> in 2010) niet zal worden gehaald.

Als rekening wordt gehouden met de aanvullende maatregelen uit het voorgenomen beleid wordt naar verwachting een substantiële extra concentratievermindering bereikt. Echter, ook in dat geval is het onzeker of een reductie van 15% kan worden behaald (zie figuur 3). Bij de huidige schattingen zal het vertrekpunt voor de stadsachtergrondconcentraties in 2010 lager zijn dan 18 µg/m<sup>3</sup>. Echter, gezien de onzekerheden is niet uit te sluiten dat de stadsachtergrond 18 µg/m<sup>3</sup> of hoger is in 2010. In dat geval is de beleidsopgave voor het halen van deze streefwaarde aanzienlijk hoger.”





*Figuur 0.3: Vermindering van de gemiddelde PM<sub>2.5</sub> concentratie in stedelijke gebieden tussen 2010 en 2020*

Samenvattend kan gesteld worden dat – bij de huidige inzichten - de nieuwe grenswaarde en concentratieverplichting voor PM<sub>2.5</sub>, die als resultaatverplichting zijn vastgelegd in de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit bij het vaststaande beleid vrijwel overal in Nederland kunnen worden bereikt. De voorgenomen nationale generieke maatregelen zullen in combinatie met de lokale maatregelen die juist al gericht zullen zijn op de lokale knelpunten, naar verwachting voldoende zijn ook het beperkte aantal resterende knelpunten op te lossen. Op dit moment is er beleidsmatig dan ook geen aanleiding om het voorgenomen beleid dat in dit NSL is geformuleerd nader aan te scherpen. In de komende jaren zal op basis van metingen in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit het beeld van de PM<sub>2.5</sub>-concentraties in Nederland meer nauwkeurig worden. Te zijner tijd zal op grond van de nieuwe inzichten worden geëvalueerd of er reden is deze beleidsmatige conclusie te herzien.

# Bijlage 3 – Uitvoering meetverplichtingen

## Uitvoering van de meetverplichtingen

### **Het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit**

In het Besluit uitvoering EG-kaderrichtlijn luchtkwaliteit<sup>3</sup> is vastgelegd dat het RIVM zorg draagt voor de uitvoering van de meetinspanningen die volgen uit de Europese kaderrichtlijn Luchtkwaliteit en de navolgende dochterrichtlijnen. Het RIVM heeft deze inspanningen gebundeld in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit.

### **Verplicht minimaal aantal meetlocaties**

De EG-richtlijnen bevatten regels voor de omvang van de meetinspanningen, waaronder het minimale aantal meetstations per zone en agglomeratie, afhankelijk van de regime-indeling, het aantal inwoners en het gebiedsoppervlak.

Naast het aantal meetstations zijn er ook verplichtingen omtrent de verdeling van de stations per locatietype. In de gevallen dat de concentratie van PM<sub>10</sub> of NO<sub>2</sub> in een zone of agglomeratie boven de bovenste beoordelingsdrempel ligt, moet, op grond van het vereiste aantal stations op basis van het inwonersaantal, minimaal één station in de stadsachtergrond aanwezig zijn en moet er minimaal één verkeersgericht station zijn.

Het aantal verplichte meetlocaties per gebied en per stof is weergegeven in tabel 1. Deze verplichtingen zijn in de Nederlandse regelgeving vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007<sup>4</sup>. Als het aantal meetstations in de Meetregeling afwijkt van het minimum aantal vastgelegde meetstations is dit tussen haakjes vermeld in de tabel. In figuur 1 zijn voor de automatisch gemeten componenten alle locaties van de meetstations weergegeven.

<sup>3</sup> Staatsblad 1998, nr. 271

<sup>4</sup> Staatscourant 2007, nrs. 220 en 237

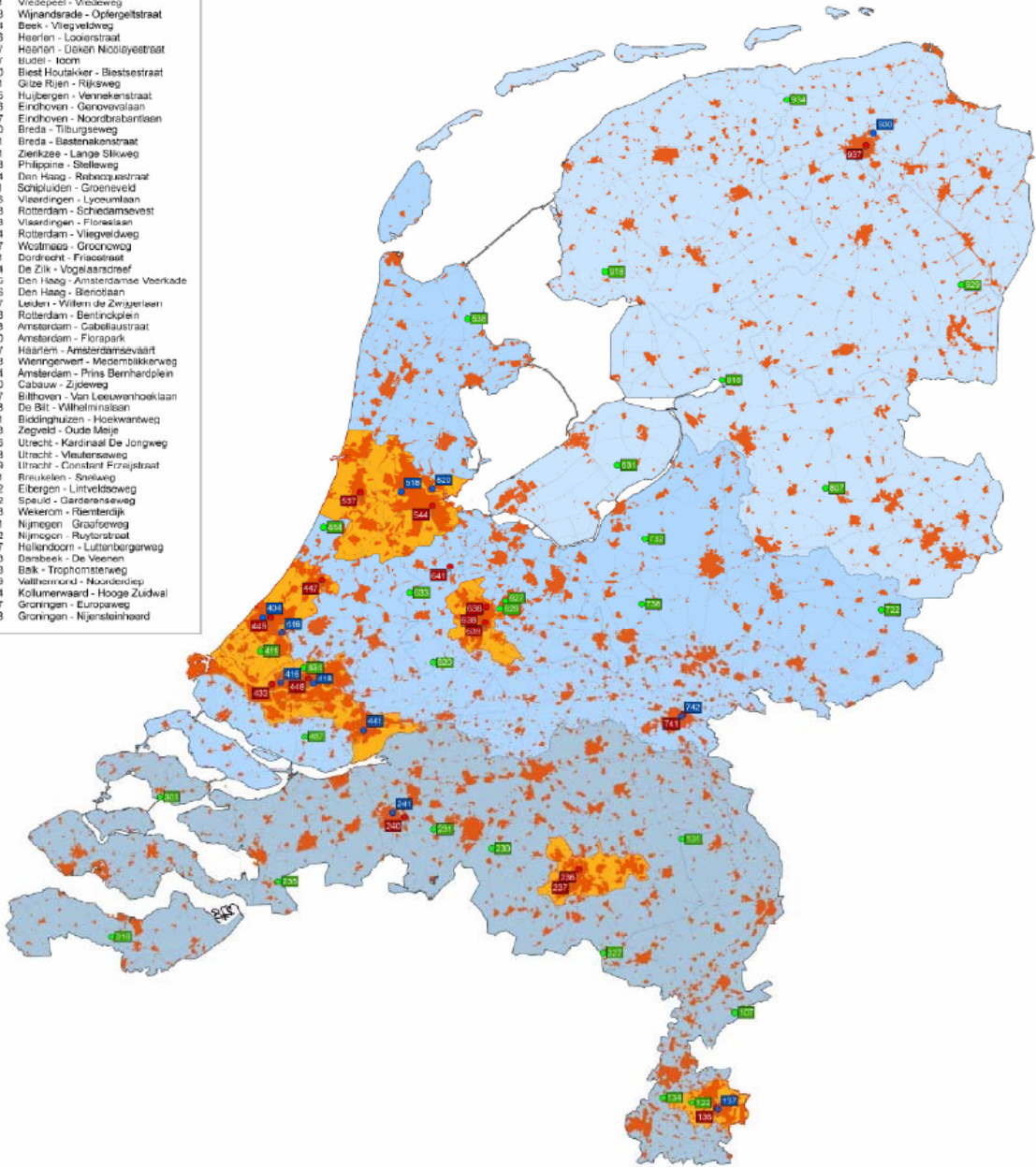
**Tabel 0.1** Aantal meetstations in de zones en agglomeraties, per stof. Indien het aantal meetstations afwijkt van het minimumaantal dat in de Meetregeling is opgenomen, is het minimumaantal tussen haakjes vermeld.

Gebied	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Pb	Benzeen	CO	O <sub>3</sub>
<i>Zones</i>							
Noord	0 (2)	0 (2)	7	0 (1)	0 (1)	0 (1)	6
Midden	1 (2)	8	8	0 (1)	4	0 (1)	7
Zuid	0 (2)	3	7	0 (1)	3	3	6
<i>Agglomeraties</i>							
Amsterdam/Haarlem	1 (2)	4	4	0	5	5	3
Rotterdam/Dordrecht	2	4	4	0 (1)	2	2	3
Den Haag/Leiden	1 (2)	4	4	0	2	2	3
Utrecht	1 (2)	2	2	0	1	1	1
Eindhoven	1 (2)	2	2	0	1	1	1
Heerlen/Kerkrade	1 (2)	2	2	0	1	1	1
<b>Totaal (vereist)</b>	<b>8 (16)</b>	<b>29 (31)</b>	<b>40</b>	<b>0 (4)</b>	<b>19 (20)</b>	<b>15 (17)</b>	<b>31</b>

# Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit OVERZICHT MEETSTATIONS 2006



- 107 Poeterholt - Vlodropweg
- 131 Vriesepel - Westweg
- 133 Wijnandsrade - Oplergerstraat
- 134 Beek - Vliegvelweg
- 136 Heerlen - Lookerstraat
- 137 Hülshof - Oskar Nooldeystraat
- 227 IJssel - IJoom
- 230 Bliest Houtakker - Bliestestraat
- 231 Gilbe Rijen - Rijksweg
- 235 Hulbergen - Venmaakerstraat
- 236 Eindhoven - Genovevalaan
- 237 Eindhoven - Noordbrabantlaan
- 240 Breda - Tilburgseweg
- 241 Breda - Baatenskerstraat
- 301 Zierikzee - Lange Sluweg
- 318 Philippijn - Stellevweg
- 404 Den Haag - Rebecquesestraat
- 411 Schipluiden - Groenewald
- 416 Vlaardingen - Lysonskaai
- 418 Rotterdam - Schiedamssevest
- 433 Vlaardingen - Florissalaan
- 434 Rotterdam - Vliegvelweg
- 437 Westmaas - Groeneweg
- 441 Dordrecht - Friesestraat
- 444 De Zijk - Vogelarsdreef
- 446 Den Haag - Amsterdamse Veerkade
- 448 Den Haag - Biebolaan
- 447 Leiden - Willem de Zwijgerlaan
- 448 Rotterdam - Bentinckplein
- 518 Amsterdam - Cabellustraart
- 520 Amsterdam - Florapark
- 537 Haarlem - Amsterdamselaan
- 538 Wieringenwerf - Medemblikseweg
- 544 Amsterdam - Prins Bernhardplein
- 620 Cabauw - Zijlweg
- 627 Biltoven - Van Leeuwenhoeklaan
- 628 De Bilt - Wilhelminalaan
- 631 Biddinghuizen - Hoekwankweg
- 633 Zegveld - Oude Meije
- 636 Utrecht - Kardinaal De Jongweg
- 638 Utrecht - Vasternseweg
- 639 Utrecht - Constant Frzrijstraat
- 641 Braukelen - Sneeuw
- 722 Eibergen - Lintveldseweg
- 732 Spaube - Gardensseweg
- 738 Wekerom - Rienterdijk
- 741 Nijmegen - Graafseweg
- 742 Nijmegen - Ruyterstraat
- 807 Hellendoorn - Lutterbarigerweg
- 818 Dierbeek - De Vennen
- 918 Balk - Trophomsterweg
- 929 Vathemond - Noorderdiep
- 934 Kollumerwaard - Hooge Zuidwal
- 937 Groningen - Europaweg
- 938 Groningen - Nijensteinhaard



actualisatie februari 2007

0 5 10 20 30 40 50 Kilometers

Verklaring Symbolen

**Stationstype**

- Regionaal
- Stedelijk
- Straat
- Stedelijk gebied en bebouwing

**Gebiedsindeling**

- Stedelijke agglomeratie
- Zone Noord-Nederland
- Zone Midden-Nederland
- Zone Zuid-Nederland

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

Kwartiermak-Cor de Jong & Dennis Moorbreek  
Centrum voor Milieumonitoring - RIVM  
Februari 2007 - © RIVM, Biltoven  
Website: www.rivm.nl

**Figuur 1** Overzicht van Nederland met agglomeraten in oranje- en zones in blauwe schaduw aangegeven. In gekleurde boxen (groen: regionaal, blauw: stedelijk, rood: straat) zijn de stations van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit aangegeven.

## Bijlage 4 – overschrijdingen per gemeente

Totaaloverzicht aantal overschrijdingen op de luchtkwaliteitsgrenswaarden per gemeente.

De tabel bevat per gemeente de volgende informatie:

Voor kolom 1 t/m 7 geldt dat het aantal overschrijdingen is uitgedrukt in het aantal kilometers rijbaan op het onderliggend wegennet dat een overschrijding laat zien op de vigerende grenswaarde.

- Kolom 1 + 2: het aantal overschrijdingen voor het jaar 2006 voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>
- Kolom 3: het aantal (voorziene) overschrijdingen voor het jaar 2010 voor NO<sub>2</sub>
- Kolom 4: het aantal (voorziene) overschrijdingen voor het jaar 2015 voor NO<sub>2</sub>
- Kolom 5: het aantal (voorziene) overschrijdingen voor het jaar 2015 voor NO<sub>2</sub> indien de grenswaarde zou liggen bij 38 µg/m<sup>3</sup>. Deze grenswaarde is illustratief en indicatief.
- Kolom 6: het aantal (voorziene) overschrijdingen voor het jaar 2010 voor PM<sub>10</sub>
- Kolom 7: het aantal (voorziene) overschrijdingen voor het jaar 2010 voor PM<sub>10</sub> indien de grenswaarde zou liggen op 31,5 µg/m<sup>3</sup> (bewerking van dagnorm). Deze grenswaarde is illustratief en indicatief.
- Kolom 8: aanwezigheid van 1 of meer intensieve veehouderijbedrijven die een overschrijding kennen voor de grenswaarde fijn stof in 2010
- Kolom 3 t/m 7: alle waarden hebben betrekking op grenswaardeoverschrijding na generiek rijksbeleid: de regionale restopgave.

Bij deze berekening geldt voor elke kolom dat bij de berekening van het aantal overschrijdingen voor de verschillende jaren rekening is gehouden met het positieve effect van het pakket aan (inter)nationale beleidsmaatregelen dat is beschreven in hoofdstuk 6. Er is ook rekening gehouden met de effecten van de IBM-projecten. Dit betekent dat de aanwezigheid van overschrijdingen voor het jaar 2006, voor elke gemeente in beginsel aanleiding vormt om zich expliciet de vraag te stellen of lokale luchtkwaliteitsmaatregelen nuttig en nodig zijn.

*Tabel 2 Verzameltabel met grenswaarde overschrijdingen per gemeente (inclusief pluimveekolom): De lokale restopgave na generiek rijksbeleid; gemeenten zonder overschrijdingen en pluimveebedrijven zijn weggelaten.*

	1	2	3	4	5	6	7	8
	2006	2006	2010	2015	2015	2010	2010	Pluimvee bedrijven
Gemeente	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> 38	PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub> 31,5	
FRIESLAND	-	-	-	-	-	-	-	-
GRONINGEN	-	-	-	-	-	-	-	-
DRENTHE	-	-	-	-	-	-	-	-

	1	2	3	4	5	6	7	8
	2006	2006	2010	2015	2015	2010	2010	Pluimvee bedrijven
Gemeente	NO2	PM10	NO2	NO2	NO2 38	PM10	PM10 31,5	
<b>OVERIJSEL</b>	0,6	0,4	0,3	-	0,3	-	-	
Almelo								+
Dalfsen								+
Deventer	0,2	0,1						+
Dinkelland								+
Enschede	0,1	0,1						
Hardenberg								+
Hellendoorn								+
Hof van twente								+
Kampen								+
Ommen								+
Raalte								+
Staphorst								+
Steenwijkerland								+
Tubbergen								+
Twenterand								+
Wierden								+
Zwolle	0,3	0,3	0,3		0,3			
<b>FLEVOLAND</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>GELDERLAND</b>	15,6	22,9	10,4	1,5	4,5	3,5	4,0	
Apeldoorn	0,4	0,5	0,4				0,2	+
Arnhem	5,3	7,3	5,5	1,3	3,6	3,5	3,6	
Barneveld		0,8						+
Berkelland								+
Beuningen	0,2	0,2						
Buren	0,0							
Culemborg	0,6	0,8	0,5		0,2			
Doetinchem								+
Ede	0,8	2,6	0,4				0,1	+
Epe								+
Ermelo								+
Geldermalsen	0,6	0,2	0,1					
Harderwijk								+
Lingewaard								+
Lochem								+
Maasdriel	0,1	0,7	0,1					+
Neerijnen	0,4	0,4	0,1					
Nijkerk								+
Nijmegen	6,3	8,6	3,0	0,3	0,5		0,2	
Oost Gelre								+
Overbetuwe	0,2	0,3	0,2					+
Putten								+
Renkum	0,1							

	1	2	3	4	5	6	7	8
	2006	2006	2010	2015	2015	2010	2010	Pluimvee bedrijven
Gemeente	NO2	PM10	NO2	NO2	NO2 38	PM10	PM10 31,5	
Scherpenzeel								+
Tiel	0,1	0,2	0,1		0,0			
Zaltbommel	0,3	0,3	0,2		0,2			+
Zutphen								+
<b>LIMBURG</b>	<b>14,1</b>	<b>33,3</b>	<b>1,0</b>	<b>-</b>	<b>0,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
Beek	0,5	0,2						
Echt-susteren	0,3	0,0						
Gulpen-wittem		0,4						
Heerlen <sup>6</sup>	0,7	0,5						
Helden								+
Landgraaf <sup>6</sup>	0,4	0,4	0,3					
Leudal	0,1	4,1						+
Maasbree		0,1						
Maastricht	1,8	2,7						
Margraten	0,2	0,4						
Meerlo-wanssum								+
Nederweert		2,4						+
Roermond	1,0	5,1						
Sittard-geleen	8,5	6,1	0,7		0,1			
Valkenburg aan de geul	0,1	0,2						
Venlo	0,6	1,0						
Venray		4,7						+
Weert		5,0						+
<b>NOORD-BRABANT</b>	<b>53,2</b>	<b>88,7</b>	<b>6,6</b>	<b>1,0</b>	<b>2,1</b>	<b>0,5</b>	<b>2,2</b>	
Alphen-chaam	0,3	0,1						+
Asten								+
Baarle-nassau								+
Bergeijk								+
Bernheze		2,6						+
Best <sup>5</sup>	0,2	0,3						+
Bladel								+
Boekel		1,3						+
Boxmeer		0,6						+
Breda	4,7	3,8	0,1					
Cranendonck								+
Cuijk	0,2	0,4						+
Deurne		1,1						+
Drimmelen	0,3	0,3						+
Eersel		0,4						+
Eindhoven <sup>5</sup>	21,2	20,7	2,6	0,7	1,0	0,5	1,0	
Etten-leur	1,7	1,6						
Geertruidenberg	0,7	0,9						+
Geldrop-mierlo <sup>5</sup>	0,8	1,7	0,2					

	1	2	3	4	5	6	7	8
	2006	2006	2010	2015	2015	2010	2010	Pluimvee bedrijven
Gemeente	NO2	PM10	NO2	NO2	NO2 38	PM10	PM10 31,5	
Gemert-bakel								+
Gilze en rijen								+
Goirle	0,0	0,0						+
Haaren								+
Halderberge	0,2							+
Heeze-leende	0,1	0,2						+
Helmond <sup>5</sup>	1,9	4,4	0,5				0,3	+
Heusden		0,4						+
Hilvarenbeek	0,3	0,4						+
Laarbeek		0,4						+
Landerd								+
Lith								+
Loon op zand								+
Maasdonk								+
Mill en sint hubert								+
Moerdijk	0,6	0,1						
Nuenen, gerwen en nederwetten <sup>5</sup>	0,0	0,8						+
Oirschot								+
Oisterwijk	1,3	1,4						+
Oosterhout	0,6	0,6						+
Oss		0,2						+
Reusel-de mierden								+
Roosendaal	1,2	0,6						+
Rucphen								+
Schijndel		0,1						
's-hertogenbosch	3,8	5,1	0,2					
Sint anthonis								+
Sint-michielsgestel		1,8						+
Sint-oedenrode		1,1						+
Someren	0,3	0,8						+
Son en breugel	0,2	0,7						+
Steenbergen								+
Tilburg	7,0	17,0	0,4				0,2	+
Uden		2,9						+
Valkenswaard	2,1	2,3	1,5	0,3	0,5		0,3	+
Veghel	0,2	7,3						+
Veldhoven <sup>5</sup>	0,4	0,4						
Vught	0,5	0,5						
Waalre	2,2	2,9	1,1		0,5		0,5	
Waalwijk	0,4	0,4						
Werkendam								+
Woensdrecht								+
Woudrichem								+



	1	2	3	4	5	6	7	8
	2006	2006	2010	2015	2015	2010	2010	Pluimvee bedrijven
Gemeente	NO2	PM10	NO2	NO2	NO2 38	PM10	PM10 31,5	
Zundert								+
<b>NOORD-HOLLAND</b>	73,6	110,6	16,9	1,3	7,4	5,3	14,3	
Alkmaar	0,6							
Amstelveen <sup>1</sup>	3,5	1,0	0,2					
Amsterdam <sup>1</sup>	52,8	71,9	7,9	0,2	1,2	5,0	9,3	
Beverwijk <sup>1</sup>		1,4						
Haarlem <sup>1</sup>	1,2		0,6		0,2			
Haarlemmermeer <sup>1</sup>	7,5	2,3	7,5	1,1	5,8			
Hilversum	0,8	0,2	0,2		0,2			
Naarden	0,9	0,2	0,2					
Oostzaan	1,0	2,2	0,2		0,1		0,2	
Ouder-amstel <sup>1</sup>	1,7	0,4						
Uithoorn <sup>1</sup>	0,2	0,2						
Velsen <sup>1</sup>		20,0				0,0	3,3	
Zaanstad <sup>1</sup>	3,4	10,8	0,2			0,2	1,5	
<b>UTRECHT</b>	85,1	77,8	39,8	4,7	12,2	3,7	7,4	
Amersfoort	9,0	11,9	1,5		0,1			+
Breukelen	0,2							
Bunnik	3,1	3,6	1,5					
De bilt	2,4	1,2	0,1					
De ronde venen	0,0							
Eemnes	0,2	0,2	0,2					
Houten <sup>4</sup>	2,6	1,4	0,6		0,2	0,2	0,2	
Leusden								+
Loenen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	
Lopik								+
Maarsse <sup>4</sup>	0,8	0,2	0,2					
Nieuwegein <sup>4</sup>	12,6	11,9	4,0		0,2			
Renswoude								+
Soest	0,6	0,9						
Utrecht <sup>4</sup>	50,1	42,3	25,8	4,6	11,6	3,5	7,2	
Utrechtse heuvelrug	0,4	0,6						+
Veenendaal	1,2	1,9						
Vianen	1,1	0,6						
Woerden	0,2	0,2	5,8		0,1			
Woudenberg		0,3						+
Zeist	0,4	0,6						
<b>ZEELAND</b>	-	-	-	-	-	-	-	
<b>ZUID-HOLLAND</b>	224,5	241,9	40,4	3,2	12,2	2,0	9,9	
Alblasserdam	3,2	1,9	0,2	0,2				
Albrandswaard <sup>3</sup>	1,8	0,2	0,2					
Alkemade	0,7							
Alphen aan den rijn	0,3	0,2						

	1	2	3	4	5	6	7	8
	2006	2006	2010	2015	2015	2010	2010	Pluimvee bedrijven
Gemeente	NO2	PM10	NO2	NO2	NO2 38	PM10	PM10 31,5	
Barendrecht <sup>3</sup>	3,9	0,8	0,4					
Binnenmaas	0,2							
Bodegraven	0,6	0,7						
Capelle aan den ijssel <sup>3</sup>	1,4	1,1	0,8					
Delft <sup>2</sup>	2,5	2,1	0,6		0,2			
Dordrecht <sup>3</sup>	8,8	2,5	0,9		0,2			
Gorinchem	1,3	0,6	0,2					
Gouda	2,5	4,3	0,7					
Hardinxveld-giessendam	1,8	0,8	0,1		0,1			
Hendrik-ido-ambacht <sup>3</sup>	2,9	0,8	0,6		0,1			
Krimpen aan den ijssel	0,7							
Leiden <sup>2</sup>	6,3	2,7	2,3		0,5			
Leiderdorp <sup>2</sup>	0,1							
Leidschendam-voorburg <sup>2</sup>	1,2	0,5						
Maassluis <sup>3</sup>		0,4						
Midden-delfland <sup>2</sup>	0,4							
Moordrecht	1,1	0,3						
Nieuwerkerk aan den ijssel		0,1						
Oegstgeest <sup>2</sup>	0,5		0,1					
Papendrecht <sup>3</sup>	1,5	0,5						
Pijnacker-nootdorp	0,3	0,6						
Reeuwijk	3,0	3,0	1,0					
Ridderkerk <sup>3</sup>	10,6	0,4	0,2					
Rijswijk <sup>2</sup>	6,6	3,1	1,7					
Rotterdam <sup>3</sup>	106,2	140,6	20,1	0,2	3,6	1,1	7,8	
Schiedam <sup>3</sup>	6,0	20,3	0,8		0,1		0,4	
's-gravenhage <sup>2</sup>	29,2	19,4	7,4	2,8	5,8	0,8	1,6	
Sliedrecht <sup>3</sup>	2,0	1,0	0,7		0,3			
Spijkensisse <sup>3</sup>	0,8	1,2						
Teylingen	0,4							
Vlaardingen <sup>3</sup>	4,2	21,5	0,0					
Waddinxveen	3,4	2,8	0,8		0,1			
Westland <sup>2</sup>	1,4	2,6	0,1		0,1			
Zederik	0,2	0,2	0,2					
Zevenhuizen-moerkapelle	1,4	0,9						
Zoetermeer	2,4	3,1	0,3		1,0			
Zoeterwoude	0,4							
Zwijndrecht <sup>3</sup>	2,3	0,8	0,2					
<b>totaal Nederland</b>	<b>466,7</b>	<b>575,4</b>	<b>115,2</b>	<b>11,5</b>	<b>38,7</b>	<b>14,9</b>	<b>37,9</b>	<b>330</b>

Toekenning gemeenten aan agglomeraties:

- 1 Amsterdam/Haarlem
- 2 Den Haag/Leiden
- 3 Rotterdam/Dordrecht
- 4 Utrecht
- 5 Eindhoven
- 6 Heerlen/Kerkrade

agglomeratie	2006 NO2	2006 PM10	2010 NO2	2015 NO2	2015 NO2 38	2010 PM10	2010 PM10 31,5	Pluimvee bedrijven
Amsterdam/Haarlem	70,3	107,9	16,3	1,3	7,1	5,3	14,1	-
Den Haag/Leiden	48,2	30,3	12,1	2,8	6,5	0,8	1,6	-
Rotterdam/Dordrecht	152,3	192,1	24,8	0,2	4,4	1,1	8,3	-
Utrecht	66,1	55,8	30,6	4,6	12,0	3,7	7,3	-
Eindhoven	24,6	28,3	3,3	0,7	1,0	0,5	1,2	+
Heerlen/Kerkrade	1,0	0,8	0,3	-	-	-	-	-
rest Nederland	104,4	160,4	27,7	2,1	7,7	3,5	5,3	+
Nederland	466,7	575,7	115,2	11,7	38,7	14,9	37,9	330

Indeling Nederland in zones:

- Noord provincies Friesland, Groningen, Drenthe, Overijssel en Flevoland  
Midden provincies Gelderland, Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland  
Zuid provincies Zeeland, Noord-Brabant en Limburg

zone	2006 NO2	2006 PM10	2010 NO2	2015 NO2	2015 NO2 38	2010 PM10	2010 PM10 31,5	Pluimvee bedrijven
Noord	0,6	0,4	0,3	-	0,3	-	-	+
Midden	398,8	453,3	107,6	10,5	36,2	14,5	35,6	+
Zuid	67,3	122,0	7,7	1,0	2,2	0,5	2,2	+
Nederland	466,7	575,7	115,5	11,5	38,7	14,9	37,9	330



## Bijlage 5 – Verantwoordingsdocument / Onderbouwing saneringstool



# 1 Algemeen

## 1.1 Inleiding

Dit document vormt de verantwoording van de wijze waarop in de saneringstool versie 2.2.2 de berekeningsresultaten tot stand komen. Daartoe worden de werkwijze van de saneringstool, de uitgangspunten en gebruikte data besproken. Voorliggend document vormt een technische verantwoording en beschrijft dus alleen hoe bijvoorbeeld effecten van maatregelen worden berekend, maar spreekt zich niet uit over de vraag of die maatregelen (politiek-bestuurlijk) aanvaardbaar zijn. Het vormt een bijlage bij het kabinetsstandpunt betreffende het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.

Dit document is afgerond in april 2008. Omdat het NSL in 2009 in werking treedt is er met betrekking tot de wijze van berekenen geanticipeerd op een aantal verwachte wijzigingen in de wet- en regelgeving.

### **Wat is de saneringstool ?**

De saneringstool is een rekeninstrument (waarin de meeste rekenresultaten vooraf zijn berekend) in de vorm van een computerprogramma waarmee snel een gedetailleerd landsdekkend overzicht kan worden verkregen van de huidige en toekomstige luchtkwaliteit, uitgedrukt in de concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub>) op leefniveau. De saneringstool 2.2.2 geeft als output (de ontwikkeling van) concentraties en grenswaardenoverschrijdingen op wegvakniveau bij realisatie van alle ruimtelijke en infrastructurele projecten. Tevens is het mogelijk het effect van maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit te berekenen. Op die manier kan de omvang van maatregelen worden bepaald die nodig is om de grenswaarden op de diverse grenswaardeoverschrijdingslocaties te halen.

## 1.2 Doel Saneringstool

De saneringstool heeft tot hoofddoel de luchtkwaliteit voor de huidige en de toekomstige situatie landsdekkend te berekenen en tevens het effect van maatregelen op uniforme wijze te prognosticeren. De saneringstool is een belangrijke ondersteunend rekeninstrument ten behoeve van het NSL. Bij de ontwikkeling van de saneringstool zijn de onderstaande doelen relevant :

1. Cijfermatige onderbouwing van het NSL en vaststelling van de saneringsopgave
2. Onderbouwing van een derogatieverzoek in de richting van de EU.
3. Onderbouwing van maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit.



4. Onderbouwing van de verdeling van middelen voor lokale maatregelen voor luchtkwaliteit.
5. Monitoring NSL
6. Rapportering over luchtkwaliteit naar Staten Generaal en de EU
7. Onderbouwing van ruimtelijke projecten.

AD1) De huidige versie vormt de onderbouwing van het kabinetsstandpunt dat in mei 2008 gepubliceerd wordt. In het traject naar het definitieve kabinetsstandpunt in het voorjaar 2009 wordt de saneringstool nog op belangrijke punten geactualiseerd en verbeterd. Het gaat dan om onder meer: aangepaste GCN-kaarten, verdere verbetering van de verkeersgegevens en een verdere optimalisatie van de rekenmethodes.

AD2) De saneringstool 2.2.2 zal gebruikt worden voor de onderbouwing van een derogatieverzoek omdat met deze versie een voldoende betrouwbaar beeld kan worden verkregen van de mate waarin in Nederland op termijn kan worden voldaan aan de grenswaarden voor fijnstof en stikstofdioxide.

AD3) De effecten van de nationale en internationale maatregelen zijn vooraf van rijkszijde berekend en in de saneringstool verdisconteerd. De gebruiker kan zelf het effect van regionale en lokale effecten op een uniforme wijze met de saneringstool berekenen.

AD4) Verschillende versies van de saneringstool zijn reeds ingezet bij de totstandkoming van de verdeling van de financiële middelen.

AD5) De werkgroep monitoring stelt momenteel een programma van eisen op, waarin wordt aangegeven welke rol de saneringstool in het monitoringstraject kan spelen. Zonodig zal de saneringstool hiertoe verder worden ontwikkeld.

AD6) Hiervoor wordt een aparte versie van de saneringstool ontwikkeld met de werkgroep monitoring. Het ligt in de bedoeling de monitoring en de jaarlijkse verplichte rapportages in elkaar te schuiven. Hiervoor dient de saneringstool onder meer te worden aangepast zodat deze voor het jaar 2007 nog kan rekenen met de "oude" Europese richtlijn<sup>5</sup> (m.b.t. toetsafstanden). Met een dergelijk instrument zal de ambtelijke werklast voor de lagere overheden worden verlicht.

AD 7) De saneringstool behorend bij het definitieve NSL, zal een belangrijke bijdrage leveren aan de onderbouwingen in het kader van projectbeoordeling. Afhankelijk van de situatie per project kunnen echter aanvullende berekeningen nodig zijn, gelet op ondermeer de globaliteit waarmee sommige projecten in het NSL zijn opgenomen. Per project zal de initiatiefnemer een afweging moeten maken ten aanzien van de noodzaak van aanvullende berekeningen.

### 1.3 Werking Saneringstool op hoofdlijnen

Dit hoofdstuk beschrijft de saneringstool in algemene termen. De uitwerking en toelichting vindt plaats in de volgende hoofdstukken. Een praktische uitleg over de bediening van de saneringstool wordt gegeven in de handleiding bij de saneringstool<sup>6</sup> en komt hier niet meer aan de orde.

De saneringstool is dus een computerprogramma waarmee snel een gedetailleerd landsdekkend (excl. intensieve veehouderij) overzicht kan worden verkregen van de huidige (zichtjaar 2006) en toekomstige (zichtjaren 2010, 2015 en 2020) luchtkwaliteit, uitgedrukt in de concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) op leefniveau. De saneringstool geeft landsdekkend alle wegvakken weer met een overschrijding van de grenswaarden als gevolg van het wegverkeer, maar

<sup>5</sup> Omdat het NSL anticipeert op de nieuwe richtlijn nr. 2008/50/EG wordt de vigerende richtlijn in dit document als "oude" richtlijnen beschreven.

<sup>6</sup> Saneringstool versie 2.2.2: mogelijkheden om met regionaal generieke en locatiespecifieke beleidsmaatregelen de NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> normoverschrijdingen op te lossen (2008) Bureau Goudappel.



ook die ten gevolge van andere bronnen. De overschrijdingen door andere bronnen dan het wegverkeer worden in de saneringstool door middel van overschrijdingen bij wegvakken in beeld gebracht. Daartoe zijn extra wegvakken rondom deze bronnen geselecteerd. De informatie wordt gegeven in de vorm van kaartbeelden en tabellen waarin alle informatie staat over de bijdrage van de verschillende bronnen en de gebruikte invoergegevens, zoals verkeersintensiteiten en omgevingskenmerken. De saneringstool geeft ook concentraties voor wegvakken waar geen overschrijding van de grenswaarden wordt verwacht.

De saneringstool is een transparant instrument waarmee eventueel door de gebruiker ingevoerde maatregelen en daaruit verkregen rekenresultaten kunnen worden opgeslagen, inzichtelijk worden gemaakt en gereproduceerd door derden.

#### **Rekenmethode**

De achtergrondconcentraties (GCN) van het MNP zijn het uitgangspunt voor de concentratieberekeningen. Daarin zijn bijdragen van alle Nederlandse en buitenlandse bronnen op grootschalig niveau verdisconteerd. Ten opzichte van deze achtergrondconcentraties berekent de saneringstool de piekconcentraties van met name het wegverkeer, maar ook de bijdrages van andere bronnen. De saneringstool maakt daartoe voor het wegverkeer gebruik van rekenmodellen die in lijn zijn met de bepalingen in de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit<sup>7</sup> (RBL). Uiteindelijk zijn de bijdrages van al deze bronnen op de toetsingspunten gecumuleerd om de totale concentraties te berekenen. Tot slot maakt de saneringstool inzichtelijk welke locaties een grenswaardenoverschrijding geven.

De saneringstool geeft geen piekbijdrage ten gevolge van de intensieve veehouderij. In een afzonderlijk rapport zullen overschrijdingen van de grenswaarden rond deze bedrijven zichtbaar worden. De saneringstool en de onderzoeken naar de fijnstof problematiek in de intensieve veehouderij moeten dus naast elkaar worden gebruikt.

Cumulatie van piekbijdragen van intensieve veehouderijen met piekbijdragen van het wegverkeer kon tot op heden niet in beeld worden gebracht. Dergelijke situaties zijn overigens zeer zeldzaam omdat de intensieve veehouderijen in het algemeen niet in de omgeving liggen van zeer drukke wegen. Via de achtergrondconcentratie is de bijdrage van de intensieve veehouderij en tevens de cumulatie met andere bronnen wél in beeld gebracht.

#### **Verkeer de belangrijkste bron**

De belangrijkste bron waarvoor in de saneringstool piekconcentraties worden berekend is -zoals gezegd- het wegverkeer. De gemeentelijke en landelijke verkeersprognoses vormen de basis. De verkeerskundige effecten van projecten (IBM en NIBM) zijn hierin reeds verwerkt.

De saneringstool maakt voor het Hoofdwegennet (HWN) gebruik van locatiespecifieke gegevens (zoals verkeersintensiteiten) van het ministerie van VenW. Voor het onderliggend wegennet (OWN) in de NSL regio's wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van lokaal bepaalde en geverifieerde invoergegevens (waaronder verkeersintensiteiten, weg- en omgevingskenmerken), die ook gehanteerd worden bij projectonderbouwingen en de verplichte jaarlijkse rapportage over de luchtkwaliteit op grond van het Besluit luchtkwaliteit. Daar waar binnen de NSL-regio's geen lokale invoergegevens zijn gebruikt en verder buiten de NSL regio's wordt gerekend met verkeersgegevens die gegenereerd zijn met met het nationaal vervoermodel van Bureau Goudappel Coffeng (voor toelichting zie paragraaf 3.4). Uitzondering zijn de zwaarst belaste wegvakken in de belangrijkste steden in deze regio's. Hier is wel gebruik gemaakt van gemeentelijke gegevens.

#### **Rekenen aan maatregelen**

<sup>7</sup> Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, VROM, 8 november 2007.



De saneringstool maakt inzichtelijk wat het effect is van maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in (inter)nationale maatregelen, generieke regionale maatregelen en locatiespecifieke maatregelen. Enerzijds zijn de maatregelen op internationaal en nationaal niveau reeds in de saneringstool van rijkszijde verdisconteerd. Anderzijds biedt de saneringstool de gebruiker de mogelijkheid om het effect op de luchtkwaliteit van lokale / regionale maatregelen zelf door te rekenen. Voor de maatregelen waarvoor in de saneringstool geen voorziening zijn getroffen is er de mogelijkheid om via eigen rekenmethodes het effect van maatregelen door te rekenen en deze resultaten in de saneringstool in te brengen. De onderbouwing en verantwoording van deze effecten vindt plaats binnen de diverse RSL's.

#### **1.4 Totstandkomingsproces saneringstool**

De saneringstool is ontwikkeld in nauw overleg met regionale deskundigen. Het MNP is betrokken via een review. Hieronder wordt het totstandkomingsproces in grote lijnen beschreven.

##### Versie 1 (1.0 tot en met 1.2)

De versie 1.0 is eind 2006 beschikbaar gekomen. Dit is de eerste keer dat er met een rekentool een landsdekkend beeld is gegeven van de grenswaardenoverschrijdingen van luchtkwaliteit. De grenswaardeoverschrijdingen zijn gepresenteerd per kilometervak. De gebruikte verkeerscijfers van het onderliggend wegennet (OWN) zijn gebaseerd op het NVM. De luchtkwaliteitsberekeningen voor het OWN zijn uitgevoerd conform de (toenmalige) Standaard Rekenmethode-I (SRM-I) zoals is opgenomen in CARII versie 5.0.

De verkeersgegevens van het hoofdwegennet zijn gebaseerd op het Landelijk Model Systeem (LMS), zoals beheerd wordt door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De luchtkwaliteitsberekeningen voor het HWN zijn uitgevoerd met het VLW-model conform (de toenmalige) Standaard Rekenmethode-II (SRM-II). De effecten van lokale en regionale maatregelen zijn bepaald op basis van de inzichten en kennis die op dat moment beschikbaar zijn.





### Versie 2 (2.0 tot en met 2.2.2)

De versie 2.0 is eind 2007 beschikbaar gekomen. De adviezen van het MNP zijn ter harte genomen en verwerkt in deze versie van de saneringstool. Met deze versie is ook de presentatie van data en grenswaardenoverschrijdingen sterk verbeterd, doordat zowel de invoer als uitvoer gedetailleerd per wegvak, per regio gepresenteerd wordt. Dat sluit ook meer aan bij het advies van de Raad van State over de opzet van het NSL.

Met deze aanpassingen is de inzichtelijkheid van het netwerk verbeterd, alsmede de achterliggende gegevens en de overblijvende grenswaardenoverschrijdingen per jaar (zowel voor de huidige situatie als voor de toekomstjaren). Ook kunnen er nu per grenswaardenoverschrijding maatregelen worden doorgerekend. Het veronderstelde effect van lokale / regionale maatregelen is nauwkeuriger ingeschat en aangepast.

Tevens is de kwaliteit van de verkeersgegevens van het OWN sterk verbeterd, doordat hiervoor de regionale / gemeentelijke modellen zijn ingezet en er veel wegen zijn toegevoegd aan het OWN waar mogelijk (toch) sprake kan zijn van een grenswaardenoverschrijding .

De gemeenten hebben de in de saneringstool opgenomen verkeerscijfers en wegkenmerken bovendien gecontroleerd en waar nodig aangepast door middel van amenderingen. Daartoe is een aparte webapplicatie gebouwd van de saneringstool die de diverse gemeenten de mogelijkheid gaf om online hun amendering van invoerdata door te geven.

De aangepaste SRM-I is toegepast (zoals opgenomen in CARII 6.1.1<sup>8</sup>). Ook zijn de hierbij behorende emissiefactoren van juli 2007 toegepast. Tot slot is er een SRM-I-module ingebouwd, waarmee de gebruiker zelf verkeerseffecten en maatregelen kan doorrekenen.

### Versie 3 (toekomstige versies)

In de toekomst zal de saneringstool verder worden geactualiseerd ten behoeve van het definitieve kabinetstandpunt in het voorjaar 2009. De saneringstool zal worden voorzien van de laatste achtergrondconcentraties en emissiefactoren (deze worden jaarlijks in maart gepubliceerd). In deze kaarten zal het huidige beleid worden meegenomen, wat inhoudt dat de (inter)nationale maatregelen worden verdisconteerd. Met de nieuwe GCN-kaarten van maart 2008 wordt ook de wijze van dubbeltellingcorrectie aangepast. De nieuwe correctie zal in de toekomstige saneringstool worden meegenomen. Tevens zal het toepasbaarheidbeginsel conform de nieuwe EU-richtlijn (verder) worden geïmplementeerd voor het HWN en het OWN.

Verder is voor de geïmplementeerde rekenmethode en de bepaling van het effect van maatregelen een wederzijdse afstemming tussen de saneringstool en de RBL van belang.

Ook zal de kwaliteit van de invoergegevens worden verhoogd. Hierdoor kan een groot deel van de projecten voor de toetsing van luchtkwaliteit in planprocedures, in de toekomst gebruik maken van de berekeningen van saneringstool. Voor complexe projecten of projecten waarvan de omvang of verkeersaantrekkende werking bij het in procedure gaan, wezenlijk verschilt van de cijfers zoals deze zijn opgenomen in de saneringstool, blijven aanvullende berekeningen noodzakelijk.

Tot slot zal de saneringstool zodanig worden aangepast dat hij kan worden ingezet ten behoeve van het monitoringstraject en de jaarrapportages. Ten behoeve van het definitieve kabinetstandpunt zal de saneringstool worden geactualiseerd.

De aanpassingen zullen het beeld van de grenswaardeoverschrijdingen niet wezenlijk veranderen. Op onderdelen kunnen echter wel verschuivingen plaatsvinden met name door de aanpassingen in de achtergrondconcentraties en emissiefactoren zoals die onlangs door MNP zijn gepubliceerd. Als daar nieuwe grenswaardeoverschrijdingen uit voortkomen, zullen uiteraard aanvullende maatregelen worden getroffen.

<sup>8</sup> S.Jonkers, Handleiding CARII, versie 6.1, Apeldoorn, TNO juli 2007.



## 1.5 Review MNP

Het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) heeft begin 2007 een review<sup>9</sup> gemaakt over de saneringstool versie 1.2. Het MNP gaf daarbij onder andere aan: *“De saneringstool is uniek in zijn combinatie van grootschaligheid en detaillering.”* Het MNP vroeg wel om een aantal aanpassingen. Deze aanpassingen zijn inmiddels in de saneringstool verwerkt.

Het MNP is gevraagd om haar review te actualiseren op basis van de saneringstool versie 2.2.1. In de actualisatie van de review<sup>10</sup> geeft het MNP aan dat de opmerkingen van het MNP correct zijn verwerkt. Ten aanzien van een beperkt aantal aangebrachte wijzigingen die niet volgen uit de opmerkingen van het MNP, merkt het MNP op dat het niet de indruk heeft dat de onbeoordeelde aspecten de fundamentele werking van de Saneringstool aantasten

Het MNP vraagt aandacht voor het vergelijken van de resultaten van de saneringstool met de uitkomsten van berekeningen van derden. De validatie van de saneringstool wordt besproken in hoofdstuk 6.

Ten slotte maakt het MNP een belangrijke kanttekening ten aanzien van het omgaan met de uitkomsten van de saneringstool. Het MNP geeft aan dat de huidige rekenmethoden met betrekking tot luchtkwaliteit een groot aantal onzekerheidsmarges kennen. Op basis daarvan mogen volgens het MNP -wetenschappelijk gezien– geen uitspraken gedaan worden over situaties vlak rond de grenswaarden op een wijze zoals die nu bij de beoordeling van projecten en bij besluitvorming over maatregelen plaatsvindt. Dat geldt dus ook voor het omgaan met de resultaten van de saneringstool. Het MNP geeft aan dat in dergelijke situaties ruimte zou moeten worden gecreëerd voor een bestuurlijke afweging. Voor situaties die ruim onder en boven de grenswaarden liggen geldt dit niet.

Deze advisering van het MNP is wetenschappelijk gezien begrijpelijk, maar is niet toepasbaar binnen het kader van de regelgeving en de jurisprudentie daaromtrent. De richtlijnen bieden immers geen ruimte voor het hanteren van onzekerheidsmarges in de toetsing van uitkomsten van metingen en berekeningen, anders dan de onzekerheidsmarges zoals aangegeven bij de betreffende meet- en rekenmethoden. En ook de nationale rechter dient de uitkomsten van metingen en berekeningen te toetsen zonder een bandbreedte of onzekerheidsmarge in aanmerking te nemen. De metingen en berekeningen bieden een zo goed en waarheidsgetrouw mogelijke weergave van de werkelijkheid, waardoor deze in de praktijk voldoende realiteitsgehalte hebben om daar beleidsbeslissingen en rechterlijke beoordelingen op te kunnen baseren. De uitkomsten hebben daarmee nog geen absolute betekenis maar bieden een zo goed mogelijke basis en daarmee zoveel mogelijk zekerheid met het oog op het gestelde doel: het laten zien dat op enige plaats tijdig de grenswaarde is of wordt bereikt. Deze kwestie is ook onderwerp van onderzoek en discussie in de lopende review op de algemene systematiek van ‘meten en rekenen’ ten aanzien van de luchtkwaliteit. Een opdracht hiertoe heeft VROM neergelegd bij een commissie onder leiding van een onafhankelijke voorzitter. Op dit moment wordt uitgegaan van het geldende wettelijke kader dat geen mogelijkheden biedt voor bestuurlijke afwegingen binnen de genoemde bandbreedte van onzekerheid.

<sup>9</sup> Blom W.F., R.J.M. Folkert, G.P Geilenkirchen, R.B.A Koelemeijer, K. van Velze & H.S.M.A. van Dieren (2007), Review Saneringstool versie 1.2, Bilthoven, MNP, 2007, Rapportnummer 500133003

<sup>10</sup> W.F. Blom et al., Beoordeling Saneringstool versie 2.1, Bilthoven 2008, MNP, Rapportnr 500154001



## 2 Wettelijk kader

### 2.1 EU richtlijn

Dit voorjaar wordt de nieuwe Europese richtlijn inzake luchtkwaliteit van kracht, zijnde richtlijn nr. 2008/50/EG van het Europese Parlement en de Raad (PM) betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa. Deze nieuwe richtlijn brengt de volgende veranderingen met zich mee, die een relatie hebben met de wijze waarop er wordt gerekend aan de luchtkwaliteit. Deze veranderingen zijn vertaald naar de Nederlandse situatie en verwerkt in de saneringstool. Het betreft de volgende punten:

- Derogatiemogelijkheden met betrekking tot het voldoen aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijnstof
- Wijze van bepaling concentraties
- Toepasbaarheidbeginsel en werkplek
- Grenswaarde voor  $PM_{2,5}$
- Maximale overschrijdingsmarge stikstofdioxide en fijnstof

#### **Derogatiemogelijkheden**

Voor het voldoen aan de grenswaarden voor stikstofdioxide is er de mogelijkheid tot derogatie voor een periode van maximaal 5 jaar, dus tot uiterlijk 1 januari 2015. Voor de grenswaarden voor fijnstof ( $PM_{10}$ ) is er mogelijkheid tot derogatie van maximaal 3 jaar na de datum van inwerkingtreding van de nieuwe richtlijn, dus tot uiterlijk medio 2011 (de exacte datum is afhankelijk van het moment van inwerkingtreding).

Het NSL anticipeert op honorering door de Europese Commissie van een nog in te dienen Nederlands verzoek tot uitstel om te voldoen aan de grenswaarden voor de concentraties van fijnstof en stikstofdioxide. Bij de definitie van grenswaardeoverschrijdingen is in de saneringstool uit gegaan van (volledige) derogatie.

Voor fijnstof is het peiljaar 2010 aangehouden op basis van de veronderstelling dat de Europese richtlijn in 2007 zou worden vastgesteld. Het veranderen van het peiljaar in de saneringstool naar 2011 bleek niet op korte termijn mogelijk. Gezien de algehele dalende trend van concentraties in de tijd, zal het beeld van grenswaardeoverschrijdingen hierdoor niet ongunstiger zijn.

#### **Wijze van bepaling concentraties**

Ingevolge de nieuwe EU-richtlijn dienen concentraties van stikstofdioxide en fijnstof worden berekend op een afstand van 10 meter van de rand van de weg. (daar waar de gevel van bebouwing dichterbij ligt is die ligging bepalend). Voor stikstofdioxide wijkt dit af van de huidige RBL waarin is bepaald dat de concentratie van stikstofdioxide wordt berekend op maximaal 5 meter van de wegrand.



Ingevolge de richtlijn dienen de berekeningen bij wegen representatief te zijn voor een wegvak van ten minste 100 meter lengte. Dit betekent dat wegvakken in de saneringstool zoveel mogelijk een lengte van ten minste 100 meter hebben. Van de wegvakken worden vervolgens verkeersintensiteiten, weg- en omgevingskenmerken bepaald. Overigens worden ook concentraties voor kortere wegvakken bepaald, als een opdeling in delen van 100 meter onmogelijk is.

Ingevolge de richtlijn dienen de berekeningen bij inrichtingen representatief te zijn voor een gebied van tenminste 250 x 250 meter.

#### **Toepasbaarheidsbeginsel en werkplek**

Volgens de Wet luchtkwaliteitseisen moet de kwaliteit van de buitenlucht overal worden beoordeeld, met uitzondering van werkplekken. De nieuwe richtlijn bevat daarnaast het toepasbaarheidbeginsel, dat bepaalt dat op bepaalde plaatsen geen beoordeling plaats hoeft te vinden van de (naleving van de) normen voor de luchtkwaliteit. Het gaat dan bijvoorbeeld om locaties die zich bevinden in gebieden die niet openbaar toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning plaatsvindt en op de rijbaan van wegen en de middenberm, voor zover niet voor voetgangers toegankelijk. Bij wegen kan concreet gedacht worden aan brede bermen met hek of sloot als afscheiding, middenbermen, mits niet zo groot dat er sprake is van medegebruik voor andere doelen, waarbij ze voor publiek toegankelijk zijn. Voor bedrijventerreinen geldt dat géén algemene uitzondering voor deze terreinen kan worden gemaakt op basis van het toepasbaarheidbeginsel. Maar hier is wel maatwerk mogelijk. Voor de situaties bij wegen waarin het toepasbaarheidbeginsel kan worden gebruikt, wordt in de saneringstool een afwijkende (grotere) rekenafstand gehanteerd dan de standaard toetsafstand van 10 meter vanaf de rand van het asfalt. In de saneringstool wordt daartoe voor elk wegvak aangegeven wat de gehanteerde rekenafstand is. Voor zover deze rekenafstand door het gebruik van het toepasbaarheidbeginsel groter is dan 10 meter wordt afzonderlijk aangegeven wat de motivatie hiervoor is bij het betreffende wegvak.

Voor het hoofdwegennet worden hiertoe door VenW thans die locaties geïventariseerd waar het toepasbaarheidbeginsel van toepassing is. In de huidige versie van de saneringstool zijn al enkele van deze locaties opgenomen, daar waar de noodzaak van het gebruik van dit beginsel groot is en de wijze van toepassing ervan geen vragen oproept. Het gaat dan om enkele situaties in Noord-Holland (o.a. A5 bij Schiphol) en om de Westerscheldetunnel<sup>11</sup>.

Gemeenten en provincies kunnen het toepasbaarheidbeginsel ook voor situaties rond gemeentelijke en provinciale wegen en bedrijventerreinen gebruiken. Tot nu toe is hier alleen in enkele situaties gebruik van gemaakt. Door de gemeente Rotterdam voor situaties bij op- en overslagbedrijven waar een aantal wegvakken van toetsing kan worden uitgesloten omdat de aanliggende bedrijven niet publiekelijk toegankelijk zijn. Door de gemeente Utrecht voor de situatie bij de C.H.Letscherweg.

#### **grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub>**

Naast grenswaarden voor onder meer stikstofdioxide en fijnstof (PM<sub>10</sub>) bevat de nieuwe richtlijn ook een grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub>. Voor de jaargemiddelde concentratie bedraagt deze maximaal 25 µg/m<sup>3</sup> en gaat gelden met ingang van 1 januari 2015. Momenteel zijn er nog teveel onzekerheden om goed aan PM<sub>2,5</sub> te kunnen rekenen en meten. In een rapportage van MNP<sup>12</sup> is aangetoond dat de nieuwe grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub> omgerekend past binnen de reeds bestaande dagnorm voor PM<sub>10</sub>. Dit betekent dat het aannemelijk is dat voldaan wordt aan de nieuwe PM<sub>2,5</sub> norm van 25 µg/m<sup>3</sup>

<sup>11</sup> W. Korver, E. Jägers, M. Jagersma en. M.J. Wilmot, Technische achtergronddocumentatie Saneringstool versie 2.2, april 2008, Goudappel Coffeng.

<sup>12</sup> J.Matthijssen and H.M.ten Brink (ECN), The Road Map to PM<sub>2,5</sub>, MNP, nr. M5000099001/2007



wanneer aan de PM10 dagnorm wordt voldaan. In de saneringstool is daarom volstaan met berekeningen voor PM10.

#### **maximale overschrijdingsmarge**

Een maximale overschrijdingsmarge die bij die grenswaarde behoort, geldt als bovengrens voor de jaargemiddelde concentratie tijdens de periode van derogatie. De overschrijdingsmarge voor stikstofdioxide is 50%, zodat de bovengrens voor tijdens de derogatieperiode ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 50\%$ ) =  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bedraagt. Voor fijnstof gelden ingevolge de nieuwe richtlijn overschrijdingsmarges van 50% ten aanzien van de daggrenswaarde, en 20% ten aanzien van de jaargrenswaarde. Dat betekent dat de jaargemiddelde concentratie tijdens de derogatieperiode niet hoger mag zijn dan  $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en dat een daggemiddelde concentratie maximaal 35 dagen per jaar een waarde van  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mag overschrijden. De hier genoemde grenswaarden zijn nog zonder de aftrek voor zeezout. In de saneringstool zijn deze grenswaarden omgerekend naar de waarde inclusief zeezoutaftrek. De saneringstool maakt zichtbaar dat de grenswaarden die zijn opgehoogd met de overschrijdingsmarge zullen worden gehaald in de derogatieperiode.

## **2.2 Wet luchtkwaliteitseisen en RBL**

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer, ingevoegd met de Wet Luchtkwaliteitseisen<sup>13</sup> vormt het kader waarbinnen het NSL wordt gerealiseerd. De wet zal worden aangepast aan de nieuwe EU-richtlijn. De RBL<sup>14</sup> bevat de rekenregels voor luchtkwaliteit. Ook deze regeling zal worden aangepast conform de nieuwe richtlijn.

De saneringstool werkt conform de rekenmethoden van het RBL, waarmee het overgrote deel van de problematiek (rond de wegen) in beeld is gebracht. Voor een beperkt deel van de problematiek is de toepassing van de rekenmethodes uit het RBL nog in ontwikkeling. Hierbij is in de saneringstool gebruik gemaakt van de best beschikbare rekenmethodes en modellen. Dit wordt verder toegelicht in hoofdstuk 4 en hoofdstuk 5.

Er is bewust van de vigerende wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit afgeweken op die punten waarvan voorzien werd dat deze als gevolg van de vaststelling van de EU-richtlijn zouden wijzigen. Bij de toetsing aan de normen is tevens geanticipeerd op derogatie. Het NSL vormt daar immers de onderbouwing van.

Het NSL verkrijgt pas formeel rechtskracht nadat de implementatie van de nieuwe richtlijn in de Wet milieubeheer en in de RBL is voltooid.

<sup>13</sup> Wet van 11 oktober 2007 tot wijzigen van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)

<sup>14</sup> Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, VROM 8, november 2007



## 3 Gebruikte data m.b.t. ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op gebruikte de data met betrekking tot infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen. Het GE-scenario (Global Economy) wordt toegelicht en er wordt in gegaan op de wijze waarop de data in de saneringstool betreffende het HWN en OWN en de IBM-projecten tot stand is gekomen. Daar waar elders in dit verantwoordingsdocument het gebruik van andere dan hier besproken data aan de orde is zal aldaar verwezen worden naar de gebruikte brongegevens.

### 3.2 GE scenario

Om een raming te kunnen maken van de concentraties in de toekomst zijn aannames nodig over de wijze waarop de economie zich gaat ontwikkelen in de komende decennia. In het NSL wordt uitgegaan van een geactualiseerde versie van het GE scenario. In deze raming is informatie verwerkt van de studie Welvaart en Leefomgeving (WLO, 2006) van het Milieu- en Natuurplanbureau, het Centraal Planbureau en het Ruimtelijk Planbureau. In het GE-scenario neemt de internationale handel toe (maar er is geen internationale samenwerking op andere gebieden) is er hoge economische groei en komt er geen strenger internationaal milieubeleid.

Het GE-scenario geeft de prognoses voor ontwikkelingen van economische activiteiten en van ruimtelijke ontwikkelingen op macroniveau (dus inclusief de IBM- en NIBM-projecten) en de daarvan afgeleide verkeersbewegingen. Het GE-scenario is gebruikt bij de totstandkoming van de achtergrondconcentraties door het MNP en tevens voor de verkeersprognoses ten behoeve van het HWN door VenW.

Het GE-scenario is ook gebruikt om de consistentie te controleren tussen de groei van de gemeentelijke verkeerscijfers ten aanzien van verkeersgroei op nationale niveau.

### 3.3 HWN

Het hoofdwegennet bestaat uit de wegen die onder beheer zijn van VenW. Dit is in feite grotendeels het autosnelwegennetwerk. De omvang bedraagt ca. 2400 kilometer. De verkeersintensiteiten en de omgevingskenmerken voor het hoofdwegennet zijn aangeleverd door de Dienst Verkeer en Scheepvaart (voorheen Adviesdienst Verkeer en Vervoer) van Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Deze zijn gebaseerd op de uitgangspunten van de Nota mobiliteit en conform het hierboven beschreven GE-scenario. In deze verkeerscijfers is het effect van de IBM-projecten van



VenW en van “anders betalen voor mobiliteit” verdisconteerd. Daarbij is gebruik gemaakt van het Landelijk Model Systeem (LMS).

Het LMS kan prognoses maken voor de mobiliteit van personen per vervoerwijze, verplaatsingsmotief en dagdeel. Het schat de hoeveelheid verkeer op het wegennet (en openbaar vervoer) en geeft aan waar files ontstaan op het hoofdwegennet. Het LMS is een ruimtelijk model. Dat wil zeggen dat Nederland en een stukje aangrenzend buitenland zijn opgedeeld in vierhonderd zones, met hun eigen kenmerken. Het model berekent keuzeveranderingen op de korte en lange termijn. Meer belasting op een weggedeelte betekent op korte termijn dat mensen kiezen voor een andere route, op langere termijn voor een ander vertrektijdstip, op nog langere termijn voor een andere vervoerwijze en op de lange duur wellicht voor een andere bestemming. Het model voorspelt de aantallen reizigers per vervoerwijze, verplaatsingsmotief en dagdeel en het aantal kilometers dat zij afleggen. Het berekent ook de vervoerstromen binnen en tussen de zones. Vervolgens wijst het model deze verplaatsingen toe aan het wegennet (en het openbaar vervoer). Meer informatie is te vinden in de rapportage van AVV<sup>15</sup>.

Het effect van de maatregelen op het HWN wordt verder toegelicht in hoofdstuk 5.

Voor de geografische gegevens is gebruik gemaakt van het Nederlands Wegenbestand (NWB). Het aantal rijbanen en de maximumsnelheid is gebaseerd op het INWEVA-bestand. Voor de ligging van toekomstige tracés is gebruik gemaakt van meeste recente informatie van VenW. Voor de ruwheid van de omgeving is gebruik gemaakt van de ruwheidskaart die beschikbaar is gesteld door de Minister van VROM. De locaties en de hoogtes van de geluidsschermen zijn aangeleverd door VenW.

In de versie van de saneringstool ten behoeve van het definitieve kabinetsstandpunt wordt het effect van het toepasbaarheidsbeginsel meegenomen. In de huidige versie van de saneringstool is alleen voor enkele locaties in de provincie Noord-Holland en bij de Westerscheldetunnel, het toepasbaarheidsbeginsel toegepast.

### 3.4 OWN

#### Selectie van wegen

Het onderliggend wegennet dat in de saneringstool in beschouwing is genomen bestaat uit het provinciale wegennet en het gemeentelijke wegennet. De omvang bedraagt circa 132.000 kilometer. Bij het onderliggend wegennet is echter, omwille van de omvang en rekensnelheid van de saneringstool, een selectie gemaakt van circa 8000 kilometer. Met deze selectie zijn de potentiële grenswaardenoverschrijdingen volledig in beeld gebracht.

Kern van de gekozen methodiek is dat er een waarde is bepaald (drempelintensiteit) waaronder het zeer onwaarschijnlijk is dat een overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt als gevolg van het wegverkeer<sup>16</sup>. Om tot deze drempelwaarde te komen is een ‘worst case’-benadering gehanteerd, waarbij de meest ongunstige wegkenmerken voor een hypothetisch wegvak zijn bepaald:

- aanwezigheid van bomen,
- stagnerend verkeer,
- smalle straat, (en dus een kleine toetsafstand)
- hoge bebouwing.

<sup>15</sup> Adviesdienst Verkeer en Vervoer (2007), De WLO scenario's in het NSL met het LMS, Rotterdam, AVV maart 2007, P06\_085.

<sup>16</sup> Deze drempelintensiteit varieert per regio maar in de regel bedraagt deze drempelintensiteit circa 9.000 motorvoertuigen per etmaal.



De selectie heeft plaats gevonden op basis van stikstofdioxide-uitstoot, omdat deze stof als maatgevend mag worden beschouwd. Hierin is voorts ook nog een differentiatie aangebracht, afhankelijk van de achtergrondconcentratie (bijvoorbeeld in de Randstadsteden is dit anders dan in het oosten van het land) en het aandeel vrachtverkeer. Eén en ander leidde er toe dat van de circa 132.000 km weglengte in Nederland er in de berekeningen ruim 5%, ofwel ruim 7.100 km is meegenomen.

Vervolgens is via diverse controles het "gefilterde" wegenbestand weer verder uitgebreid om zeker te stellen dat alle potentiële overschrijdingslocaties worden meegenomen. Zo heeft er een controle plaats gevonden op basis van de lijst van "vieze straten" van Milieudefensie en de straten waar meetpunten staan. Voorts zijn er in de buurt van de belangrijke op- en overslaglocaties en langs de grote vaarwegen in Rotterdam extra wegen geselecteerd. Tenslotte hebben de gemeenten de mogelijkheid gehad te reageren op het geselecteerde netwerk. Daarbij is gebruik gemaakt van de gemeentelijke jaarrapportages luchtkwaliteit. In kilometers bedraagt het geselecteerde wegennetwerk nu bijna 8.000 kilometer (zie onderstaande tabel).

<b>Herkomst verkeersgegevens</b>	<b>Kilometers</b>	<b>Wegvakken</b>
Nationaal VervoerModel	868 (11%)	3.521 (8%)
Lokale verkeersmodellen	6.706 (85%)	37.915 (90%)
Nieuwe wegen	276 (4%)	610 (2%)
Totaal	7.850 (100%)	42.046 (100%)

Voor de informatie over de geografische positie van de wegen in de saneringstool is gebruik gemaakt van het Nationaal Wegenbestand. In de Saneringstool zijn voor de concentratieberekeningen van binnenstedelijke situaties de omgevingskenmerken gebruikt die nodig zijn voor berekeningen met SRM-I. De omgevingskenmerken zijn in eerste instantie automatisch gegenereerd voor alle wegen in de saneringstool. De gemeenten hebben deze kenmerken gecontroleerd en waar nodig geamendeerd. Voor een toelichting hierover wordt verwezen naar de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>17</sup>.

#### **Omvang en samenstelling verkeer**

Bij de verkeersintensiteiten voor het onderliggend wegennet is gebruik gemaakt van een drietal bronnen. Voor alle verkeerscijfers geldt dat het effect van IBM en NIBM-projecten in de cijfers zijn verdisconteerd.

##### **1. Regionale en gemeentelijke verkeersmodellen**

Voor ca. 90% van de geselecteerde wegvakken wordt gebruik gemaakt van verkeersintensiteiten die afkomstig zijn uit gemeentelijke en/of regionale verkeersmodellen. Dit geldt zowel voor de huidige situatie (2006) als voor de toekomstige zichtjaren (2010, 2015 en 2020). Deze verkeersintensiteiten zijn dezelfde als die gemeenten gebruiken voor de verplichte jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit, voorheen op grond van het Besluit luchtkwaliteit 2005 en nu op grond van de RBL. Gemeenten gebruiken deze gegevens zelf ook voor de bepaling en onderbouwing van de luchtkwaliteiteffecten van besluiten in het kader van de verplichte toetsing van deze projectplannen aan de normen in de Wet luchtkwaliteitseisen. Een overzicht van de gebruikte modellen en toekomstvarianten per gemeente is te vinden in de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> W. Korver, E. Jägers, M. Jagersma en. M.J. Wilmot, Technische achtergronddocumentatie Saneringstool versie 2.2, april 2008, Goudappel Coffeng.





Het werken met gemeentelijke prognoses brengt het risico met zich mee dat inconsistentie ontstaat op nationaal niveau. Daarom heeft op deze cijfers een toets plaatsgevonden (zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>17</sup>) die heeft bevestigd dat het werken met deze gemeentelijke prognoses verantwoord is. De gemeentelijke verkeersprognoses zijn in de saneringstool wel gecorrigeerd op basis van het prijsbeleid van het rijk (zie verder hoofdstuk 5).

Het effect van lokale maatregelen die van invloed zijn op de verkeersintensiteiten zijn reeds in de verkeerscijfers verwerkt. Hiertoe zijn binnen een aantal gemeentelijke / regionale modellen aparte modelruns uitgevoerd. Door deze maatregelen zullen doorgaans de intensiteiten dalen of de doorstroming verbeteren, waarmee de luchtkwaliteit verbetert. Het mogelijke negatieve bijeffect dat door sommige lokale verkeersmaatregelen kan ontstaan (rerouting) wordt door deze werkwijze ook in beeld gebracht. De onderbouwing van deze maatregelen gebeurt binnen de diverse RSL's.

2. Nationaal vervoermodel (NVM) Indien er geen verkeersintensiteiten beschikbaar zijn vanuit gemeentelijke en/of regionale verkeersmodellen, wordt gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten zoals die gegenereerd worden in het NVM. Dit NVM is in feite een aaneenschakeling van Nieuwe Regionale Modellen (NRM). In de praktijk wordt vooral gebruik gemaakt van verkeersintensiteiten vanuit het NVM voor wegen waar geen overschrijdingen van de grenswaarden zijn of verwacht worden. Deze wegen liggen in het algemeen buiten de dichtbevolkte landsdelen. Voor de maatgevende wegvakken in de belangrijkste steden in deze regio's is wel gebruik gemaakt van gemeentelijke gegevens.

In het NVM zijn de verkeersintensiteiten voor de toekomstige zichtjaren afgeleid uit die voor 2006 met behulp van groeifactoren. Deze groeifactoren zijn ontleend aan de ruimtelijk gedifferentieerde prognose van demografische en economische ontwikkelingen in het GE-scenario en aan de generieke mobiliteitsontwikkelingen (o.a. autobezit)

### 3. Nieuw Regionaal Model (NRM)

De verkeersintensiteiten van de provinciale wegen zijn ontleend aan de gemeentelijke modellen of aan de verschillende NRM's. De NRM's zijn in beheer bij de diverse directies van Rijkswaterstaat maar de provincies zijn medegebruiker. Deze modellen bevatten behalve de snelwegen ook de onderliggende wegenstructuur.

Het aandeel vrachtverkeer op het OWN wordt gebaseerd op gemeentelijke bronnen. Daar waar deze informatie niet beschikbaar is, wordt gewerkt met het NVM.

De Saneringstool kent aansluitend op SRM-I een onderscheid tussen middelzwaar (MV) en zwaar vrachtverkeer (ZV). Dit onderscheid is niet in alle lokale/regionale verkeersmodellen aanwezig. Daar waar dat onderscheid ontbreekt wordt gebruik gemaakt van een vaste verdeling. Deze verdeling (70% middelzwaar, 30% zwaar vrachtverkeer) is het resultaat van een analyse van telgegevens en verkeersmodellen.

#### **Werk/weekdag**

De saneringstool gebruikt voor de luchtkwaliteitberekeningen verkeersintensiteiten voor een gemiddelde weekdag conform de RBL. Gemeentelijke verkeersmodellen werken met verkeersintensiteiten voor een gemiddelde werkdag. Om die reden zijn in de werkdaggemiddelde verkeersintensiteiten omgerekend naar weekdaggemiddelde verkeersintensiteiten, met behulp van locatiespecifieke omrekenfactoren. Daarbij is er een afzonderlijke omrekenfactor voor licht verkeer



(personen- en bestelauto's) en zwaar verkeer (vrachtauto's en bussen) gebruikt. De weekdagintensiteit bedraagt als resultaat hiervan gemiddeld 85-90% van de werkdagintensiteit. In de saneringstool zijn echter niet de gemiddelden gebruikt, maar zijn deze verhoudingsgetallen bepaald op gemeentelijk niveau. Er zijn immers gebieden in Nederland – denk bijvoorbeeld aan Zeeland - waar het weekend verkeer omvangrijker is dan het werkdag verkeer. Deze verhouding is bovendien apart bepaald voor respectievelijk personen- en vrachtautoverkeer. De basis van deze verhoudingen wordt gevormd door de MTR-telgegevens van Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Voor een toelichting op de weekdagfactoren zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>18</sup>.

#### **omgevingskenmerken OWN**

In de Saneringstool zijn voor de concentratieberekeningen van binnenstedelijke situaties de omgevingskenmerken gebruikt conform SRM-I in de RBL. De omgevingskenmerken zijn in eerste instantie automatisch gegenereerd voor alle wegen in de saneringstool. Daartoe zijn deze kenmerken middels een automatisch proces aan het Nationaal Wegen Bestand (NWB) toegekend. Vervolgens hebben de gemeenten de mogelijkheid gehad deze data te controleren en waar nodig te wijzigen (zie hieronder).

#### **Controle van invoergegevens**

De afzonderlijke gemeenten dragen de verantwoordelijkheid voor de controle van de invoergegevens met betrekking tot intensiteiten en wegkenmerken van het onderliggend wegennet. Indien de gegevens in de saneringstool niet in overeenstemming zijn met de door de gemeenten gehanteerde gegevens kan een wijziging worden doorgevoerd in een centraal beheerd gegevensbestand (zie kader). De gemeentelijke en provinciale gebruiker kan de invoergegevens voor het onderliggend wegennet dus wijzigen.

De gebruiker die de wijzigingen heeft aangebracht is traceerbaar. De beheerder van de saneringstool beschikt over mogelijkheden om extreme/onlogische wijzigingen te detecteren en kan naar aanleiding daarvan actie ondernemen. Amenderingen mogen niet in strijd zijn met de uitgangspunten van de saneringstool en kunnen om die reden van rijkszijde worden geweigerd. Wijzigingen door gemeenten zijn uiteindelijk geformaliseerd door instemming met de saneringstool.

#### **De saneringstool in gebruik : controleren van data**

Voor het centraal beheren en wijzigen van de data in de saneringstool is een aparte webapplicatie gebouwd. In deze online versie van de saneringstool kan de gebruiker via een standaard webbrowser (bijvoorbeeld Internet Explorer) onder zijn eigen naam inloggen en de gewenste wijzigingen van invoerdata kan doorvoeren.

Hij krijgt hiertoe een grafische interface, waarin hij via een kleurcodering de invoergegevens van de diverse wegen kan controleren. Tevens kan hij zo nodig de intensiteiten en wegkenmerken aanpassen in het centraal beheerde bestand. De veranderingen worden op naam geregistreerd en dienen eerst nog geformaliseerd te worden.

#### **Discontinuïteiten**

<sup>18</sup> W. Korver, E. Jägers, M. Jagersma en. M.J. Wilmot, Technische achtergronddocumentatie Saneringstool versie 2.2, april 2008, Goudappel Coffeng.



De gekozen werkwijze in de saneringstool om enerzijds te werken met nationale prognoses voor het HWN en de provinciale wegen en anderzijds gemeentelijke prognoses voor het OVN leidt ertoe dat discontinuïteiten kunnen optreden in de gehanteerde verkeersintensiteiten in de saneringstool op die plaatsen waar verschillende modellen op elkaar aansluiten. Deskundigen van Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, VROM, DCMR en Goudappel Coffeng hebben geconcludeerd dat het optreden van dit soort discontinuïteiten niet te voorkomen is, tenzij met een nationaal verkeersmodel zou worden gewerkt voor de verkeersprognoses. Dat staat echter op gespannen voet met de autonomie van de diverse overheden en is zodoende niet haalbaar. Bovendien zijn de gemeentelijke prognoses op dit moment het best beschikbare wat betreft kwaliteit en betrouwbaarheid. Immers, gemeenten zijn in de regel zelf het best op de hoogte van de lokale verkeerssituatie. In haar review van versie 1.2 van de saneringstool merkt het MNP dit ook als zodanig op. Gemeenten passen deze verkeersgegevens ook toe bij de jaarlijkse verplichte rapportage over de luchtkwaliteit op grond van het Besluit luchtkwaliteit 2005. Verder hanteren gemeenten deze invoergegevens ook bij de onderbouwing van besluiten voor projectplannen, en zijn deze gegevens als zodanig ook door de rechter geaccepteerd.

Er is een analyse uitgevoerd naar het voorkomen van discontinuïteiten. Op basis daarvan is geconcludeerd is dat de discontinuïteiten niet van betekenis zijn voor het beeld met betrekking tot de grenswaardeoverschrijdingen. Voor de verantwoording en technische onderbouwing hiervan, zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>19</sup>.

### **3.5 IBM projecten**

De IBM-projecten werken op verschillende wijze door in de saneringstool.

In de eerste plaats maken ze -in macro-economische zin- deel uit van de aannames die zijn gedaan in het GE-scenario. Via deze prognoses komen de effecten terug in de GCN-kaarten.

In de tweede plaats zijn bij het vaststellen van de landelijke verkeersprognoses voor het HWN (met het LMS) de effecten van de de IBM-projecten van VenW -zoals opgenomen in het NSL- verdisconteerd.

In de derde plaats maken de gemeentelijke IBM-projecten (zoals opgenomen in de RSL's) deel uit van de ruimtelijke ontwikkelingen die ten grondslag liggen aan de gemeentelijke verkeersprognoses.

In de saneringstool worden de locaties van IBM projecten inzichtelijk via een grafische interface. Op die manier heeft de gebruiker inzicht in hoeverre een grenswaardeoverschrijding geografisch nabij een IBM-project is gelegen. Om de geografische informatie van de IBM-projecten ten behoeve van de saneringstool te verzamelen, hebben er binnen de regio's geactualiseerde inventarisaties plaatsgevonden van de IBM-projecten, die zijn vastgelegd in de RSL's.

<sup>19</sup> W. Korver, E. Jägers, M. Jagersma en. M.J. Wilmot, Technische achtergronddocumentatie Saneringstool versie 2.2, april 2008, Goudappel Coffeng.



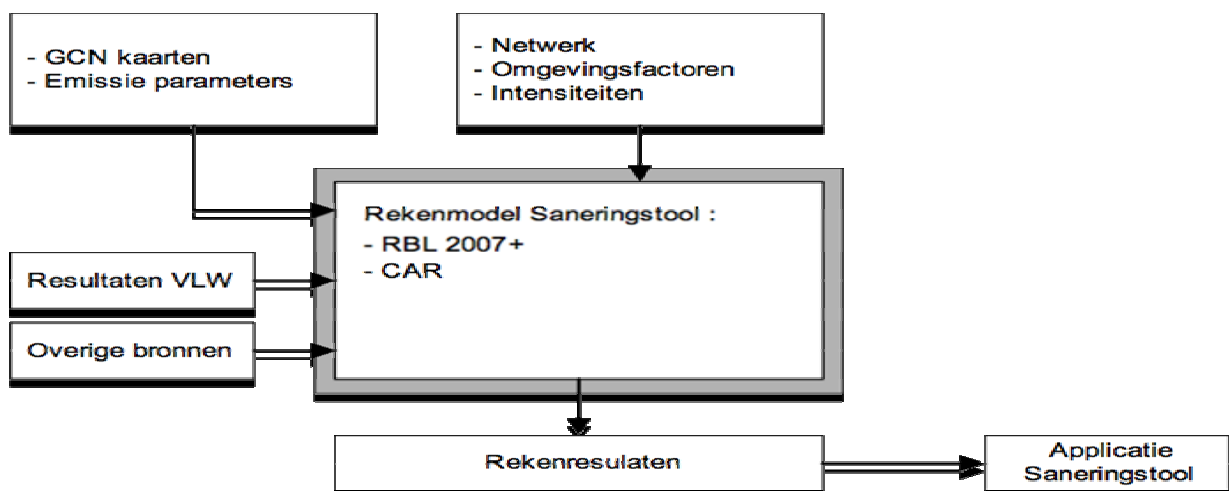
## 4 Berekeningen concentraties

### 4.1 Algemeen

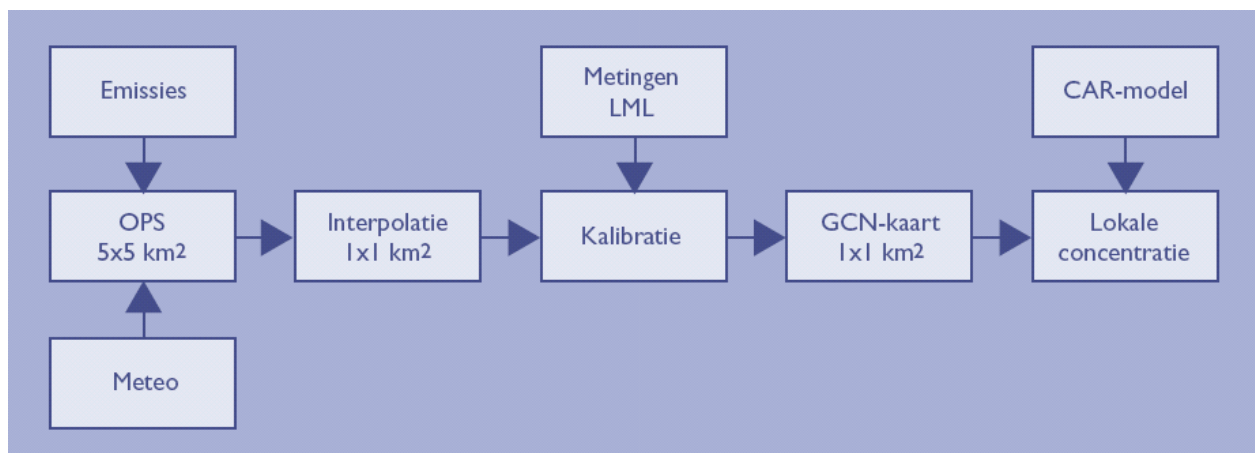
In dit hoofdstuk wordt de rekensystematiek van de saneringstool besproken. De achtergrondconcentraties (GCN) van het MNP vormen het uitgangspunt voor de concentratieberekeningen. Daarin zijn bijdragen van alle Nederlandse en buitenlandse bronnen op grootschalig niveau verdisconteerd. Ten opzichte van deze achtergrondconcentraties berekent de saneringstool vooral piekconcentraties voor het wegverkeer. De saneringstool maakt daartoe gebruik van rekenmodellen die zijn goedgekeurd volgens de RBL.

De piekbijdrage als gevolg van emissies uit andere bronnen dan verkeersbronnen is eveneens berekend. Uiteindelijk worden alle bijdragen in de saneringstool opgeteld boven op de achtergrondconcentratie tot een totale concentratie op wegvakniveau.

De resultaten zijn vooraf doorgerekend en opgeslagen in een database. Bij het gebruik van de ('applicatie') saneringstool wordt deze database geraadpleegd en zondig aangepast als gevolg van ingevoerde maatregelen of gewijzigde invoergegevens. In onderstaande figuur wordt dit schematisch weergegeven.



Figuur 4.1 Schematisch weergave totstandkoming rekenresultaten



Figuur 4.2 Schematische weergave GCN-kaarten en lokale bijdrage

## 4.2 Achtergrondconcentraties en emissiefactoren

In de saneringstool 2.2.2 is gebruik is gemaakt van de GCN-kaart van maart 2007. Voor de verantwoording en verdere documentatie hiervan wordt verwezen naar de rapportage van het MNP<sup>20</sup>.

In de GCN-kaarten zijn op grootschalig niveau de effecten van de bronnen die bijdragen aan de achtergrondconcentratie met behulp van het OPS-model op een 5 bij 5 kilometer-grid een achtergrondconcentraties berekend. Deze rekenresultaten worden (voor het afgelopen jaar) geïjkt op basis van de metingen afkomstig van het landelijke meetnet van RIVM.

Uiteindelijk worden de resultaten tot een 1 bij 1 kilometer-grid geïnterpoleerd. De vrijgegeven data bestaan behalve uit de waarden voor het afgelopen jaar tevens uit prognoses voor de toekomstige jaren tot 2020.

De bijdrages stikstofdioxide van het HWN zijn in de achtergrondconcentraties zodanig relevant dat deze bijdrage in de GCN bij piekberekening dient te worden gecorrigeerd om dubbeltelling te voorkomen. Hiervoor wordt in de saneringstool gebruik gemaakt van de standaard methode voor dubbeltellingscorrectie van het RIVM, opgenomen in het RBL.

In de achtergrondconcentraties van het MNP is een bijdrage van zeezout aanwezig. Bij het toetsen of de dagnorm voor fijnstof wordt overschreden, mag de zogenaamde zeezoutcorrectie van 6 overschrijdingsdagen worden toegepast. Voor het toetsen aan de dagnorm inclusief zeezoutaftrek wordt in de saneringstool gebruik gemaakt van het jaargemiddelde equivalent van de dagnorm van 41 (in plaats van 35) overschrijdingsdagen. Hierin is de aftrek van 6 dagen dus verdisconteerd. Het jaargemiddelde equivalent bedraagt na correctie 32,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . De gebruikte zeezoutcorrectie in de saneringstool is conform de methode van de RBL.

In maart 2007 zijn emissiefactoren voor het OVN en HWN bekend gemaakt door de Minister van VROM (conform de RBL). De emissiefactoren voor het OVN zijn vervolgens geactualiseerd in juli 2007, naar aanleiding van wijzigingen in SRM-I. Voor de berekeningen langs het OVN is in de saneringstool gebruik gemaakt van de geactualiseerde emissiefactoren van juli 2007.

<sup>20</sup> Velders et al (2007), Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland: Rapportage 2007, MNP 2007, Rapport 5000088001



De emissiefactoren voor het wegverkeer worden bepaald door de Taakgroep Verkeer en Vervoer van het project Emissieregistratie en bekend gemaakt op de website van VROM. Het zijn dezelfde kengetallen die gebruikt worden bij de berekening van de piekbijdragen (zie hiervoor hoofdstuk 3). De emissiefactoren zijn gewogen gemiddelden van een groot aantal emissiefactoren, van de diverse euroklassen en brandstofsoorten (waar het gaat om personenauto's). De afzonderlijke emissiefactoren worden in Nederland vastgesteld door TNO-Automotive aan de hand van zogenaamde ritprofielen. Voor het onderliggend wegennet en hoofdwegennet bestaan aparte emissiefactoren, doordat zowel de ritprofielen als de samenstelling van het verkeer onderscheidend zijn.

De middeling gebeurt op basis van de CBS-cijfers over de verdeling van de euroklassen (en brandstofsoorten) over het wagenpark. Beleidsontwikkelingen beïnvloeden de prognoses voor de toekomstige verdelingen van het wagenpark en deze zijn dan ook verdisconteerd in de cijfers. Belangrijk hierbij is het Europese beleid, wat de snelheid bepaalt waarmee nieuwe Euro-normering worden doorgevoerd.

#### **De saneringstool in gebruik: raadplegen en uitvoeren van berekeningen**

Ten behoeve van de saneringstool zijn vooraf alle wegvakken doorgerekend. De resultaten zijn in de saneringstool aanwezig als een database. De gebruiker kan in deze database zoeken naar resultaten en krijgt een overzicht van de grenswaardeoverschrijdingen. Hiertoe is een grafische interface aanwezig, maar resultaten kunnen bijvoorbeeld ook worden geëxporteerd naar een uitvoerbestand. De saneringstool biedt daarnaast de mogelijkheid om per wegvak een SRM-I berekening uit te voeren. Dit wordt van belang wanneer de gebruiker de gebruikte invoergegevens wil wijzigen, als deze niet in overeenstemming zijn met de door de gemeenten gehanteerde gegevens. De hiertoe toegevoegde CAR-module is conform de standaard rekenmethode I in het RBL.

### **4.3 Wegverkeer HWN**

Voor het hoofdwegennet wordt gebruik gemaakt van de resultaten van het VLW-model, versie 2.70. Het VLW-model berekent de concentratiebijdrage langs snelwegen en laat de bijdrage van de snelweg zien tot circa 1000 meter vanuit de weg. De rekenmethode van het VLW-model is het referentiemodel van SRM-II uit de RBL. Hierbij zijn naast de verkeersintensiteiten ook de rijnsnelheid de congestie en de verkeerssamenstelling als invoer gebruikt. Bij de berekening is rekening gehouden met alle omgevingskenmerken die relevant zijn bij SRM-II berekeningen zoals de aanwezigheid van schermen, hoogtes en de ruwheid van de omgeving. De resultaten van deze berekeningen zijn door ECN aangeleverd op een 25 bij 25 meter grid en zijn opgeteld bij de achtergrondconcentraties (die gecorrigeerd zijn voor de dubbeltellingen).

Voor een verdere toelichting zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>21</sup>.

#### **Interactie HWN met OWN**

Een bijzonder punt is de uitstraling die het hoofdwegennet heeft op omliggende wegen. Met behulp van het SRM-II zijn uitkomsten beschikbaar die specifiek de bijdrage van de snelweg laten zien tot circa 1.000 meter vanuit de snelweg. Deze snelwegbijdrage wordt als externe bronbijdrage in de SRM-I berekening voor het onderliggend wegennet meegenomen.

<sup>21</sup> W. Korver, E. Jägers, M. Jagersma en. M.J. Wilmot, Technische achtergronddocumentatie Saneringstool versie 2.2, april 2008, Goudappel Coffeng.



### Tunnels HWN

Voor het hoofdwegennet is bij de berekening van de concentraties bij de tunnelmonden de volgende methode gehanteerd. Er is bepaald of de tunnelmond ter plaatse een inrit betreft of een uitrit. Tevens is rekening gehouden met het effect van rijwind, waarbij de vrijkomende emissies bij de tunneluitrit over een bepaalde lengte worden meegezogen. In het verspreidingsmodel zijn deze emissies die zich in de tunnel ophopen toegedeeld aan een traject van 50 meter, ter hoogte van de uitrit van de tunnelmond. Vervolgens zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd met SRM-II. In de praktijk zijn langere tunnels van het HWN geventileerd waardoor er in de praktijk meer verdunning zal optreden en de concentraties dus lager zullen zijn. Voor het OWN is hier al wel rekening mee gehouden.

## 4.4 Wegverkeer OWN

Voor het OWN (de gemeentelijke en provinciale wegen) wordt gerekend met de formules van SRM-I (conform CARII versie 6.1.1) uit de RBL. Alle geselecteerde wegen zijn vooraf doorgerekend en de resultaten zijn opgeslagen in een database die de gebruiker kan raadplegen en aanpassen. De saneringstool biedt daartoe de mogelijkheid om een SRM-I-berekening uit te voeren door de gebruiker, om het effect van de wijzigingen van verkeerscijfers en/of wegkenmerken door te rekenen. Het is ook mogelijk dat de gebruiker zelf concentratieberekeningen in een eigen modelomgeving uitvoert en de resultaten hiervan invoert. Hij gebruikt hiervoor de zogenaamde kolom aanpassing. De gebruiker dient daartoe wel zijn berekening te onderbouwen in het RSL van zijn regio. Uiteraard dient de gebruikte rekenmethode in overeenstemming te zijn met het RBL.

In de toepassing van de rekenmethodes is er vanuit gegaan dat het onderliggende wegennet gelegen is in binnenstedelijke gebieden en dat het hoofdwegennet altijd is gelegen in buitenstedelijke gebieden<sup>22</sup>. Strikt genomen gaat dit niet altijd op. Voor de onderliggende wegen die gelegen zijn in buitenstedelijk gebied (het gaat met name om de provinciale wegen) dient volgens de RBL gerekend te worden met SRM-II. Dat is in de huidige versie van de saneringstool alleen toegepast voor een beperkt aantal delen van het OWN (gelegen in de directe omgeving van snelwegen) waar SRM-I naar verwachting een grote overschatting geeft en tevens sprake is van een grenswaardeoverschrijding (zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>23</sup>).

In bovengenoemde berekeningen is al rekening gehouden met de voorgenomen wijziging in rekenregels binnen SRM-II betreffende de interpolatie van meteodata (tussen Eindhoven en Schiphol). Deze interpolatie geeft een betere inschatting van de windsnelheden voor de tussenliggende regio's binnen de rekenmodellen.

Een volledige doorrekening van buitenstedelijke delen van het OWN stuit op dit moment op uitvoeringsproblemen. Daarom is voor de meerderheid van dergelijke locaties nog gerekend met SRM-I. Wel heeft een analyse plaatsgevonden op basis waarvan is geconcludeerd dat deze benadering geen substantiële gevolgen heeft voor de omvang van de grenswaardeoverschrijdingen (zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>23</sup>).

Andersom zijn enkele trajecten op het hoofdwegennet die met het binnenstedelijke overdrachtsmodel (SRM-I) dienen te worden berekend al wél volledig meegenomen (het betreft Waalre en Valkenswaard).

<sup>22</sup> In de RBL wordt toegelicht dat bepalend voor de keuze van de rekenmethode 'de mate van bebouwing is', waarbij SRM-I dient te worden toegepast bij 'voldoende bebouwing' en SRM-II bij 'onvoldoende bebouwing'. In dit document zullen wij deze terminologie vervangen door respectievelijk 'binnenstedelijke situaties' en 'buitenstedelijke situaties'.

<sup>23</sup> W. Korver, E. Jägers, M. Jagersma en. M.J. Wilmot, Technische achtergronddocumentatie Saneringstool versie 2.2, april 2008, Goudappel Coffeng.



### **Tunnels OWN**

Ook op het OWN is rekening gehouden met het effect van verhoogde concentraties ter hoogte van tunnelmonden. Bij het onderliggend wegennet wordt aangenomen dat de helft van de verkeersemisssies die in de tunnel plaatsvinden wordt geëmitteerd op een wegvak van 50 meter lengte bij de ene tunnelmond, en de helft op een wegvak van 50 meter lengte bij de andere tunnelmond. De verspreiding van de emissies is berekend met SRM-I.

Er is rekening gehouden met het feit dat tunnels langer dan circa 400 meter voorzien zijn van ventilatie waardoor een grotere verdunning optreedt bij de tunnelmond. Deze wijze van omgaan met de emissies in tunnels op het OWN is op dit moment de best mogelijke wijze.

### **Gescheiden rijbanen**

Voor wegen met gescheiden rijbanen gaat de SRM-I er vanuit dat de twee rijbanen dichtbij elkaar zijn gelegen. Dat wil zeggen dat verondersteld wordt dat de verkeersemisssies worden uitgestoten vanaf het midden van de middenberm. In veel binnenstedelijke situaties blijkt deze veronderstelling te leiden tot een onderschatting van de berekende concentraties. Op dit onderdeel is in de saneringstool een ander uitgangspunt gekozen. Daarbij zijn eerst de emissies en overdracht (vertaling van emissies naar concentraties) van de dichtstbijzijnde rijbaan bepaald. Deze emissies worden verondersteld plaats te vinden vanaf het midden van de rijbaan. Een deel van de emissies van de andere rijbaan worden door middel van de zogenaamde loadfactor aan deze emissies toegevoegd. De mate waarin dat gebeurt is afhankelijk van de afstand tussen de rijbanen. Tot slot wordt aan de hand van de eerder bepaalde overdracht en de totale emissie de concentraties berekend.

### **Kruisingen**

Ter hoogte van gelijkvloerse kruisingen op het onderliggend wegennet zal doorgaans extra stagnatie van het verkeer optreden, doordat het kruisend verkeer op elkaar moet wachten, al of niet geregeld middels verkeerslichten. Om het model zoveel mogelijk te laten aansluiten bij de werkelijke situatie is er voor gekozen om op een kort wegvak vlak voor de kruising een hoger percentage stagnerend verkeer toe te passen.

## **4.5 Overige bronnen**

De piekbijdrage als gevolg van de industriële bronnen zoals spooremlacements op- en overslag en kassen, dient te worden berekend met het de rekenregels van SRM-III, zoals opgenomen in het Nieuw Nationaal Model (NNM). De toepassing van dit model is nog in ontwikkeling en daarom zijn concentraties berekend op basis van de op dit moment best beschikbare kennis. Voor de concentratiebijdrage van scheepvaart en luchtvaart bestaan geen specifieke rekenregels volgens de RBL. Hier is gebruik gemaakt van de reeds bestaande modellen die een antwoord kunnen geven op de mate van verspreiding van de emissies, waarbij de specifieke input en output voor de modelberekening goed beschreven is, om als nodig tot een reproduceerbaar resultaat te komen. Voor het in beeld brengen van de piekbijdrages van de overige bronnen, zijn de locaties van de onderliggende wegen in de buurt van deze bronnen ingezet als toetsingspunt. Dit heeft te maken met de werkwijze van de saneringstool waarbij grenswaardeoverschrijdingen alleen in beeld zijn gebracht in de omgeving van wegen. Daar waar geen onderliggende wegen in de saneringstool waren opgenomen (dit vanwege de eerder beschreven selectie van de onderliggende wegen) maar wel sprake is van een potentiële grenswaardeoverschrijding, zijn extra wegen toegevoegd als toetsingspunt.

Voor een nadere toelichting op scheepvaart, luchtvaart en spoorwegemlacements, zie bijlage 2.





De effecten van de intensieve veehouderijen worden zullen in een afzonderlijk rapport worden beschreven.

#### **4.5.1 Scheepvaart**

De bijdrage van de scheepvaartemissies (zee- en binnenvaart) wordt in principe voldoende gerepresenteerd in de achtergrondconcentraties. De piekbijdrage van scheepvaart is namelijk doorgaans zodanig klein dat dit niet tot grenswaardeoverschrijdingen leidt. Voor een tweetal gebieden zijn, gelet op de omvang van de scheepvaart, aanvullend wèl piekbijdrages berekend.

Voor scheepvaart bestaan geen vastgestelde rekenmethodes binnen de RBL. Er is daarom gewerkt met de best beschikbare techniek.

Voor het Rijnmondgebied zijn in overleg tussen DCMR, het MNP en de ministeries van VenW en VROM berekeningen uitgevoerd met het Urbis-model van deze regio, dat in beheer is van DCMR. Deze resultaten zijn verwerkt in de saneringstool.

Ook langs de Waal ter hoogte van Nijmegen zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd die zijn opgenomen in de huidige versie van de saneringstool. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met TNO verkeersmodel. Voor een verdere toelichting zie de rapportage van RIVM<sup>24</sup>.

#### **4.5.2 Luchtvaart**

Ook de bijdrage van de luchtvaartemissies wordt in principe voldoende gerepresenteerd in de achtergrondconcentraties. Er is bij de luchthavens in ons land slechts lokaal sprake van een veelal geringe bijdrage. Doordat de verontreinigingen relatief hoog wordt geëmitteerd vindt er bij luchtvaart een sterke verdunning plaats zodat dit in zijn algemeenheid niet tot grenswaardeoverschrijdingen leidt.

Voor Schiphol bleek het wel wenselijk om aanvullende berekeningen op te nemen inzake de lokale bijdrage. KEMA maakt hierbij gebruik van het model KEMA-stacks. De berekeningsresultaten van KEMA zijn als input gebruikt in de saneringstool. De onderbouwing van de berekeningen en de hierin gebruikte data voor Schiphol worden verder toegelicht in de rapportage van het NLR<sup>25</sup>.

#### **4.5.3 Industrie**

Het effect van de meeste industriële bronnen is in principe verdisconteerd in de gebruikte achtergrondconcentraties. De bijdrage aan de concentraties op leefniveau van industrie is namelijk, ondanks de vaak grote emissies, te verwaarlozen. Dit komt doordat de uitstoot op hoogte plaatsvindt waardoor sterke verdunning optreedt.

De op- en overslag vormt hierbij een uitzondering, doordat de emissies hiervan wel dicht bij de grond vrijkomen. In overleg met het MNP, DCMR, de provincie Noord-Holland en het ministerie van VROM is de bijdrage berekend in de omgeving van op- en overslagbedrijven. Deze zijn door het MNP met behulp van het OPS-model op een 500 bij 500m grid berekend. Dit grid is fijn genoeg om –een uitspraak te kunnen doen over lokale bijdragen. Overschrijdingen van de grenswaarden voor fijnstof als gevolg van op- en overslagactiviteiten worden daarmee ook zichtbaar gemaakt. Deze methode wordt beschreven en toegelicht in de GNC-rapportage<sup>26, 27</sup>. In overleg met het MNP heeft een correctie plaatsgevonden van deze GCN ter plaatse van de Kolkweg in Oostzaan.

<sup>24</sup> H.T.Th.Bloemen, Locale invloed scheepvaartemissies - LISE, RIVM 2006, rapportnr.680280001.

<sup>25</sup> A. Hoolhorst, J.J. Erbrink, E. Kokmeijer en R.D.A. Scholten, Luchtkwaliteit rond luchthaven Schiphol, NLR 2008.

<sup>26</sup> Velders et al (2007), Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland: Rapportage 2007, MNP 2007, Rapport 5000088001



Overschrijdingen van de grenswaarden voor fijnstof als gevolg van op- en overslagactiviteiten worden dus ook zichtbaar gemaakt. In de toekomst moet op lokaal niveau worden gezien of een verdere verfijning nodig is. De resultaten zullen worden betrokken bij de monitoring van het NSL.

#### **4.5.4 Kassen**

De bijdrage van bestaande kassen is in principe verdisconteerd in de achtergrondconcentratie. Op basis van de rapportage van RIVM<sup>28</sup> mag geconcludeerd worden dat grenswaardeoverschrijdingen bij bestaande kassengebieden kunnen worden uitgesloten en dat een nadere berekening van de piekbijdrage niet noodzakelijk is. Combinatie met wegen kan mogelijk wel tot een overschrijding leiden. Bij de betreffende wegen wordt dit zichtbaar in de saneringstool.

Omdat nieuwe kassencomplexen een substantiële bijdrage leveren aan de achtergrondconcentratie, is op basis van de door MNP ontwikkelde salderingstool<sup>29,30</sup> hun bijdrage aan de achtergrondconcentraties bepaald. De uitkomsten van de salderingstool zijn hierbij als input gebruikt voor de saneringstool.

#### **4.5.5 Spoorwegemplacements en spoorwegen**

De bijdrages van dieselemisseries van het spoorwegverkeer zijn in principe verdisconteerd in de achtergrondconcentraties. Omdat mogelijk wél grenswaardeoverschrijdingen werden verwacht op emplacementen waar veel gerangeerd wordt met diesellocomotieven, heeft aldaar een check plaatsgevonden.

Het rangeerterrein Waalhaven blijkt hierbij veruit maatgevend te zijn, omdat hier de meeste rangeerbewegingen plaatsvinden. Onderzoek heeft uitgewezen dat de rangeerbewegingen op dit terrein niet tot overschrijdingen leiden. Daarom zal bij de overige rangeerterreinen evenmin sprake zijn van overschrijdingen als gevolg van de rangeerbewegingen. Zie ook de bijlage 2.

---

<sup>27</sup> De GCN-kaarten zoals beschreven in dit GCN-rapport werken met 5 bij 5 kilometer grids die voor op-en overslag zijn geaggregeerd vanuit basisgegevens van 500 bij 500 meter grids.

<sup>28</sup> J.P. Wesseling en F.J. Sauter, De bijdrage van een kassencomplex aan de stikstofdioxideconcentratie, RIVM 2007, rapport 680705001/2007.

<sup>29</sup> De *salderingstool* is analoog aan de *saneringstool* ontwikkeld ten behoeve van het NSL. Hiermee kan worden aangetoond of er binnen een RSL per saldo sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit. Door de inzet van de voorgenomen maatregelen bleek er per saldo sprake van een ruimte verbetering binnen de diverse RSL's. De salderingstool is daarmee uit beeld verdwenen.

<sup>30</sup> R.J.M. Folkert et al., Salderingsmodel luchtkwaliteit, MNP, rapportnr. 500095002/2006.



## 5 Berekeningen maatregelen

### 5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de wijze waarop in de saneringstool het effect van maatregelen wordt berekend. Daartoe worden binnen de saneringstool drie verschillende niveaus onderscheiden waarop maatregelen kunnen worden doorgerekend, te weten:

- (Inter)nationaal
- Regionaal-generiek
- Locatiespecifiek

Deze maatregelen worden verderop in dit hoofdstuk toegelicht.

Het pakket aan (inter)nationale maatregelen is verwerkt in de GCN-kaarten en emissiefactoren zoals deze zijn opgenomen in de saneringstool. Het effect van deze maatregelen –met name ‘Anders Betalen voor Mobiliteit’- op de verkeersintensiteiten van het HWN is meegenomen. Ook het effect van ‘Anders Betalen voor Mobiliteit’ op het OWN is vooraf toegepast, door middel van een correctie op de verkeersintensiteiten. De totale effecten van nationaal en internationaal beleid (inclusief de reductie van de piekbijdrage) zijn op deze wijze vooraf doorgerekend en meegenomen in de saneringstool. De generieke regionale en locatiespecifieke maatregelen kan de gebruiker zelf invoeren in de saneringstool. De generieke regionale maatregelen kunnen worden toegepast op het OWN. De locatiespecifieke maatregelen zijn in de saneringstool beschikbaar voor het OWN en HWN. De effecten van maatregelen worden in de saneringstool zichtbaar gemaakt door de berekende wegbijdragen te corrigeren met per maatregel vastgelegde reductiepercentages (“postprocessing”)

De saneringstool vormt voor de gebruiker een hulp bij berekenen van effecten van lokale en regionale maatregelen (zie kader). Dat kan door de maatregelen met behulp van saneringstool door te rekenen. Maar het is ook mogelijk voor die maatregelen waarvoor de saneringstool het maatreefeffect niet kent of kan berekenen, zelf het effect te bepalen met een door het RBL goedgekeurde rekenmethode. Het effect kan worden vastgelegd in de zogenaamde kolom aanvulling. In dat geval is een onderbouwing van de rekenwijze noodzakelijk. Deze onderbouwing komt terug in de RSL's. De standaard maatreefeffecten zullen gedurende de monitoring van het NSL worden geactualiseerd.

#### **Cumulatie van effecten van maatregelen**

Bij het optellen van meerdere maatregelen dient rekenschap te worden gegeven dat er geen overschatting van het totale (reductie) effect plaatsvindt. Dit effect zou kunnen optreden bij

1. de optelling van inter(nationale) bronmaatregelen met regionale / lokale bronmaatregelen.
2. de optelling van diverse regionale / lokale maatregelen.



AD 1) Bij de inschatting van het effect van regionale / lokale bronmaatregelen is er rekening meegehouden dat het effect van (inter)nationale maatregelen al verdisconteerd is in de GCN en emissiefactoren.

Voor de reducties van emissies zijn daarom de emissiefactoren afgestemd met het MNP, zodat een reële inschatting van de diverse maatregelen (bijv. milieuzone) kan worden gemaakt bovenop het bestaande beleid. Voor die maatregelen waar een reductie van de stedelijke achtergrondconcentratie van toepassing is (bijvoorbeeld schone bussen), is uitgegaan van het beleidsrijk scenario, zodat geen overschatting plaatsvindt.

AD 2) Een gebruiker staat het vrij om op een locatie meerdere locatiespecifieke maatregelen toe te passen. Dit zal in voorkomende gevallen ook noodzakelijk zijn om de grenswaardeoverschrijdingen te saneren. Dit neemt niet weg dat op voorhand al bepaalde combinaties geïdentificeerd kunnen worden die niet tegelijkertijd toegepast kunnen worden. Indien een gebruiker dat toch doet, krijgt hij een waarschuwing dat hij een combinatie van maatregelen wil toepassen die niet mogelijk is.

#### **De saneringstool in gebruik: maatregelen berekenen**

De gebruiker kan in de saneringstool maatregelen berekenen op twee niveaus, te weten generiek regionaal, lokaal per wegvak (het effect van (inter)nationale maatregelen kan niet door de gebruiker worden beïnvloed). Zelf uitgevoerde berekeningen kunnen worden uitgevoerd in de kolom aanpassing. Voor de inzet van regionale en locatiespecifieke maatregelen kan de gebruiker kiezen uit een aantal beleidstypes, waarvan de effecten vervolgens op uniforme wijze berekend worden. De eigen maatregelen kunnen lokaal op een computer worden opgeslagen in een eigen zogenaamde beleidsvariant. Ook kan op wegvakniveau het effect van bijvoorbeeld milieuzonering (zie afbeelding) of de aanpassing van de wegkenmerken wordt berekend.

Voor de toepassing van locatiespecifieke maatregelen krijgt de gebruiker een lijst met wegvakken gepresenteerd met een overschrijding van de grenswaarde(n) voor het beschouwde gebied (stad, regio, provincie). In deze lijst wordt informatie weergegeven over het wegvak, zoals de straatnaam, de typering van het netwerk (onderliggend of hoofdwegennet), de concentratiebijdrage van het verkeer en de lengte van het wegvak. Daarnaast zijn alle achterliggende gegevens op te vragen die zijn gebruikt voor de berekening van de concentratie bij dat specifieke wegvak.

Voor deze wegvakken moet de gebruiker vervolgens een keuze maken voor het type maatregel en de voorgeprogrammeerde optie. Het effect van de geselecteerde maatregel (eigenlijk: het geselecteerde effect) kan direct zichtbaar gemaakt worden: de overschrijding vermindert of verdwijnt.

Behalve het selecteren van een maatregel uit een van de bovenstaande clusters en de bijbehorende opties kan de gebruiker ook op een tweede manier locatiespecifieke maatregelen invoeren. Het is mogelijk om de gebruikte invoergegevens (verkeersintensiteiten, verkeersafwikkeling en omgevingskenmerken) aan te passen en vervolgens opnieuw concentraties te berekenen. Daartoe bevat de saneringstool een SRM-I-module. Veel gebruikers zijn immers vertrouwd met het CAR-model en zijn gewend om maatregelen daarin door te voeren. Deze faciliteit maakt het mogelijk om het noodzakelijke maatwerk te leveren bij complexe locatiespecifieke maatregelen zoals de introductie van een verkeerscirculatieplan.



## 5.2 (Inter)nationale maatregelen

Internationaal is uitgegaan van uitvoering van de NEC-richtlijn en de zogenaamde thematische strategie. Nationaal is uitgegaan van het zogenaamde prinsjesdag plus pakket, dat bestaat uit vastgesteld en voorgenomen beleid (zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool). “Anders betalen voor mobiliteit” en het actieplan industrie maken deel uit van de laatstgenoemde categorie.

De internationale en nationale bronmaatregelen grijpen aan op de samenstelling van het wegverkeer. Daarmee wordt de (gemiddelde) auto in de toekomst schoner, wat in de prognoses zijn weerslag vindt in lagere emissiefactoren. Hiermee worden niet alleen de piekbijdragen langs wegen in de toekomst lager, maar zal ook de achtergrondconcentratie in de toekomst dalen. Voor een nadere onderbouwing van het effect ten gevolge van internationale en nationale bronmaatregelen wordt verwezen naar de rapportage van het MNP<sup>31</sup>. Dit effect is samen met het grootschalig effect van de overige maatregelen uit het prinsjespakket verwerkt in de GCN-kaarten en emissiefactoren. Op lokaal niveau zijn de reducties van de piekbijdrages ten gevolge van de overige maatregelen (anders dan prijsbeleid) meegenomen in de RSL's. Het kabinet wil een NOx differentiatie voor personenauto's inbouwen in een CO2 heffing. Bovendien is het kabinet nog voornemens om een stimuleringsregeling op te zetten voor Euro VI vrachtauto's. De effecten van deze maatregel zijn met behulp van de saneringstool doorgerekend voor de wegvakken waar sprake is van een hardnekkige grenswaardeoverschrijding. (Zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>32</sup>)

### Anders Betalen voor Mobiliteit

Bij de berekening is uitgegaan van het Rijksbeleid uit de Nota Mobiliteit wat er naar streeft vanaf 2012 “Anders Betalen voor Mobiliteit” in te voeren<sup>33</sup>. Deze beprijzingsmaatregel heeft een aanmerkelijk effect op de automobiliteit. In de NSL-berekeningen is een prognose gemaakt van het effect in 2015 op basis van een gefaseerde invoering. Daarbij start de invoering van “Anders Betalen voor Mobiliteit” in 2012 en ontstaat er een eindbeeld in 2020. Gegeven de onzekerheden over effecten van beprijzingsmaatregelen, is ten behoeve van het NSL een veilige inschatting gedaan van de luchtkwaliteiteffecten van het Anders Betalen voor Mobiliteit. Er is in het NSL gerekend met variant 5 van Nouwen op basis van het GE-scenario. Dit is een hoog groeiscenario met een hoge autonome toename van het aantal voertuigkilometrages én bijbehorende milieueffecten. Tot dusver werd uitgegaan van 25 % afbouw van de BPM. Inmiddels heeft het kabinet besloten om in de periode tot 2018 de BPM stapsgewijs volledig (= 100 %) af te bouwen. De extra effecten hiervan op de emissies zijn nog niet meegenomen in de NSL-berekening.

Voor het HWN zijn de effecten berekend met het landelijke rekenmodel (LMS). Op macroniveau levert “Anders Betalen voor Mobiliteit” in 2020 een reductie van intensiteit op het HWN van circa 9% voor het personenverkeer. Door de (relatieve) afname van het verkeer treedt er tevens circa 45% minder congestie op. Deze effecten zijn vertaald naar de gebruikte peiljaren en meegenomen in de saneringstool. Zie voor een verdere toelicht en verantwoording de rapportage van AVV<sup>34</sup>.

<sup>31</sup> Velders et al, Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland: Rapportage 2007, Bilthoven, MNP 2007, Rapport 5000088001

<sup>32</sup> W. Korver, E. Jägers, M. Jagersma en. M.J. Wilmot, Technische achtergronddocumentatie Saneringstool versie 2.2, april 2008, Goudappel Coffeng.

<sup>33</sup> het Rijksbeleid is inmiddels bijgesteld om in 2011 'Anders Betalen voor Mobiliteit' in te voeren voor vrachtverkeer. De recente besluitvorming binnen het kabinet leidt ertoe dat waarschijnlijk een gunstiger effect voor luchtkwaliteit zal en kan worden ingeboekt.

<sup>34</sup> Bakker D., J. Gille, P. Mijjer & H. van Mourik, Verkeerskundige effecten varianten 'Anders betalen voor mobiliteit', Rotterdam, Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 29 maart 2005



Voor het onderliggend wegennet 2015 heeft een generieke bijstelling van de gemeentelijke verkeersmodellen plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt worden van eerdere bevindingen van verkeersstudies, uitgevoerd in het kader van de projectgroep 'Anders Betalen voor Mobiliteit'. Deze bijstelling heeft geleid tot de volgende reducties op de intensiteiten:

Reducties verkeersintensiteiten OWN 2015 t.g.v. "anders betalen voor mobiliteit"	Personenauto's	Vrachtauto's Middelzwaar	Vrachtauto's Zwaar
Provinciale wegennet	- 2,3 %	- 0,8 %	- 0,9 %
Binnenstedelijke wegen	- 1,1 %	- 0,4 %	- 0,4 %

De percentages zijn bepaald op grond van de verwachting dat de landelijke invoering van "anders betalen voor mobiliteit" niet voor 2014 zou zijn afgerond en nog niet alle effecten, zoals verwacht in 2020, kunnen worden ingeboekt. Er is gerekend met 70% van de ingeschatte effecten in 2020. De verwachting is dat de ingeboekte effecten worden gehaald.

Uit de figuur kan worden opgemaakt dat de effecten van deze variant voor de vermindering van intensiteiten en daarmee gepaard gaande verbetering van de luchtkwaliteit, voor het OWN beperkt zijn.

Voor de gemeente Amsterdam zijn geen effecten van "anders betalen voor mobiliteit" doorgerekend, omdat in de gemeentelijke verkeersprognoses voor Amsterdam door de gemeente zelf al effecten van een dergelijk beleid zijn ingeboekt.

### 5.3 Generieke regionale maatregelen

De saneringstool kan de effecten berekenen van de volgende drie regionale maatregeltypes:

1. reductie van het volume van het personenautoverkeer;
2. reductie van het volume van het vrachtverkeer en
3. het schoner maken van de openbaar vervoerbussen (als voorschrift opnemen in de concessie).

AD 1-2) De eerste twee maatregeltypes representeren een combinatie van een grote hoeveelheid maatregelen die de gemeenten (kunnen) kiezen voor de reductie van het wegverkeer. Deze maatregelen variëren van het bevorderen van het openbaar vervoer tot het bevorderen van het fietsverkeer door het verbeteren van stallingsmogelijkheden voor fietsen. Het is ondoenlijk de effecten van al deze maatregelen afzonderlijk in beeld te brengen. Daarom is gekozen van clustering van maatregelen.

De gebruiker kan binnen een maatregel kiezen uit een drietal vooraf gedefinieerde beleidstypes. Zo zijn bijvoorbeeld voor het terugdringen van het personenautoverkeer de reducties 1%, 2% en 4% in te geven.

De saneringstool rekent het effect door van een dergelijk volumereductie. De onderbouwing van het verkeerskundige effect van volumemaatregelen is echter de verantwoordelijkheid van de regionale/lokale overheid. Zo'n onderbouwing zal in de regel plaatsvinden in gemeentelijke/provinciale verkeersrapporten of in de gemeentelijke en provinciale luchtkwaliteitplannen.

Een dergelijke volume maatregel grijpt tevens aan op de stedelijke/ regionale achtergrondconcentratie. De saneringstool berekent daarom ook de reductie van de stedelijke achtergrond. (Zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool)

AD 3) De laatstgenoemde regionaal-generieke maatregel gaat uit van het schoner worden van het busvervoer. Ten behoeve van het invoeren van deze maatregel door de gebruiker is in de toelichting



op de saneringstool het referentieniveau aangegeven waarin al de effecten van het rijksbeleid zijn verwerkt. Ook hier wordt uitgegaan van een reductie van de stedelijke achtergrondconcentraties. (Zie hiervoor de Technische achtergronddocumentatie saneringstool)

Effecten van regionaal-generieke maatregelen zijn bepaald aan de hand van eerder verrichte studies en expert judgement. Het MNP merkt hierover in haar review op dat dit over het algemeen zorgvuldig is gedaan en dat er geen aanwijzingen zijn dat de maatregeleffecten in de saneringstool structureel worden over- of onderschat.

## **5.4 Locatiespecifieke maatregelen HWN**

De gebruiker van de saneringstool (RWS) kan voor het HWN binnen de saneringstool de volgende locatiespecifieke maatregelen doorrekenen:

- schermen
- overkappingen
- tijdelijke snelheidsverlaging
- DVM

Zoals eerder vermeld in hoofdstuk 4, zijn de resultaten van de SRM-II berekeningen van het HWN direct opgenomen in de saneringstool. Hierin zijn ook de effecten van bestaande schermen, tunnels en bestaande trajecten met 80 km/u opgenomen. Zoals voor alle locatiespecifieke maatregelen voor het HWN, wordt het effect van deze maatregelen zichtbaar gemaakt door per maatregel een standaard reductiepercentage op de bijdrage van de rijksweg toe te passen. De effecten van deze maatregelen worden hieronder nader toegelicht. Zie verder ook de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>35</sup>.

### **5.4.1 Schermen**

De effecten van nieuwe schermen langs het HWN zijn bepaald op basis van de beschikbare literatuur, aangevuld met expert judgement in overleg met deskundigen van RWS en IPL. Er wordt gerekend met standaardwaarden voor standaard, hoge, en zeer hoge schermen. Deze standaardwaarden zijn onafhankelijk van de ligging van de weg, of de aanwezigheid van schermen op de tegenoverliggende rijbaan. Zie voor een toelichting de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>35</sup>.

### **5.4.2 overkappingen**

Het effect van overkappingen geeft, ter hoogte van de overkapping, op voldoende afstand van de tunnelmond een reductie van 100% van de wegbijdrage. Tunnelmonden kunnen worden gesaneerd met een combinatie van afzuiging, luchtreiniging en extra afscherming bij de tunnelmond. Tunnelmonden komen in paragraaf 4.3 en 4.4 aan de orde.

### **5.4.3 Snelheidsverlaging**

Op basis van expert judgement is een reductie van 10% van de emissies voor fijnstof en stikstofdioxide bepaald. Momenteel vindt er een verdere evaluatie plaats naar het effect van 80 km/u zones. De resultaten daarvan zullen mogelijk gevolgen hebben voor de emissiefactoren in de RBL.

<sup>35</sup> W. Korver, E. Jägers, M. Jagersma en. M.J. Wilmot, Technische achtergronddocumentatie Saneringstool versie 2.2, april 2008, Goudappel Coffeng.



#### 5.4.4 DVM

Doorstromingsmaatregelen (Dynamisch Verkeersmanagement of DVM) kunnen op het HWN een verbetering van de doorstroming van 10% geven. Op basis van casusstudies uit de literatuur en expert judgement door deskundigen van RWS in samenspraak met IPL, is vastgesteld dat dit tot een emissiereductie van 5% op jaarbasis leidt.

#### 5.4.5 Effecten van HWN-maatregelen op het OWN

De effecten van de locatiespecifieke HWN-maatregelen worden in de saneringstool slechts zichtbaar gemaakt voor de grenswaardeoverschrijding langs het HWN. In werkelijkheid zal ook het OWN in de directe omgeving profiteren van maatregelen aan het HWN. Het effect hiervan wordt niet doorberekend in de saneringstool. Wel wordt beheerders van het OWN los van de saneringstool een rekenmethode geboden (van ondermeer het RIVM) om de effecten van deze HWN-maatregelen op het OWN zelf te berekenen. De zo berekende effecten kunnen in de 'kolom aanvulling' worden ingevoerd. In de praktijk gaat het hierbij om situaties die op meer dan 10 meter van de rand van de snelweg zijn gelegen. Zie hiervoor de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>35</sup>.

### 5.5 Locatiespecifieke maatregelen OWN

Naast generiek regionale maatregelen kunnen grenswaardeoverschrijdingen op het OWN ook worden aangepakt met locatiespecifieke maatregelen. Dit zijn maatregelen die effecten hebben in een straat of in een relatief klein gebied. Men moet dan denken aan het instellen van éénrichtingsverkeer, het bevorderen van de doorstroming door middel van doseerlichten of het instellen van een groene golf, of het instellen van een milieuzone. Deze maatregelen grijpen dus (uitsluitend) aan op de piekbijdrage. Hieronder worden de wijze waarop de effecten van dergelijke maatregelen in de saneringstool zijn opgenomen verder toegelicht.

De effecten van locatiespecifieke maatregelen zijn bepaald aan de hand van eerder verrichte studies en expert judgement. Het MNP merkt op dat locatiespecifieke maatregelen maatwerk vereisen. Om deze reden bevat versie 2.2.2 van de saneringstool een SRM-I-module (welke in versie 1.2 niet was opgenomen), waarmee het benodigde maatwerk geleverd kan worden.

Locatiespecifieke *verkeerskundige* maatregelen leiden in veel gevallen ook tot veranderingen op andere plaatsen. Een afsluiting van een straat zal het verkeer dicht bij de afsluiting sterk doen afnemen maar het verkeer zoekt vanzelfsprekend een andere weg. Dit kan bestaande grenswaardeoverschrijdingen verergeren of nieuwe doen ontstaan.

Ook hierin biedt de saneringstool de mogelijkheid tot maatwerk, waarbij gemeenten/provincies aanvullende verkeerskundige berekeningen kunnen doen naast de keuze uit de voorgeprogrammeerde opties. De resultaten van de verkeersberekeningen zijn op deze wijze opnieuw in de Saneringstool ingevoerd (geamendeerd). Het effect op de luchtkwaliteit is dan weer met behulp van de saneringstool op uniforme wijze bepaald.

De effecten van maatregelen op het OWN worden berekend met behulp van gemiddelde reductiepercentages. Een aantal typen maatregelen zijn nauwkeuriger te berekenen met de SRM-I methode, die gebruik maakt van de specifieke invoergegevens van het wegvak. Omdat in de Saneringstool ook de SRM-I-module voorhanden is, is het voor die maatregelen beter om daar gebruik van te maken. In onderstaande tabel staat weergegeven voor welke maatregelen dat geldt.

<b>Maatregelcluster</b>	<b>SRM-I berekening</b>	<b>Gemiddeld</b>
-------------------------	-------------------------	------------------





		<i>reductiepercentage</i>
1. Doorstroming OWN	X	
2. snelheden OWN		X
3. milieukarakteristieken OWN	X	
4. overdrachtsmaatregelen OWN		X

### 5.5.1 Doorstroming OWN

Doorstromingsmaatregel grijpen aan op de emissies en zijn relatief eenvoudig door te vertalen naar de wegbijdrage. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de emissiefactoren per snelheidstypering in SRM-I. .

### 5.5.2 Snelheden OWN

De emissies van het wegverkeer hangen samen met de snelheid waarmee gereden wordt en het rijgedrag / afwikkeling. Door het verlagen van de maximumsnelheid van 50 km/u naar 30 km/u ontstaat een meer constante rijnsnelheid waardoor de emissies dalen. De reducties zijn bepaald door TNO.

### 5.5.3 Milieukarakteristiek OWN

De belangrijkste maatregel in deze categorie is de milieuzone voor vrachtauto's<sup>36</sup>, waarbij voertuigen onder een bepaalde euronorm of van een bepaalde 'leeftijd' niet meer in een bepaald gebied van de (binnen)stad worden toegelaten. Omdat de feitelijk uitvoering van een milieuzone varieert per stad kunnen met de module 'milieukarakteristiek' van de Saneringstool verschillende invullingen aan deze maatregel worden gegeven, namelijk:

- Verkeerscategorieën: licht verkeer, middelzwaar verkeer, zwaar verkeer, of een willekeurige combinatie van deze drie groepen
- Brandstof: milieuzone geldt alleen voor dieselveertuigen of voor alle voertuigen (alleen voor licht verkeer relevant)
- Verbod voor: Euro0 en ouder, Euro1 en ouder, etc.

Het effect van de diverse keuzemogelijkheden is bepaald in samenwerking met het MNP. Hierbij is rekening gehouden met het generieke effect van (inter)nationale maatregelen die het verkeer schoner maken. Daardoor is het relatief effect van de diversen milieukarakteristieken iets naar beneden bijgesteld ten opzichte van de eerdere prognoses (waarbij deze internationale maatregelen nog niet voorzien waren).

Voor een overzicht van de effecten van deze maatregelen zie de Technische achtergronddocumentatie saneringstool<sup>37</sup>.

### 5.5.4 overdracht OWN

De effecten van maatregelen gericht op het verminderen van de overdracht van de emissies van het wegverkeer naar de ontvanger. Deze zijn zeer divers: van zeer gering tot een volledige reductie van de verkeersbijdrage. Overkappen van wegen is effectief maar ook zeer kostbaar. Andere maatregelen zijn schermen plaatsen en wegen verleggen. In de praktijk vragen overdrachtsmaatregelen om

<sup>36</sup> De saneringstool voorziet in de berekening van diverse milieukarakteristieken. Dit verantwoordingsdocument spreekt zich niet uit over politieke of bestuurlijke keuzes.

<sup>37</sup> W. Korver, E. Jägers, M. Jagersma en. M.J. Wilmot, Technische achtergronddocumentatie Saneringstool versie 2.2, april 2008, Goudappel Coffeng.



maatwerk. In de praktijk zijn deze voorgeprogrammeerde mogelijkheden van de saneringstool dus hulpmiddel bij de afweging.



## 6 Resultaten

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de presentatiemogelijkheden van de saneringstool toegelicht. Vervolgens wordt de validatie van de rekenresultaten toegelicht. Tot slot wordt ingegaan op de verschillen met een eerdere versie van de saneringstool.

### 6.2 Presentatie van de resultaten

De presentatiemogelijkheden van de saneringstool zijn er op gericht om de invoergegevens en resultaten op een transparante en navolgbare wijze te presenteren. Voor de gebruiker is de saneringstool een hulpmiddel bij de afweging van maatregelen. Een dergelijk hulpmiddel sluit aan bij het proces van het NSL waarbij op diverse niveaus invulling wordt gegeven aan de maatregelenkant van het programma. De saneringstool vormt daarvoor dus rekentool, database en presentatiemiddel.

De saneringstool presenteert de resultaten voor het gekozen gebied<sup>38</sup>.op de volgende wijze:

- I. Grenswaardeoverschrijdingen zonder aanvullende regionale of lokale maatregelen
- II. Grenswaardeoverschrijdingen na aanvullende maatregelen

De resultaten kunnen binnen de saneringstool op verschillende wijze worden gepresenteerd:

1. Kaartbeeld met een grafische interface
2. Tabellen met overschrijdingen
3. Cumulatief resultaat van het aantal grenswaardeoverschrijdingen in kilometers

Op deze wijze kan de gebruiker op wegvakniveau (1 en 2) de berekeningsresultaten (en tevens alle gebruikte invoergegevens) bekijken en analyseren. Tevens kan hij op een hoger abstractieniveau het resultaat voor het gekozen gebied bekijken uitgedrukt in het aantal kilometer grenswaarde overschrijding. In dit hoofdstuk wordt hier verder op ingegaan.

Tot slot is er een exportfunctie zodat de gebruiker de berekeningsresultaten in andere applicaties verder kan verwerken of bewerken.

#### 6.2.1 Kaartbeeld

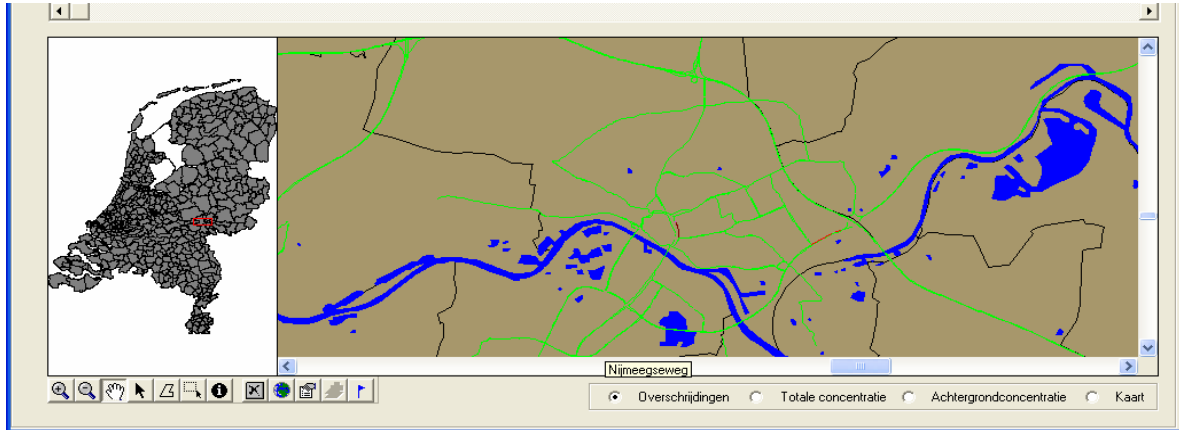
De berekende concentraties in de gepresenteerde kaartbeelden worden per wegvak weergegeven in kleurcodeerde klassen (zie onderstaande figuur). Dit biedt de mogelijkheid om beleid te voeren dat

<sup>38</sup> gemeente, regio of provincie



niet alleen gebaseerd is op de grenswaardeoverschrijdingen maar tevens rekening houdt met de situaties waar de concentraties (net) onder de grenswaarde liggen.

De gebruiker kan voor het kaartbeeld de gewenste stof en het gewenste peiljaar selecteren. Er zijn diverse interactiemogelijkheden, zoals in- en uitzoomen, wegen selecteren en resultaten bekijken.



Doordat de gebruiker in diverse sessies de resultaten kan presenteren met en zonder maatregelen kan hij de effecten van maatregelen vergelijken en beoordelen. Om die reden worden tevens voor alle wegvakken de concentraties en deelbijdragen van de diverse bronnen per wegvak gepresenteerd, zodat verder inzichtelijk wordt welke bron maatgevend is en welke maatregelen (nog) zinvol zijn. Door het wegvak aan te klikken kan de gebruiker *alle* invoergegevens per wegvak van het OWN bekijken, controleren en analyseren hoe de grenswaardeoverschrijding tot stand komt (zie onderstaande figuur).



Informatie over wegvak		doorvoeren ▲
straat	<b>IJSSELOORDWEG_ARNHEM</b>	
coördinaten [m]	x: 194957 y: 443490	
op te lossen knelpuntkilometers [km]	0,824	
soort netwerk	0wN	
wegfunctie	autoweg 2x2	
afstand tussen weg-assen [m]	11	
load-factor verkeersintensiteit [-]	pa: 1,81 mv: 1,74 zv: 1,74 bv: 1,00 tunnel: 1,00	
achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	20,20	
bijdrage IBM-projecten (alleen KASSEN) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,00	
correctie agv scheepvaart (NOx) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,00	
correctie luchtvaart [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,00	
correctie HwN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,39	
reductie achtergrondconcentratie agv geselecteerd generiek regionaal beleid	0,00	
<b>Concentratie(bijdragen) NO2:</b>		
totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	41,25	
verkeersbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	20,66	
reductie verkeersbijdrage agv loc.spec.maatr. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,00	
aanpassing zoals ingevoerd bij loc.spec.maatr. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,00	
correctie scheepvaart (NO2) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,00	
<b>Verkeersgegevens en omgevingsfactoren</b>		
modelintensiteit personenauto's (weekdag)	25237	
modelintensiteit middelzwaar vrachtverkeer (weekdag)	3476	
modelintensiteit zwaar vrachtverkeer (weekdag)	1491	
modelintensiteit bussen (weekdag)	0	
totale modelmaaintensiteit	30204	
rekenintensiteit personenauto's (weekdag)	45679	
rekenintensiteit middelzwaar vrachtverkeer (weekdag)	6048	
rekenintensiteit zwaar vrachtverkeer (weekdag)	2594	
rekenintensiteit bussen (weekdag)	0	
totale rekenmaaintensiteit	54322	
rekenpercentage vrachtverkeer [%]	15,9	
percentage stagnerend verkeer [%]	0	
type afwikkelingssnelheid	Vc	
CAR-wegprofiel	4	

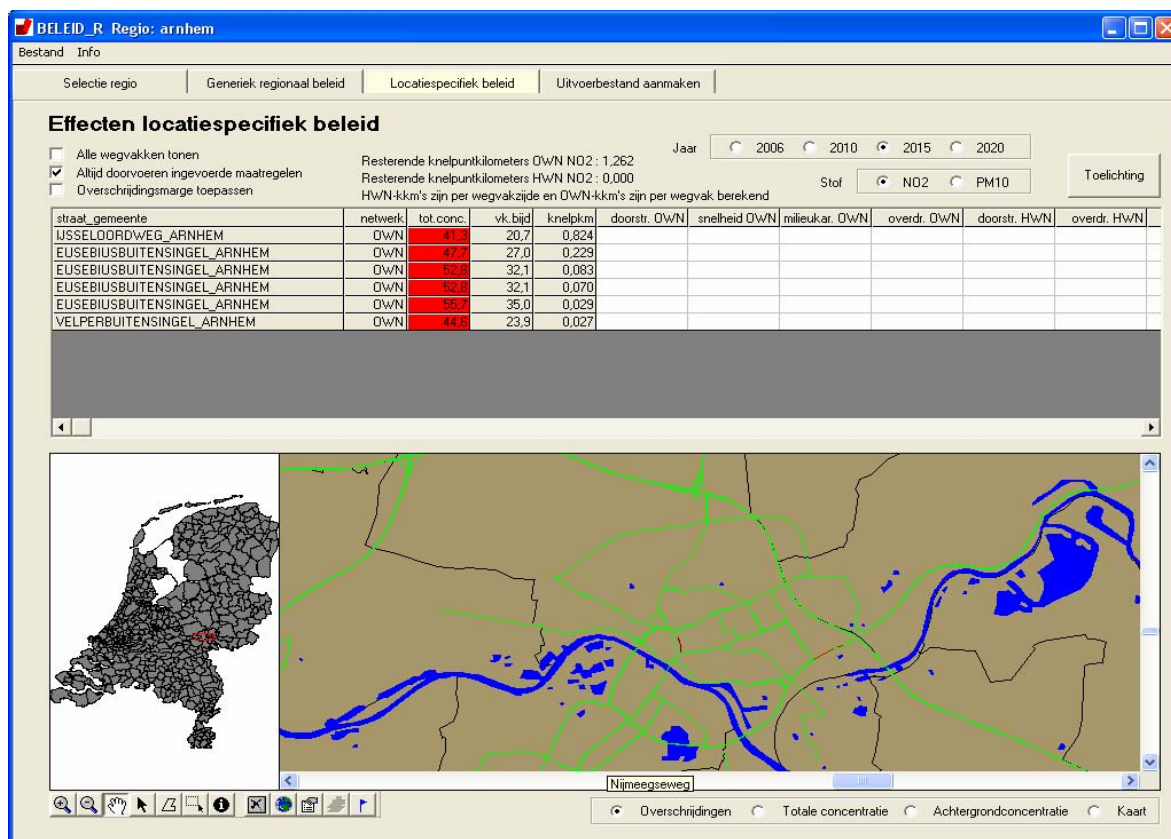
Voer een CAR-berekening uit voor

Wijzigingen voor alle records

De vermelding van deze gegevens maakt het mogelijk om de berekening in zijn geheel te controleren en te vergelijken met bestaande berekeningen voor hetzelfde wegvak, die met een ander model zijn verricht (bijvoorbeeld met eerder verrichte berekeningen met het CARII-model). Ook is het daardoor mogelijk de berekeningen in een ander model te reproduceren. Kortom, de saneringstool is transparant. Voor een compleet overzicht van de gepresenteerde gegevens wordt verwezen naar de handleiding van de saneringstool.

## 6.2.2 Presentatie in tabelvorm

Samen met het kaartbeeld zijn alle wegvakken met een grenswaardeoverschrijding zichtbaar in tabelvorm (zie onderstaande figuur). De tabel kan naar eigen behoefte geordend worden, bijvoorbeeld naar straatnaam of naar hoogte van overschrijding. De tabel geeft een overzicht van de lokale maatregelen die door de gebruiker zijn ingevoerd. Het effect van de maatregelen komt terug in de berekeningsresultaten en in het kaartbeeld met grenswaardeoverschrijdingen.

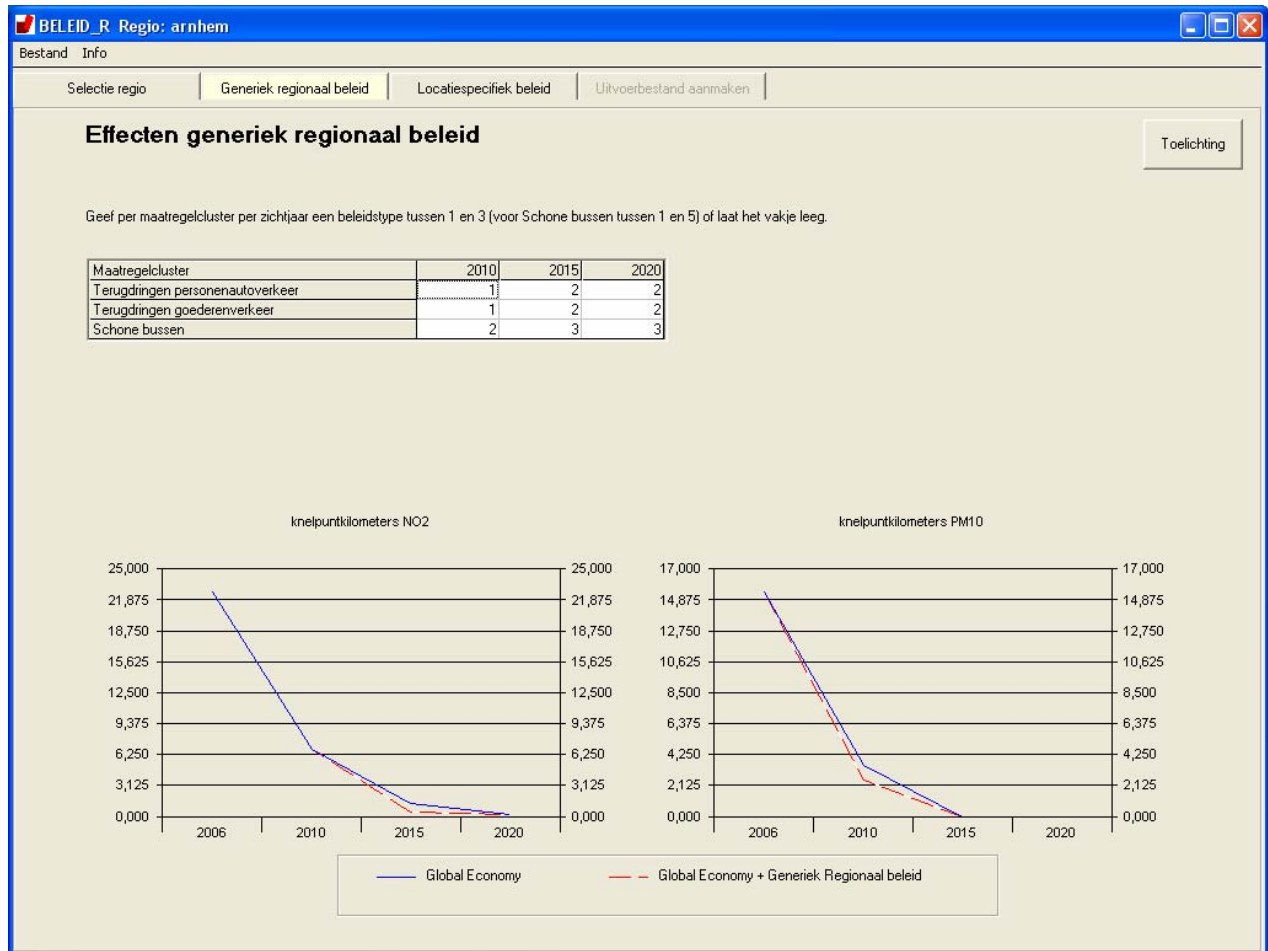


Het blad van het kaartbeeld met de tabel geeft de gebruiker dus een praktische manier op wegvakniveau informatie over de invoer en uitvoer. Het vormt de interface voor de lokale gebruiker om het effect van maatregelen in beeld te brengen.

### 6.2.3 Cumulatief overzicht

De saneringstool bepaalt aan de hand van de berekeningsresultaten het aantal kilometer grenswaardeoverschrijdingen. Omdat de rijkswegen per rijrichting apart zijn opgenomen, dient men er rekening mee te houden dat indien er langs het HWN sprake is van een tweezijdige overschrijding deze ook twee keer mee wordt geteld in de cumulatieve resultaten. Het aantal kilometer overschrijding op het HWN wordt hierdoor in de praktijk grofweg verdubbeld.

De gebruiker kan op twee manier een cumulatief overzicht krijgen van het aantal kilometer met een grenswaardeoverschrijding. Enerzijds kan hij een overzicht krijgen van het verloop van het aantal kilometer grenswaardeoverschrijding in de tijd (zie onderstaande figuur). Een andere mogelijkheid is opgenomen in de exportfunctie. Daarbij neemt de saneringstool het effect van alle ingevoerde maatregelen (generieke en locatiespecifiek) mee. In deze cumulatieve overzichten wordt inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de maatregel ten opzichte van de situatie zonder maatregelen.



### 6.3 Validatie rekenresultaten

Een belangrijk punt bij modelberekeningen in het algemeen is de validatie van de rekenresultaten. Het is evident dat de resultaten een product zijn van de invoergegevens, uitgangspunten en rekenregels. Om de kwaliteit van de saneringstool te onderstrepen zijn deze onderwerpen dan ook uitgebreid in de voorgaande hoofdstukken aan bod geweest. In dit hoofdstuk wordt een algemeen overzicht gegeven hoe de validatie van de resultaten van de saneringstool vanuit verschillende invalshoeken is gewaarborgd.

#### 6.3.1 Algemeen

In het ontwikkelingsproces van de saneringstool is er intensief contact geweest over de te gebruiken invoergegevens met de betrokken provincies, kaderwetgebieden, gemeenten en wegbeheerders. Dit heeft ertoe geleid dat de invoer diverse malen is gecontroleerd door de lokale overheden. De gebruikte invoergegevens zijn dan ook de best beschikbare en up-to-date (d.d. begin 2008). Omdat het een nationale landelijke analyse betreft, kunnen de verkeerscijfers op het niveau van wegvakken op met name het Hoofdwegennet in meer of mindere mate afwijken van waarden in andere hoofdwegennet studies zoals bijvoorbeeld planstudies (zie de rapportage van DVS<sup>39</sup>). De

<sup>39</sup> Hans Flikkema, Verkeersberekening Hoofdwegennet voor de saneringstool, april 2008, DVS Rijkswaterstaat.



saneringstool presenteert alle voor de concentratieberekeningen gebruikte invoergegevens, en is daarmee zo transparant mogelijk

### **6.3.2 Validatie software**

De software die de basis vormt voor de saneringstool is op een systematische wijze gecontroleerd op fouten. Hiertoe is een abstract invoerbestand gecreëerd en doorgerekend. Het invoerbestand is tevens doorgerekend met het bestaande CARII-model versie 6.1.1. De modelvergelijking leverde geen verschillen op tussen de rekenresultaten.

De saneringstool is ook in de praktijk getest door gebruikers. Een volledige validatie op landsdekkend niveau is niet mogelijk omdat de saneringstool uniek is in zijn omvang en detailniveau. Wel laten berekeningen door het MNP met het minder gedetailleerde Luvotool-model<sup>40</sup> resultaten zien die in dezelfde richting gaan als de uitkomsten van de saneringstool.

DCMR heeft berekeningen voor de regio Rijnmond uitgevoerd met URBIS en deze vergeleken met de resultaten uit de saneringstool. De vergelijking van de resultaten leverde geen noemenswaardige verschillen op. Deze berekeningen staan toegelicht in de rapportage van DCMR<sup>41</sup>.

### **6.3.3 Verschillen met gemeentelijke rapportages**

De met de saneringstool berekende saneringsopgave voor het jaar 2006 wijkt over het algemeen af van de berekende jaarrapportages van gemeenten/provincies.

Onderstaande figuur maakt duidelijk dat twee factoren verantwoordelijk zijn voor de forse afwijking van de berekende resultaten met de jaarrapportages versus die met de saneringstool voor het jaar 2006;

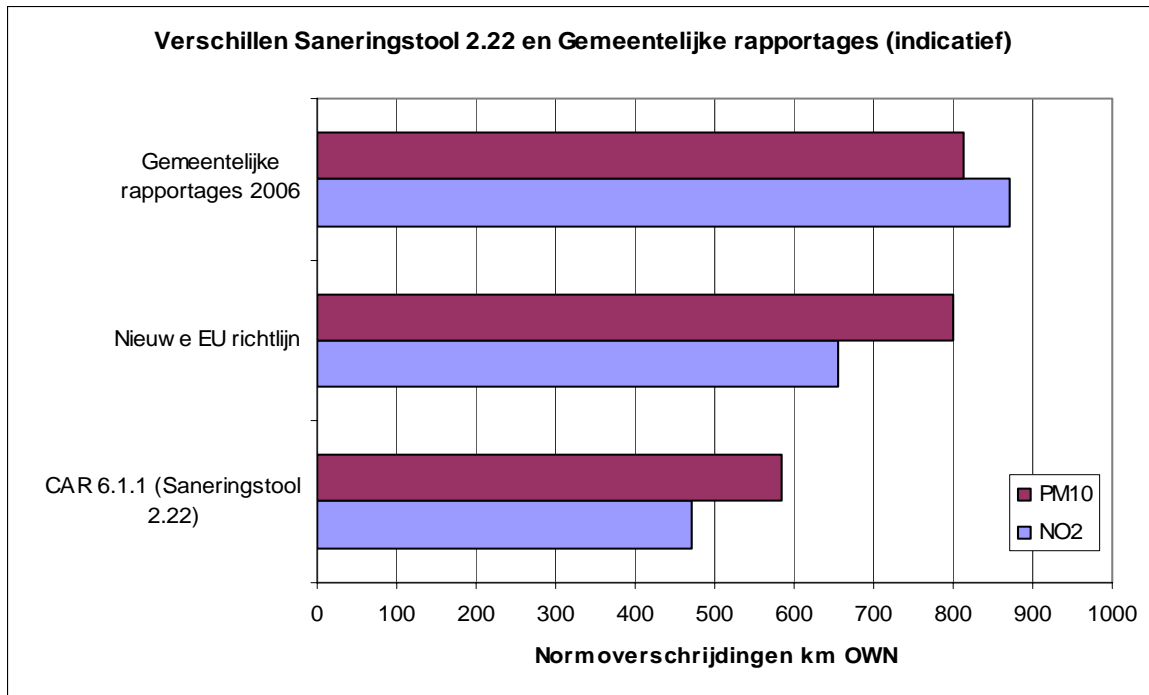
1. het feit dat met de saneringstool wordt gerekend met de inmiddels vastgestelde nieuwe EU-richtlijnen;
2. het rekenen met de aangepaste rekenmethode (SRM-I of CARII) en bijgestelde emissiefactoren.

Deze beide factoren worden hierna toegelicht. Onderstaande figuur laat de cumulatieve effecten zien.

<sup>40</sup> G.J.M. Velders et al., Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland Rapportage 2008, MNP, Rapport 500088002/2008

<sup>41</sup> P.B. van Breugel, J.W.T. Voerman, Luchtkwaliteit en RR2020 - een vergelijking tussen URBIS en de Saneringstool 2.0, jan 2008, Documentnummer 20670850





#### **Anticipatie op de EU-richtlijn**

In de saneringstool wordt geanticipeerd op de nieuwe EU-richtlijn, die het mogelijk maakt om concentraties voor alle stoffen te bepalen op 10 meter van de rand van de weg. In de oude richtlijn en het daarop gebaseerde meet- en rekenvoorschrift wordt nog gerekend met respectievelijk 5 meter voor stikstofdioxide en 10 meter voor fijnstof. Hier is dus sprake van een aanpassing van de toetsafstand die aanzienlijke gevolgen kan hebben, want concentraties langs wegen nemen af naarmate de afstand tot de rand van de weg groter wordt. Gemeenten kunnen dit nog niet toepassen, omdat zij nog te maken hebben met de oude EU-richtlijn. In de saneringstool is hier al wel mee gerekend. Verschillen ontstaan dus ten opzichte van recente gemeentelijke rapportages. Overigens geldt de toetsafstand voor de situaties waarin sprake is van gevelafstanden tot de weg van 10 meter en verder. Bij kleinere afstanden wordt met de kleinere (gevel)afstanden gerekend.

#### **Aanpassing SRM-I en emissiefactoren**

In juli 2007 zijn op basis van ervaringen van binnenstedelijke metingen de SRM-I en bijbehorende emissiefactoren aangepast. Hierbij is (de emissie van) de directe fractie stikstofdioxide en de overdracht hiervan gewijzigd om het gebruikte verspreidingsmodel (SRM-I) beter in overeenstemming te brengen met (langdurige) meetgegevens. Het gecombineerde effect van beide bijstellingen is groter dan eerder verwacht en dat levert verschillen op met de vorige versie van de saneringstool. Omdat veel gemeentelijke rapportages uit 2007 nog gebaseerd waren op een oude versie van SRM-I zullen ook ten opzichte van die rapportages verschillen kunnen ontstaan. Het gaat hier dus niet om een versoepeling van regels, maar om het in overeenstemming brengen van berekeningen met de werkelijkheid (metingen).



## Bijlage 1 – Verklarende woordenlijst

CARII-model	Luchtkwaliteitmodel voor binnenstedelijke situaties conform SRM-I van de RBL. Het model is beschikbaar via de site van infomil.
Emissiefactoren	Kengetallen voor de uitstoot van verontreinigende stoffen per voertuigkilometer. Deze zijn beschikbaar voor de diverse categorieën voertuigen (personenverkeer (incl. bestelauto's), middelzware vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer) en voor diverse maximumsnelheidsregimes. De factoren voor het OWN wijken af van die voor het HWN doordat er sprake is van een andere afwikkeling en samenstelling van het verkeer.
GCN-kaarten	Grootschalige (achtergrond) Concentraties Nederland. Deze worden jaarlijks door het MNP, in samenwerking met RIVM bepaald.
HWN	Hoofdwegennet zoals in beheer bij Rijkswaterstaat.
INWEVA	Inschatting Wegvakintensiteiten. Dit bestand is in beheer van Rijkswaterstaat en bevat tevens een groot aantal wegkenmerken.
LMS	Landelijk Model Systeem is een landsdekkend verkeersmodel voor het HWN. Dit model is in beheer bij Rijkswaterstaat.
OPS-model	Rekenmodel in beheer bij het MNP. Het model wordt gebruikt voor de berekening van de GCN-kaarten.
NRM	Nieuw Regionaal Model. Regionale verkeersmodel(len) in beheer bij de diverse regionale directies van VenW.
MTR	Maandelijks Telpunt Rapportages van VenW.
NO <sub>x</sub> , NO, NO <sub>2</sub>	'Stikstofoxiden' (Nox) is de verzamelnaam van stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ). Stikstofoxiden worden gevormd bij verbrandingsprocessen. De emissie vindt voornamelijk plaats in de vorm van stikstofmonoxide (NO) dat in de lucht voor het grootste deel wordt geoxideerd tot stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ). De belangrijkste bronnen van stikstofoxiden zijn verkeer (wegtransport), energiecentrales, raffinaderijen, industrie en buitenland.
OWN	Onderliggend wegennet in beheer bij provincies en gemeenten (en voor een klein deel bij de waterschappen).
Omgevingskenmerken SRM-I	Kenmerken die binnen SRM-I worden toegekend aan wegvakken, zoals bijvoorbeeld de bomenfactor, wegtype (afhankelijk van de bebouwing), toetsafstand.
Omgevingskenmerken SRM-II	Kenmerken die binnen SRM-II worden toegekend aan wegvakken, zoals de ruwheid, hoogteligging, aanwezigheid van schermen.
PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	Fijn stof is een verzamelnaam voor kleine deeltjes stof met een deeltjesgrootte kleiner dan 10 micrometer (PM <sub>10</sub> ) / 2,5 micrometer (PM <sub>2,5</sub> ). Fijn stof bestaat uit een scala van stoffen. Een belangrijk deel bestaat uit deeltjes die direct door menselijk handelen of natuurlijke processen in de lucht worden gebracht. Daarnaast zijn het deeltjes die in de atmosfeer worden gevormd na chemische reacties in de lucht. Belangrijke bronnen van fijn stof zijn verbrandingsprocessen. Emissies worden onder meer veroorzaakt



	door de industrie, het verkeer, raffinaderijen en consumenten. In het binnenmilieu is roken een belangrijke emissiebron van fijn stof.
RBL	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Deze regeling vormt een onderdeel van de Wet Luchtkwaliteitseisen.
Ruwheidskaart:	Kaart die een overzicht geeft van de gemiddelde ruwheid(slengte) op een schaalniveau van één bij één km. De ruwheid(slengte) van een gebied heeft invloed op de turbulentie en daarmee op de verspreiding.
SRM-I	Standaard Rekenmethode I uit de RBL. Deze is van toepassing op het wegverkeer voor binnenstedelijke situaties <sup>42</sup> .
SRM-II	Standaard Rekenmethode II uit de RBL. Deze is van toepassing op het wegverkeer voor buitenstedelijke situaties <sup>42</sup> .
VLW-model	Luchtkwaliteitmodel voor buitenstedelijke situaties. Het rekent conform SRM-II uit de RBL.

<sup>42</sup> In de RBL wordt toegelicht dat bepalend voor de keuze van de rekenmethode 'de mate van bebouwing' is, waarbij SRM-I dient te worden toegepast bij 'voldoende bebouwing' en SRM-II bij 'onvoldoende bebouwing'. In dit document zullen wij deze terminologie vervangen door respectievelijk 'binnenstedelijke situaties' en 'buitenstedelijke situaties'.



## 1. Bijlage 2 - Nadere toelichting Scheepvaart/luchtvaart/spoorwegen/emplacementen

### Scheepvaart

Rondom scheepvaart was de kennis omtrent effecten op de luchtkwaliteit in Nederland minder ver ontwikkeld dan voor het wegverkeer.. Er was behoefte aan meer kennis over de samenstelling van het scheepvaartverkeer over de precieze vaarwegen in afgelopen en toekomstige zichtjaren en over de exacte verspreiding van emissies door de sector scheepvaart. Er zijn inmiddels al meerdere projecten opgestart en afgerond die meer inzicht te verschaffen over de te hanteren emissiefactoren en er zijn specifieke modelstudies uitgevoerd. Recentelijk is het model Pluim-vaarweg ontwikkeld door TNO, om op lokale gebieden de verspreiding van luchtverontreiniging door scheepvaart meer gedetailleerd in kaart te kunnen brengen. Een verbeterde kennis van samenstelling en intensiteiten van scheepvaartstromen is ander belangrijk onderdeel. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft hiervoor inmiddels een project opgestart, samen met partners als de DCMR en het MNP, dat in 2008 zal worden uitgevoerd.

Om voornoemde redenen is getracht om vooralsnog de bestaande informatie met betrekking tot de scheepvaart en de luchtkwaliteit te gebruiken voor het verkrijgen van een landelijk beeld ten behoeve van de saneringstool, specifiek ten aanzien van de mogelijke probleemregio's Rijnmond, IJmond en het Amsterdams Havengebied.

Op basis van berekeningen die in opdracht van DWW (nu: DVS) zijn uitgevoerd met het model Pluim-vaarweg, op een drukke en maatgevende locatie op de Rijn nabij Lobith, is geconcludeerd dat er geen sprake zal zijn van overschrijdingen van grenswaarden langs de Nederlandse rivieren. Een analyse van de informatie over de scheepvaart zoals, opgenomen in de GCN-data van het MNP, ondersteunt deze conclusie en maakte tevens duidelijk dat het aannemelijk is dat er in het Amsterdamse havengebied en de IJmond geen sprake zal zijn van grootschalige overschrijdingen, maar dat overschrijdingen mogelijk wel voorkomen in het R'damse havengebied.

Daarom is voor dat gebied op initiatief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een aanpak uitgewerkt samen met de DCMR, het MNP en VROM.

Dat heeft tot het volgende geleid:

- De modeluitvoer van de DCMR is gebruikt voor de regio Rijnmond, op basis van het door DCMR al langer gebruikte model URBIS, en consistent gemaakt met de MNP berekeningen en veronderstellingen;
- Die modeluitvoer is gemaakt op een schaalgrootte (grid) van 1 \* 1 km;
- De uitkomsten een correctie betekenen op de GCN achtergrondwaarde (voor scheepvaart), die nu nog door het MNP op een heel grove resolutie van 5\*5 km wordt weergegeven;
- De uitkomsten gegenereerd zijn voor alle NSL jaren apart;
- Die uitkomsten relatief eenvoudig kunnen worden opgenomen in de saneringstool;
- Die uitkomsten een goede indicatie geven voor effecten van de scheepvaart op de luchtkwaliteit en het aanwezig zijn van mogelijke knelpunten. Ook maatregelen in relatie tot de scheepvaart kunnen nu direct toegekend worden;
- De aangepaste waarden voor NOx van dit gebied door Goudappel en ECN worden gehanteerd voor de berekening van de onderscheiden en totale NO2-waarden van scheepvaart, O3 en HWN, zodat het effect van de scheepvaart als grote bron in relatie tot het chemisch evenwicht tussen NOx/NO2 en O3 kan worden meegenomen en er ten aanzien van NO2 geen onderschatting of overschatting hoeft te zijn ten gevolge van deze extra bron.



- In opdracht van V&W hebben TNO en ECN projecten uitgevoerd over de te hanteren emissiefactoren voor verschillende categorieën schepen. De uitkomsten van deze onderzoeken zijn aangeboden aan de Emissieregistratie van het MNP. Indien het MNP de aanbevelingen overneemt zal dit leiden tot een verlaging van de emissiefactoren fijn stof. Hiermee is in de huidige berekeningen in de saneringstool nog geen rekening gehouden;
- Zeer recent, op 8 april 2008, zijn er door de Internationale Maritieme Organisatie IMO internationale maatregelen afgesproken voor de zeevaart waardoor de uitstoot van de zeevaart van fijn stof, zwaveloxiden en stikstofoxiden substantieel zal verminderen. Hiermee is in de huidige berekeningen in de saneringstool nog geen rekening gehouden;

Het houdt in dat er in de regio Rijnmond op diverse punten nabij vaarwegen een ophoging plaatsvindt van de eerder berekende waarden voor NO<sub>x</sub> /NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>, en op andere locaties tot een verlaging van concentraties. Dat kan lokaal leiden tot een verschuiving van knelpunten Dit alles past in het al bekende beeld dat ook scheepvaart een rol van betekenis is voor de luchtkwaliteit in dit gebied.

#### **Het URBIS model**

DCMR maakt gebruik van het TNO- verspreidingsmodel URBIS. Dit is een combinatie van de modellen CAR-II, het TNO verkeersmodel en Pluim-Plus, gekoppeld aan een gedetailleerde database. Deze emissiegegevens zijn laagsgewijs opgebouwd. Er zijn lagen voor binnenstedelijk en snelweg verkeer, industrie, binnenscheepvaart en zeescheepvaart. Verder biedt URBIS de mogelijkheid tot een 1 x 1 km grid of nog fijnere schaalniveaus door te rekenen. Verspreiding van scheepvaart emissies wordt hierbij met Pluim-Plus doorgerekend.

URBIS maakt voor het berekenen van de totale concentraties geen gebruik van de achtergrondconcentraties van de GCN. In plaats daarvan zijn voor de Rijnmond constante achtergrond concentraties voor NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> bepaald (URBIS Rotterdam Rijnmond; A pilot study, J.P. Wesseling, P,Y,J Zandveld, 2003). Het model URBIS wordt op grond van gebruikerservaringen continu doorontwikkeld.

#### **Procedure bijdrage PM<sub>10</sub> en NO<sub>x</sub> door scheepvaart**

Met URBIS is voor Rijnmond een verspreidingsberekening voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>x</sub> van het Rijnmondgebied gemaakt. *Hiervoor zijn de gebiedsgemiddelde emissies van het MNP voor het Rijnmondgebied gebruikt om op grote lijn overeenkomst met het MNP te behouden.* Er is door de DCMR een ruimtelijke herverdeling van scheepvaartemissies uitgevoerd, omdat dit de regionale situatie beter weergeeft. Voor 2020 is bij deze herverdeling eveneens rekening gehouden met de verwachte komst van een tweede maasvlakte en een bijbehorende andere scheepvaartverdeling.

#### **Luchtvaart**

De emissies en lokale bijdrages van de luchtvaart zijn in het NSL in het algemeen opgenomen in de zogenaamde achtergrondconcentratie (GCN). De emissies van het vliegverkeer vinden namelijk plaats op het terrein van de luchthaven zelf en verspreiden snel in de omgeving, temeer daar een vliegtuig snel opstijgt. Uit berekeningen komt naar voren dat de lokale bijdrage aan de luchtkwaliteit bescheiden blijft. Dat is gebleken uit de recente luchtkwaliteits-studies<sup>43</sup> voor de luchthavens Eelde, Lelystad, Rotterdam-Zestienhoven, Maastricht-Aachen Airport en Vliegveld Eindhoven, waarvoor in het kader van diverse procedures recentelijk gedetailleerde berekeningen zijn uitgevoerd in relatie tot

<sup>43</sup> Recente luchtkwaliteits-onderzoeken zijn geraadpleegd:

1. Ministerie van Defensie / Koninklijke luchtmacht/NLR, Luchtkwaliteit rondom het luchthaventerrein Eindhoven, jan. 2007
2. Rotterdam Airport / ADECS Airinfra, MER zone-aanpassing Rotterdam Airport (en aanvullingen daarop), 2006
3. Ministerie van verkeer en Waterstaat / ADECS Airinfra, Luchtkwaliteit Maastricht-Aachen Airport, jan, 2006
4. Ministerie van verkeer en Waterstaat / ADECS Airinfra, Baanverlenging Groningen Airport-Eelde, april 2005

Ministerie van verkeer en Waterstaat / ADECS Airinfra, MER Lelystad Airport fase 2, concept, jan. 2007



het Besluit luchtkwaliteit. Saneringslocaties in relatie tot NO<sub>2</sub> en PM10 ten gevolge van de luchtvaart zijn daar niet te verwachten. Die bijdrage zal ook niet leiden tot een verzwaring van een eventueel daar *al bestaande* saneringslocatie, omdat de extra bijdrage van NO<sub>2</sub> en PM10 buiten de terreingrens daar veelal minder is dan 1 microgram/m<sup>3</sup> en er direct nabij deze luchthavens geen (bijna) saneringslocaties voor (gaan) komen. Er is voor de immissie-bijdrage van het luchtverkeer van deze luchthavens dus geen extra informatie opgenomen in de saneringstool gezien de zeer beperkte lokale bijdrage, die bovendien niet leidt tot extra saneringslocaties of verzwaring daarvan.

Voor Schiphol, waar meer vliegbewegingen zijn dan op voornoemde luchthavens zijn –vanwege de te verwachten relevante bijdrage aan de luchtkwaliteit- recentelijk gedetailleerde berekeningen (<sup>44</sup> en <sup>45</sup>) uitgevoerd, die zich uitstrekken tot het terrein van Schiphol en een groot gebied hier omheen. De resultaten daarvan –de extra bijdrages aan de luchtkwaliteit, ten gevolge van de luchtvaart en de ermee samenhangende activiteiten op Schiphol - zijn ingevoerd in de saneringstool.

### **Spoorwegen/emplacementen**

De luchtkwaliteitsproblematiek bij spoorwegen is gerelateerd aan het rijden met dieseltractie. Dit is met name aan de orde op emplacements (rangeerterreinen) waar in vergelijking met het spoorwegennet, veel met dieseltractie aangedreven materieel wordt gereden. Hierna wordt eerst ingegaan op deze emplacements. Daarna zal kort aandacht worden besteed aan doorgaand goederenvervoer.

### **Emplacementen**

In verband met het opstellen van de AMvB 'Niet in Betekenende Mate' heeft ProRail in 2006 diverse studies uit laten voeren naar de emissiebijdrage en eventuele groei daarvan, van bekende spoorwegemplacements. De onderstaande lijst geeft niet alle emplacements aan waar met dieseltractie wordt gereden, maar die emplacements waar ProRail de komende 5 jaar een uitbreiding van activiteiten verwacht en welke emplacements in een overschrijdingsgebied liggen per januari 2006. Een uitzondering hierop vormt Zwolle, hier is namelijk geen groei van activiteiten te verwachten en het ligt ook niet in een overschrijdingsgebied. Dit emplacement is opgenomen in de context van de beantwoording van de vraag of er desalniettemin sprake kan zijn van een saneringslocatie zoals bedoeld in het NSL, mede in relatie tot hetgeen hierover wordt opgemerkt ten aanzien van het emplacement Waalhaven.

<i>Emplacement</i>	<i>Dieseltractie(uren/jaar)<sup>46</sup></i>
Arnhem-West	4.700
Maastricht	4.250
Born	270
Valkenburg	43
Kerkrade	330
Roosendaal	15.800
Bergen op Zoom	Nihil
Tilburg Goederen	1.411
Geldermalsen	Nihil
Kijfhoek	21.600

<sup>44</sup> KEMA/NLR, Luchtkwaliteit rond luchthaven Schiphol, april.2008

<sup>45</sup> NLR, Start met gereduceerde stuwkracht : Nox reductie

<sup>46</sup> Met dieseltractie-uren wordt bedoeld op het aantal uren dat de dieselmotor van een locomotief op het rangeerterrein in bedrijf is.



Waalhaven Rotterdam	63.000
Zwolle	54.318
Amsterdam CS	85
Haarlem Goederen	800
Zaandam	Nihil

Prorail heeft als onderdeel van een quick scan (mede ten behoeve van de AMvB NIBM) speciaal onderzoek gedaan naar de emissiebijdrage en verspreiding daarvan van de emplacementen te Arnhem en Roosendaal, omdat deze als maatgevend kunnen worden beschouwd voor wat betreft de ligging en het gebruik van het emplacement.

Bij deze quick scan zijn dieseltractie-uren niet nader gedifferentieerd naar emissiekenmerken. Dit betekent bijvoorbeeld dat dieseltractie-uren van reizigerstreinen gelijk gesteld zijn aan die van goederentreinen hetgeen een overdrijving inhoudt, dit is bijvoorbeeld in Zwolle aan de orde. In de quick scan is ook uitgegaan van een representatieve bedrijfssituatie (RBS) die 365 dagen per jaar optreedt. Ook dit is een overschatting, zodat in de praktijk het aantal dieseltractie-uren veel lager zal uitkomen. De quick scan aanpak kan derhalve worden beschouwd als een 'worst case' benadering.

Van het emplacement Roosendaal dat als maatgevend wordt beschouwd gezien het gebruik en de situering van het terrein en de activiteiten heeft ProRail door adviesbureau Peutz de bijdrage aan de luchtkwaliteit laten berekenen op grond van de RBS van de vergunde situatie. Van deze RBS is een aantal van 15.800 dieseltractie-uren per jaar afgeleid. Op basis van de reeds aanwezige en vergunde bijdrage aan de concentraties NO<sub>2</sub> en fijn stof is vastgesteld in welke mate er een uitbreiding van de dieselgerelateerde activiteiten/processen kan plaatsvinden zonder dat de bijdrage van het spoorwegemplacement aan de terreingrens met 3% van de grenswaarde (1,2 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> en fijn stof) toeneemt. Feitelijk is dus gezocht naar de groei die nog is toegestaan binnen de ruimte die het begrip NIBM biedt.



De berekening van de huidige bijdrage van het spoorwegemplacement aan de concentraties NO<sub>2</sub> en fijn stof is uitgevoerd voor twee verschillende omgevingskenmerken (lage en hoge waarde voor de karakteristieke ruwheidslengte) en twee verschillende meteo-condities ('Schiphol' en 'Eindhoven'). De verspreidingsberekening is gebaseerd op het 'Nieuw Nationaal Model' en uitgevoerd met de TNO-implementation Pluim Plus versie 3.5 (2006).

De gehanteerde emissiefactoren betreffen die van goederenlocs van het type 6400 en zijn gebaseerd op metingen conform NEN-EN-ISO 8178-4 (type F).

In september 2006 is het onderzoek naar de luchtkwaliteit van emplacement Roosendaal<sup>47</sup> afgerond.

De conclusies van dit onderzoek zijn als volgt:

De voor luchtkwaliteit maatgevende stof is NO<sub>2</sub> (evenals in Arnhem-West).

Roosendaal voldoet 'als nieuw emplacement' (als alle dieseltractie-uren als totaal worden meegenomen) niet aan het criterium zoals genoemd in de AMvB NIBM.

<sup>47</sup> 'Onderzoek naar de luchtkwaliteit in de omgeving van spooreplacement Roosendaal' d.d. 14-09-2006 (Peutz)



Uitgaande van de bestaande, vergunde situatie is binnen het criterium NIBM echter wel een uitbreiding van (diesel)activiteiten mogelijk met een factor van circa 1,5.

Bovenstaande betekent dat een groei mogelijk is tot 23.700 dieseltractie-uren/jaar.

Dit is een toename van 7.900 dieseltractie-uren/jaar<sup>48</sup> (Arnhem-West: 9.400).

Het effect van ruwheidslengte en meteogegevens blijkt zeer beperkt; de berekening van de toegestane groei van het aantal dieseltractie-uren binnen het criterium NIBM is gebaseerd op een worst-case scenario wat betreft deze parameters.

Dat in Roosendaal het criterium NIBM leidt tot een geringer aantal dieseltractie-uren dan in Arnhem wordt veroorzaakt doordat in Roosendaal sprake is van goederenlocs en in Arnhem van reizigersmaterieel (dieseltreinstellen). De goederenlocs in Roosendaal hebben een groter vermogen en zijn nog niet geheel overeenkomstig de stand der techniek uitgevoerd; de emissiefactoren zijn derhalve hoger dan die van de dieseltreinen in Arnhem.

De studies in het kader van de AMvB NIBM hebben zich specifiek gericht op een *extra* bijdrage van een eventuele uitbreiding. Het blijkt dat er binnen de grenzen van NIBM ruimte is voor uitbreiding. In het kader van het NSL is het daarentegen ook gewenst om in kaart te hebben of er bij emplacementen sprake is van overschrijdingen van de grenswaarden, los van een eventuele uitbreiding.

Zoals uit de onderzoeken blijkt is er pas een merkbare bijdrage van de emissies van de emplacementen op de luchtkwaliteit nabij de grens van de inrichting bij een aanzienlijke hoeveelheid dieseltractie-uren. Dat betekent dat een eventuele overschrijding vrijwel alleen voor kan komen in een gebied dat al zwaar belast is en / of waar de achtergrondconcentraties relatief hoog zijn.

Voor het emplacement met naar de huidige inzichten het grootste aantal dieseltractie-uren (Waalhaven: 63.000 uren) en gelokaliseerd in een gebied met relatief hoge achtergrondconcentraties, is berekend dat de bijdrage aan NO<sub>2</sub> ter hoogte van de terreingrens 8,7 µg/m<sup>3</sup> kan zijn. In 2010 wordt aldaar een achtergrondconcentratie verwacht van 32 µg/m<sup>3</sup> en volgens de huidige saneringstool in 2015 een waarde van 27,6 µg/m<sup>3</sup>. Er ontstaan dus geen overschrijdingen als gevolg van alleen het emplacement. Voor dit emplacement zijn er bovendien geen uitbreidingen van activiteiten of emissies gepland. De emissies zullen ten gevolge van technologische ontwikkelingen eerder afnemen. Dat geldt ook voor het emplacement te Zwolle en daar zijn tevens de bijdrages en achtergrondwaarden lager. Nagegaan is of mogelijk sprake is van cumulatie met andere (met name verkeers)bronnen. Dit blijkt alleen het geval bij Waalhaven. De saneringstool geeft voor deze locatie in 2015 een concentratie NO<sub>2</sub> van 31,98 µg/m<sup>3</sup> op de naast het emplacement gelegen Albert Plesmanweg. Hier moet de aldaar berekende bijdrage van 8,7 µg/m<sup>3</sup> van het emplacement bij opgeteld worden, waarbij nog een correctie plaats moet vinden van NO<sub>2</sub> bijdrage in de achtergrondconcentratie (GCN-data) en moet tevens het chemisch evenwicht in beschouwing worden genomen. Alsdan wordt ook bij dit maatgevende emplacement onder de grenswaarde gebleven. Inbouw van bijdragen van emplacementen in de saneringstool is technisch nog niet mogelijk gebleken, maar uit voorgaande blijkt dat daar geen gevolgen voor grenswaardeoverschrijdingen in 2015 uit voortvloeien en is dus weinig zinnig.

### **Doorgaand goederenvervoer per spoor**

<sup>48</sup> In de AmvB "niet in betekende mate" is gekozen voor een grens van 7500.





Met name in het goederenvervoer per spoor wordt met dieseltractie gereden (momenteel in Nederland ca 75 % van alle goederentreinen), waarbij substantiële emissies NO<sub>2</sub> en PM 10 plaatsvinden, die een verhoging van concentraties kunnen opleveren. Het belangrijkste doorgaande goederenvervoer (enige honderden treinen per dag) vindt in de toekomst plaats op de volgende routes:

1. de Betuweroute: circa 150 treinen/etmaal in beide richtingen samen rond 2020,
2. de spoorverbinding van Rotterdam via Roosendaal naar België en zuidelijker: circa 115 goederentreinen/etmaal in beide richtingen samen rond 2020,
3. de spoorroute vanuit Amsterdam en Rotterdam naar Oldenzaal/grens: circa 100 goederentreinen/etmaal in beide richtingen samen rond 2020,
4. de spoorroute vanuit Rotterdam en Vlissingen naar Duitsland via Venlo/grens: circa 80 treinen/etmaal in beide richtingen samen rond 2020
5. de spoorroute tussen Amsterdam en de Betuwereoute bij Geldermalsen: circa 40 goederentreinen/etmaal in beide richtingen samen rond 2020
6. de spoorroute tussen Rotterdam en Noord-Nederland (via o.a. de Hanzelijn): circa 30 treinen/etmaal in beide richtingen samen rond 2020,
7. de toekomstige IJzeren Rijn van de Belgische grens bij Budel via Weert en Roermond naar de Duitse rens bij Vlodrop: circa 72 treinen/etmaal in beide richtingen samen rond 2030

[Gegevens 1 t/m 6 afkomstig uit: "Vraagprognose G-vervoer 2010 – 2020", ProRail, 01-03-2007]

Op de Betuweroute gaat het daarbij op termijn om een groot aandeel elektrische tractie. Dieseltractie speelt daarop in de toekomst nog een bescheiden rol, wellicht daalt het dieselaandeel van 75% naar niet meer dan 25%. Dat betreft dan 40 à 50 dieseltreinen per dag (in beide richtingen samen) rond 2020. Op de andere genoemde spoorroutes is een dergelijke grote afname van het dieselaandeel niet waarschijnlijk; we rekenen hier met een dieselaandeel van 50%. Op de in gebruik te nemen IJzeren Rijn kan uitsluitend met dieseltractie gereden worden.

Laatstgenoemde blijkt maatgevend voor wat betreft het aantal treinen met dieseltractie. Het gaat daarbij op termijn om 72 doorgaande internationale goederentreinen per dag (in beide richtingen samen). Op de vrije baan gedeelten waar deze treinen door kunnen rijden vertoeven zij op één plaats slechts ongeveer één minuut. Per dag is dat 72" en per jaar 438 uur. Op de gedeelten waar treinen op elkaar moeten wachten om te kunnen passeren of in te voegen op een ander spoor staan ze mogelijk enige minuten. In het [dat is niet extreem: in ieder geval zal elke IJRijn-trein moeten stilstaan vóór invoeging te Weert of te Roermond op de spoorlijn Eindhoven-Weert - Roermond- Maastricht met z'n bestaande drukke verkeer] geval dat zich dit bij alle treinen voordoet zou het aantal dieseltractieuren op één locatie kunnen toenemen met een factor 5 tot ongeveer 2000 uren. Dit is nog steeds zeer weinig in vergelijking met de 63.000 dieseltractieuren, die op het maatgevende emplacement Waalhaven nog steeds niet tot een overschrijding leiden. De situatie op de open baan langs de IJzeren Rijn is daarbij veel gunstiger dan die op het emplacement Waalhaven waar de achtergrondconcentraties veel hoger zijn en de verspreiding minder gunstig zal zijn. De enige plek waar zich eventueel een grenswaardeoverschrijding zou kunnen voordoen is in de omgeving van de tunnelmonden van een lange tunnel die is voorzien in de IJzeren Rijn. Bij de vormgeving van deze Meinwegtunnel zal hiervoor – zo nodig – een voorziening worden getroffen.

Ten behoeve van de definitieve besluitvorming zal een verdere onderbouwing plaatsvinden.

#### Conclusie:

Op grond van de bijdrage en verwachte achtergrondconcentraties op de locatie met verreweg het grootste aantal dieseltractie-uren (in een worst case benadering bepaald) en een relatief hoge achtergrondconcentratie, kan gesteld worden dat er ten gevolge van de spoorwegemplacements geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit zijn te verwachten bij de



terreingrens en ook niet als gevolg van cumulatie met nabijgelegen verkeerswegen. Er worden om die reden ook geen overschrijdingen verwacht nabij de andere spoorwegemplacements in het land. Op doorgaande spoorbanen wordt evenmin een overschrijding verwacht. In het geval van de aan te leggen IJzeren Rijn zal – zo dat nodig blijkt – bij de vormgeving van een in het plan opgenomen tunnel voorzieningen worden getroffen om grenswaardeoverschrijdingen bij de tunnelmonden te voorkomen.



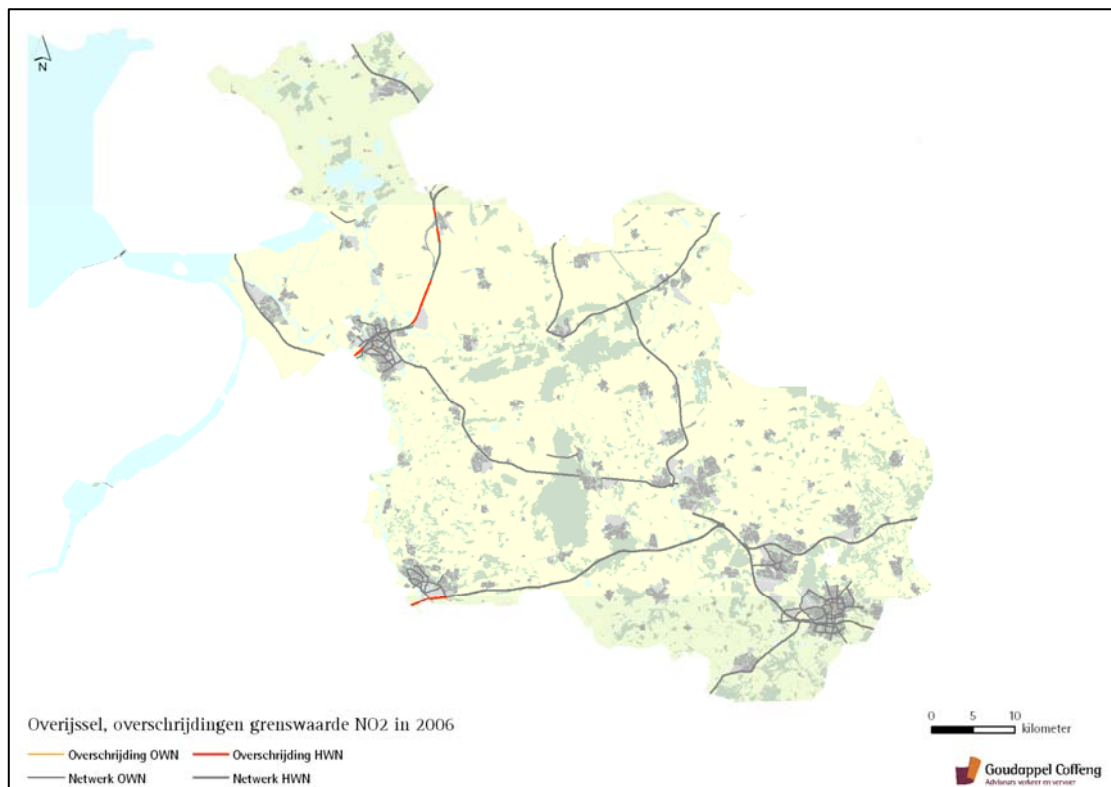
## Bijlage 6 – Overschrijdingen per regio

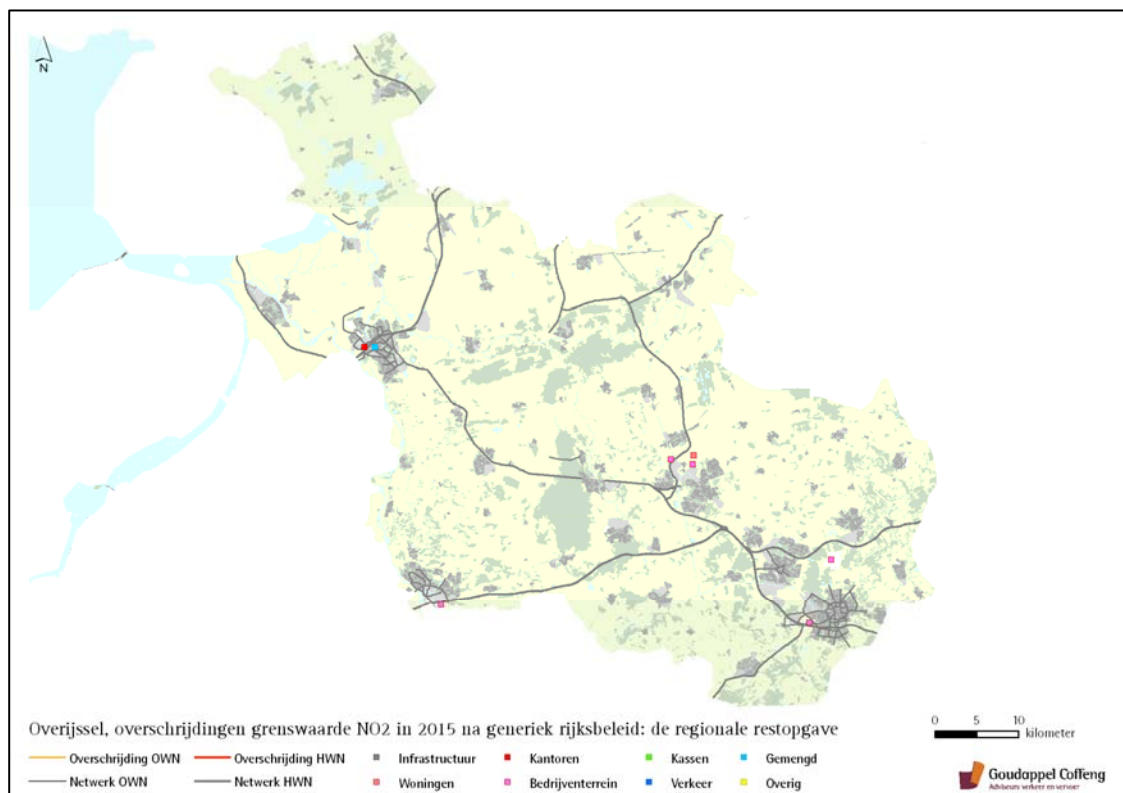
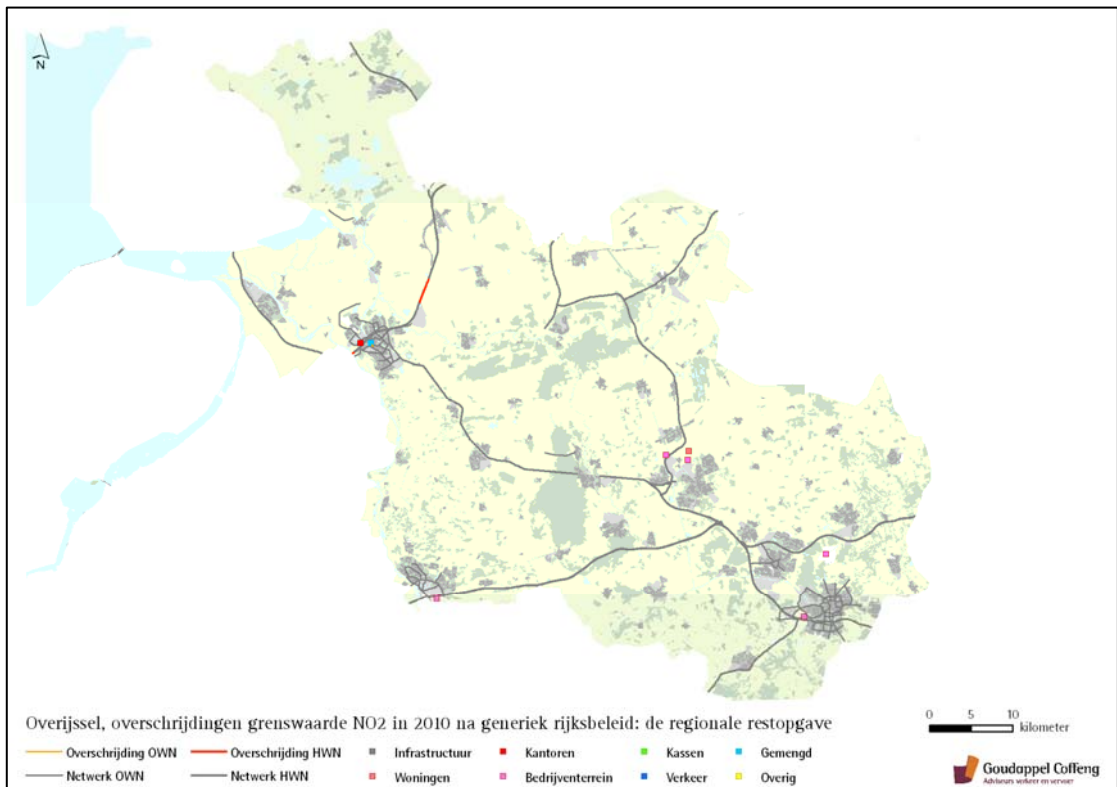
In deze bijlage zijn voor elke provincie met een NSL-regio ligt (per zone) vijf kaarten opgenomen. Deze geven de kilometers wegvak met overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO<sub>2</sub> in 2006, 2010 en voor 2015, en de daggemiddelde grenswaarde van PM<sub>10</sub> voor 2006 en 2010. Het het aantal kilometers met een grenswaardeoverschrijding is steeds berekend na uitvoering van het generiek rijksbeleid en met inachtneming van de effecten van de IBM-projecten. Hierin zijn de lokatiespecifieke maatregelen door de decentrale overheden en de maatregelen van V&W rondom het Hoofdwegennet nog niet verwerkt. Het betreft daarmee de zogenaamde “regionale restopgave”.

### Zone Noord

#### 1. Overijssel

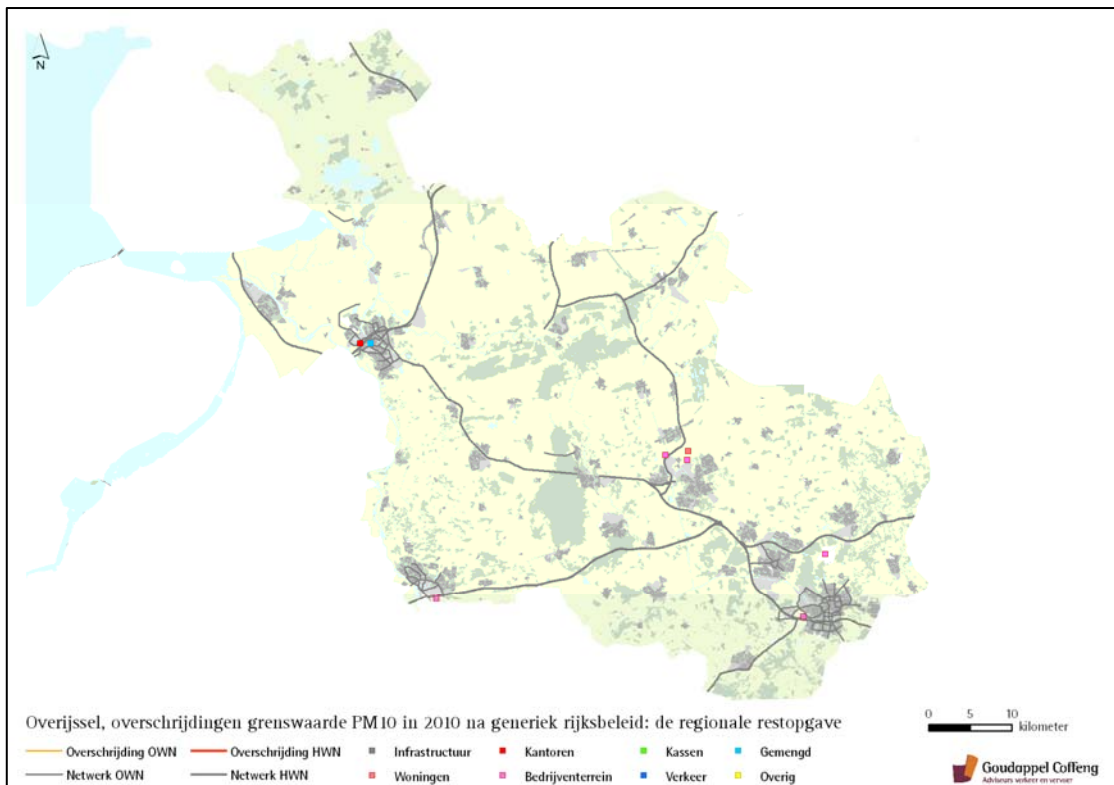
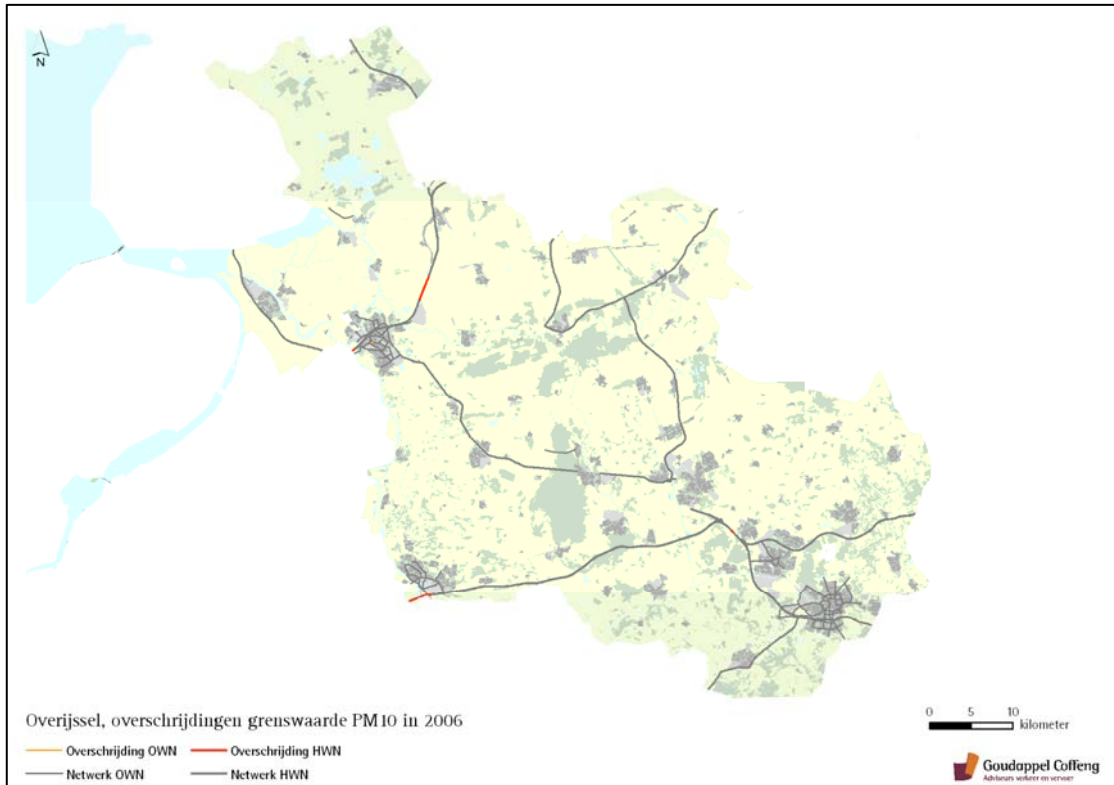
##### Stikstofdioxide







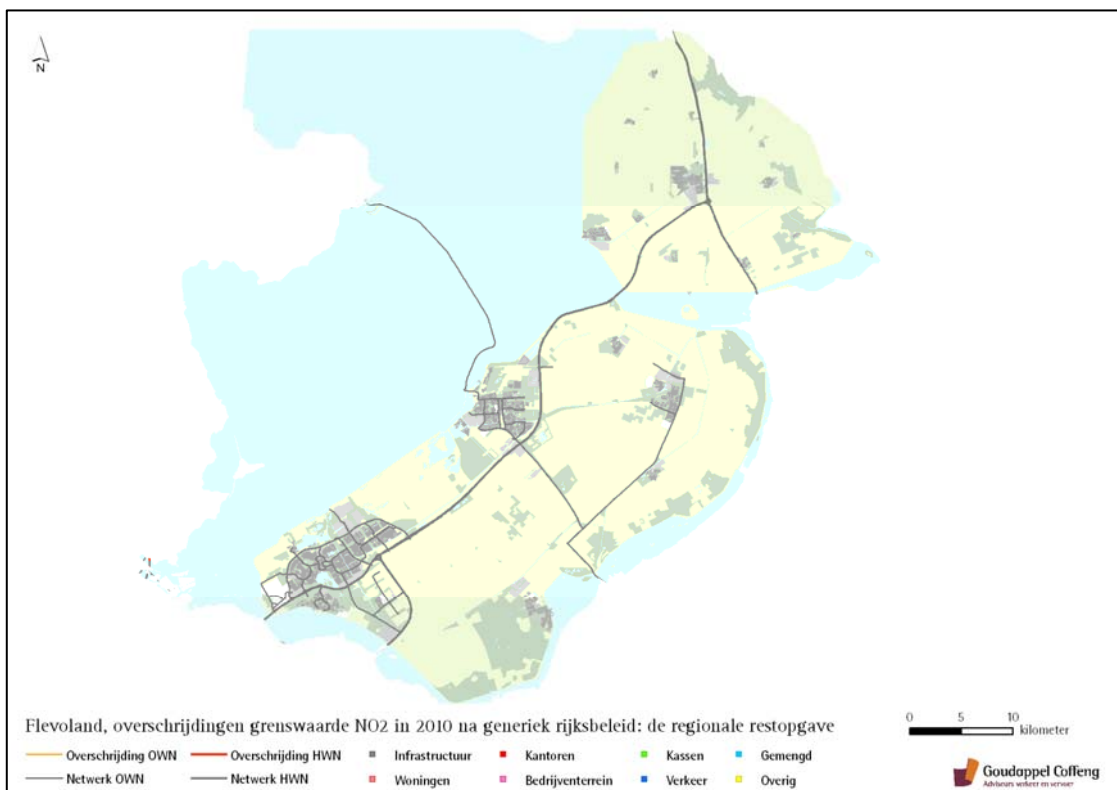
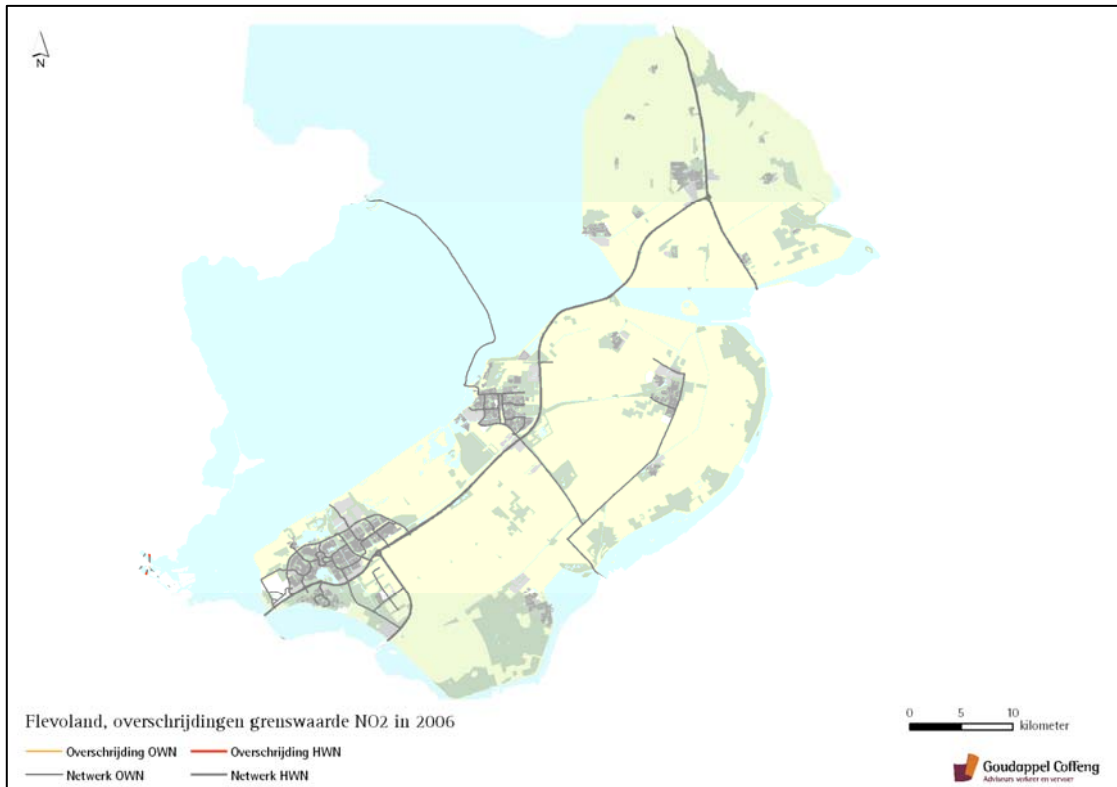
## Fijn stof

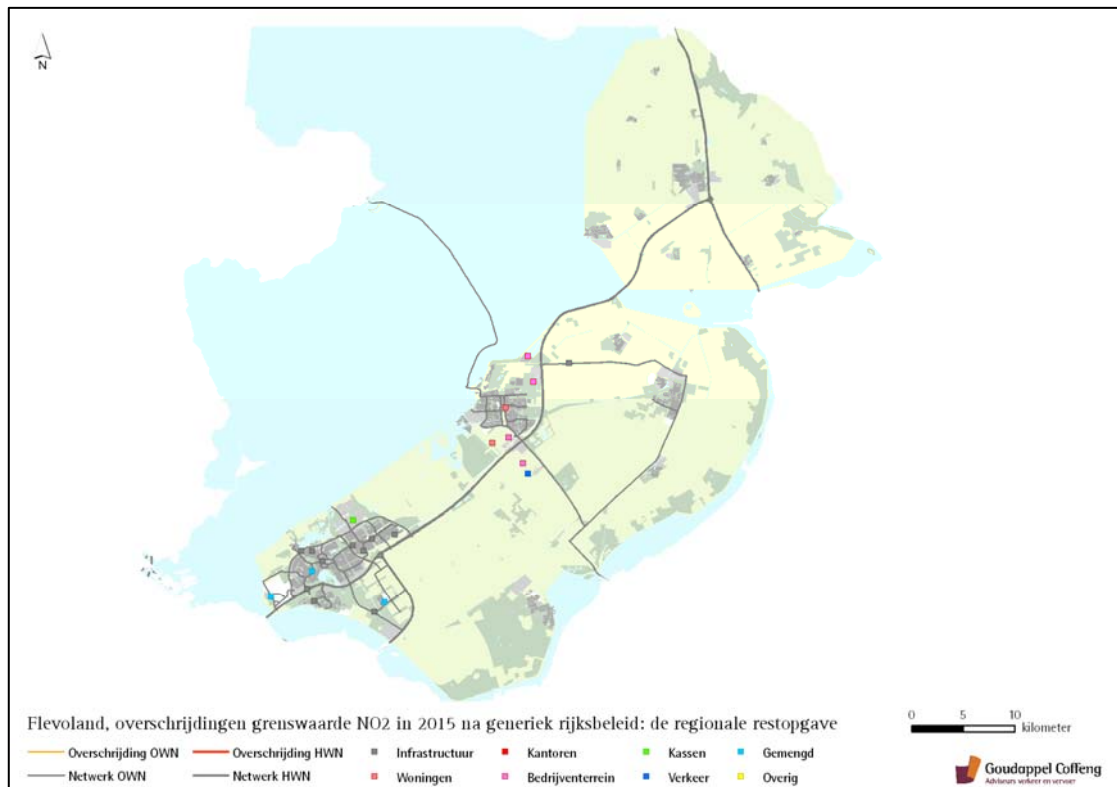




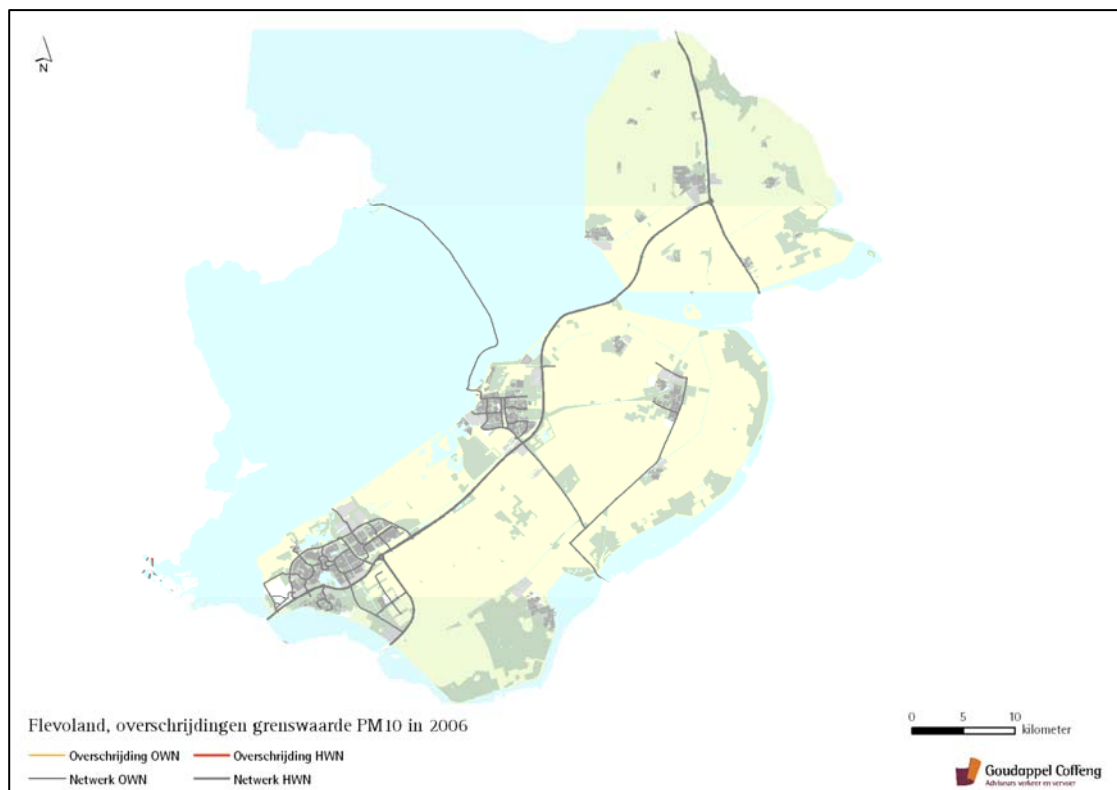
## 2. Flevoland

Stikstofdioxide



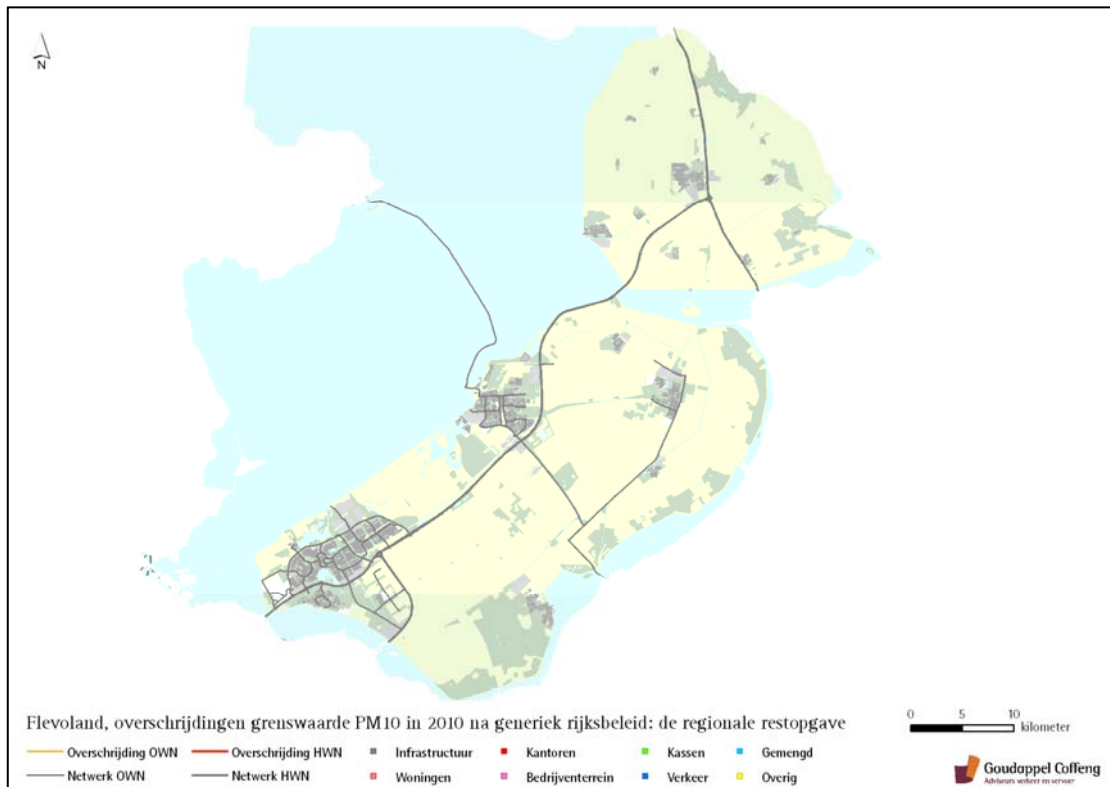


### Fijn Stof

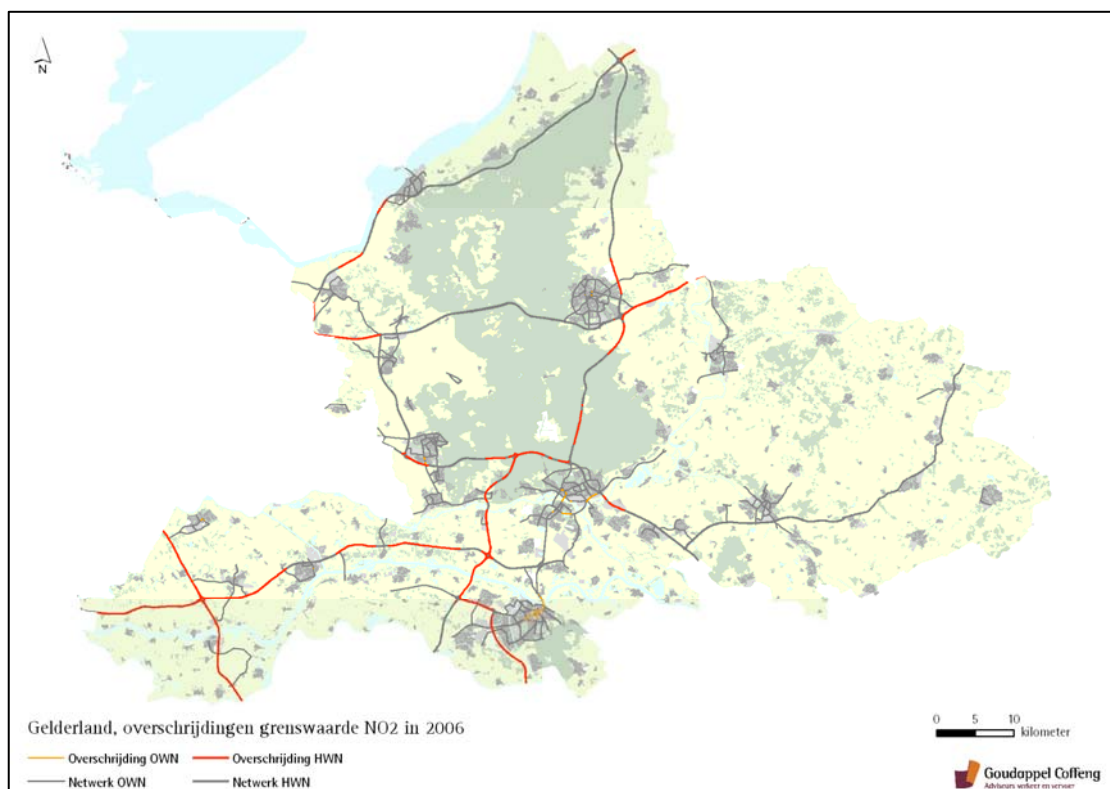


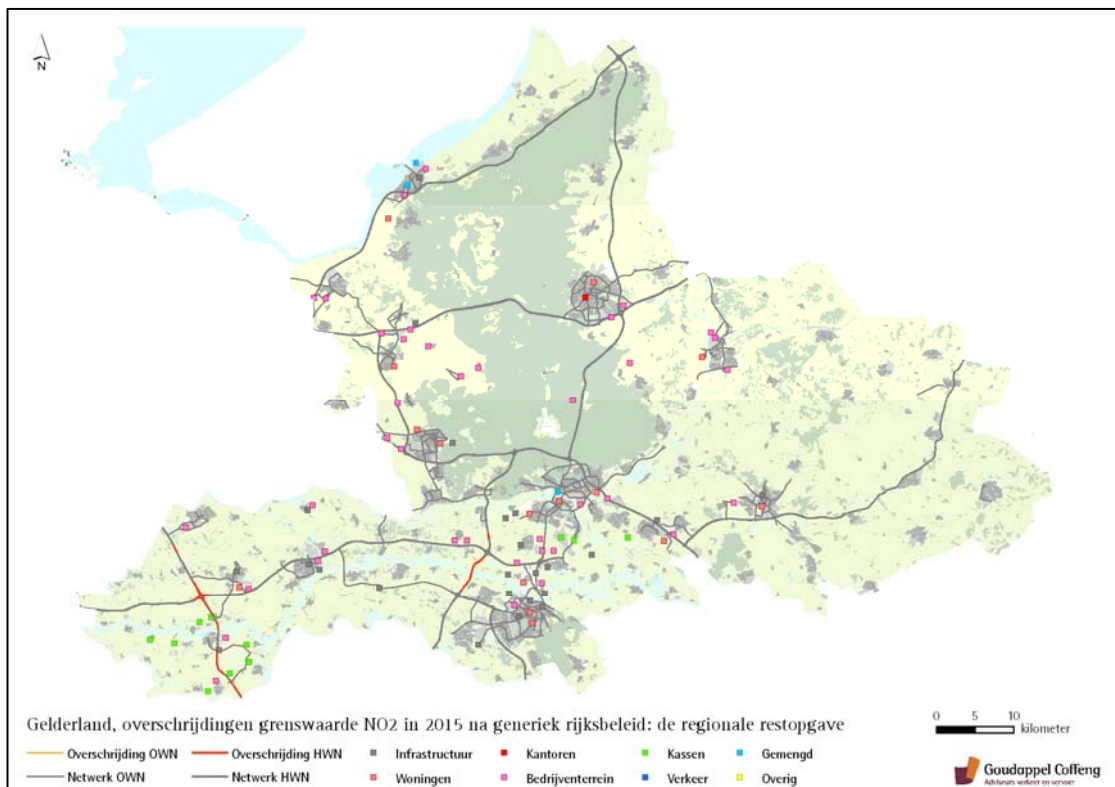
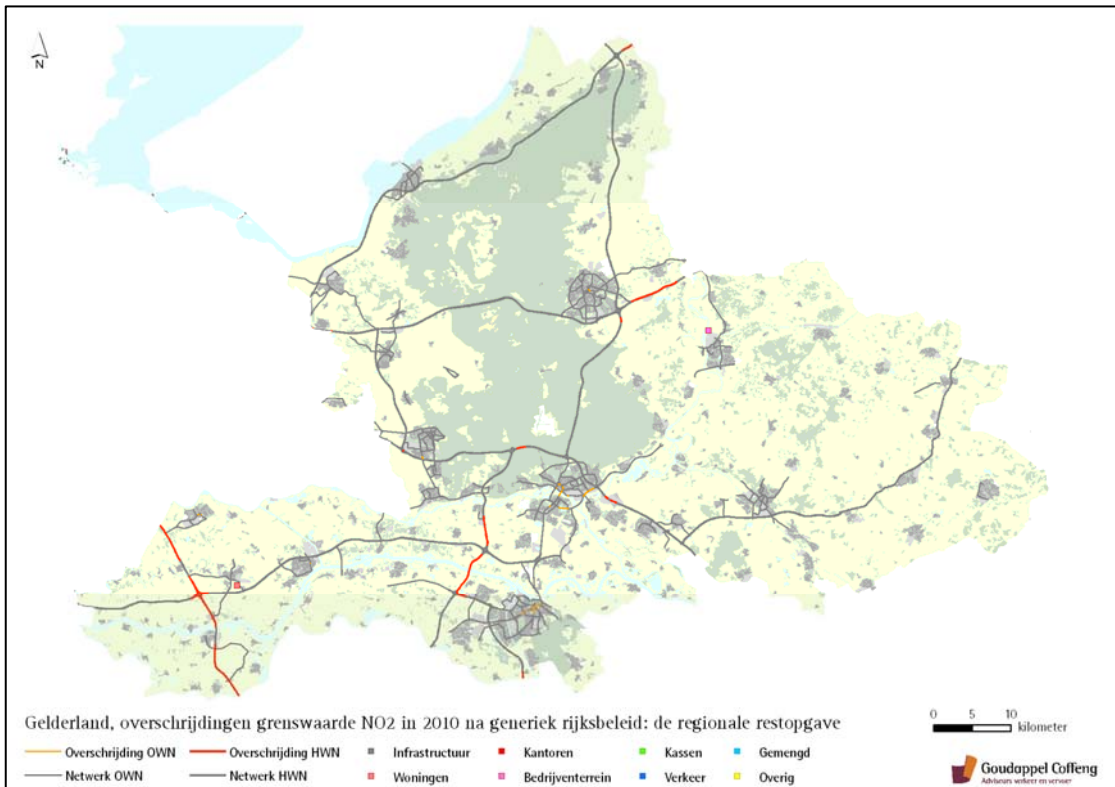






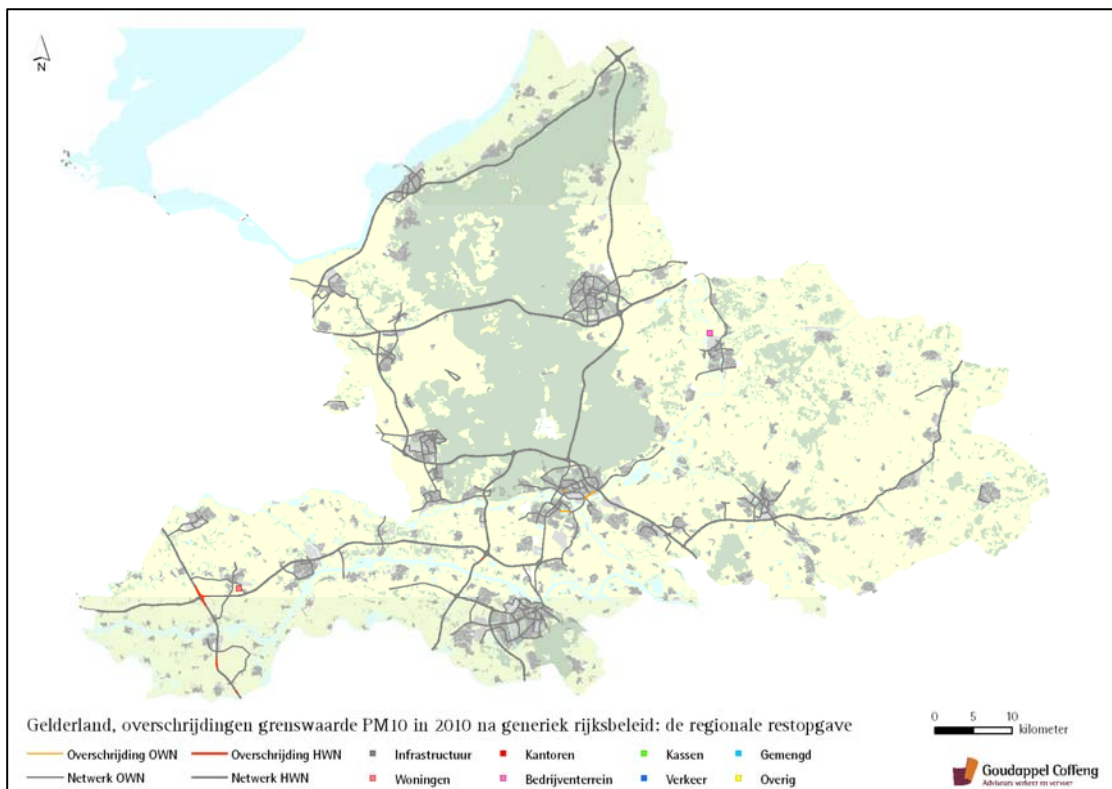
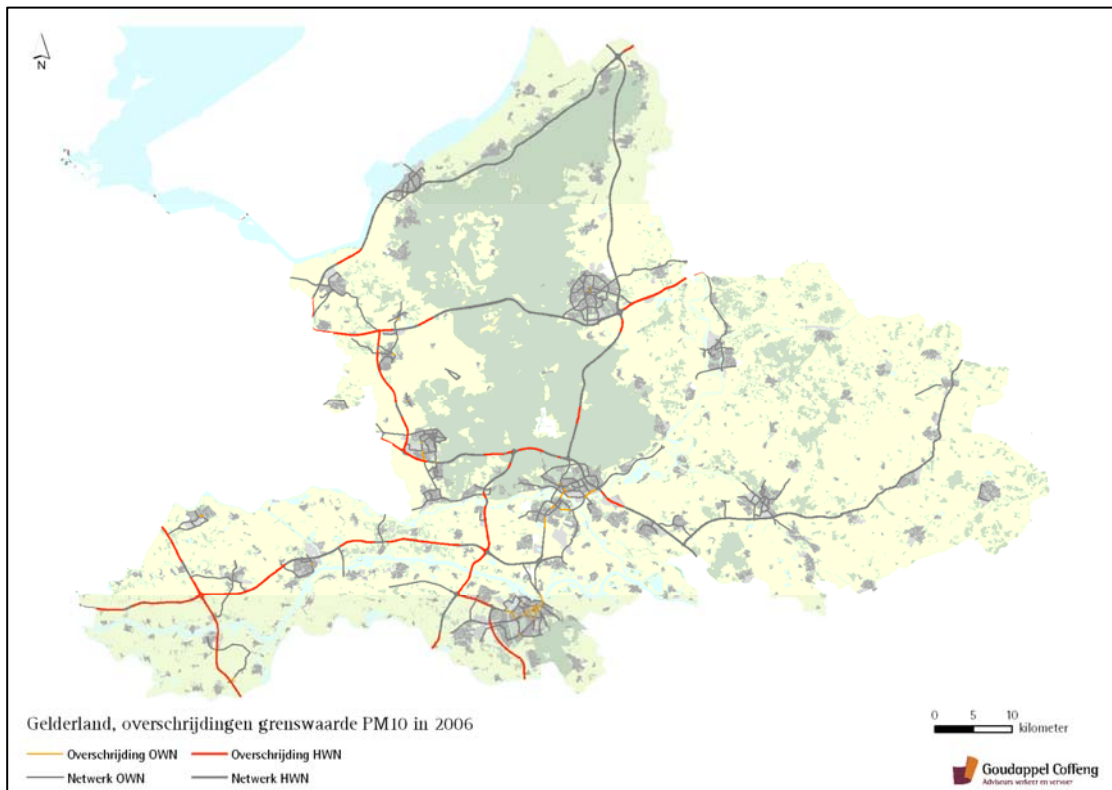
Zone Midden  
3. Gelderland  
Stikstofdioxide







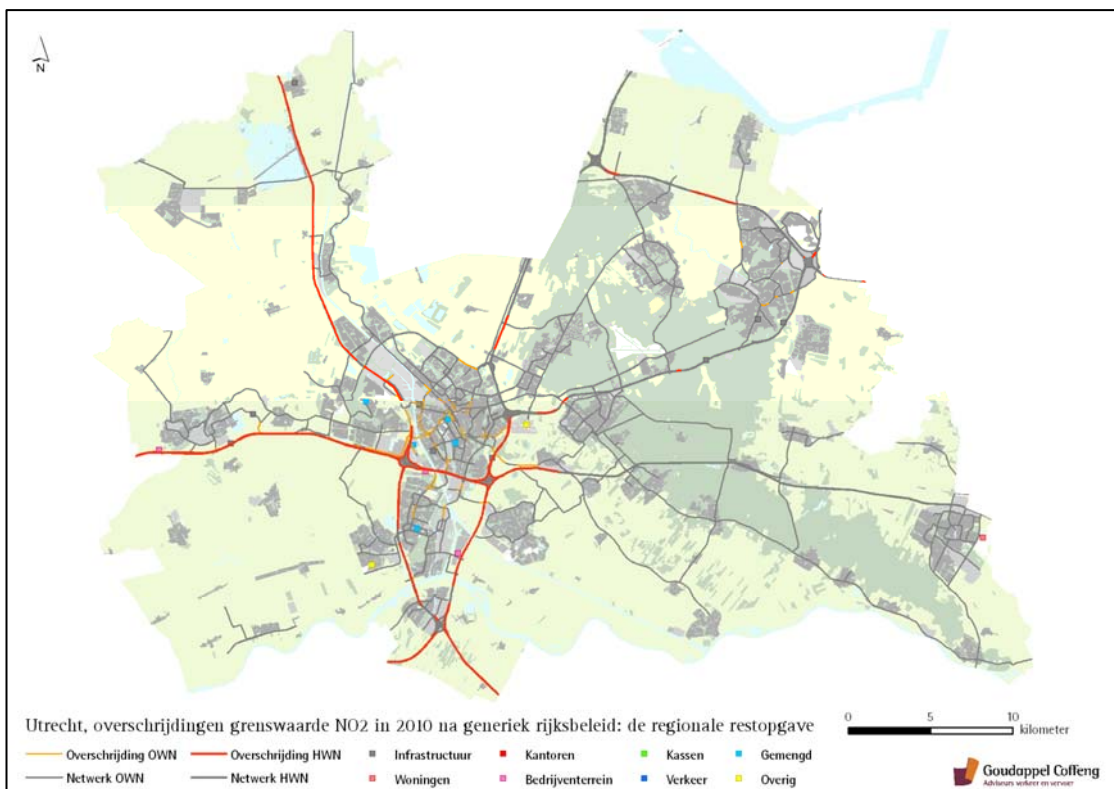
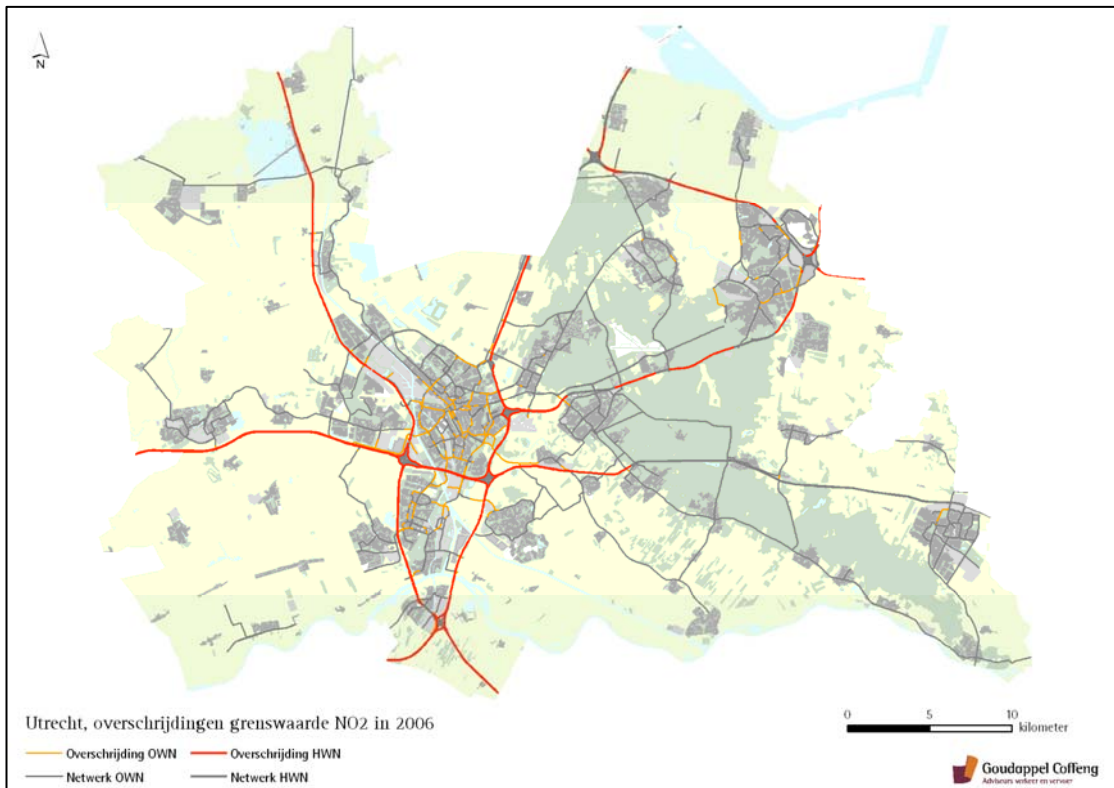
Fijn Stof



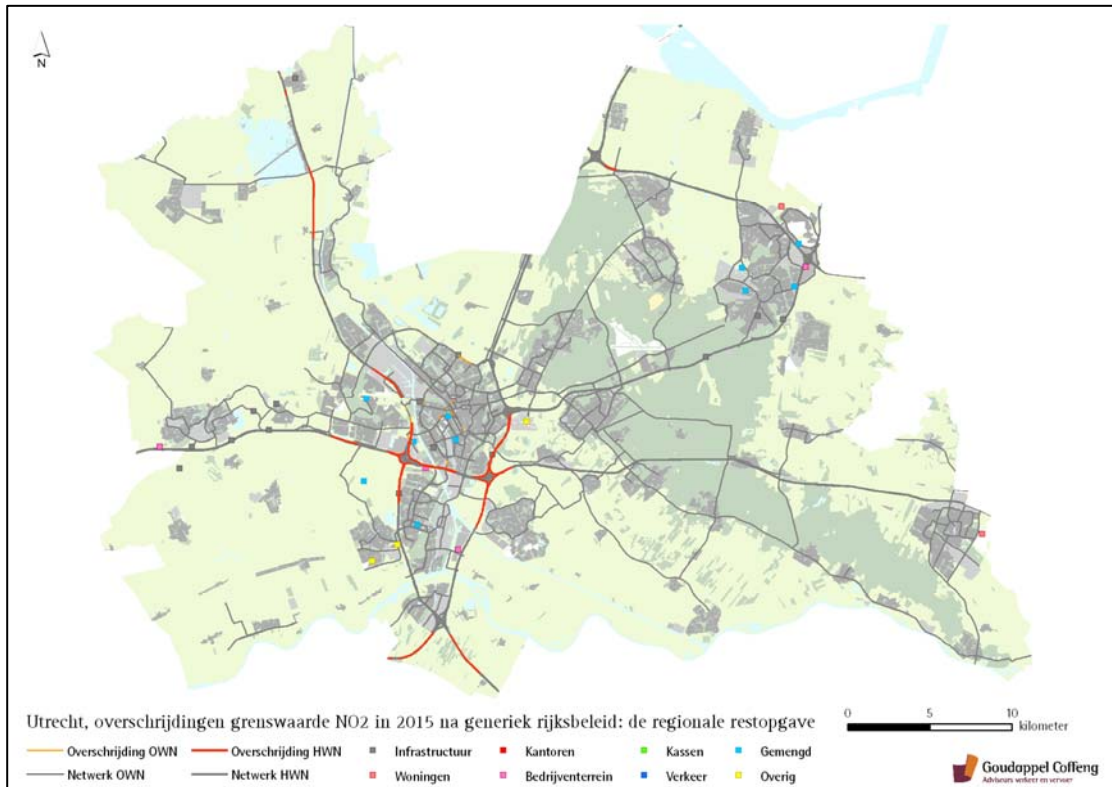


#### 4. Utrecht

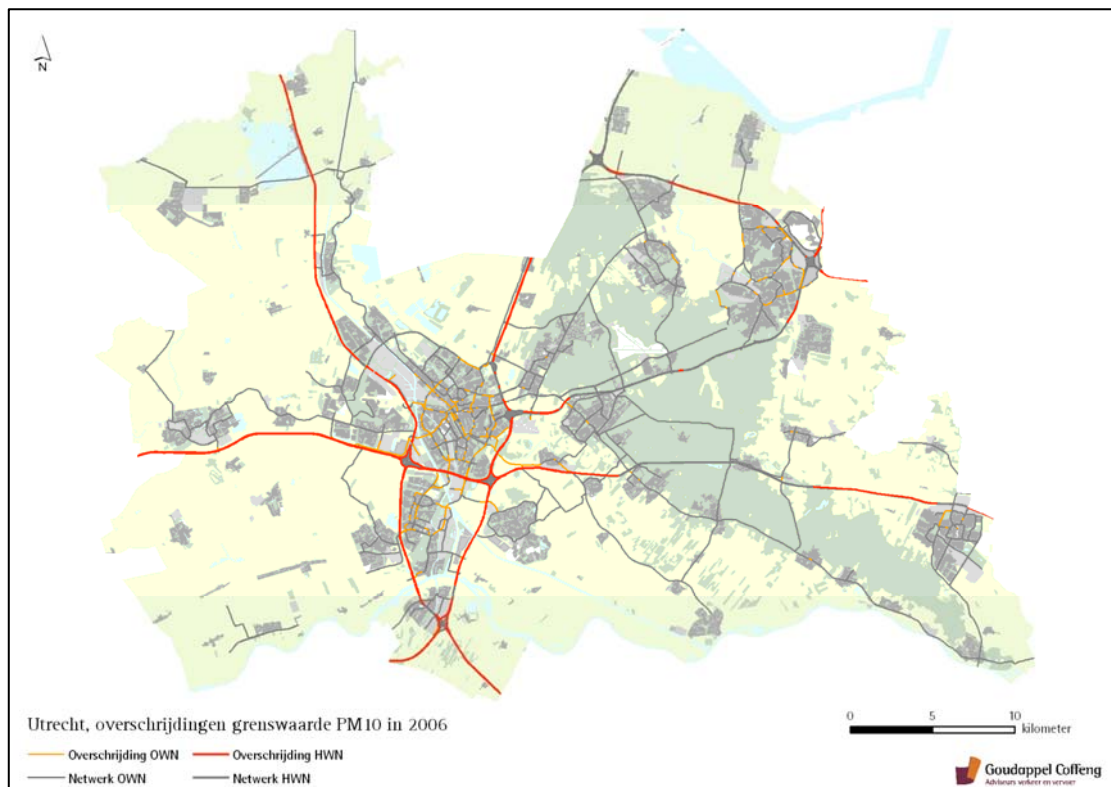
Stikstofdioxide

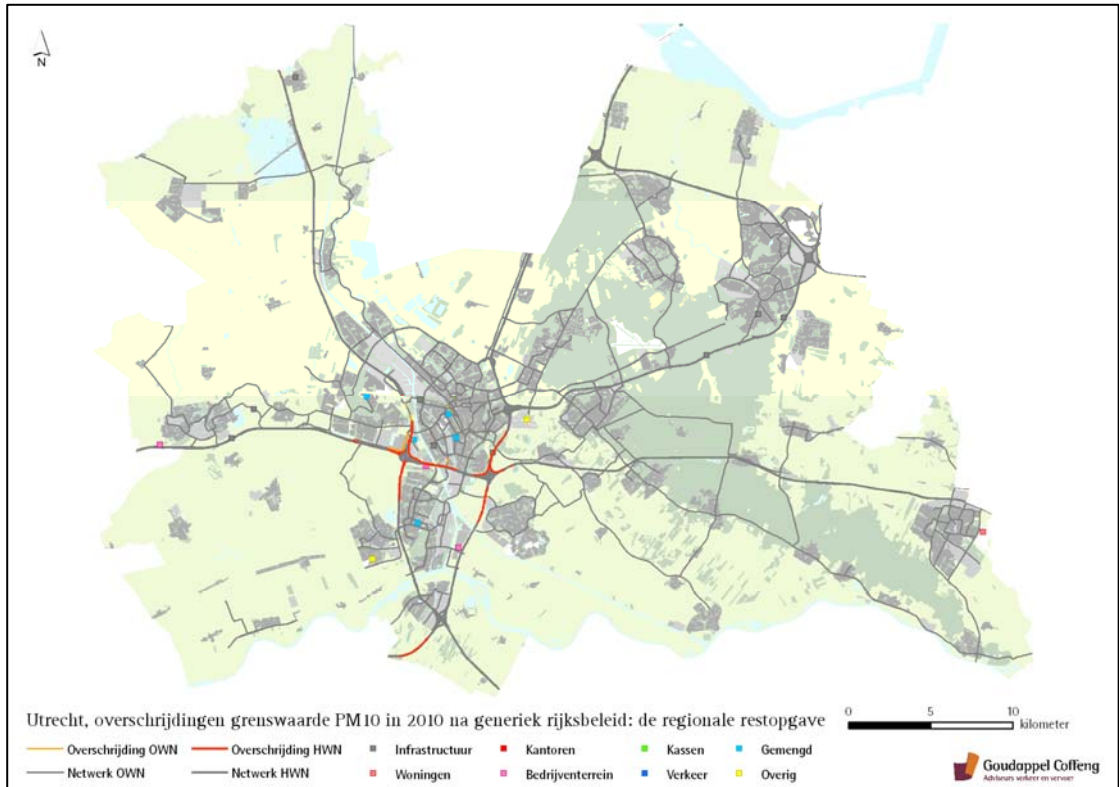






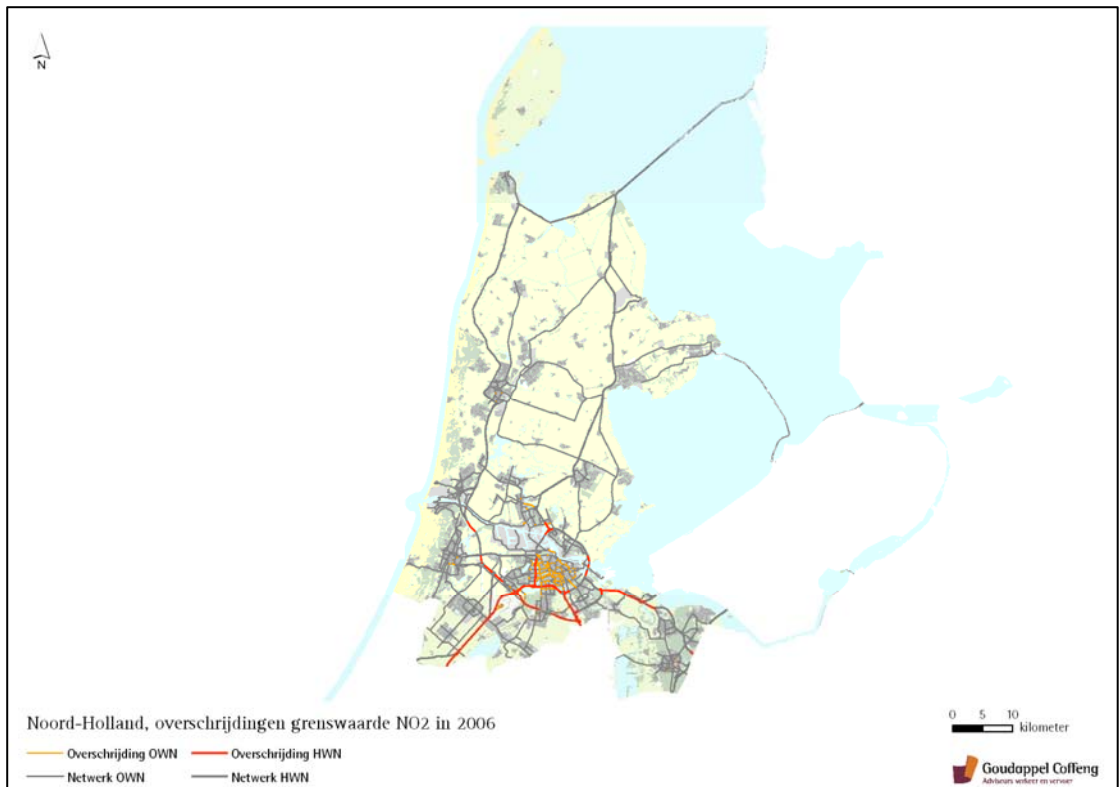
### Fijn Stof

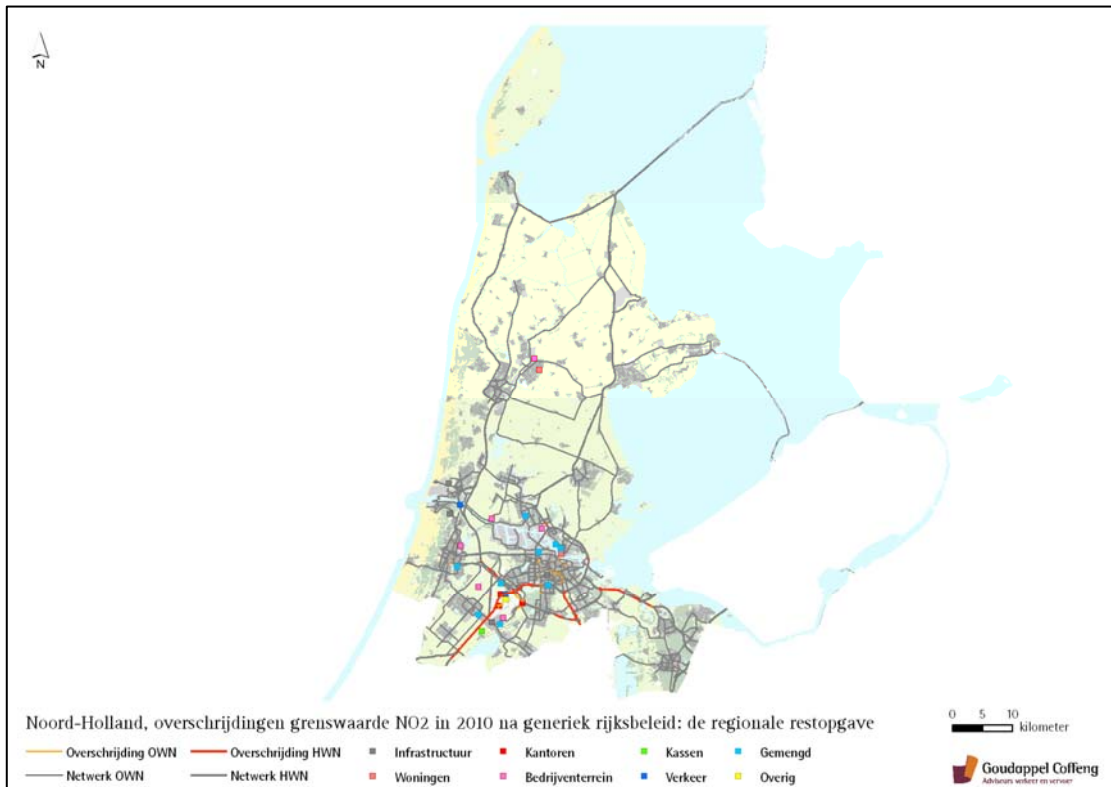
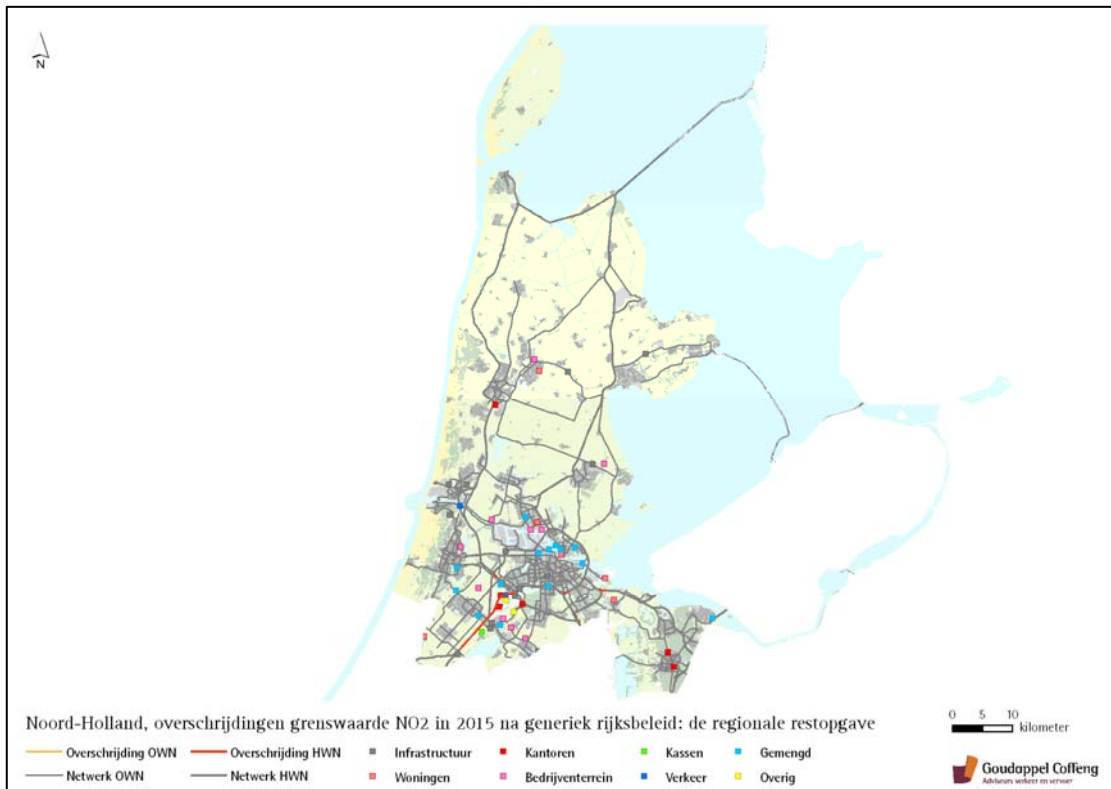




## 5. Noord Holland

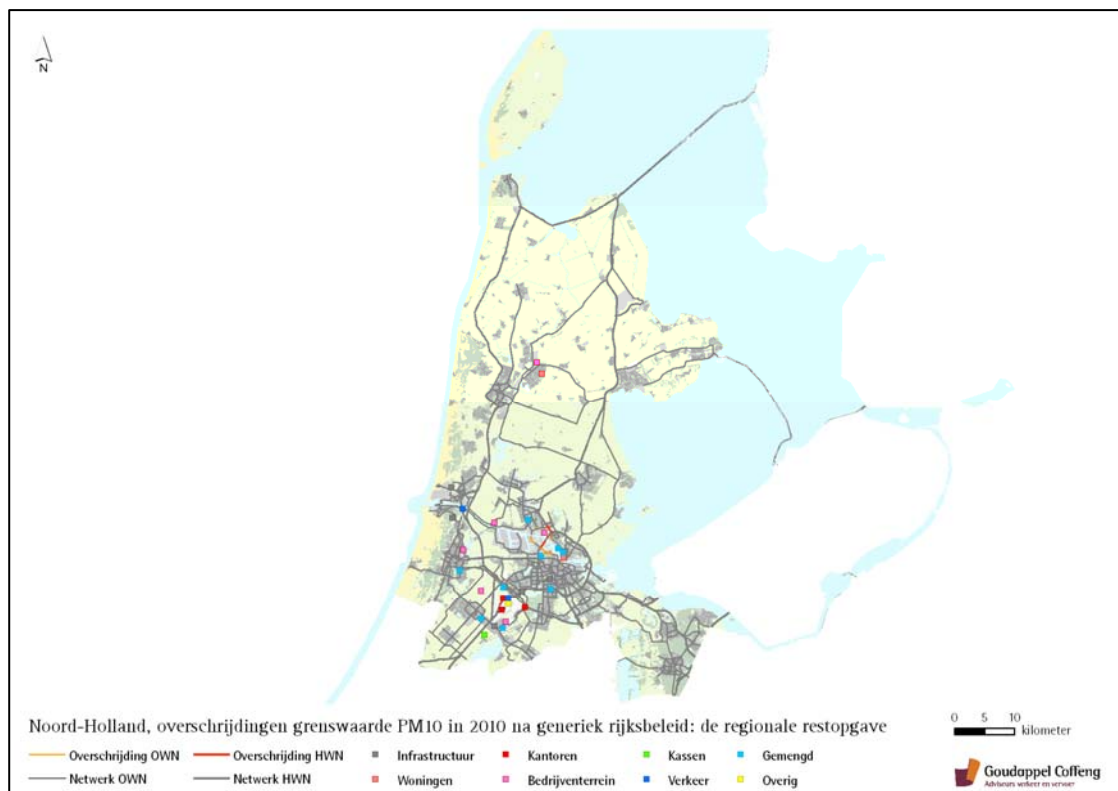
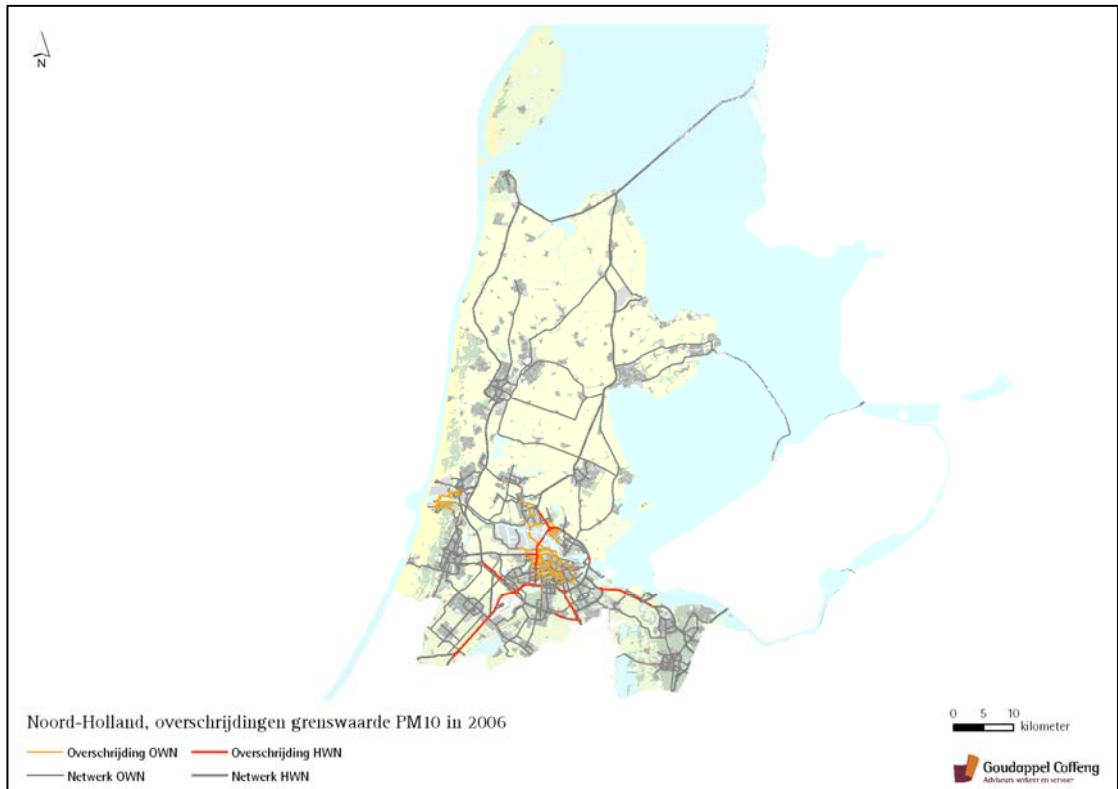
### Stikstofdioxide







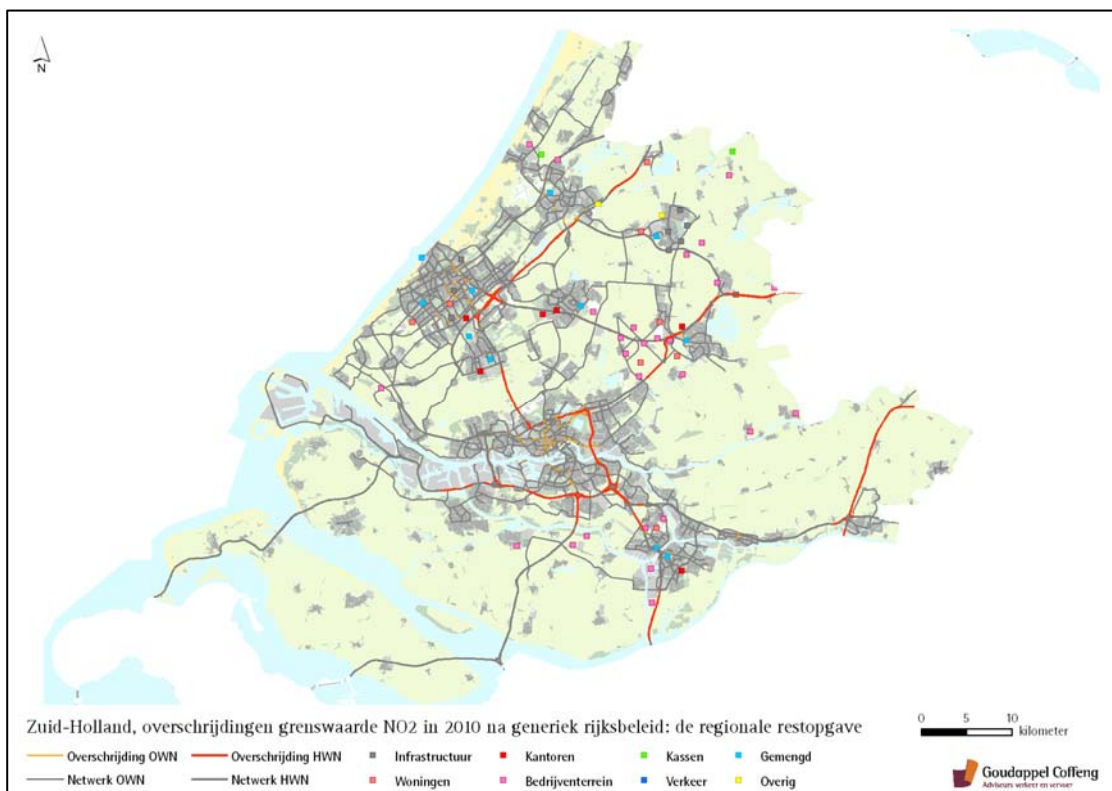
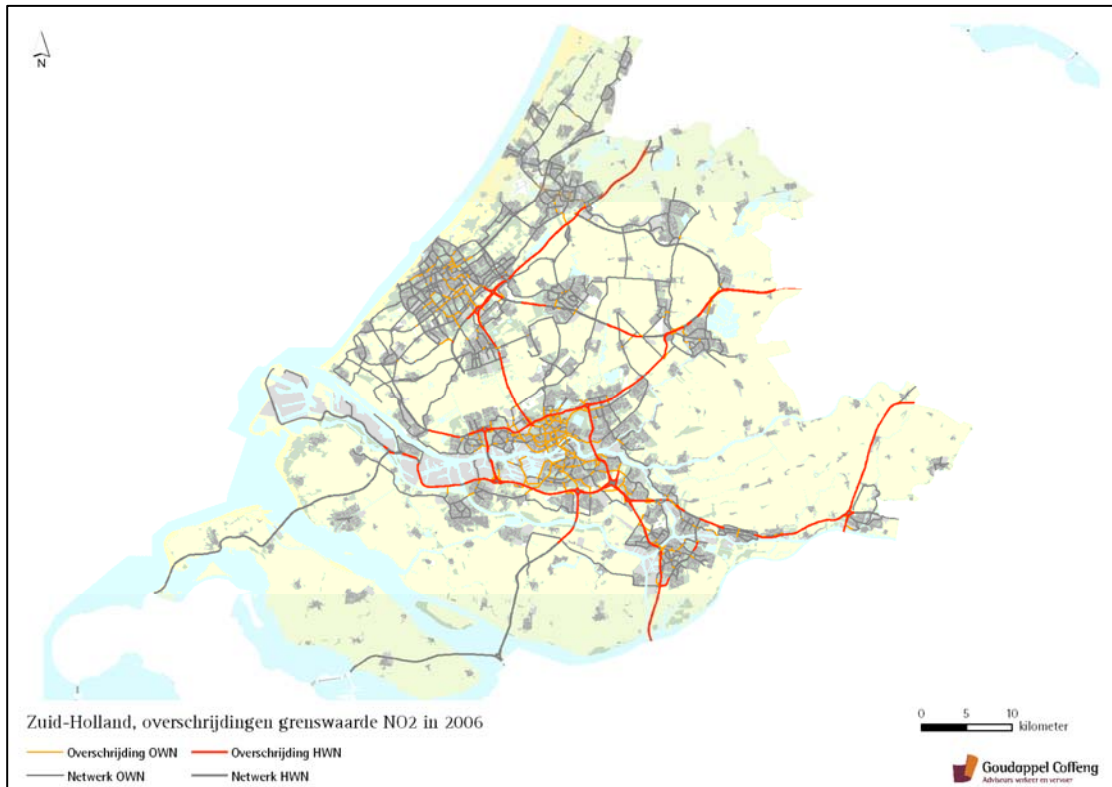
Fijn Stof

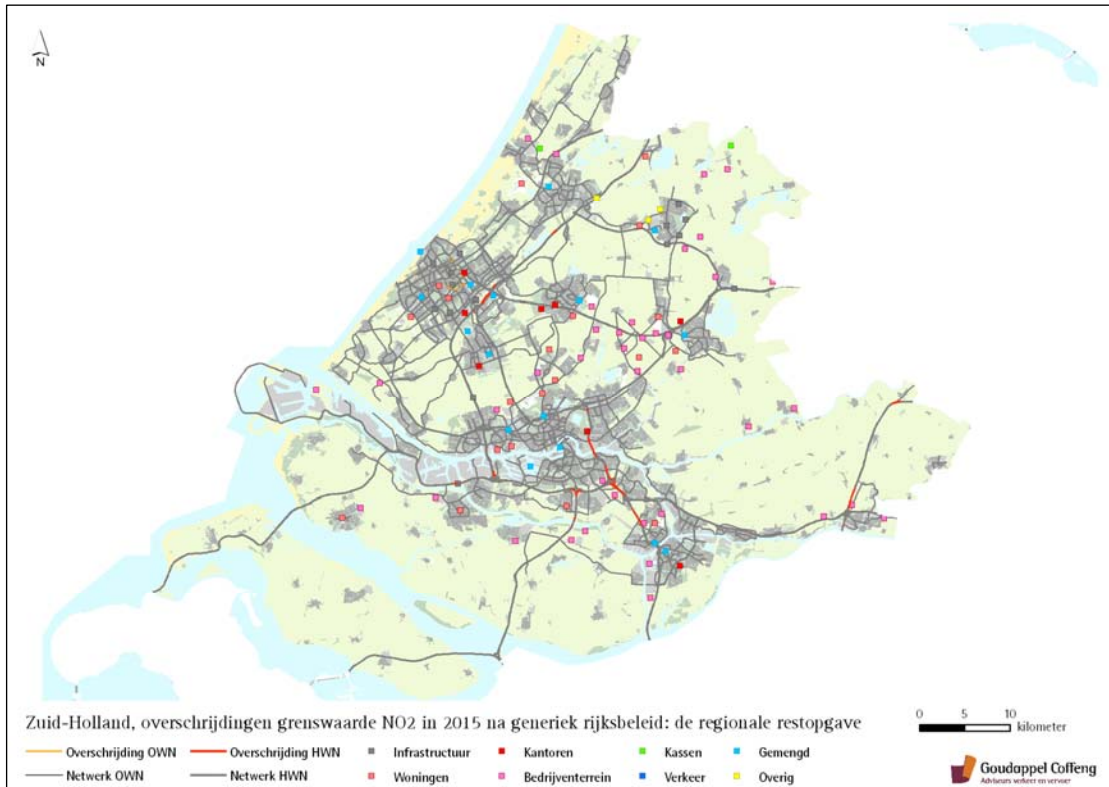




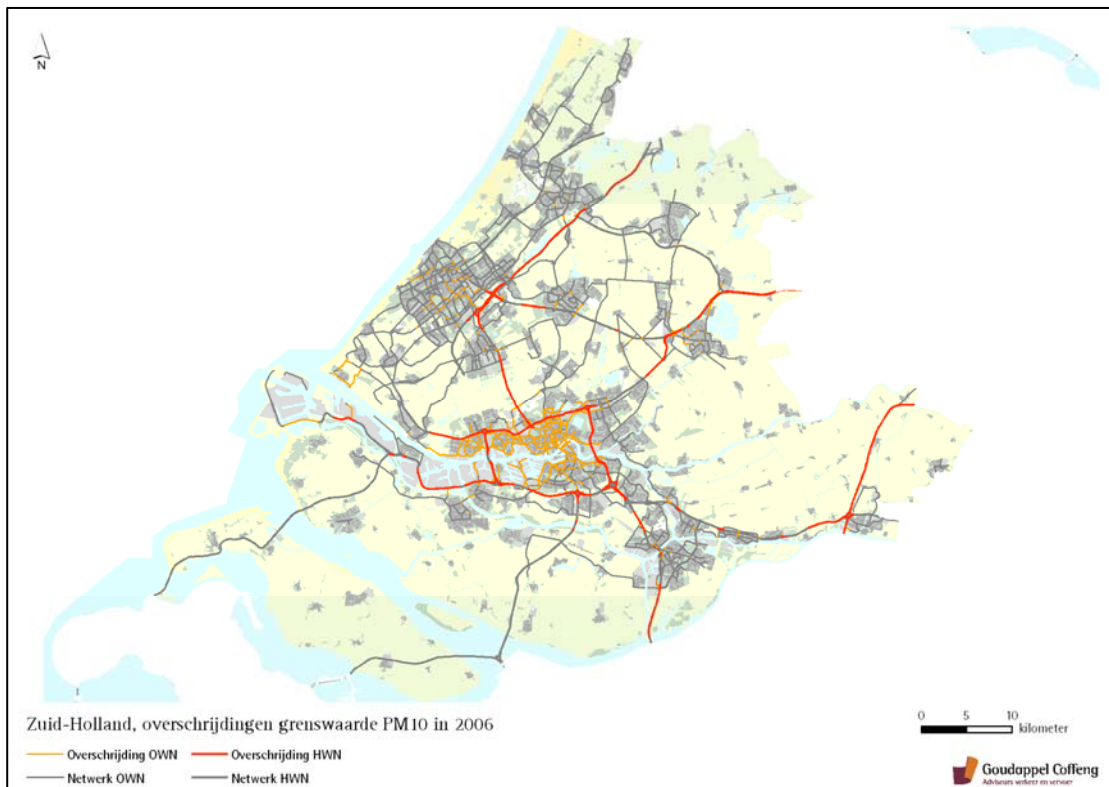


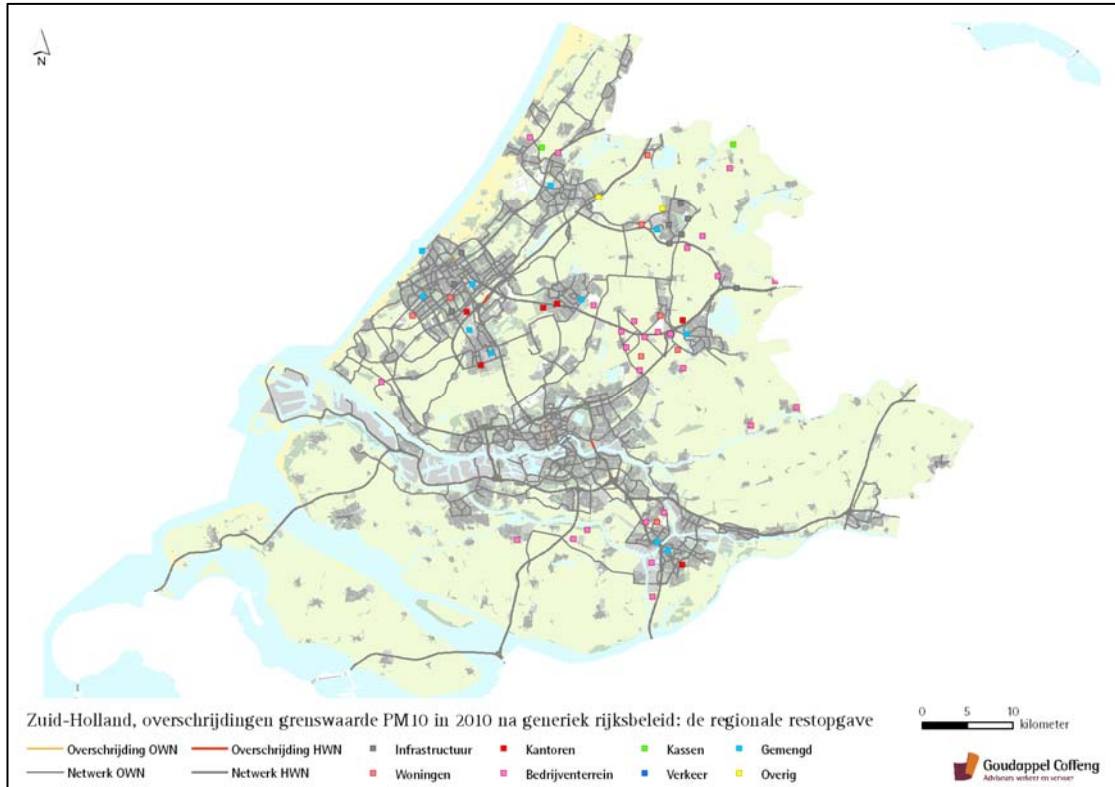
## 6. Zuid-holland Stikstofdioxide





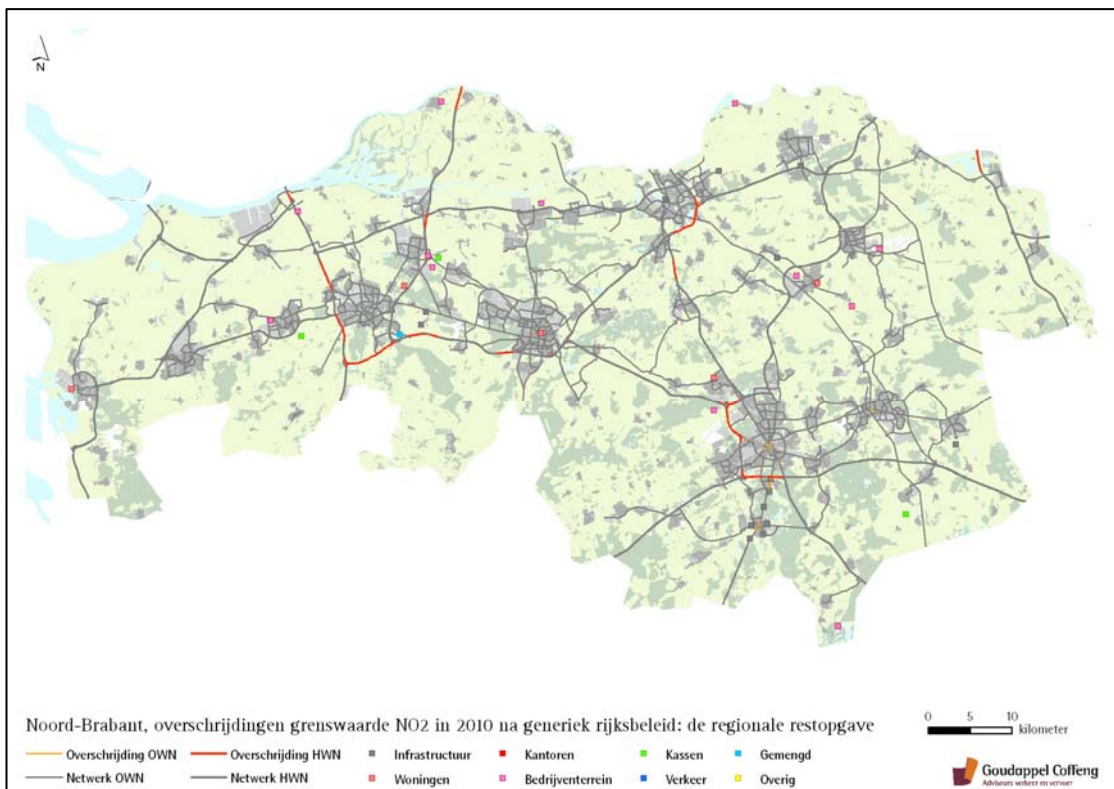
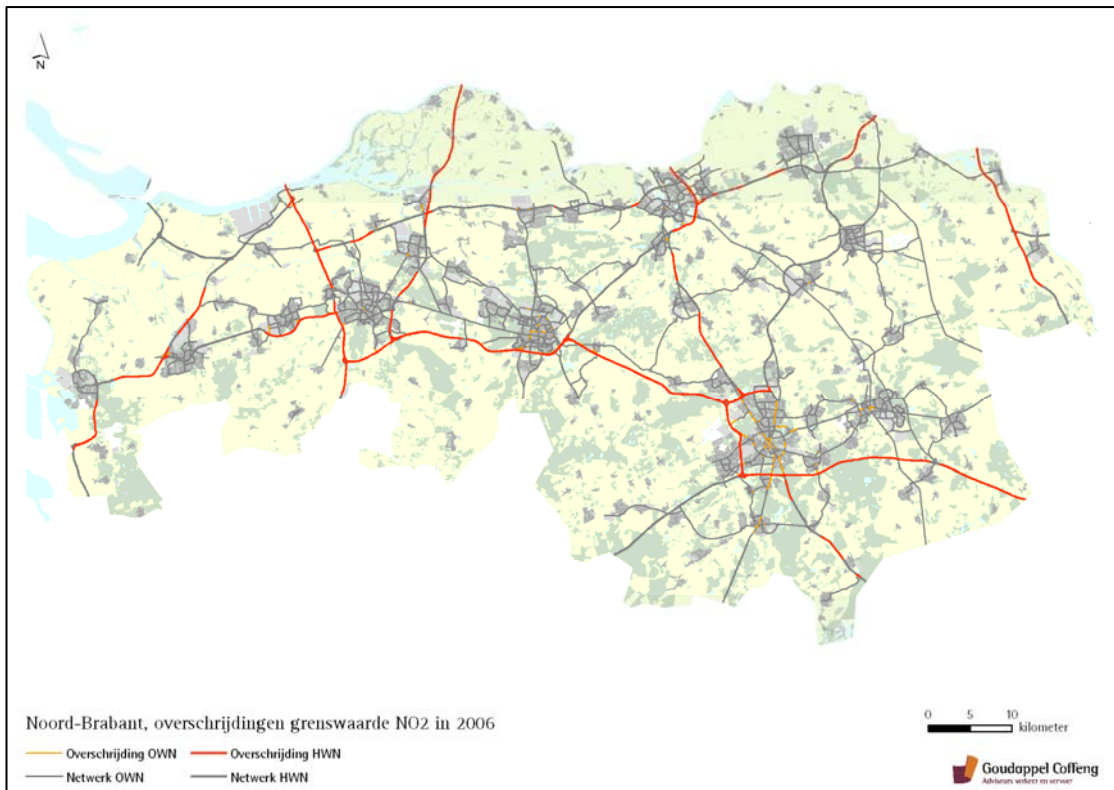
### Fijn Stof



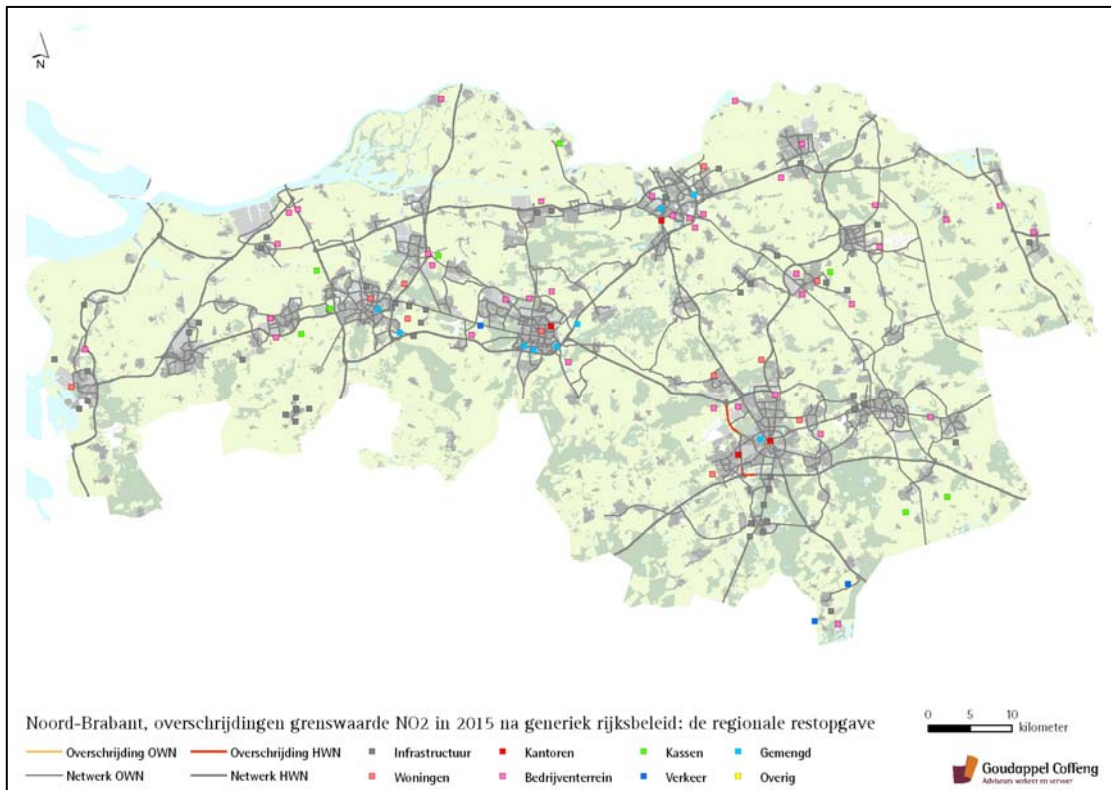




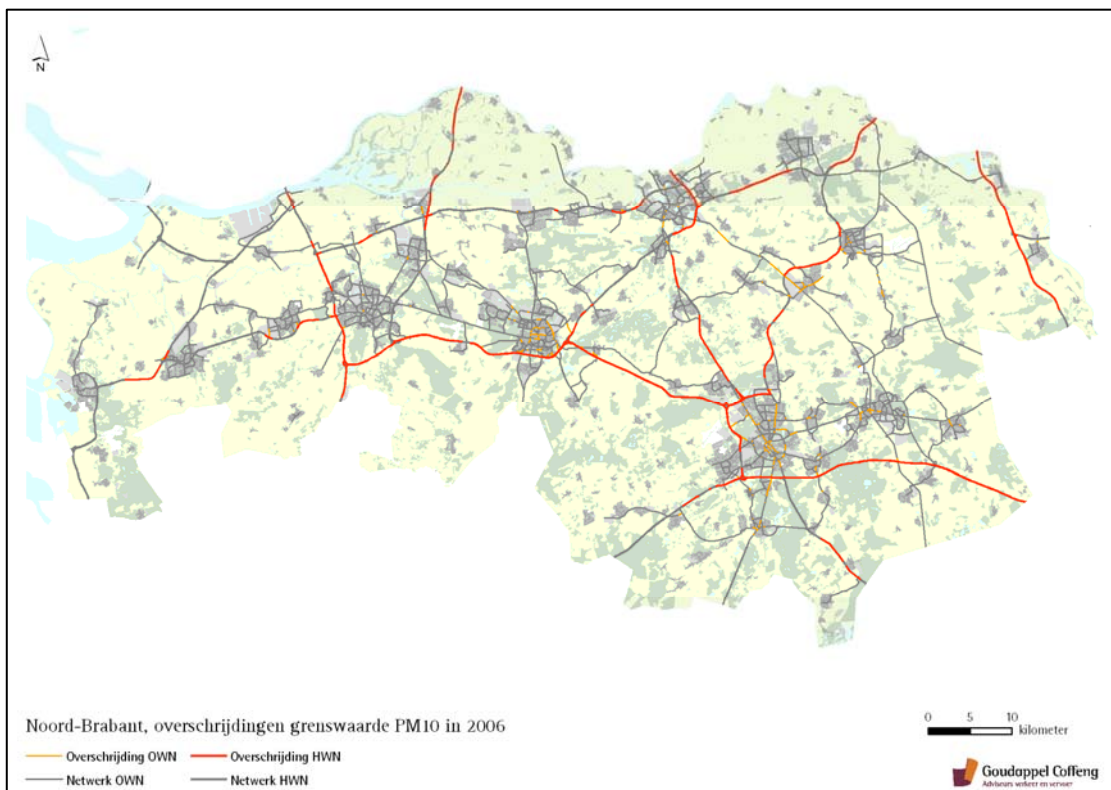
Zone Zuid  
**7. Noord-Brabant**  
Stikstofdioxide

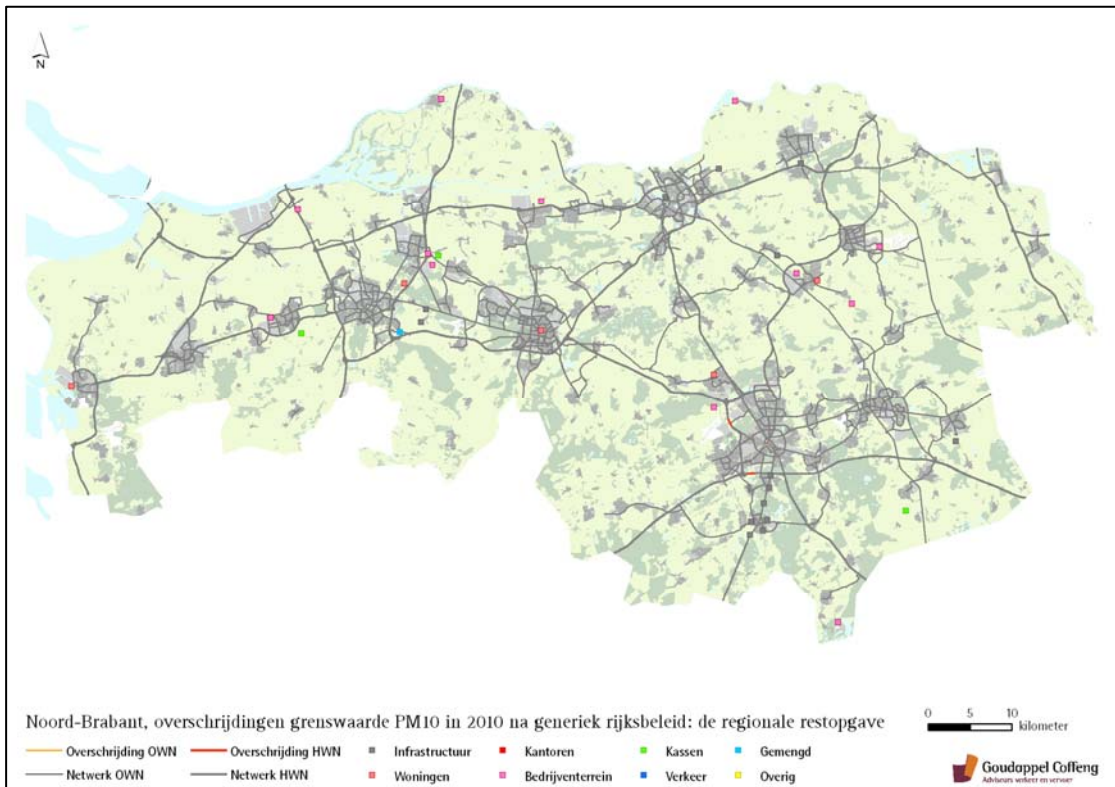




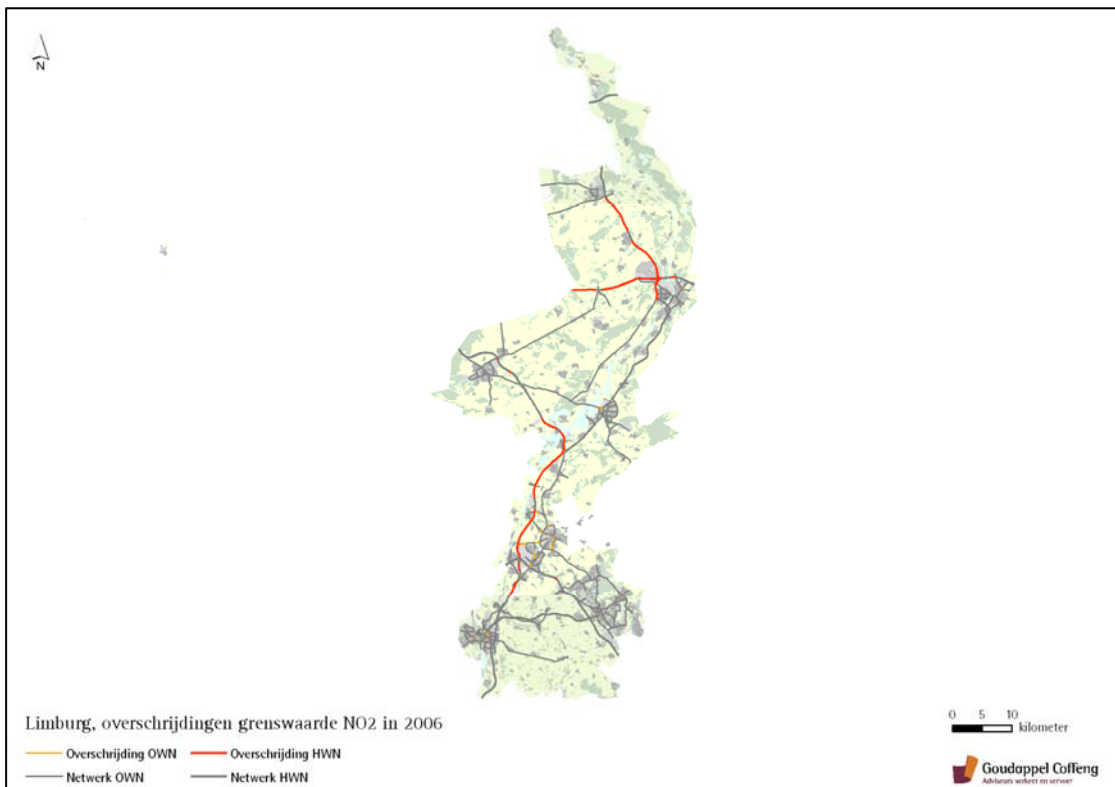


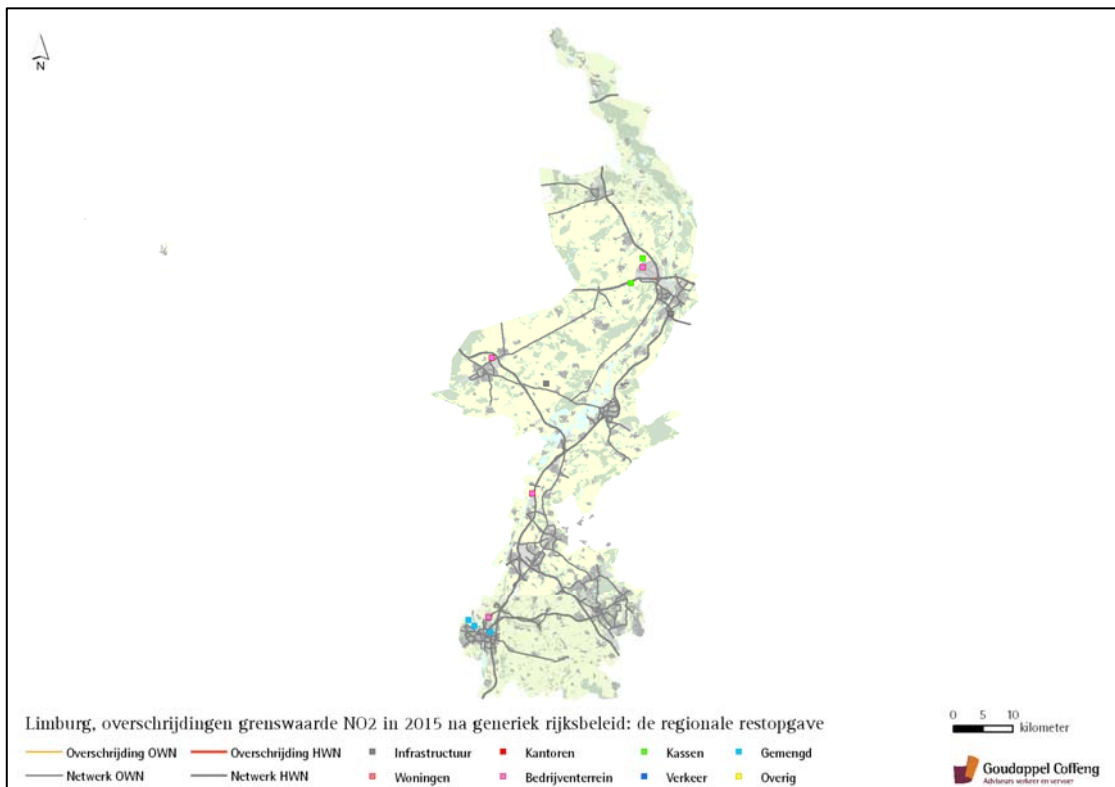
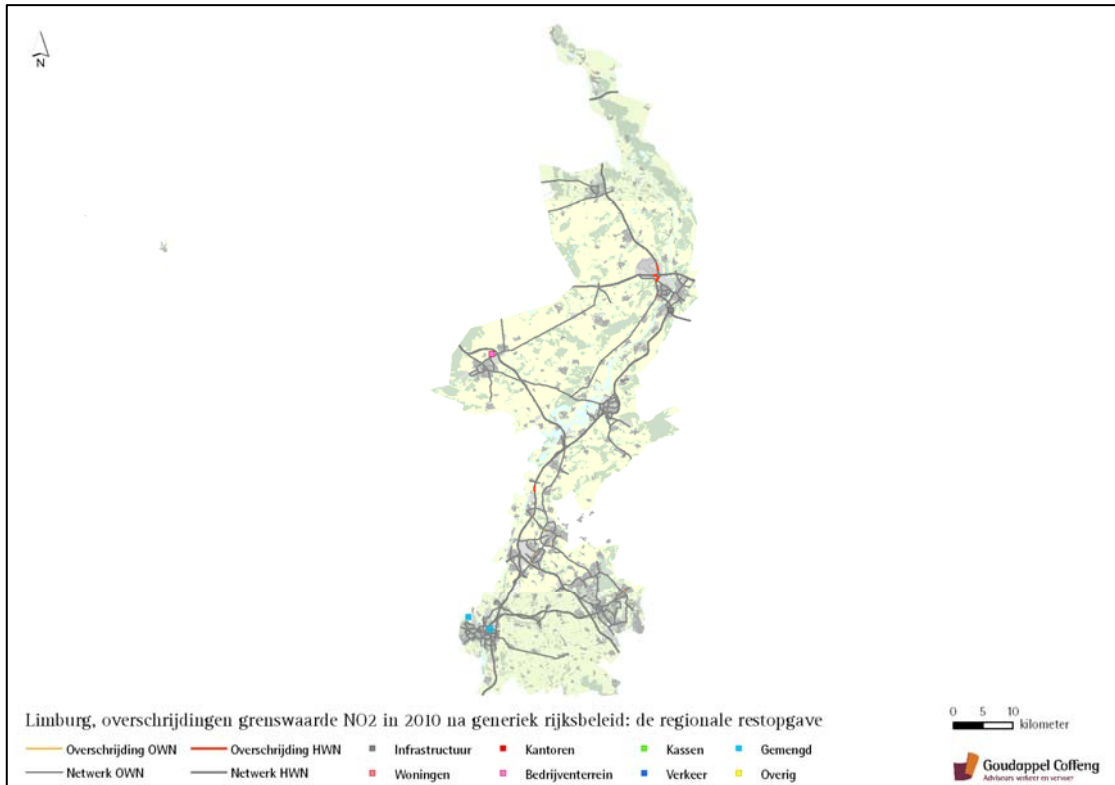
### Fijn Stof





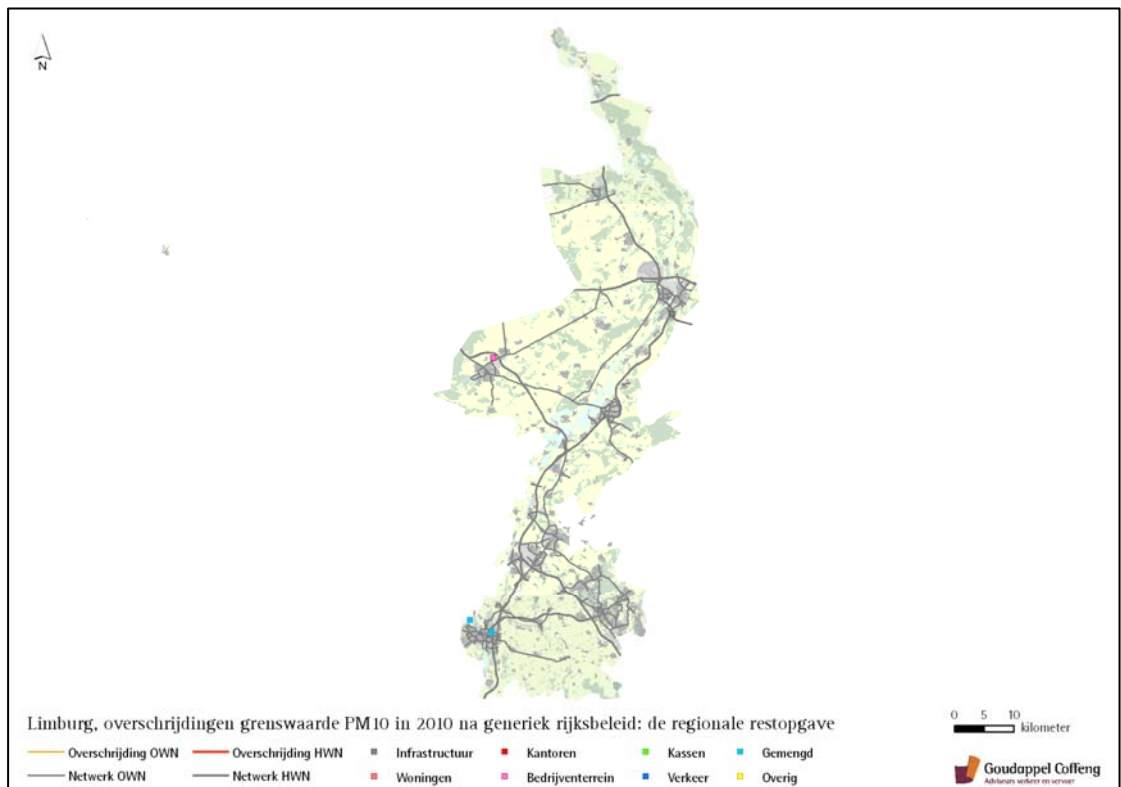
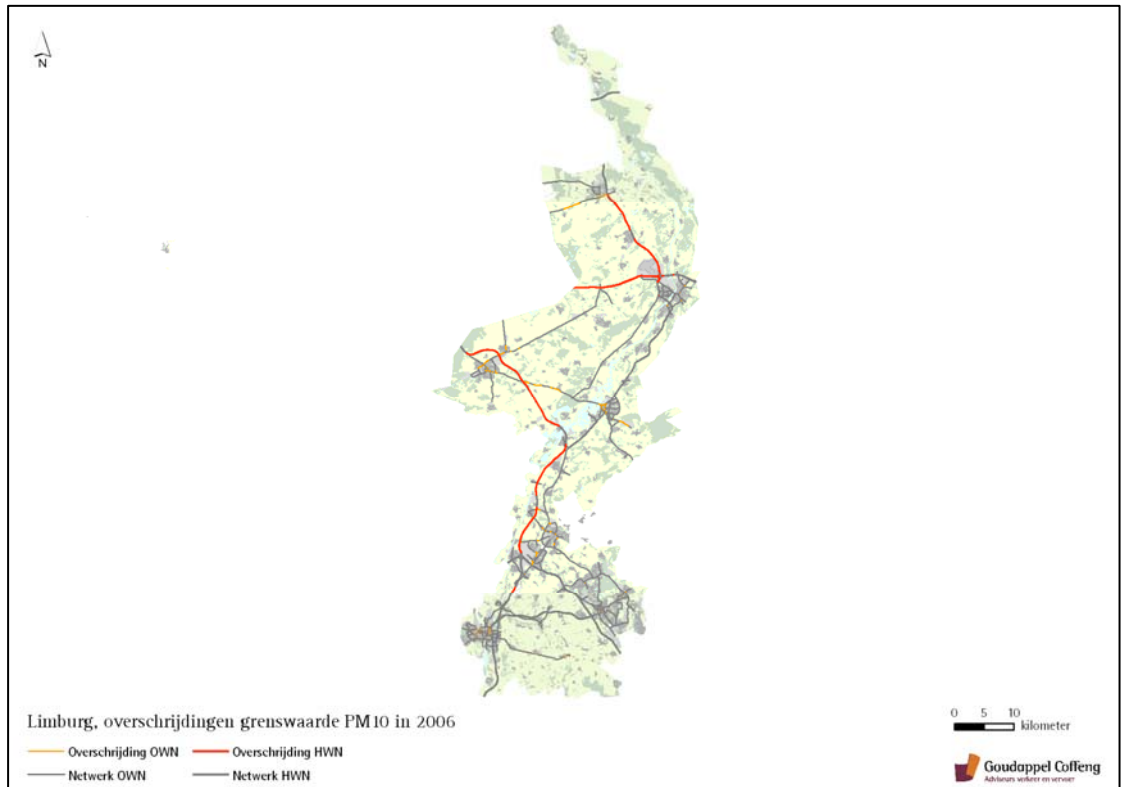
## 8. Limburg Stikstofdioxide







Fijn Stof







## Bijlage 7 – Overzicht regionale maatregelen

### 7.1 Inleiding

Deze bijlage geeft een overzicht van de generieke regionale maatregelen en locatiespecifieke maatregelen die getroffen worden door provincies, regionale samenwerkingsverbanden en gemeenten om de luchtkwaliteit langs het OWN te verbeteren. In de overzichten zijn alle maatregelen verwerkt die genoemd zijn in de RSL rapportages van:

- Zuid-Holland.
- Gelderland.
- Noordvleugel.
- Limburg.
- Utrecht.
- Noord-Brabant.
- Overijssel.

Op een aantal locaties langs het OWN worden, na uitvoering van de nationale maatregelen de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) of NO<sub>2</sub> (in 2015) overschreden. In deze bijlage worden deze resterende knelpunten benoemd en voor deze knelpunten wordt aangegeven met welke locatiespecifieke maatregelen de overschrijdingen op deze locaties worden weggenomen.

### 7.2 Zuid-Holland

Langs het OWN in de regio Zuid-Holland resteren, na uitvoering van de nationale maatregelen, overschrijdingen van grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) in de volgende gemeenten:

- Den Haag,
- Rotterdam.

In deze paragraaf zijn de regionaal generieke maatregelen en de locatiespecifieke maatregelen aangegeven die zijn opgenomen in het Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit Zuid-Holland en worden getroffen door:

- Provincie Zuid-Holland (paragraaf 7.2.1).
- Gemeente Den Haag (paragraaf 7.2.2).
- Regio Drechtsteden (paragraaf 7.2.3).
- Stadsregio en gemeente Rotterdam (paragraaf 7.2.4).
- Overige gemeenten en regionale samenwerkingsverbanden (paragraaf 7.2.5).



Met deze regionale maatregelen wordt de luchtkwaliteit in de regio verder verbeterd en worden de resterende knelpuntlocaties opgelost. Voor enkele van deze knelpuntlocaties (in Den Haag en Rotterdam) moet nog een definitieve keuze worden gemaakt uit de locatiespecifieke maatregelen waarmee deze knelpunten kunnen worden opgelost.

### 7.2.1 Provincie Zuid-Holland

In onderstaande tabel zijn de maatregelen van de provincie Zuid-Holland toegelicht.

Tabel B7.1 Maatregelen provincie Zuid-Holland

Maatregelen:	Maatgevend effect (kg/jaar)		Datum realisatie
	PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>x</sub> (2015)	
Inventarisatie van hotspots langs provinciale wegen; potentiële nieuwe knelpunten, vanwege nieuwe ontwikkelingen, bv. as Leiden-Katwijk.			2007
Herijking effect maatregelen en verkeerskundig onderzoek; meetprogramma voor NO <sub>x</sub> en PM <sub>10</sub> , evenals onderzoek naar de (kosten)-effectiviteit van mogelijke maatregelen.			2008
Aanpak "hotspots" provinciale wegen, Harnaschknoop en Doenkade.	(684)	(17.113)	2009-2011
Provinciale dienstauto's ombouwen op aardgas; vooruitlopend op de uitkomsten van de wagenparkscans.	242	1.585	2006
Wagenparkscan provinciale organisatie			2007
Wagenparkscan "kleine" gemeenten / regio's			2007
Realisatie aardgasvulpunten; versnellen van introductie van aardgas als motorbrandstof onder meer door subsidieverstrekking en het bijeen brengen van vraag en aanbod	1.618	23.548	2007-2012
Business scan OV-> aardgas			2006-2007
Aanscherpen emissie-eisen OV concessieverlening en voertuigtechniek; bij de aanbesteding van het openbaar vervoer worden emissie-eisen vastgelegd voor versnelde introductie van schone bussen, eerst in Drechtsteden, daarna in andere concessies.	7.093	245.444	2007-2015
Implementatie Tovergroen N213 Naaldwijk; emissieverlaging door minder stop- en optrekbewegingen van vrachtverkeer.	32	809	2007
Implementatie Tovergroen N209 Bleiswijk; emissieverlaging door minder stop- en optrekbewegingen van vrachtverkeer.	36	908	2008
Haalbaarheidstudie naar locaties met emissiewinst door verkeersregulering			2007
Walstream; het realiseren van maximaal honderd walstroomvoorzieningen langs provinciale vaarwegen, in ieder geval in Alphen aan den Rijn en Gouda en tot vijftien andere locaties in Zuid-Holland.	280	3.080	2008-2012
Advies scheepvaart en emissies; studie naar de mogelijkheden om scheepvaartemissies van fijn stof en stikstofoxiden (NO <sub>x</sub> ) te verminderen.			2008
Energiescan Valkenburg; onderzocht wordt hoe emissies uit energieverbruik op de locatie Valkenburg zo laag mogelijk kunnen worden gehouden (voorbeeldfunctie).		20.250	2006
Cursus "Nieuwe Rijden" provinciale chauffeurs	7	159	2006-2007
Afkopen online Reiswijzer voor bedrijven Zuid-Holland; de reiswijzer beoogt de vervoerskeuze voor reizen per OV te stimuleren.	37	700	2006-2008
Technische ondersteuning NSL (DCMR); DCMR Milieudienst Rijnmond verricht werkzaamheden met de saneringstool voor geheel Zuid-Holland.			2007-2008
Monitoring NSL; in beeld brengen van autonome en niet voorziene ontwikkelingen die mogelijk kunnen leiden tot (nieuwe) overschrijdingen.			2008-2012

### 7.2.2 Gemeente Den Haag

Met het 'Actieplan luchtkwaliteit Den Haag 2007 – 2015' heeft de gemeente Den Haag gekozen voor een uitgebreid maatregelenpakket. De basismaatregelen zijn het krachtigst, in hoofdzaak gericht op gemeentebrede verbetering van de luchtkwaliteit, waar nodig en mogelijk aangevuld met



locatiespecifieke maatregelen. De basismaatregelen richten zich met name op 'schoner wegverkeer' en een 'modal shift' van auto naar OV en fiets.

De basismaatregelen worden ondersteund door een diverse maatregelen, die:

- op zich zelf beperkt effect hebben maar noodzakelijk zijn als aanvulling op basismaatregelen die relatief weinig kosten, of
- noodzakelijk zijn voor de gemeentelijke voorbeeldrol.

Tabel B7.2 Maatregelen actieplan Den Haag: basismaatregelen

Maatregel	Werkingsgebied	Bevoegd gezag	Type en datum besluit	Datum invoering
<i>basismaatregelen schoner wegverkeer</i>				
Milieuzone instellen voor vrachtverkeer en uitbreiden tot bestelverkeer	Voorals centrum en invalswegen	Gemeente	raadsbesluit 14/2/2008	16/4/2008
Stadsdistributie (onderzoek naar mogelijkheden voor schone en/of gebundelde stadsdistributie en pilot goederen-uitgiftepunt met schoon vervoer)	Voorals centrum en invalswegen	Gemeente	raadsbesluit Actieplan luchtkwaliteit 3/4/2008 raadsbesluit en moties Nota Zwaar Verkeer 26/1/07	2008-2012
Schoner wagenpark particulieren Den Haag, door roetfilter- en slooppremie	Gemeente en omgeving	Gemeente	raadsbesluit Actieplan luchtkwaliteit 3/4/2008	aanvullende roetfilterpremie: 1/1/2008 slooppremie oude auto's: 1/10/2008
Dynamisch verkeersmanagement op CentrumRing en Buitenruit	CentrumRing, centrumgebied, invalswegen, Utrechtsebaan, A4, A12	Gemeente	raadsbesluit mei 2008	Oplevering eind 2009
Infrastructurele maatregelen: tunnel/viaducten Neherkade	Neherkade	Gemeente	raadsbesluit Actieplan luchtkwaliteit 3/4/2008	2014
Walstroom in Eerste Haven Scheveningen	Scheveningen	Gemeente	raadsbesluit Actieplan 3/4/2008	2011-2015
<i>basismaatregelen modal shift</i>				
Meerjarenprogramma Fiets: groei fietsgebruik met 10% door verbeteren netwerk fietsroutes en stallingsvoorzieningen	Gemeente	gemeente	collegebesluit 17/7/2007, raadsbesluit 3/4/2008	2007-2010
Openbaar Vervoer naar een Hoger Plan: snel en hoogwaardig OV naar belangrijkste voorzieningenlocaties in Den Haag om met OV alternatief te bieden voor autogebruik.	Gemeente e.o.	Gemeente, Stadsgewest	Besluit B&W 5/2/08	2010-2020
Agglonnet	Gemeente e.o.	Stadsgewest	Investeringsprogramma	2007-2015



doorstromingsmaatregelen, o.a. verbeteringen tramnet			verkeer en vervoer (IPVV, 2007)	
Parkeerbeleid aanscherpen, tarieven differentiëren	Gemeente	Gemeente	collegebesluit oktober 2008	2009
Verkeerscirculatieplan Centrumgebied (VCP): weren van doorgaand verkeer door het centrum	Gemeente	binnenstad	raadsbesluit 14/6/2007	2009

Tabel B7.3 Maatregelen actieplan Den Haag: ondersteunende maatregelen

Maatregel	Werkingsgebied	Bevoegd gezag	Type en datum besluit	Datum invoering
<i>ondersteunende maatregelen schoner wegverkeer</i>				
Het nieuwe rijden: cursus voor alle gemeentelijke chauffeurs	Gemeente	Gemeente	raadsbesluit Actieplan 3/4/2008	april 2008
Vergroening gemeentelijk wagenpark door omschakeling op aardgas of indien dit niet mogelijk is zo schoon mogelijk.	Gemeente	Gemeente		2007-2010
Company label (vignet voor duurzame mobiliteit) ontwikkelen voor gemeente Den Haag	Gemeente	Gemeente		2008
Verduurzamen OV (aardgasbussen, waterstof bijmengen)	Gemeente en stadsgewest	Gemeente en Stadsgewest.		2008-2009
Taxi's op aardgas	Gemeente	Gemeente		2008-2009
Scan Collectief Vervoer: onderzoek naar mogelijkheden om voorwaarden duurzame mobiliteit te stellen aan collectief vervoercontracten van de gemeente	Gemeente	Gemeente		2008
Stimulering verduurzaming wagenpark derden	Gemeente	Gemeente		2006-2015
Financieringsregeling aardgasvulpunten	Gemeente	Gemeente		2008-2009
Clean lease promoten bij bedrijven: stimuleren bedrijven om over te schakelen naar schonere leasevoertuigen	Gemeente	Gemeente		2008-2009
Parkeertarieven differentiëren naar uitstoot	Gemeente, vooral binnenstad	Gemeente,		2011-2015
Groene golf verkeerslichten op de CentrumRing en Lozerlaan met als doel 10% betere doorstroming	Delen stedelijk hoofdwegennet	Gemeente	Raadsbesluit VCP 15/6/07 (CentrumRing) raadsbesluit Actieplan luchtkwaliteit 3/4/2008	2009-2010
Aanpak stationaire bronnen (generatoren e.d.): verminderen emissies door oa emissie-eisen in de aanbesteding	Gemeente	gemeente		2011-2015
Diverse grote energieprojecten (geothermie, rioolwarmteterugwinning) om NO <sub>2</sub> te besparen.	Gemeente	gemeente		2005 -2015



CV-tuning gemeentelijke gebouwen: waterzijdig inregelen CV-installaties om brandstofverbruik terug te dringen	Lokaal	Gemeente		2009-2010
Groen bevorderen, bomen planten	Gemeente	Gemeente		2005-2015
Groene daken: subsidieregeling gemeente voor woningcorporaties en particuliere huizenbezitters	Lokaal	Gemeente		2008-2010
<i>ondersteunende maatregelen modal shift</i>				
Transferia/P&R; uitbreiden P&R Hoornwijck (van 180 naar 420 plaatsen en na succes eventueel naar 850 plaatsen), openstellen P&R ANWB.	Gemeente	gemeente	Besluit B&W 24/5/07 (P&R Hoornwijck) Raadsbesluit VCP 15/6/07	2008 (P&R Hoornwijck), 2010, 2012 (Malieveld ADO)
Stimuleren carpoolen, telewerken, videoconferentie	Gemeente	gemeente	raadsbesluit Actieplan 3/4/2008	2010-2015
Autosleutels inleveren (bekende Hagenezen leveren 1 maand hun autosleutels in al PR-campagne voor alternatieve vervoersmiddelen)	Gemeente	gemeente		januari 2008
<i>maatregelen gericht op kennis en communicatie</i>				
Meetprogramma NO <sub>2</sub>	Gemeente	gemeente	raadsbesluit Actieplan 3/4/2008	januari 2008
Verbeterslag <a href="http://www.denhaag.nl/lucht">www.denhaag.nl/lucht</a>	Gemeente	gemeente	-	mei 2008
Amethyst Paars: scholieren onderzoeken luchtkwaliteit	Gemeente	gemeente	-	eind 2007
Communicatie rond actieplan	Gemeente	gemeente	-	continu

Voor enkele knelpuntlocaties in Den Haag moet nog een definitieve keuze worden gemaakt uit de beschikbare locatiespecifieke maatregelen. Het gaat hierbij om locaties waarvoor de effecten van de (basis)maatregelen uit het actieplan en de landelijke stimulering van de aanschaf van personenauto's en vrachtauto's met Euro 6/VI motoren (zie paragraaf 5.3.1) onvoldoende zijn om aan de grenswaarden te voldoen.

In 2008 wordt bekeken welke van de beschikbare maatregelen de meest kosteneffectieve zijn en daarna (voor eind 2008) zal een definitief maatregelpakket worden opgesteld.

Het gaat hierbij om maatregelen voor de volgende knelpuntlocaties:

- Tunnelmond Koningstunnel in Lekstraat.
- Lekstraat voorbij de tunnelmond.
- Neherkade.
- Vaillantlaan.

#### *Tunnelmond Koningstunnel in Lekstraat*

De berekende concentraties bij de tunnelmond zullen nader worden uitgerekend met behulp van een windtunnelonderzoek, Hieruit zal blijken wat de daadwerkelijke saneringsopgave is.

In de tunnel is ventilatie aanwezig die de emissiepluim tot twee keer kan verdunnen indien deze continu wordt aangezet. Mocht blijken dat alleen ventileren de concentraties aan de tunnelmonden onvoldoende terugbrengt, dan zullen 1 of meer van de volgende oplossingen worden toegepast:

- aanbrengen van meerdere luchtgaten in de tunnelbuis nabij de sporen,
- een scherm dwars op de weg die de lucht uit de tunnelmond omhoog stuwt,



- verlengen van de tunnelbuis waarbij de kap steeds meer opengaat om zo maximale verdunning en verspreiding te bewerkstelligen.

Er zal hierbij gezocht worden naar kosteneffectieve technieken in nauwe samenwerking met: andere steden waar tunnelmonden een probleem zijn, de ministeries van VROM en V&W en het Innovatieprogramma Luchtkwaliteit (IPL) dat oplossingen voor tunnels bij rijkswegen onderzoekt.

Omdat de tunnelmond al een overschrijding van  $PM_{10}$  in 2010 geeft moet deze oplossing bijvoorkeur voor 2010, maar uiterlijk medio 2011 gereed zijn.

#### *Lekstraat voorbij de tunnelmond*

Langs de gehele Lekstraat doen zich overschrijdingen voor. Dit wordt mede veroorzaakt doordat aan een zijde van de Lekstraat bebouwing is, en aan de andere kant zijde niet. In situaties met tweezijdige bebouwing worden de concentraties aan de woningzijde lager als gevolg van een gunstiger luchtstroming (meer verdunning). Een oplossing hier is het plaatsen van een scherm aan de niet bebouwde zijde. Met dit scherm krijgt de Lekstraat de karakteristieken van een straat met tweezijdige bebouwing. Het knelpunt langs dit deel van de Lekstraat heeft betrekking op  $NO_2$  en de maatregel moet daarom voor 2015 zijn getroffen.

#### *Neherkade*

Voor de Neherkade bestaan plannen om verkeersstromen op de kruisingen van elkaar te scheiden door tunnels of ongelijkvloerse kruisingen. Ten behoeve van het NSL is nu uitgegaan van de variant dat overal tunnels worden aangelegd.

Op het stuk Neherkade aan de kant van de Mercuriusstraat is geen tunnel voorzien. Dit is technisch lastig omdat te diep geboord moet worden onder de Trekvlief. Het lijkt er echter op dat de concentraties op dit deel van de Neherkade door het model worden overschat. De schermen die nu tussen het water en de Neherkade zijn geplaatst zijn niet goed gemodelleerd. Nader onderzoek naar daadwerkelijke overschrijding is hier nodig. Mocht blijken dat hier een overschrijding resteert, dan wordt dit gedeelte van de Neherkade afgesloten voor voetgangers (voor fietsers is dit reeds het geval) en gebruik te maken van het toepasbaarheidbeginsel<sup>49</sup> toe te passen. Dit is goed mogelijk omdat fietsers al via de Laakweg naar de brug over het Trekvlief moeten rijden. Ook zijn er op dit moment geen woningen aanwezig.

#### *Vaillantlaan*

Voor de Vaillantlaan wordt voor eind 2008 een keuze gemaakt uit de volgende maatregelen:

- 1) Aanvullende generieke bronmaatregelen, die op de gehele centrumring (en dus ook op vele overige hardnekkige knelpunten) de concentraties verlagen. Bijvoorbeeld:
  - uitbreiding van de milieuzone uitbreiden tot de gehele centrumring (of desnoods alleen op de Vaillantlaan),
  - uitbreiding van de milieuzone tot personenverkeer,
  - stringenter parkeerbeleid (waarbij beleid wordt geformuleerd dat aangrijpt op parkeertarieven, parkeerplaatsen en het instellen van een naar milieukenmerken gedifferentieerd parkeertarief.)
- 2) Circulatiemaatregelen die ervoor zorgen dat er minder verkeer op de Vaillantlaan gaat rijden en/of tot een betere doorstroming leiden (in het flankerend beleid van het VerkeersCirculatiePlan is onder andere een groene golf voorzien). Deze maatregelen moeten wel goed worden doordacht

<sup>49</sup> Het toepasbaarheidbeginsel houdt in dat de luchtkwaliteit niet bepaald hoeft te worden op plaatsen waar mensen niet kunnen komen en er dus geen blootstelling kan plaatsvinden.



en ingepast in bestaand verkeersbeleid. Voorkomen moet worden dat er nieuwe knelpunten op onverwachte straten ontstaan.

Planning van uitvoering is 2012.

In onderstaande tabel zijn per knelpuntlocatie de effecten aangegeven van:

- de maatregelen uit het actieplan van de gemeente Den Haag,
- de locatiespecifieke gemeentelijke maatregelend die nader moeten worden uitgewerkt, en
- de landelijke stimulering van Euro 6 (voor zowel personenauto's als vrachtauto's) aangegeven<sup>50</sup>.

<sup>50</sup> Deze maatregel is geen regionale maatregel, maar een nationale maatregel. Met de eind mei gemaakte keuzen van het kabinet over de fiscale vergroening zijn mbt stimuleing euro 6 personenauto's qua techniek andere keuzen gemaakt, maar met een vergelijkbaar effect. Dit wordt nog nader in kaart gebracht. Voor stimulering euro VI vracht wordt nog naar tijdige financiële dekking gezocht.



Tabel B7.4 Effecten van maatregelen gemeente Den Haag

Staatnaam	Mate van overschrijding ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Maatregelen	Effect maatregelen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Concentraties na maatregelen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)		NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)
Amsterdamse veerkade	+ 3,7	+ 0,5	- Maatregelen actieplan	- 10,3	- 0,7	33,8	32,3
Buitenom	+ 0,6	-	- Maatregelen actieplan - Toepassing NO <sub>x</sub> - differentiatie	- 0,4 - 1,0	- 0,1	39,6	31,4
Koningskade (tunnelmond)	+ 3,0	-	- Maatregelen actieplan - Toepassing NO <sub>x</sub> - differentiatie	- 1,6 - 1,5	- 0,2	40,2	31,9
Lekstraat (tunnelmond)	+ 45,7	+ 14,8	- Maatregelen actieplan - Toepassing NO <sub>x</sub> - differentiatie - Ventilatie en aanpassing tunnelmond	- 21,6 - 2,5 $\leq$ - 21,5	- 9,0 $<$ - 5,8	$\leq$ 40,4	$\leq$ 32,5
Lekstraat	+ 8,3	+ 0,4	- Maatregelen actieplan - Toepassing NO <sub>x</sub> - differentiatie - Plaatsing scherm aan niet bebouwde zijde	- 2,8 - 1,7 $\leq$ - 3,7	- 0,4	$\leq$ 40,4	$\leq$ 32,5
Neherkade	+ 7,9	-	- Maatregelen actieplan - Toepassing NO <sub>x</sub> - differentiatie - Afsluiting voor voetgangers: verlegging beoordelingspunt	- 1,1 - 1,6 $\leq$ - 5,2	- 0,3	$\leq$ 40,4	$\leq$ 30,4
Raamweg	+ 5,0	+ 0,2	- Maatregelen actieplan - Toepassing NO <sub>x</sub> - differentiatie	- 4,6 - 1,8	- 0,1 - 0,4	39,0	32,3
Sportlaan	+ 2,6	-	- Maatregelen actieplan - Toepassing NO <sub>x</sub> - differentiatie	- 1,4 - 1,3	- 0,2	40,3	30,9
Stille Veerkade	+ 3,4	-	- Maatregelen actieplan	- 12,8	- 1,4	31,0	30,9
Vaillantlaan	+ 4,0	-	- Maatregelen actieplan - Toepassing NO <sub>x</sub> - differentiatie - Aanvullende verkeersmaatregelen	+ 0,8 - 1,0 $\leq$ - 3,8	- 0,2	$\leq$ 40,4	$\leq$ 32

### 7.2.3 Regio Drechtsteden

Het maatregelenpakket van de Drechtsteden waarmee de luchtkwaliteit in de regio wordt verbeterd, bestaat uit regionale maatregelen die onder de regie van de regio Drechtsteden tot stand komen en lokale (gemeentelijke) maatregelen die onder primaire verantwoordelijkheid van de gemeenten vallen.

Een deel van de lokale maatregelen die de individuele Drechtsteden treffen betreffen maatregelen die intergemeentelijke afstemming vergen en/of gerelateerd zijn aan regionale projecten waarbij de uitvoering van de maatregel essentieel is om het regionale project succesvol te kunnen afronden.

In onderstaande tabel zijn de regionale en lokale maatregelen toegelicht.





Tabel B7.5 Maatregelen regio Drechtsteden

	Maatregelen	Datum realisatie
Regio Drechtsteden	Vervoersmanagement Drechtsteden; opschalen van lokale maatregelen naar een regionaal niveau met het oog op schaalvoordelen.	2009
	Project kilometerreductie en brandstofbesparing Zuid-Holland-Zuid (inclusief Drechtsteden); op vrijwillige basis met ca. 90 bedrijven in de Drechtsteden komen tot kilometerreductie en brandstofbesparing.	2007-2009
	Hoogwaardig Openbaar Vervoer Drechtsteden; verbindingen in Drechtsteden en met regio Rotterdam met businfrastructuur (busbanen, voorkeursbehandeling bij verkeerslichten en haltes inclusief voorzieningen).	2010
	Klimaatbeleid bedrijven; kennisuitwisseling project energiebesparing, bv. verminderen van warmteopwekking en daarmee van NOx-emissies.	2008
	Reductie roetemissie gemeentelijke wagenpark en contractpartners	2007
Gemeente Dordrecht Gemeente Papendrecht	Project "Brug open motor af"; signalering en aanpassing openingsregime Papendrechtse brug (N3), zodat brug niet langer openstaat tijdens spits.	2010
Gemeente Alblasterdam  Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht Gemeente Papendrecht Gemeente Dordrecht	Lokale hoofdinfrastructuur Alblasterdam; doelstelling is aanleg van een rechtstreekse verbinding vanaf de rijksweg A15 of de (verlengde) provinciale wegen N 480/482/214 naar Nieuw-Lekkerland; of openstelling van de Oude Torenweg voor vrachtverkeer (bestemmingsverkeer).	2009
	Reconstructie Ruigenhil; voorkomen van stagnerend verkeer door het creëren van linksaf-strook ten behoeve van bestemmingsverkeer Havens Zuid.	2012
	Gemeentelijke Verkeers- en Vervoersplan; aandacht voor gemeentelijke aansluitingen op hoofdwegennet, ontsluiting van projecten IBM.	2009
	Verkeersstructuurplan Dordrecht West; bereikbaarheidsvisie voor de knoop N3 – A16, de knoop Laan der VN – A16 en de interne wegenstructuur in het industriegebied (o.a. Rijksweg/Mijlweg).	2007
	Ketenmanagement en OV; de waterbus moet een aantrekkelijker alternatief gaan vormen voor het gebruik van de auto naar de Dordtse Binnenstad.	2010
	Gratis OV over water gericht op algemene beperking van autoverkeer	2005-2015
	Beleidsnota verkeerslichten; verbetering van de luchtkwaliteit door het optimaliseren van verkeerslichtregelingen.	2008
	Fietsnota; fiets op korte en middellange afstand concurrerend maken met auto door aandacht voor stalling, verkeers- en sociale veiligheid en preventie van diefstal.	2006-2007
	Flankparkeren; (bijna) gratis parkeren buiten centrum, aan Weeskinderendijk en bij Energiehuis met goed voor- en natransport.	2006-2015
	Doorstroommaatregelen; bv. aanpassing van VRI's op Laan der Verenigde Naties: Glazenplein-Laan der VN-Dokweg / Sumatraplein – Merwedestraat.	2006-2010
Gemeente Dordrecht Gemeente Alblasterdam Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht	Terugdringen personenautoverkeer, schone bussen en gemeentelijke voertuigen; positieve effecten in gehele regio; met name op Dokweg, Wilgenbos, Mijlweg en Laan der Verenigde Naties in Dordrecht; Ruigenhil in Alblasterdam en de Anthoniuslaan in Hendrik-Ido-Ambacht.	2008-2015
Gemeente Dordrecht Gemeente Zwijndrecht	Aanleg walstroomvoorzieningen	2011



Gemeente Sliedrecht Gemeente Papendrecht		
---	--	--

Na uitvoering van de nationale maatregelen is er langs het OWN van de gemeenten in de regio Drechtsteden geen sprake meer van overschrijdingen van de grenswaarden PM<sub>10</sub> (in 2010) of NO<sub>2</sub> (in 2015).

#### 7.2.4 Stadsregio en gemeente Rotterdam

De knelpunten langs het OWN die resteren na de uitvoering van de nationale maatregelen worden aangepakt met:

- het eerder vastgestelde maatregelenpakket (RAP/RAL, 2005), en
- aanvullende locatiespecifieke maatregelen die nog nader worden uitgewerkt (2008).

Hiermee worden alle resterende knelpunten op het OWN naar verwachting tijdig opgelost. Via monitoring wordt het effect van het pakket maatregelen gevolgd, en waar nodig worden aanvullende of efficiëntere maatregelen ingezet. De borging van de uitvoering van maatregelen is belegd bij de afdeling Coördinatie Milieutaken Rotterdam (CMR).

Op 1 november 2005 heeft het college van B&W van de gemeente Rotterdam het actieprogramma *Rotterdamse Aanpak luchtkwaliteit (RAL)* vastgesteld, met daarin concrete maatregelen, onderzoeken en acties om de uitstoot van PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> terug te dringen en zo bij te dragen aan de verbetering van de Rotterdamse luchtkwaliteit. Het is een dynamisch maatregelpakket en sinds mei 2007 zijn weer maatregelen toegevoegd.

Op 21 december 2005 heeft de Regioraad van de Stadsregio Rotterdam het Plan van Aanpak Luchtkwaliteit vastgesteld. Dit Plan van Aanpak richt zich op twee sporen:

- het signaleren en faciliteren van ontwikkelingen op luchtgebied voor de diverse stadsregionale sectoren,
- het ondersteunen van de regiogemeenten bij het oplossen van knelpunten als gevolg van de slechte luchtkwaliteit.

Dit Plan van Aanpak richt zich op maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit in het gebied van de ROM Rijnmond-partners gemeente Rotterdam, Stadsregio Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam en Ministerie van Verkeer en Waterstaat (voor zover het maatregelen betreft in de Rijnmond-regio). Op basis van het Plan van Aanpak is een *Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit (RAP)* vastgesteld. De uitvoering van de maatregelen van de actieprogramma s RAL en RAP is geïntegreerd in één gecombineerd maatregelenpakket RAP/RAL.

De maatregelen in het RAP/RAL zijn ingedeeld in clusters, onderscheiden op basis van sectoren. De volgende clusters worden onderscheiden:

1. Schone voertuigen
  - Om een versnelde introductie van schone voertuigen te bewerkstelligen, nemen de gezamenlijke overheden in Rijnmond het initiatief om zoveel mogelijk het (eigen) wagenpark te verschonen.
  - Het kernwinkelgebied van Rotterdam is ingesteld als milieuzone voor vrachtverkeer.
  - Er worden luchtkwaliteitseisen gesteld bij aanbestedingen, en bij de concessieverlening aan busvervoerbedrijven.
2. Verbeteren doorstroming



- Voor gemeentelijke wegen is een gelijkmatige doorstroming te bereiken door bijvoorbeeld het instellen van groene golven. Er is een aantal groene golven opgenomen in het programma.
3. Stimuleren andere vervoerwijzen
- Het stimuleren van alternatieven voor het autogebruik. Dit kan door het verbeteren van andere vervoerwijzen (fiets, OV), al dan niet in combinatie met een gedeeltelijke verplaatsing per auto. Voorbeelden zijn het actieve fietsbeleid, de aanleg van fietsroutes en fietsenstallingen, verbeteren en uitbreiden van het OV en verdere uitbouw van P+R -terreinen.
  - De gemeente Rotterdam en de Stadsregio Rotterdam ontwikkelen een visie op Duurzame mobiliteit, waarin ook het verder verbeteren van de luchtkwaliteit een belangrijk onderdeel is.
  - Samen met basisscholen en ouders van leerlingen worden in het project schoon, gezond en veilig naar school de mogelijkheden onderzocht om lopend en fietsend naar school te gaan (in plaats van worden weggebracht met de auto).
  - Vervoersmanagement bij grote bedrijven en instellingen is gestart.
4. Huishoudens/burgers
- Aansluiting van woningen op restwarmte van de industrie, of door koude/warmte -opslag, zijn maatregelen om de uitstoot door huishoudens tegen te gaan.
  - Via het project Zelf aan de slag worden burgers opgeroepen om zelf een steentje bij te dragen aan het verbeteren van de luchtkwaliteit.
5. Bedrijven
- In aanvulling op het Actieplan fijn stof (Rijksmaatregel) treft de regio Rijnmond maatregelen om de uitstoot van NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> door bedrijven te verminderen.
6. Haven & scheepvaart
- Met walstroomvoorzieningen voor de binnenvaart in de Maashaven is een eerste stap gezet ter reductie van emissies van de scheepvaart.
  - Het havenbedrijf stelt extra eisen aan de eigen vloot en is een voorbeeld voor de andere dienstverleners op het water.
7. Communicatie en innovatie
- Communicatieve maatregelen hebben als doel om kennis te vergroten en draagvlak te verwerven. Het programma bestaat uit diverse activiteiten, zoals de cursus het nieuwe rijden, (energie)conferenties, de week van de vooruitgang, de piekdagenaanpak, het instellen van een publieksinformatienummer.



Tabel B7.6 Maatregelen RAP

Schone voertuigen	Scans naar mogelijke verschoning gemeentelijke wagenparken
	Onderzoek milieuzonering vrachtauto's noordelijke havens (+ kentekenonderzoek voor Ring van Rotterdam)
	Schoon OV (PvE; Concessies voor RET + Connexion)
	Uitbreiding Park & Ride-plekken
	Scans naar mogelijke verschoning private wagenparken
	Onderzoeken nieuwe schone brandstoffen (HE15 en O2 diesel)
Doorstroming	Onderzoek 80 km/uur op de ring
Stimulering andere vervoerswijzen	Fietsroutes
	Vervoersmanagement bij grote bedrijven in de stadsregio
	Vervoersmanagement (D.C) bij instellingen (6 ziekenhuizen)
Huishoudens/burgers	Koude/warmte woonwijken (Brielle en Lansingerland)
Bedrijven	Onderzoek maatregelen bij lage NOx-bronnen
Havens, scheepvaart, logistiek	Onderzoek walstroom loodswezen
	Onderzoek toepassing LNG-motor binnenvaart
	Onderzoek zero emissie duwboten
Innovatie, communicatie	Stimuleren van 'Het nieuwe rijden' door VCC Rijnmond
	Educatie (Stichting Milieu Dichterbij)
Verbeteren meet- en rekentechnieken	Onderzoek knelpuntenkaart luchtkwaliteit RR2020
	Educatieve projecten bij scholen en MKB

Tabel B7.7 Maatregelen RAL

Schone voertuigen	Invoering Milieuzone kernwinkelgebied Rotterdam
	Schone voertuigen gemeentelijk wagenpark
	Brede inzet schone voertuigen niet-overheid
	Luchtkwaliteitseisen bij aanbestedingen door gemeente Rotterdam
	Onderzoek mogelijkheden Schone taxi's bij twee Rotterdamse taxicentrales
	Plaatsen Roefilters bij bussen van de RET 2007
	Aanschaf Euro V bussen door de RET
	RET Roefilters
Doorstroming	Realiseren vijf Groene golven in Rotterdam
	Reconstructie Tjalklaan
	Ontwerpateliers: hoe kan in het ontwerp van de buitenruimte invloed worden uitgeoefend op lucht en geluid?
Stimulering andere vervoerswijzen	Pilot Collectief personenvervoer Spaanse Polder
	Uitvoeren Verkeersslang 2006 en 2007 en 2008 bij basisscholen in R'dam
	Uitbreiding Park & Ride- en Park & Walk-voorzieningen
	Opstellen Vervoersplannen voor Rotterdamse diensten
	Onderzoek EUR-sustainable mobility: samenhang tussen economie, mobiliteit en milieu
	Aanleg en verbetering van stedelijke en regionale fietsroutes
	Vervoersmanagement DCMR
Huishoudens/burgers	Zelf aan de slag 2006 en 2007: ondersteunen burgerinitiatieven naar concrete verbeteringen van de luchtkwaliteit in de eigen wijk, buurt of straat
	Stadsverwarming toepassen in bestaande bouw in Rotterdam
Havens, scheepvaart, logistiek	Verschonen van vaartuigen overheden
	Onderzoeken toepassen brandstofcel
	Uitvoeren pilot Walstroom Binnenvaart Maashaven
	Onderzoek walstroom loodswezen, cruiseschepen en ferries
Innovatie, communicatie	Inrichten Publieks Informatienummer Luchtkwaliteit (PIL)
	Ontwikkelen en vertonen Flex-M uitzendingen 2006-2008; gericht op jongeren, waarin aandacht wordt geschonken aan milieuthema's, waaronder lucht
	Uitvoeren campagne Ieders lucht; campagne ter bewustwording en aanzetten tot handelen
	Communicatiecampagne programma RAL 2006 en verder



	Deelname aan Week van de vooruitgang 2006, 2007 en 2008 door R'dam
	Gebruik maken van restwarme: ontwikkelen warmtebuffer
	Onderzoek mogelijkheden Piekdagenaanpak
	Inrichten Publieks Informatienummer Luchtkwaliteit (PIL)
Verbeteren meet- en rekentechnieken	

Wanneer de maatregelen uit het RAP/RAL worden doorgevoerd nemen de locaties met overschrijdingen duidelijk af, maar zal op langs enkele wegen van het OWN in Rotterdam nog sprake zijn van overschrijdingen van grenswaarden:

- Westblaak.
- Weena.
- Henegouwerlaan.
- Rochussenstraat.
- Statenweg.
- 's Gravendijkwal.
- Maastunnel (oostbuis, westbuis en opstelplein).

Om deze knelpunten op te lossen, worden, aanvullend op RAP/RAL, locatiespecifieke maatregelen getroffen. Dit aanvullend maatregelenpakket omvat:

- Milieuzone (Uitbreiding bestaande zone vrachtverkeer, invoering milieuzone bestelwagens)
- Versnelde introductie schone voertuigen (Verdere invoering Euro V norm bussen, stimulering private schone voertuigen).
- Vermindering aantal personenauto's binnen belast gebied & doorstroming (Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP), Uitbreiding P+R).
- Afscherming / overkapping 's Gravendijkwal.
- Aanpak tunnelmonden Maastunnel.

Deze maatregelen worden in 2008 nader uitgewerkt. Een definitieve keuze moet nog worden gemaakt.

In onderstaande tabel zijn de effecten aangegeven van de aanvullende locatiespecifieke maatregelen (en ook de maatregelen uit RAP/RAL) op die knelpuntlocaties waar de aanvullende locatiespecifieke maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de grenswaarden.

De locatiespecifieke maatregelen in de tabel zijn de voorkeursmaatregelen. In de rapportage van de stadsregio Rotterdam en de gemeente Rotterdam ten behoeve van het RSL Zuid-Holland zijn ook alternatieve maatregelen opgenomen voor aanpak van deze knelpunten.



Tabel B7.8 Effecten van (voorkeurs)maatregelen gemeente Rotterdam

Staatnaam	Mate van overschrijding ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Maatregelen	Effect maatregelen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Concentraties na maatregelen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)		NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)
Westblaak (2)	Geen	+ 0,1	- Milieuzone vrachtverkeer - Invoering Euro V norm bussen	Nvt	- 0,3	Nvt	32,3
Weena (1)	+ 0,0	+ 0,0	- Milieuzone vrachtverkeer - Invoering Euro V norm bussen	- 0,9	- 0,5	39,6	32,0
Henegouwerlaan	Geen	+ 0,4	- Uitbreiding milieuzone vrachtverkeer - Invoering milieuzone bestelauto's	Nvt	- 0,4	Nvt	32,0
Rochussenstraat (1)	Geen	+ 0,7	- Uitbreiding milieuzone vrachtverkeer - Invoering milieuzone bestelauto's - Invoering Euro V norm bussen - Parkeergarage ingang verplaatsing	Nvt	- 0,7	Nvt	32,5
Rochussenstraat (2)	Geen	+ 0,3	- Uitbreiding milieuzone vrachtverkeer - Invoering milieuzone bestelauto's	Nvt	- 0,4	Nvt	32,4
Statenweg	Geen	+ 0,1	- Invoering Euro V norm bussen - Scherm middenberm	Nvt	≤ - 1,3	Nvt	≤ 31,3
's Gravendijkwal	+ 2,2	+ 0,2 tot + 1,7	- Overkapping/afscherming	≤ - 2,2	≤ - 1,7	≤ 40,4	≤ 32,5
Maastunnel Oostbuis	+ 8,4	+ 4,9	- Ventilatoren 100% afzuigen	- 11,9	- 6,6	36,5	30,8
Maastunnel Westbuis	+ 9,2	+ 5,3	- Ventilatoren 100% afzuigen	- 14,6	- 6,9	34,6	30,9
Maastunnel opstelplein	+ 17,2	+ 9,5	- Ventilatoren 100% afzuigen	- 20,7	- 10,3	36,5	31,7

Toelichting locatiespecifieke maatregelen die nader worden uitgewerkt:

#### *Uitbreiding milieuzone kernwinkelgebied vrachtverkeer*

In de gemeente Rotterdam bestaat al een milieuzone voor vrachtverkeer conform het Convenant Stimulering Schone Vrachtauto's en Milieuzonering met behulp van verbodsborden en ontheffingen. Daarbij worden per 16 september 2007 vrachtauto's alleen toegelaten waarvan de motor minimaal voldoet aan Euronorm 2. Voor vrachtauto's met een Euro 2 of Euro 3 motor geldt wel dat deze moet zijn uitgerust met een roetfilter. Vanaf 1 januari 2010 worden alleen vrachtwagens toegelaten waarvan de motor minimaal voldoet aan Euronorm 4, met dien verstande dat vanaf 1 januari 2010 tot 1 juli 2013 in de milieuzone ook vrachtauto's worden toegelaten waarvan de motor minimaal voldoet aan Euronorm 3 in combinatie met een roetfilter.

De overwogen aanvullende maatregel betreft het uitbreiden van deze zone (met name westwaarts) zodanig dat deze dekkend is met het gebied waarin de knelpunten uit de saneringopgave gelegen zijn. De Stadsregio laat een verkenning uitvoeren naar de uitbreiding van de milieuzone kernwinkelgebied naar het gebied binnen de ruit en het gedeelte ten zuiden van de A20 van Schiedam, zowel voor vrachtverkeer als voor bestelverkeer.

#### *Invoering milieuzone bestelauto's*

Analoog aan het Convenant Stimulering Schone Vrachtauto's en Milieuzonering is momenteel een vergelijkbaar convenant voor lichte bedrijfsauto's in voorbereiding op landelijk niveau. In de verkenningstudie van de Stadsregio Rotterdam wordt ook gekeken naar een mogelijke uitbreiding



van de milieuzone kernwinkelgebied met de categorie lichte bedrijfsauto's. Deze milieuzone zou, gelijk het vrachtverkeer, ook vormgegeven kunnen worden met behulp van verbodsborden en ontheffingen. Het gebied waarop de milieuzone lichte bedrijfsauto's van toepassing is, zal zodanig gekozen worden dat enerzijds een logische combinatie ontstaat met de milieuzone vrachtverkeer en anderzijds ook met de knelpunten uit de saneringopgave.

#### *(Verdere) invoering Euro V norm bussen*

De introductie in Rotterdam van bussen die voldoen aan de Euro V norm is al bijna voltooid. Van het wagenpark van de RET zijn er slechts 20 bussen die nog niet voldoen aan deze norm. Het effect van de reeds geïntroduceerde schone bussen kan als extra maatregel worden opgevoerd (maatregel vanaf 2005).

#### *Stimulering private schone voertuigen*

Deze maatregel van de stadsregio Rotterdam versnelt de inzet van schone voertuigen in zowel het personenverkeer als vrachtverkeer. Het gaat daarbij om schone technieken zoals hybride technieken en filters, maar ook om schone brandstoffen zoals bio-ethanol en biodiesel.

Het project is geslaagd als het aantal schone voertuigen in de regio 5% marktaandeel heeft bereikt. Dat is namelijk de kritische waarde waarboven de marktwerking zijn werk zal doen en de intrede van schone voertuigen verder vanzelf gaat. Er wordt naar gestreefd dit percentage in 2010 te bereiken. Het project moet de katalysator zijn die schone voertuigen naar de markt brengt. Doelgroep zijn private wagenparkbeheerders met minstens tien voertuigen. Aan grotere bedrijven zullen door middel van wagenparkscans adviezen worden uitgebracht over de concrete toepassing van schone voertuigen. Tevens wordt gezocht naar de mogelijkheid om zelf ervaring op te doen en schone voertuigen in de praktijk te testen.

Om een eerste doorbraak van het gebruik van bio-ethanol te bewerkstelligen zal het project in afwachting van passende accijnsmaatregelen vanuit het rijk voor een beperkte tijd en binnen een afgekaderd budget een deel van de meerkosten van bio-ethanol voor de eindgebruiker compenseren. Een deel van die kosten wordt medegefinancierd vanuit het Europese BEST project.

#### *Volume personenauto's & doorstroming*

Deze maatregel kan op zeer verschillende wijzen worden ingevuld. Vooralsnog wordt uitgegaan van een combinatie van een aantal maatregelen:

- P+R: het aantal P+R plaatsen in de regio Rotterdam wordt uitgebreid. Dit wordt ondersteund door het RAP/RAL. Bezien wordt of nog aanvullende P+R plaatsen nodig zijn om meer bestemmingsverkeer naar knelpuntgebieden af te vangen. Ook kan gedacht worden aan de (extra) inzet van pendelbussen.
- Een Dynamisch Route Informatie Paneel o(DRIP) is een instrument waarmee route-informatie kan worden gegeven aan de weggebruiker. Doel van een DRIP is de verdeling van de verkeersstroom op wegen te optimaliseren, de congestiekans te verkleinen en het reiscomfort van weggebruikers te verhogen.
- Instellen groene golven: VRI s zullen zodanig worden afgesteld dat dit de doorstroming op de routes langs het centrum bevordert.
- Stimulering fietsgebruik door o.a. het aanleggen van nieuwe en beter routeren van bestaande fietsroutes.

#### *Overkappen/ondertunneling 's-Gravendijkwal*



Het voorstel is om de 's-Gravendijkwal te overkappen door het gedeeltelijk doortrekken van de bestaande tunnelbakken dan wel door het realiseren van een tunnel tussen Weena en Rochussenstraat. Luchtbehandeling zorgt ervoor dat de emissies aan de tunnelmonden gezuiverd wordt.

#### Ventilatie Maastunnel

Het oplossen van de luchtkwaliteitsknelpunten bij tunnelmonden wordt in samenhang met VROM opgepakt en uitgewerkt. Dit geldt dus ook voor de Maastunnel. Ter oriëntatie heeft de gemeente Rotterdam zelf een korte analyse gemaakt van de mogelijke technische aanpassingen bij de Maastunnel. Deze maatregel vergt geen grote investeringen, maar kent wel hoge onderhoudskosten.

#### Resultaat analyse technische mogelijkheden tunnelmonden Maastunnel:

De Maastunnel kent een dwarsventilatiesysteem, waarbij de lucht niet (zoals in vrijwel alle andere tunnels) uit de tunnelopeningen wordt geblazen, maar opgezogen kan worden via gaten in de tunnelwand en dan naar de 35 meter hoge schoorsteen naar buiten worden geleid, waardoor verspreiding van verontreiniging optimaal wordt gestimuleerd. Kanttekeningen hierbij zijn:

- De ventilatoren zouden vrijwel permanent moeten werken, in ieder geval overdag. De tunnel kent per rijrichting vier secties. Gedacht wordt in de middelste 2 secties de lucht weg te zuigen, waardoor een luchtstroom van de tunnelmonden af ontstaat en de tunnelmonden dus geen vervuiling meer uitstoten. Er dienen daarom  $2 \times 2 = 4$  ventilatoren te draaien. Deze elektrisch aangedreven ventilatoren gebruiken relatief veel elektriciteit en gerekend moet worden met circa 22.000 kWh/jaar. Deze extra energiebehoefte heeft natuurlijk milieubezwaren in de vorm van CO<sub>2</sub> emissies, en energiekosten.
- De oude, monumentale, ventilatoren behoeven veel onderhoud. Ze zijn origineel, gebouwd in 1940, en behoren tot het Rijksmonument Maastunnel. Ze worden zelden of nooit gebruikt omdat de CO-concentratie zelden meer boven het punt komt, waarbij afzuiging noodzakelijk is. Ze worden operationeel gehouden voor het geval van een calamiteit, als een zeer ruime afvoer van rookgassen noodzakelijk is.

#### 7.2.5 Overige gemeenten en regionale samenwerkingsverbanden

In de overige gemeenten binnen Zuid-Holland waar, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen van grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) worden verwacht, worden maatregelen getroffen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren. In onderstaande tabellen zijn deze maatregelen toegelicht voor:

Stadsgewest Haaglanden, exclusief gemeente Den Haag.

Regio Goeree-Overflakkee.

Regio Holland-Rijnland.

Regio Midden-Holland.

Regio Rijnstreek.

Regio Zuid-Holland Zuid, exclusief de Drechtsteden.





Tabel B7.9 Maatregelen stadsgewest Haaglanden (exclusief gemeente Den Haag)

Typering maatregelen:		Maatgevende effect		Datum realisatie
		PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	
G	Rijden op aardgas; stimuleren aanschaf aardgasvoertuigen en realisatie aardgasvulpunten			eind 2013
G	Haalbaarheid warmteweb I en II; onderzoek naar duurzame energievoorziening in Haaglanden door het gebruik van restwarmte en aardwarmte			eind 2010 (i) 2012 (II)
G	Collectief Vervoer op aardgas; stimuleren van de aanschaf van aardgasauto's door taxibedrijven			eind 2013
G	Verbeterd afstellen BEES-B installaties; de actie richt zich vooral op circa 100 grotere stookinstallaties.			eind 2009
O	Subsidiëring groene daken en muren te starten met een pilot om het effect op de verbetering van de luchtkwaliteit te onderzoeken			2013
V	Dynamische borden Rijswijk die oproepen tot afzetten motor wanneer bruggen open staan of andere relevante verkeersinformatie verschaffen			2009
V	Groen langs wegen in Rijswijk; herinrichting Beatrixlaan na opheffing parkeerdek in de middenberm			2013
G	OV bussen op aardgas; bewerkstelligen versnelde introductie aardgasbussen bij concessieverlening, maatgevend effect ter hoogte van Europaweg-Zuid respectievelijk Afrikaweg-Oost in Zoetermeer		0,5- 0,6 µg/m <sup>3</sup>	medio 2011
G	Huisvuilinzameling op aardgas; stimuleren van een proefproject in de regio met twee huisvuilauto's die op aardgas rijden			2013

\* Categorieën typering maatregelen: generiek (G), verkeer (V) en overdracht (O).

- Toelichting maatregelen stadsgewest Haaglanden:
- De effecten van de aardgasprojecten zijn niet berekend. Zij hebben tot doel een ontwikkeling aan te zwengelen. Pas wanneer de ontwikkeling daarna dóór gaat en meer auto's op aardgas rijden dan het gesubsidieerde aantal (1.000) zal het effect duidelijk zijn.
- Van de overige maatregelen is alleen het effect van de OV-busconcessie op aardgas te berekenen; dit is gebeurd voor twee wegvakken in Zoetermeer. In de maatregelen zitten enkele meetprogramma's om het effect van Largas (in Delft) en groen te meten. Het effect van milieuzones zal worden berekend. Het effect van die maatregelen is in het schema daarom niet ingevuld.
- Het verwachte effect van het OV-busvervoer op aardgas is gebaseerd op berekening met CAR. Het effect kan hoger zijn omdat CAR uitgaat van conservatieve emissiefactoren voor aardgas. In de praktijk (Haarlem) worden grotere positieve effecten op de luchtkwaliteit gemeten.
- De beoogde effecten worden direct na realisering bereikt.
- Samenhang met maatregelen van het rijk: het rijk subsidieert roefilters. Haaglanden zet in op aardgas, een schonere brandstof.



Tabel B7.10 Maatregelen regio Goeree-Overflakkee

Typering maatregelen:		Maatgevend effect		
		PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	Datum realisatie
V	Inventariseren mogelijkheden venstertijden Middelharnis voor de distributie van goederen naar het winkelgebied gericht op verbetering luchtkwaliteit en beperken overlast			2009
V	Voeren van actief fietsbeleid door optimalisatie van routes en voorzieningen en stimuleren van het gebruik			2008-2010
V	Promotie gebruik openbaar vervoer (o.a. door forensen/schoolkinderen)			2009
V	Haalbaarheidsstudie Fast Ferry tussen Goeree-Overflakkee en regio's Rijnmond en Drechtsteden t.b.v. inperken automobiliteit voor werk- en schoolverkeer			2008
V	Verkennd onderzoek realiseren aardgas vulpunten op N7 en N59			2008
O	Reductie roetemissie bij 65 bedrijven uit de transportsector die gevestigd zijn in Goeree-Overflakkee en opereren in Rijnmond			2008
G	Inperking emissie veehouderijen (van verontreinigende stoffen waaronder PM 10) door beperken uitbreidingsmogelijkheden huidige bedrijven			2008-2009
G	'Schone lucht' pakket ontwikkelen voor Goeree-Overflakkee			2010
G	Actief parkeerbeleid gericht op verminderen autogebruik voor kleine boodschappen			
G	Cursus 'het nieuwe rijden' voor gemeentambtenaren			
V	Onderzoek mogelijkheden aanpakken landbouwvoertuigen en brommers/scooters			

Tabel B7.11 Maatregelen regio Holland-Rijnland

Typering maatregelen:		Maatgevend effect		
		PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	Datum realisatie
G	1. Milieucommunicatie in de regio en specifiek in Leiden bewustwordingscampagnes	n.v.t.	< -0,05 (schatting)	2008-2010
G	2. Cursus Het Nieuwe Rijden voor beroepsvervoer	n.v.t.	< - 0,05 (schatting)	2008
G	3. Stimulering aardgas als autobrandstof	n.v.t.	< -0,1 (schatting)	2008-2009
G	4. Doelstelling in ruimtelijke ontwikkelingen (incl VPL)	n.v.t.	< - 0,05 (schatting)	v.a. 2008
G	5. Schoon wagenpark Leiden	n.v.t.	< - 0,05 (schatting)	v.a. 2008
G	6. Luchtkwaliteitseisen bij aanbestedingen	n.v.t.	< - 0,05 (schatting)	?
V	7. groene golf en netwerkoptimalisatie	n.v.t.	< - 0,5 schatting)	2009
V	8. milieuzonering	n.v.t.	- 0,5 (berekend**)	2009
V	9. Differentiatie parkeertarieven	n.v.t.	< -0,05 (schatting)	2009?
O	10. Lokale maatregelen alsmede nader met Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat te bepalen maatregelen aangezien het Hoofdwegennet (HWN) bij W. vd Madeweg bepalend is*	n.v.t.	Max. -0,6	v.a. 2009

\* opbouw NO<sub>2</sub>-concentratie langs W. vd madeweg: achtergrond 54%, HWN 35,5 %, OWN 10,5 %

\*\* Op basis van het milieuzone onderzoek van DHV in maart 2008, uitgaande van een milieuzone voor vrachtwagens in het centrumgebied, a.g.v. het "uitstralings-effect".

Tabel B7.12 Maatregelen regio Midden-Holland

Typering maatregelen:		Maatgevend effect		
		PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	Datum realisatie



V	Locatiespecifieke maatregelen t.b.v. aandachtsgebieden: Spoorstraat / Goudse Poort / Nieuwe Gouwe Oostzijde, Gouda en Bredeweg, Waddinxveen. Onderzoek milieuzonering Gouda; bijvoorbeeld onderzoek naar milieuzonering Gouda conform het stappenplan <a href="http://www.milieuzones.nl">www.milieuzones.nl</a>	0,01	1,0	2010
	Locatiespecifieke maatregelen in IBM-projecten: Spoorzone Gouda, Revitalisering Goudse Poort, Zuidplaspolder, e.a.	0,01	0,5	2010
G	Integratie luchtkwaliteit in vergunningverlening en handhaving Wm incl. vervoersmanagement	0,01	0,05	2007-2010
G	Transportmanagement goederenvervoer; stimuleren gebruik digitale scan gericht op wijzigen van modal shift en brandstofbesparing bij 12 grote transportondernemingen	0,01	0,05	2009
G	Training "Het Nieuwe Rijden" voor medewerkers van regiogemeenten of medewerkers van bedrijven die veel kilometers maken	0,01	0,05	2007-2010
G	Promotie rijden op aardgas o.a. door de realisatie van minstens 1 aardgasvulpunt in de regio en stimuleren van overschakelen wagenparken op rijden op aardgas	0,01	0,1	2008-2010
G	Aanbieden wagenparkscans aan regiogemeenten gericht op keuze andere diestvoertuigen door regiogmeenten en aan bedrijven die mogelijk over kunnen schakelen op rijden op aardgas	0,01	0,05	2008-2010
G	Communicatie gericht op gedragsverandering bewoners bij keuze vervoer voor kleine boodschappen en/of bedrijven	0,01	0,05	2007-2010
G	Duurzaam bouwen: stimuleren dat minimaal 10% meer duurzaam bouwen - maatregelen worden genomen dan vereist volgens het Bouwbesluit	0,01	0,05	2007-2010
G	Integratie luchtkwaliteit in ruimtelijke plannen door intensievere advisering	0,01	0,05	2007-2010
G	Walstream, aanleg voorziening voor recreatievaart aan de Kattensingel te Gouda en (mogelijk) voorzieningen voor cruiseschepen te Schoonhoven en Gouda**	0,01	0,05	2009
V	Uitvoering beleidsplan 'Gouda fietst beter door!' 2007-2015 dat o.a. voorziet in betere routes, stallingsplaatsen en fietseducatie	0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *	0,05	2007-2015

\* ruwe schatting met grote onzekerheidsmarge

\*\* de realisatie van de walstreamvoorziening is afhankelijk van het besluit van de gemeenteraad in 2008 (zie paragraaf 4.5 Actieprogramma Luchtkwaliteit voor de regio Midden-Holland)

Tabel B7.13 Maatregelen regio Rijnstreek

Typering maatregelen:		Maatgevend effect		Datum realisatie
		PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	
G	onderzoek realisatie aardgasvulpunt(en) in de regio			2008/2009
G	verbeteren groene golf Prins Bernhardlaan/Eisenhouwerlaan in Alphen a.d. Rijn			2008/2009
G	uitwerken scan verduurzamen gemeentelijk wagenpark			2008/2009
G	campagne het nieuwe rijden onder winkelend publiek in Nieuwkoop (pilot) en zomogelijk ook in de andere regiogemeenten			2008/2009
G	training het nieuwe rijden onder gemeentepersoneel in Nieuwkoop en zomogelijk ook andere regiogemeenten			2008/2009

\* Bij het opstellen van de lijst waren de maatregelen nog niet bestuurlijk vastgesteld.

\*\* De effecten zijn op dit moment niet te kwantificeren.

\*\*\* De gemeenten plannen deze datum zelf in. Er is geen eenduidige datum binnen de regio te geven.

Tabel B7.14 Maatregelen regio Zuid-Holland Zuid (exclusief Drechtsteden)

Typering maatregelen:		Maatgevend effect		Datum realisatie
		PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	
V	Evaluatie verkeerscirculatie binnenstad van Gorinchem gericht op bevorderen doorstroming in de binnenstad en optimale ontwikkeling van het project Bastion II			2008
V	Verkeersstructuurplan o.a. gericht op verbeteren situatie van bijv. Banne-en Spijksesteeg in Gorinchem			2008



V	Verbeteren parkeerfaciliteiten van het winkelcentrum Piazza Centrum in Gorinchem			2008
V	Aanbrengen borden bij veerpont en spoorwegovergang gericht op afzetten motor in Nieuw-Lekkerland en Leerdam			2008
V	Aanleggen fietspad langs Wilgenweg in Liesveld ter stimulering gebruik fiets			2008
V	Studie naar carpoolplaats langs A15 nabij beoogd station Boven Hardinxveld in Hardinxveld-Giessendam			2008
V	Verlaging snelheid Kortenhoeveneweg door wijziging beplanting/wegprofiel (met voorafgaand inrichtingsstudie)			2008
V	Verbeteren doorstroming N217, N289 en N490			
G	Studie verminderen emissies gemeentelijke voer- vaar- en werktuigen door gebruik van biodiesel/bioethanol o.a. door mogelijke uitbreiding van proefproject te Westmaas			
G	Stimuleren gebruik fiets onder scholieren, medewerkers gemeenten en derden			
G	Reguleren parkeren gericht op effectieve inzet en verwijzing naar beschikbare parkeercapaciteit			
G	Uitwerking Verkeersstructuurplan gericht op uitbreiding 30 km gebied en autoluw maken centrum			
V	Verbetering luchtkwaliteit op Stougjesdijk door afsluiting voor doorgaand autoverkeer en aanleg nieuwe omleidingsweg			
V	Aanleggen rotonde ter plaatse van de huidige kruising met VRI installatie Nieuweweg/Wieling/Hakgriend ter bevordering doorstroming zwaar vrachtverkeer	0,5	2,5	2008

### 7.3 Gelderland

Langs het OWN in de regio Gelderland resteren, na uitvoering van nationale maatregelen, overschrijdingen van grenswaarden voor  $PM_{10}$  (in 2010) en  $NO_2$  (in 2015) in de volgende gemeenten:

- Arnhem,
- Nijmegen.

In deze paragraaf zijn de regionaal generieke maatregelen en de locatiespecifieke maatregelen aangegeven die zijn vastgelegd in het Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit Gelderland en worden getroffen door:

- Provincie Gelderland (paragraaf 7.3.1).
- Stadsregio Arnhem-Nijmegen (paragraaf 7.3.2).
- Regio Rivierenland (paragraaf 7.3.3).
- Regio De Vallei (paragraaf 7.3.4).
- Apeldoorn (paragraaf 7.3.5).
- Doetinchem (paragraaf 7.3.6).
- Harderwijk (paragraaf 7.3.7).
- Zutphen (paragraaf 7.3.8).

Met deze regionale maatregelen wordt de luchtkwaliteit in de regio verder verbeterd en worden de resterende knelpuntlocaties in Arnhem en Nijmegen opgelost.

#### 7.3.1 Provincie Gelderland

De Provincie Gelderland heeft in januari 2006 het provinciaal actieplan luchtkwaliteit vastgesteld (Provincie Gelderland, 2006). Dit actieplan is gericht op het voorkomen van nieuwe luchtproblemen en het oplossen van bestaande knelpunten. Daarbij is samenwerking met andere overheden en betrokken organisaties essentieel.



Naast de aanpak van landbouwknelpunten en de monitoring van luchtkwaliteit neemt de provincie de volgende maatregelen om de luchtknelpunten die veroorzaakt worden door het verkeer aan te pakken:

- aanpak luchtknelpunten bij provinciale wegen (oa door het verbeteren van de doorstroming),
- stimuleren schoner vervoer (oa door roetfilters op bussen, bussen op aardgas/biogas, eigen wagenpark op aardgas),
- stimuleren van de aanleg van een netwerk van aardgasvulstations,
- voorkomen van nieuwe luchtknelpunten (o.a. door een goede afstemming luchtkwaliteit en RO en de inzet van mobiliteitsmanagement bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen).

Tabel B7.15. Maatregelen provincie Gelderland

maatregelen/projecten	Invloedsgebied	Moment van invoering/moment waarop de maatregel effect heeft
Jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit, overzicht luchtsituatie Gelderland - Wettelijke luchtrapportage 2007 - Signaleringskaart 2007	provincie Gelderland	2008
Ondersteuning van andere overheden - Regie/coördinatie van het NSL-Gelderland dat gericht is op de uitvoering en de daarbij behorende (bestuurlijke) samenwerking tussen NSL-partners. - Bestuursovereenkomst NSL-Gelderland; - Organiseren bijeenkomsten Gelders Platform Lucht, NSL-Gelderland en bestuurlijk overleg NSL-Gelderland; - Realiseren programmabureau lucht	provincie Gelderland	2008-2015
Aanpak knelpunten bij provinciale wegen - Analyse van luchtknelpunten langs provinciale wegen - Plan van aanpak van kosteneffectieve maatregelen - Uitvoering van maatregelen	provincie Gelderland	2008-2015
Schoon eigen wagenpark - Provinciaal wagenpark op aardgas/andere schone brandstoffen	provincie Gelderland	2008-2015
Aardgasvulstations in Gelderland - Opening aardgastankstations - Subsidieverleningen inzake aardgasvulstations - Levering Groen Gas bij aardgastankstations (2010)	provincie Gelderland	2007-2010
Fuel switch; stimuleren schoner rijden - Actualiseren, aanvullen website www.fuelswitch.nl - Verstrekken en afhandelen subsidies voor het uitvoeren wagenparkscans bij organisaties - Opstellen en ondertekenen intentieverklaringen van wagenparkbeheerders die overgaan op schone voertuigen - Opzetten en uitvoeren publiciteitscampagne - Uitvoeren IPO-project "stimuleren schone brandstoffen"	provincie Gelderland	2008-2015
Stimuleren schoner openbaar vervoer - Concessieverlening schoon OV; minimaal emissieniveau aardgas - Plaatsen van roetfilters bij bussen - Aanvragen subsidie voor het plaatsen van roetfilters bij dieseltreinen	provincie Gelderland	2008-2015
Rijden op biogas - Rijden biogasbussen op de Veluwe - Opzetten groengastankstations - Pilot(s) productie biogas in regionaal verband	provincie Gelderland	2008-2015
Mobiliteitsmanagement en luchtkwaliteit - Oplossen bereikbaarheidsproblemen in de regio's	provincie Gelderland	2008-2015
Luchtkwaliteit en Ruimtelijke Ordening - Bijhouden lijst projecten in betekende mate 3% - Bijhouden lijst projecten in betekende mate 1% - Gevolgen in kaart brengen voor werkwijze provincie in plantoetsing	provincie Gelderland	2008-2015



en planbegeleiding - Organiseren informatiebijeenkomsten voor direct betrokkenen		
Meet- en rekenregistratie luchtkwaliteit - Aangepaste meet- en rekenstrategie - Uitbreiding van RIVM-meetnet met extra meetpunten - Uitvoeren 2 tot 3 meetcampagnes nabij wegen en landbouwbedrijven.	provincie Gelderland	2008-2015
Argus, een luchtkwaliteitbeheersysteem in de stadsregio - Opzetten en uitvoeren regionale rekenstrategie (incl beheer basisinformatie) - Opzetten en uitvoeren regionale meetstrategie - Afstemming met project Eolus, provinciale luchtrapportage en provinciale meet- en rekenstrategie.	provincie Gelderland	2008-2015
Luchtloket MKIC en LIG - Een actuele site Gelders Platform Milieu (GPM)-lucht - Actuele pagina's onder Beleid/Milieu/Luchtkwaliteit en Leven/Milieu/Luchtkwaliteit op www.Gelderland.nl - Actualiteit en actuele FAQ's (frequently asked questions) onder Gelderland Balie/Milieuloket. Adequaate beantwoorde vragen m.b.t. het programma Luchtkwaliteit via telefoon, e-mail en per post. - Actualisatie smogdraaiboek - Actueel Smogdraaiboek - Mandatering afstemmen met RIVM - Heldere rolverdeling Programma Lucht en MKIC - Goede uitvoering Smogdraaiboek	provincie Gelderland	2008-2015
Communicatie - Het zichtbaar maken van de resultaten van de uitvoering van het RSL Gelderland. Het doel van het onderdeel Communicatie is om meer samenhang te creëren tussen alle activiteiten die plaatsvinden binnen het GMP3	provincie Gelderland	2008-2015

### 7.3.2 Stadsregio Arnhem Nijmegen

Met de uitvoering van het nationale maatregelen zullen in Arnhem en Nijmegen op een aantal wegen van het OWN de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) worden overschreden:

- Eusebesiussingel, Pleijweg en IJsseloord (Arnhem),
- Graafseweg en St. Annastraat (Nijmegen).

De generieke regionale en locatiespecifieke maatregelen die de gemeenten Arnhem en Nijmegen nemen zijn voldoende effectief om ook op deze locaties aan de grenswaarden te voldoen. In tabel B7.16 is voor de resterende knelpunten het effect aangegeven van de (categorieën) maatregelen die aangrijpen op deze locaties.

De stadsregio kiest voor een gebiedsgerichte, geïntegreerde aanpak om de luchtkwaliteit te verbeteren. De nadruk ligt op verkeersmaatregelen. De maatregelen zijn geclusterd langs vier sporen.

- *Slimmer*: Via dit spoor worden maatregelen ingezet om de bestaande infrastructuur beter te benutten (BBKAN!). Hardnekkige knelpunten krijgen extra aandacht (Netwerkanalyse). Datzelfde geldt voor middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (Eureka-programma Terra).
- *Schoner*: Via dit spoor worden maatregelen ingezet om in de stadsregio te komen tot een echt OV-netwerk in samenhang met het autoverkeer (Netwerkanalyse, Ketenmobiliteit, BBKAN!). Tevens wordt een transitie richting duurzaam transport (via aardgas, biogas naar waterstof) op gang gebracht (Eureka-programma Hydra).
- *Robuuster*: Het beter benutten van bestaande infrastructuur lost het ontbreken van belangrijke verbindingen en zwakke schakels in het stadsregionale netwerk niet op. Reden waarom de



stadsregio actief participeert in verschillende projecten die voorzien in de uitbreiding van het hoofd- en onderliggend wegennet.

- *Verzachtend*: Groene maatregelen maar ook maatregelen aan de weg kunnen een serieuze en betekenisvolle bijdrage leveren aan het aanpakken van de luchtkwaliteit. Onduidelijkheden en onzekerheden op dit vlak wil de stadsregio wegnemen (Eureka-programma Flora).

In aanvulling op bovenstaande maatregelen doet de stadsregio ook onderzoek naar andere kansrijke maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Daarbij moet gedacht worden aan het aanpakken van de belangrijke puntbronnen (Eureka-programma Eolus), het treffen van energiebesparende maatregelen en ruimtelijke ordeningsmaatregelen. Tevens werkt de stadsregio aan een regionale meet- en rekenstrategie (Eureka-programma Argus) om het concrete effect van knelpunten, ontwikkelingen en maatregelen nader te analyseren opdat maatregelen zo effectief en efficiënt mogelijk worden ingezet. De maatregelen zijn zo gekozen dat deze naast de luchtkwaliteit ook de aantrekkelijkheid, de bereikbaarheid en de concurrentiepositie van de stadsregio verbeteren als ook het klimaat- en energievraagstuk aanpakken. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar "*Eureka! Het ABC van het goede leven.*"

Een groot aantal van de hiervoor genoemde maatregelen is op dit moment reeds in uitvoering of is de uitvoering al ingepland. Het gaat daarbij om maatregelen als het verbeteren van de doorstroming op het regionale hoofdwegennet, het verbeteren van de doorstroming in de stedelijke gebieden en het versterken van het openbaar vervoer en de fiets. Het grootste deel van de generieke maatregelen vallen hieronder. Met deze maatregelen wordt de luchtkwaliteit in de stadsregio al in belangrijke mate verbeterd.

Aanvullend op het bovenstaande wordt in Arnhem een aantal meer locatiespecifieke maatregelen getroffen:

- Dynamisch verkeersmanagement.
- Milieuzone vrachtverkeer.
- Optimalisatie ring (w.o. reconstructie Roermondsplein).
- P&R (bij voorkeur aangevuld met versnelde aanleg van de N837).
- Slimme inzet van reeds geprogrammeerde maatregelen (BBKAM), zoals stroomprogramma/koppeling verkeerslichten.
- Capaciteitsuitbreiding aansluiting Velperbroek.
- Bebording/rijstrooksignaling (aangevuld met maatregelen Liemers, verbreding A2).

In Nijmegen is ook gekozen voor een slimme inzet van reeds geprogrammeerde maatregelen, zoals stroomprogramma/koppeling verkeerslichten.

Tabel B7.16 Maatregelen Stadsregio Arnhem - Nijmegen

maatregelen/projecten	Invloedsgebied	Moment van invoering/ moment waarop de maatregel effect heeft	Samenhang met IBM- projecten of andere maatregelen
Beter benutten bestaande infrastructuur (Beter Bereikbaar KAN Eureka)	Regionaal/lokaal	2008-2015	Provinciaal Project (Aanpak knelpunten provinciale wegen)
OV-netwerk in samenhang met het autoverkeer	Regionaal/lokaal	2008-2015	
Transitie richting duurzaam transport, via aardgas, biogas naar waterstof	Regionaal/lokaal	2008-2015	Meerdere provinciale projecten
Uitbreiding van het hoofd- en onderliggend wegennet	Regionaal/lokaal	2008-2015	Doortrekking A15, Aanleg Stadsbrug Nijmegen
Wegnemen onduidelijkheden en	Regionaal/lokaal	2008-2015	



onzekerheden rond 'toepassen groen'			
Aanpakken belangrijke puntbronnen	Regionaal/lokaal	2008-2015	Nationaal actieplan Fijnstof
Treffen van energiebesparingsmaatregelen en ruimtelijke-ordeningsmaatregelen	Regionaal/lokaal	2008-2015	
Opstellen en beheer regionale meet- en rekenstrategie	Regionaal/lokaal	2008-2015	Meet- en rekenregistratie luchtkwaliteit (provincie) Luchtkwaliteitbeheersysteem Argus (provincie)
Dynamisch Verkeersmanagement (Eusebesiussingel)	Arnhem	2008-2015	BB KAN
Milieuzone vrachtverkeer (Eusebesiussingel)	Arnhem	2008-2015	
Optimalisatie ring (waaronder reconstructie Roermondsplein).	Arnhem	2008-2015	BB KAN
P&R (bij voorkeur aangevuld met versnelde aanleg N837)	Regionaal/lokaal	2008-2015	IBM project N837
Stroomprogramma/koppeling VRI's (Pleijweg en IJsselordweg in Arnhem)	Arnhem	2008-2015	BB KAN
Capaciteitsuitbreiding aansluiting Velperbroek	Arnhem	2008-2015	BB KAN
Bebording/rijstrooksignalering (aangevuld met maatregelen Liemers, verbreding A12)	Regionaal/lokaal	2008-2015	BB KAN
Stroomprogramma/koppeling VRI's Graafseweg en St. Annastraat in Nijmegen	Nijmegen	2008-2011	
Aanpak luchtverontreiniging Prins Mauritsingel	Nijmegen	2008-2011	

Tabel B7.17 Effecten maatregelen op resterende knelpunten Arnhem en Nijmegen

Staatnaam	Mate van overschrijding ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Maatregelen	Effect maatregelen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Concentraties na maatregelen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)		NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)
Eusebesiussingel (Arnhem)	+ 6,1	+ 0,8	- DVM - Milieuzone vrachtverkeer - Optimalisatie - P&R (bij voorkeur aangevuld met versnelde aanleg N837)	$\leq - 6,1$	$\leq - 0,8$	$\leq 40,4$	$\leq 32,5$
Arnhem Pleijweg	Geen	+ 0,4	- Stroomprogramma/koppeling VRI's - Capaciteitsuitbreiding aansluiting Velperbroek - Bebording/rijstrooksignalering (aangevuld met maatregelen Liemers, verbreding A12)	Nvt	$\leq - 0,4$	Nvt	$\leq 32,5$
IJsselordweg (Arnhem)	Geen	+ 0,4	- Stroomprogramma/koppeling VRI's - Capaciteitsuitbreiding aansluiting Velperbroek - Bebording/rijstrooksignalering (aangevuld met maatregelen Liemers, verbreding A12)	Nvt	$\leq - 0,4$	Nvt	$\leq 32,5$
Graafseweg (Nijmegen)	+ 0,1	Geen	- Stroomprogramma/koppeling VRI's	$\leq - 0,1$	Nvt	$\leq 40,4$	Nvt
St. Annastraat (Nijmegen)	+ 0,9	Geen	- Stroomprogramma/koppeling VRI's	$\leq - 0,9$	Nvt	$\leq 40,4$	Nvt

De aanvullende maatregelen zijn in 2010 gerealiseerd.





### 7.3.3 Regio Rivierenland

Bij de gemeenten binnen deze regio resteren op het OVN, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen van de grenswaarden. In onderstaande tabel zijn de maatregelen toelichting die in de verschillende gemeenten worden genomen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren.

*Figuur B7.18 Maatregelen gemeenten regio Rivierenland*

maatregelen/projecten	Invloedsgebied	Moment van invoering/ moment waarop de maatregel effect heeft	Samenhang met IBM- projecten of andere maatregelen
Stimulering aardgasgebruik van auto's en bussen via wagenparkscans	Lokaal/regionaal	2008-2011	Fuel Switch, Aardgasvulstations
Voorlichtingscampagne bij komst aardgasvulstation	Lokaal/regionaal	2008-2011	Fuel Switch, Aardgasvulstations
Subsidie meerkosten aanschaf aardgasauto voor gemeenten (Tiel en Geldermalsen)	Tiel, Geldermalsen	2008-2011	Fuel Switch, Aardgasvulstations
Stimuleren schoner vervoer	Lokaal/regionaal	2008-2011	Fuel Switch, Aardgasvulstations
Implementatie en verder onderzoek van maatregelen en monitoring	Lokaal/regionaal	2008-2011	Meet- en rekenregistratie luchtkwaliteit
Nieuwe aansluiting op N320	Culemborg	2010-2011	
Verbreden of verwijderen rotonde oostzijde Parallelweg	Culemborg	2008-2011	
Verbeteren doorstroming RWS in centrum	Geldermalsen	2010-2011	
Aanpassing kruispunt Rijksstraatweg / Herman Kuickstraat	Geldermalsen	2008-2009	
Aansluiting nieuwe ontsluitingsroute	Tiel	2008-2011	
Herinrichting WestRooijensestraat-Lokstraat / Binnenhoek	Tiel	2008-2011	
Proef met lokale busverbinding in Tiel	Tiel	2009-2010	
Aanpassing N322/Steenweg (provinciale weg) en de Hogeweg	Zaltbommel	2008-2010	IBM project N322
Aanleggen groenstructuur voor schonere lucht in woonwijk Waluwe	Zaltbommel	2008-2010	

### 7.3.4 Regio de Vallei

Het samenwerkingsverband Regio de Vallei omvat de gemeenten Ede, Wageningen, Barnveld, Nijkerk en Scherpenzeel. Langs het OVN binnen deze gemeenten resteren, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen van de grenswaarden.

Voor een verdere verbetering van de luchtkwaliteit nemen de gemeenten in Regio de Vallei maatregelen die gericht zijn op op een verschuiving van de modaliteit, schoner openbaar vervoer en het bevorderen van een betere doorstroming.

Het verkeer- en vervoerbeleid van Regio De Vallei richt zich op de integrale verbetering van de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. Het openbaar vervoer en vooral de fiets krijgen daarom belangrijke prioriteit. Regio De Vallei wil de groei van het personenvervoer beperken door het verbeteren van de bestaande en de aanleg van nieuwe fietsinfrastructuur. Zo streeft de gemeente Ede hier een opwaardering na van de netwerken om het aandeel van deze vervoerwijzen in de modal split te verhogen.

Een andere maatregel is gericht op het omleiden van het verkeer in combinatie met de aanleg van een transferium met het oog op steekhoudende effecten op de luchtkwaliteit. Een rigoureuze



verkeersingreep is noodzakelijk om het autoverkeer om te leiden via een alternatieve, nieuw aan te leggen rondweg.

Het ontlasten van de route geldt uitsluiten voor het autoverkeer. Het openbaar vervoer en de fiets kunnen over de route blijven beschikken en krijgen daarmee prioriteit en een kortere reistijd dan het autoverkeer. Dit zal het aandeel fiets- en OV-gebruik doen vergroten. Bovendien bevordert een transferium de overstap van de auto naar het openbaar vervoer.

Voorts is de regio voornemens het openbaar vervoer schoner te maken. Naast de inzet van roetfilters wordt gedacht aan bussen die op aardgas rijden. Eén buslijn is al uitgerust met aardgas: de Vallei lijn. Aanvullend zullen maatregelen worden genomen om het gemeentelijk wagenpark schoner te maken, evenals bedrijfswagens, goederenvervoer en personenauto's.

In Ede bevindt zich al een industrieel aardgas vulpunt. Het opzetten van een openbaar aardgas tankstation is in volle gang. In het kader campagne 'rijden op aardgas' zullen bedrijven actief worden benaderd om in Ede te komen tanken met nieuwe aardgasvoertuigen. En de eerste aardgasauto maakt inmiddels deel van het wagenpark van de gemeente Ede.

De aanpak van de luchtverontreiniging op bovenstaande wijze worden aangevuld met maatregelen gericht op een betere doorstroming. De maatregelen zijn gericht op het aanpassen van de maximumsnelheid, het opheffen van knelpunten en obstakels, het verbeteren van de capaciteit/intensiteitsverhouding, optimaliseren VRI's, en een groene golf.

*Figuur B7.19 Maatregelen gemeenten regio De Valei*

maatregelen/projecten	Invloedsgebied	Moment van invoering/ moment waarop de maatregel effect heeft	Samenhang met IBM-projecten of andere maatregelen
Verbeteren van de bestaande en aanleg van nieuwe fietsinfrastructuur (o.a. Kernhem –Ede West)	Lokaal/regionaal	2008-2011	IBM project Kernhem
Omleiden verkeer (afsluiting Veendaalseweg) Aanleg transferium nabij A12	Lokaal/regionaal	2008-2011	
Schoner maken openbaar vervoer	Lokaal/regionaal	2009-2011	Provinciaal project Stimuleren Schoon Openbaar Vervoer
Schoner gemeentelijk wagenpark	Lokaal/regionaal	2008-2011	Fuel Switch, Aardgasvulstations
Verbeteren doorstroming - Willem Dreeslaan, Ede	Lokaal/regionaal	2008-2011	

### 7.3.5 Apeldoorn

In Apeldoorn worden op het OVN, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015).

Begin 2007 heeft gemeente Apeldoorn de "Uitvoeringsnota Lucht 2006 – 2009" vastgesteld met een overzicht van genomen en te nemen maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit.

Voorbeelden van reeds getroffen maatregelen zijn het instellen van éénrichtingsverkeer in de Stationsstraat en het weren van het doorgaand verkeer uit de binnenstad door het completeren van de binnenring. Daarnaast heeft de gemeente samen met de provincie roetfilters op stadsbussen aangebracht.

De maatregelen die de Gemeente Apeldoorn neemt om de luchtkwaliteit verder te verbeteren zijn:

- Optimaliseren dynamisch verkeersmanagement.



- Invoeren milieuzonering binnenstad.
- Lage parkeertarieven schone auto's.
- Optimaliseren doorstroming.
- Stimuleren OV/Fiets.

*Optimaliseren dynamisch verkeersmanagement.* Aanpassen verkeerslichtenregeling voor de bevordering van de doorstroming van met name het vrachtverkeer

*Invoeren milieuzonering binnenstad.* Invoering is gekoppeld aan centrumproject "Anders betalen voor parkeren", een project van de afdeling Mobiliteit. Hiervoor wordt een technisch systeem opgezet waardoor bij passage van de cordongrens automatisch tot betaling kan worden overgegaan. Als het college van B&W besluit dit project in te voeren dan kan milieuzonering op dit systeem met geringe meerkosten meeliften.

*Invoering van lage parkeertarieven voor schone auto's.* Deze maatregel is gekoppeld aan het centrumproject "Anders betalen voor parkeren", een project van de afdeling Mobiliteit.

*Optimaliseren van de doorstroming.* Dit is mogelijk door slim wegontwerp en dynamisch verkeersmanagement.

*Automobiliteit ontmoedigen door het stimuleren van fiets- en OV-gebruik.* Met fietsgebruik wordt planmatig bij de ontwikkeling van de IBM projecten rekening gehouden. Met de bouw van overdekte fietsenstallingen bij OV-haltes worden voorwaarden gecreëerd voor hoger OV gebruik.

*Figuur B7.20 Maatregelen gemeenten gemeente Apeldoorn*

maatregelen/projecten	Invloedsgebied	Moment van invoering/ moment waarop de maatregel effect heeft	Samenhang met IBM- projecten of andere maatregelen
Optimaliseren dynamisch verkeersmanagement	Lokaal/regionaal	2008-2011	
Invoeren milieuzonering binnenstad	Apeldoorn	2008-2011	
Lage parkeertarieven schone auto's	Apeldoorn	2008-2011	
Optimaliseren doorstroming	Lokaal/regionaal	2008-2011	IBM project Zuidwestpoort en Kanaalzone
Stimuleren OV/ fietsgebruik	Lokaal/regionaal	2008-2011	

### 7.3.6 Doetinchem

In Doetinchem worden op het OWN, na uitvoering van het rijksbeleid, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015).

De gemeente Doetinchem is voornemens om de komende jaren de luchtkwaliteit te verbeteren. De maatregelen om dit doel te bereiken, zijn:

- het bevorderen van fietsgebruik (aanleg fietspaden langs bestaande wegen, aanleg nieuwe vrijliggende fietspaden, aanleg fietsenstallingen).
- het verbeteren van parkeerbeleid (dynamisch parkeerverwijssysteem, parkeeruitbreiding direct op hoofdwegen),
- het stimuleren van het gebruik van het openbaar vervoer,
- het verbeteren van de doorstroming (afstelling VRI's, aanpassen snelheid en wegrichting).
- de aanleg van nieuwe wegen (reconstructie Hofstraat).
- Stimuleren gebruik van schonere voertuigen en brandstoffen (wagenparkscan, realisatie bioethanol verkooppunt, voorlichting/promotie schone voertuigen).

Het merendeel van deze maatregelen wordt in de periode 2008-2011 gerealiseerd.

*Figuur B7.21 Maatregelen gemeenten gemeente Doetinchem*

maatregelen/projecten	Invloedsgebied	Moment van invoering/ moment waarop de	Samenhang met IBM- projecten of andere
-----------------------	----------------	---	---



		maatregel effect heeft	maatregelen
Bevorderen fietsgebruik	Doetinchem	2008-2011	
Verbeteren parkeerbeleid	Doetinchem	2008-2011	
Stimuleren OV-gebruik	Lokaal/regionaal	2008-2011	
Verbeteren doorstroming	Lokaal/regionaal	2008-2009	
Aanleg nieuwe wegen (reconstructie Hofstraat)	Doetinchem	2008-2011	
Aanpak knelpunt IJsselkade	Doetinchem	2008-2011	
Stimuleren gebruik van schonere voertuigen en brandstoffen	Lokaal/regionaal	2010-2015	Fuel Switch, Aardgasvulstations

### 7.3.7 Harderwijk

In Harderwijk worden op het OWN, na uitvoering van het rijksbeleid, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015). De gemeente neemt de volgende maatregelen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren:

- Inzet grotere bussen en 1 euro retourtarief.
- Versterken lobby snelle randstadverbinding.
- Fietsbrug A28.
- Snelfietspad Drielandenstation.
- Verbetering fietspad Ermelo – Harderwijk.
- Aanleg dubbelstrooksfietspad Newtonweg.
- Uitbreiden en verbeteren stallingvoorzieningen.
- Emissiereductie in concessieverlening stadsbussen.
- Onderzoek en toepassing aardgas gemeentelijk wagenpark.
- Stimuleren tankstationhouders tot aardgasvulstations.
- Communicatiecampagne.
- Aanleg rotonde Newtonweg richting Lorentz.
- Gezamenlijke aanschaf meetapparatuur.
- Vervoersmanagement Lorentz.

Figuur B7.22 Maatregelen gemeenten gemeente Harderwijk

maatregelen/projecten	Invloedsgebied	Moment van invoering/ moment waarop de maatregel effect heeft	Samenhang met IBM-projecten of andere maatregelen
Inzet grotere bussen en 1 euro retourtarief	Harderwijk	gerealiseerd	
Versterken lobby snelle randstadverbinding	Lokaal/regionaal	2008-2010	
Fietsbrug A28	Harderwijk	2008	
Snelfietspad Drielandenstation	Harderwijk	2008-2010	
Verbetering fietspad Ermelo – Harderwijk	Lokaal/regionaal	2008-2010	
Aanleg dubbelstrooksfietspad Newtonweg	Harderwijk	2008	
Uitbreiden en verbeteren stallingvoorzieningen	Harderwijk	2008	
Emissiereductie in concessieverlening stadsbussen	Harderwijk	2008-2011	Provinciaal project Stimuleren Schoon Openbaar Vervoer
Onderzoek en toepassing aardgas gemeentelijk wagenpark	Harderwijk	2008	Fuel Switch, Aardgasvulstations
Stimuleren tankstationhouders tot gebruik aardgasvulstations	Harderwijk	2008	Fuel Switch, Aardgasvulstations
Communicatiecampagne	Lokaal/regionaal	2008	
Aanleg rotonde Newtonweg richting Lorentz	Harderwijk	2008	IBM project Lorentz- Oost
Gezamenlijke aanschaf meetapparatuur	Harderwijk	2008	Meet- en rekenregi- stratie luchtkwaliteit
Vervoersmanagement Lorentz	Lokaal/regionaal	2008-2010	IBM project Lorentz-



			Oost
--	--	--	------

### 7.3.8 Zutphen

- In Zutphen worden op het OVN, na uitvoering van het rijksbeleid, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015). De gemeente neemt de volgende maatregelen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren:
- *Stimulering fietsgebruik.* De fiets heeft een belangrijke prioriteit. Zutphen wil de groei van het fietsverkeer verbeteren door het behoud, verbeteren en aanleg van stalling en fietsinfrastructuur. Een belangrijke fietsverbinding tussen Zutphen en Warnsveld wordt dit jaar vernieuwd. Ook wordt ter stimulering van het fietsgebruik een gratis(semi) bewaakte fietsstalling gerealiseerd op de Paardenwal. Daarnaast draagt de gemeente jaarlijks bij aan de kosten (onderhoud en salarissen) voor een bewaakte fietsstalling bij het NS station. De stalling is voor fietsers gratis
- *Openbaar vervoer.* Voor de regio wordt voor het openbaar vervoer vanaf het jaar 2010 een nieuwe concessie verleend. De gemeente Zutphen en de provincie Gelderland streven naar een schoner openbaar vervoer. Bij de nieuwe concessie zullen gemeente en provincie zich inspannen om bussen op aardgas te laten rijden.
- *Overige maatregelen.* De gemeente onderzoekt of het mogelijk is om het gemeentelijk wagenpark deels ook op aardgas te laten rijden. Op het bedrijventerrein De Mars zijn een aantal ontwikkelingen in gang gezet. Er is een onderzoek gestart naar verbetering van de mobiliteit en een vermindering en optimalisering van de vervoerstromen. Ook komt er dit jaar een openbaar aardgas afleverinstallatie.

*Figuur B7.23 Maatregelen gemeenten gemeente Zutphen*

maatregelen/projecten	Invloedsgebied	Moment van invoering/ moment waarop de maatregel effect heeft	Samenhang met IBM- projecten of andere maatregelen
Stimuleren fietsgebruik - Zutphen-Warnsveld - Gratis bewaakte fietsstallingen	Lokaal/regionaal	2008-2010	
Schoner openbaar vervoer	Lokaal/regionaal	2008-2011	Provinciaal project Stimuleren Schoon Openbaar Vervoer
Schoner eigen wagenpark (aardgas)	Zutphen	2008-2011	Fuel Switch, Aardgasvulstations
Aanpak knelpunt IJsselkade: - Doorstroming verkeer - Reductie autoverkeer	Zutphen	2010	Ja, met De Mars
Aardgasvulstation opzetten	Lokaal/regionaal	2008	Fuel Switch, Aardgasvulstations

## 7.4 Noordvleugel

Langs het OVN in de regio Noordvleugel resteren, na uitvoering van de nationale maatregelen, overschrijdingen van grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) in de gemeente Amsterdam.

In deze paragraaf zijn de regionaal generieke maatregelen en de locatiespecifieke maatregelen aangegeven die zijn opgenomen in het Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit Noordvleugel en worden getroffen door:

- Provincie Noord-Holland (paragraaf 7.4.1).
- Provincie Flevoland (paragraaf 7.4.2).



- Stadsregio Amsterdam (paragraaf 7.4.3).
- Gemeente Haarlem (paragraaf 7.4.4).
- Gemeente Alkmaar en omgeving (paragraaf 7.4.5).
- Regio IJmond (paragraaf 7.4.6).
- Gemeente Hilversum (paragraaf 7.4.7).
- Gemeente Almere (paragraaf 7.4.8).
- Gemeente Lelystad (paragraaf 7.4.9).

Met deze regionale maatregelen wordt de luchtkwaliteit in de regio verder verbeterd en worden de resterende knelpuntlocaties opgelost. Voor enkele knelpuntlocaties in Zaanstad en Amsterdam worden de maatregelen waarmee deze knelpunten worden opgelost nader uitgewerkt. Een definitieve keuze is nog niet gemaakt.

#### **7.4.1 Provincie Noord-Holland**

De aanpak van de provincie Noord-Holland heeft drie regionale speerpunten:

- Schoon wagenpark.
- Schoon Openbaar Vervoer.
- Milieuzonering en stedelijke distributie.

De provinciale staten heeft in november 2006 vijf miljoen beschikbaar gesteld ter uitvoering van deze speerpunten. Voor de besteding wordt gewerkt aan een subsidieregeling. Hierover wordt medio 2008 een besluit genomen.

#### **7.4.2 Provincie Flevoland**

In het Omgevingsplan provincie Flevoland 2006-2010 en de Nota Mobiliteit Flevoland zijn de volgende maatregelen opgenomen die een positief effect hebben op de luchtkwaliteit:

- Realisatie twee aardgas tankstations (één in Almere en één in Lelystad), middels subsidiering en stimulering van de vraagkant.
- Stimuleren van 'Het Nieuwe Rijden' voor burgers, bedrijven en ambtenaren in Flevoland.

*Tabel B7.24 Maatregelen provincie Flevoland*

Maatregelen	Type en datum besluit	Datum invoering
Realisatie twee aardgasstations	Verlening subsidie	2009
Stimuleren 'het Nieuwe Rijden'		2008

#### **7.4.3 Stadsregio Amsterdam**

De Stadsregio Amsterdam kent een zeer uitgebreid pakket aan generieke maatregelen, dat deels per gemeente verschilt. Op regionaal niveau wordt uitgevoerd:

- Schonere concessies OV: stimuleren gebruik roetfilters in bestaande concessies en strengere normen in nieuwe concessies.

De voornaamste maatregelen die de gemeente Amsterdam neemt, zijn:

- Verschoning eigen wagenpark stad en stadsdelen en GVB (Amsterdam).
- Actieplan Goederenvervoer.
- Uitbreiding betaald parkeren naar nieuwe gebieden.
- Stadsverwarming.
- Voorrang voor een gezonde stad (sloopregeling, milieuzone, parkeertarieven, autodelen en milieuparkeervergunning).

*Tabel B7.25 Maatregelen stadsregio en gemeente Amsterdam*



Maatregel	Toelichting	Realisatie
Schonere concessies OV	Kiezen voor schone bussen in de concessies. Van de concessies binnen de Stadsregio is recent de concessie Amstel-Meerlanden aanbesteed. Vanuit luchtkwaliteit zijn in het 'Programma van Eisen' voor deze concessie milieunormen opgenomen. Deze concessie wordt hierdoor schoon. In bestaande concessies is het niet mogelijk om normen voor te schrijven. In bestaande concessies zijn daarom de bussen van roetfilters voorzien"	Vanaf 2007
Verschoning eigen wagenpark	Verminderen emissies wagenpark van stad en stadsdelen	2007/2010
Actieplan Goederenvervoer	Milieuzone goederenvervoer (vanaf eind 2008 alleen nog toegang voor schoon vrachtverkeer in het gebied binnen de Ring A10 behalve Noord en enkele bedrijvengebieden), Kwaliteitsnet Goederenvervoer (instellen van een netwerk van verbindingen waar maatregelen worden getroffen die zorgen voor een betere doorstroming van het vrachtverkeer), stimuleren andere manieren van bevoorraden (o.a. vrachttam, boot en fiets en straatmanagement)	2008/2010
Uitbreiding betaald parkeren nw gebieden	Oostelijk deel van Slotervaart, Geuzenveld, een deel van stadsdeel Noord (CAN-gebied)	2007-2015
Stadsverwarming	Gemeente heeft nu 40.000 woningen aangesloten op stadsverwarming en wil daar jaarlijks ongeveer 2.000 nieuwbouwwoningen aan toevoegen zodat in 2010 ongeveer 50.000 woningen zijn aangesloten. Ook na 2010 wil de gemeente jaarlijks circa 2.000 woningen aansluiten.	2007-2010
Project Voorrang voor een gezonde stad	Dit project omvat de maatregelen: sloopregeling, milieuzone, parkeertarief, autodelen, milieuparkeervergunning.	2008-2010

Langs het OWN in de Noordvleugel zijn, na uitvoering van de nationale en generiek regionale maatregelen, in de gemeenten Amsterdam en Zaanstad overschrijdingen van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en/of NO<sub>2</sub> (in 2015). Deze overschrijdingen langs het OWN zijn te delen in:

- locaties in de nabijheid van op- en overslagactiviteiten havengebied Westpoort (Westelijk havengebied van Amsterdam).
- locaties rond tunnelmonden (in Amsterdam: de twee tunnelmonden aan De Ruijterkade en de noordelijke tunnelmond van de IJtunnel).

Er zijn maatregelen waarmee deze resterende knelpunten kunnen worden opgelost. Een keuze is nog niet gemaakt. Wel zijn oplossingsrichtingen verkend. Deze oplossingsrichtingen worden in de periode tot mei 2008 uitgewerkt tot concrete maatregelen.

#### *Op- en overslag in Westpoort Amsterdam*

Er zijn grenswaardenoverschrijdingen PM<sub>10</sub> in Amsterdam en in Zaanstad geconstateerd, zowel op de wegen als op het industriegebied Westpoort (het Westelijk havengebied van Amsterdam). Hier dragen het lokale verkeer en de op- en overslag bedrijven in Westpoort en het HWN aan bij. De overschrijding blijkt uit de recent bijgestelde versie van de saneringstool die voor het gebied van de Stadsregio Amsterdam is gemaakt. Deze versie van de saneringstool maakt gebruik van een GCN kaart met een hogere resolutie voor de op- en overslag: er worden waarden gegeven voor vakken van 500m x 500m. De recente berekeningen geven een indicatie dat er sprake is van overschrijdingen van grenswaarden. Nadere berekeningen met goedgekeurde verspreidingsmodellen zijn echter gewenst om te kunnen bepalen of - en zo ja, welke - maatregelen nodig zijn. Bovendien moet worden uitgezocht of de overschrijdingen plaatsvinden op plaatsen die al dan niet toegankelijk zijn voor het publiek (toepasbaarheidbeginsel). Het is denkbaar dat maatregelen aan de op- en overslag nodig zijn en er is daarom sprake van een relatie met het actieplan industrie van de rijksoverheid (VROM).



De provincie Noord-Holland fungeert met betrekking tot het bovenstaande als facilitator. Daarnaast speelt de provincie een rol als vergunningverlener. De genoemde gemeenten zijn verantwoordelijk voor de lokale luchtkwaliteit. Dit betekent dat de genoemde gemeenten en de stadsregio deelnemen aan dit verdere proces. De rijksoverheid (Verkeer en Waterstaat) is betrokken in verband met het in de buurt gelegen HWN (onder meer de Westrandweg en de Tweede Coentunnel).

Amsterdam, Stadsregio Amsterdam, Zaanstad, provincie Noord-Holland en de rijksoverheid (ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat) verklaren met betrekking tot de hardnekkige knelpunten die een relatie hebben met de op- en overslag in Westpoort:

- dat zij gezamenlijk de resterende grenswaardenoverschrijdingen in relatie tot op- en overslagbedrijven in Westpoort bij de tunnelmonden zullen oplossen,
- dat de berekeningen met de saneringstool hierbij het uitgangspunt vormen,
- dat met een combinatie van maatregelen (zoals afscherming, sproeien en eisen bij vergunningverlening) de knelpunten oplosbaar zijn,
- dat vervolgonderzoek wordt gedaan naar effecten, kosten en kosteneffectiviteit van maatregelen;
- dat op basis van het vervolgonderzoek een definitieve keuze uit de mogelijke maatregelen wordt gemaakt voor 31 december 2008,
- dat bij het maken van deze definitieve keuze het uitgangspunt is dat de te kiezen set van maatregelen dient te leiden tot het wegnemen van de grenswaardenoverschrijdingen.

#### Tunnelmonden

In Amsterdam vormen twee tunnelmonden aan de De Ruijterkade (tunnel onder het nieuwe busstation bij het Centraal Station) en de noordelijke tunnelmond van de IJtunnel mogelijk een knelpunt luchtkwaliteit. Hiervoor geldt dat nader onderzoek moet worden gedaan. Naar mogelijke oplossingen is reeds gekeken, maar de besluitvorming over de inzet van aanvullende maatregelen vereist nader onderzoek. Kennis over maatregelen bij de tunnelmonden is nog steeds in ontwikkeling en de actuele inzichten schieten tekort om op korte termijn tot definitieve keuzes te komen. Er bestaat globaal inzicht in mogelijke oplossingen, maar grondiger onderzoek zal meer zekerheden moeten bieden in effecten, kosten en kosteneffectiviteit van maatregelen. De gemeente Amsterdam fungeert met betrekking tot het bovenstaande als facilitator.

Amsterdam, provincie Noord-Holland en de rijksoverheid (ministerie van VROM) verklaren met betrekking tot de tunnelmonden aan de De Ruijterkade en de noordelijke tunnelmond van de IJtunnel:

- dat zij gezamenlijk de resterende hardnekkige knelpunten bij de tunnelmonden zullen oplossen,
- dat de berekeningen met de saneringstool hierbij het uitgangspunt vormen,
- dat met een combinatie van maatregelen (zoals schermen, toepassing NO<sub>x</sub> -differentiatie, afzuiging tunnels) de knelpunten oplosbaar zijn,
- dat vervolgonderzoek wordt gedaan naar effecten, kosten en kosteneffectiviteit van maatregelen;
- dat op basis van het vervolgonderzoek een definitieve keuze uit de mogelijke maatregelen wordt gemaakt voor 31 december 2008,
- dat bij het maken van deze definitieve keuze het uitgangspunt is dat de te kiezen set van maatregelen dient te leiden tot het wegnemen van de grenswaardenoverschrijdingen.

#### 7.4.4 Haarlem

In Haarlem worden op het OWN, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015).

De gemeente Haarlem neemt verschillende initiatieven om de luchtkwaliteit verder te verbeteren.

Deze initiatieven steunen op twee beleidsplannen: Haarlems Verkeers- en vervoerplan, HVVP (2003) en het concept beleidsplan luchtkwaliteit 2006-2011. Dit concept is in januari 2006 vastgesteld.





- Maatregelenpakket voor stimulering gebruik fiets in plaats van auto.
- Maatregelenpakket voor stimulering gebruik OV in plaats van auto.
- Stimuleren overstap naar OV of fiets aan stadsrand.
- Bevorderen milieuvriendelijke personeelsvervoer door bedrijven en gemeente.
- Stimulering autodating.
- Parkeernormering: 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> auto hoger tarief.
- Verbeteren bereikbaarheid Waarderpolder (onder andere realisatie brug).
- Afstemming Verkeersregelinstallaties (VRI's), onder andere in Waarderpolder en Bolwerkenroute.
- Groene concessies OV.
- Gemeentelijke wagenpark op aardgas.
- Voorlichting en bevordering uitbreiding infrastructuur aardgasvulstations.

Tabel B7.26 Kenmerken maatregelen gemeente Haarlem

Maatregel	Toelichting	Realisatie	Verantwoording
Stimuleren fiets in plaats van auto	Breed maatregelenpakket ter verbetering fietsinfrastructuur; veel fietsparkeerplekken; goede aansluiting op OV; knelpunten routes aanpakken. Inclusief 2e VPL Schalkwijk.	Vanaf 2008	HVVP, Uitvoeringsprogramma Fietsinfrastructuur
Verminderen personenvoertuigkilometers	Transferdosering bij toegangspoorten tot de stad. In principe wordt geen kunstigematige dosering toegepast, tenzij autoverkeer onverwacht groeit.		HVVP
Leefbaarheid meewegen in planproces	pilotstudie geavanceerde verwerking leefbaarheid in planproces via pilot Vervolgonderzoek naar tunnelvariant met tunnel ter versnelling Zuidtangent	2008	Milo Slachthuisbuurt
Stimuleren overstap naar OV of fiets aan stadsrand.	Aanleg/verbeteren van transferpunten.	Na 2008	HVVP
Parkeertarieven differentieren naar milieubelasting	Toepassing afhankelijk van uitkomst landelijke pilot.	Na 2008	Landelijke werkgroep Parkeertariefdifferentiatie
Parkeergarage langs rand centrum.	Vermoedelijke locatie: Nieuwe gracht. Bedoeld om centrum te ontlasten.	2011?	
Inbreng luchtkwaliteit in Dynamisch Verkeersmanagement			Concept beleidsplan luchtkwaliteit Haarlem
Uitbreiding aardgasinfrastructuur	Ectra vulpunt voor groen gas in de Waarderpolder	2009?	
Verbetering OV	Aanvullende versnellingsmaatregelen Zuidtangent. Voorbeeld: tunnel onder Spaarne.	2008-2014	
Verbeteren doorstroming	Afstellen VRI's op Schipholweg.	Voor 2011	

#### 7.4.5 Alkmaar en omgeving

In Alkmaar worden op het OWN, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015). De gemeente neemt verschillende maatregelen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren.



In het 'Plan van aanpak luchtkwaliteit Alkmaar en omgeving' zijn onder meer de volgende maatregelen opgenomen:

- Stimuleren van gebruik alternatief vervoer (met name OV en fiets) door:
  - aanleg van vrije busbanen Oost – West door Alkmaar en van Alkmaar naar Heerhugowaard,
  - aanleg van een Transferium (Kraspolderbrug, Bergmeerpolder), te realiseren in 2009/2010,
  - invoeren goedkopere kaartjes voor OV na 9:00 uur en in het weekend,
  - toepassen van VPL in nieuwe wijken, en verbeteren bereikbaarheid van nieuwbouwlocaties voor  
OV en langzaam verkeer,
    - uitvoeren actieplan langzaam verkeer (verbeteren van fiets- en looproutes),
- Coördineren en faciliteren realisatie vulpunt voor voertuigen op aardgas of biogas.
- Uitbreiding warmtenet: vervanging aardgas als brandstof voor woningen door benutting restwarmte van de HVC Alkmaar.
- Invoering éénrichtingsverkeer op Bierkade/Wageweg.
- Verbetering doorstroming door dynamisch verkeersmanagement en intelligente VRI's op rondweg Alkmaar.
- Stimuleren schone brandstoffen en technieken bij bussen via concessieverlening Noord-Holland Noord.
- Verlaging maximum snelheid op ring Alkmaar naar 80 km/uur (gelijkvloerse kruisingen) en 80 km/uur (ongelijkvloerse kruisingen).
- Reconstructie N242 van 4 baansweg met gelijkvloerse kruisingen naar autoweg met ongelijkvloerse kruisingen.
- Reconstructie fietspaden langs N242 met daaraan gekoppeld het verbeteren van de fietsverbindingen tussen Alkmaar, Schermer en Heerhugowaard.
- Uitbreiding van het aantal uitgiftepunten voor Greenwheels van 3 naar 8 (vanaf 2007).

#### **7.4.6 Regio IJmond**

In regio IJmond worden op het OWN, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015). De gemeente neemt maatregelen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren.

De vier gemeenten binnen de regio IJmond (Beverwijk, Heemskerk, Velsen en Uitgeest) hebben een ontwerp actieprogramma vastgesteld ter verbetering van de luchtkwaliteit. In het Ontwerp actieprogramma luchtkwaliteit regio IJmond worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- Bevorderen doorstroming door uitvoering circulatiemaatregelen in Beverwijk (Oostelijke en Westelijke Randweg). Realisatietermijn: 2008-2011. Deze maatregel heeft een relatie met een IBM project.
- Optimaliseren aansluitingen rijkswegen.
- Schoon gemeentelijk wagenpark.
- Terugdringen autoverkeer door (1) fietspadenplan Beverwijk en Velsen (verbeteren fietsinfrastructuur, betere fietsparkeervoorzieningen), (2) aanscherpen parkeerbeleid Beverwijk en Velsen, (3) stimuleren OV, bijvoorbeeld door aanleg busbanen.

Nadere toelichting maatregelen uit het actieprogramma:

- IJmondse gemeenten hebben de intentie om geuit om over te gaan tot het aanschaffen van een schoonwagenpark o.a. via aardgasvoertuigen.



- Er zijn initiatieven om te komen tot tankstations waar schone brandstof getankt kan worden in de regio IJmond. Medio mei 2008 zal hierover meer bekend worden.
- In 2009 zal de A208 worden gereconstrueerd. De snelheid zal worden verlaagd van 100 naar 70 km/uur.
- Via het regionale overleg zijn drie projecten gestart:
- Schone brandstoffen (de Reinunie rijdt zoveel mogelijk op aardgas).
- Milieuzonering.
- Schoon openbaarvervoer (Sinds de laatste aanbesteding van het openbaar busvervoer door de provincie rijden de lijnbussen van Connexxion op aardgas).
- Bij de wet milieubeheer vergunningen wordt aandacht geschonken aan luchtkwaliteit (o.a. Corus).
- Er worden verschillende maatregelen getroffen o.a.
- Prioriteit geven aan het openbaar busvervoer bij verkeerslichten door het inbouwen van KAR (Korte Afstands Radio)
- OV fietsen
- In 2006 is de business case gereed gekomen om buslijn 75 te upgraden tot regionet
- Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft het "Groene Golf Team" opgericht om de wegbeheerders onderzoeken aan te bieden naar de mogelijkheden van groene golven. De gemeente Velsen heeft zich in 2007 aangemeld bij het team.
- de Reinunie rijdt zoveel mogelijk op aardgas
- Greenwheels heeft bij de gemeente Velsen een verzoek ingediend voor het realiseren van een buurtauto. We hebben aan dit initiatief meegewerkt door een parkeerplaats te reserveren voor stalling van deze auto.
- Aanleg van P+R terrein bij station Santpoort Noord.
- Het kruispunt Amsterdamseweg-Parkweg-'s Gravelust en De Kamp-Velserbroekse Dreef zijn gereconstrueerd. Omdat de capaciteit van deze kruispunten is verbeterd, zijn de wachtrijen afgenomen. Hierdoor is de lokale uitstoot ten opzichte van de oude situatie verminderd.
- Op korte termijn start een onderzoek naar de mogelijkheden om het (vracht)verkeer op het Pontplein beter te laten doorstromen i.r.t. tot het beperken van het (doorgaande) autoverkeer op de Lange Nieuwstraat.
- Op korte termijn start een kenteken onderzoek van vrachtauto's op de Parkweg. Op basis van dit onderzoek worden de (transport)ondernemers benadert om te onderzoeken welke mogelijkheden er zijn de uitstoot van vrachtwagens te beperken.
- Verder zijn er tal van kleine projecten uitgevoerd (o.a. fiets eens wat vaker naar je Baas, conferentie aardgasrijden).



Tabel B7.27 Maatregelen regio IJmond

Nr	Door	actie	Periode	Toelichting
0	MD IJmond	projectleider luchtkwaliteit vaste formatie	2008 tot 2011	
0	MD	Aanstellen/inhuren projectleider luchtkwaliteit periode 2008-2011	2008 tot 2011	
1	MD	Opstellen actieplan	Eind 2006	Begin 2007 afgerond herijking noodzakelijk.
1.1	MD	Volgen ontwikkelingen wetgeving en NSL	2006-2011	Deelname aan de provinciale werkgroepen door projectleider
2	MD	Effecten generiek beleid voor de regio IJmond vaststellen met het Saneringstool luchtkwaliteit	2007	Nieuwe versie wordt in oktober 2007 verwacht
3	MD +	Nadere onderzoek knelpunten met provinciale model	2007/2008	
4	MD	Herberekening wegen op basis van nieuwe meet- en rekenvoorschrift (rekenafstand 10 meter)	2008	Oppepakt gelijk met actie 3 en 14
5	MD + RWS	Luchteffecten van verbeteringen aansluitingen rijksweg A22 en A208 vaststellen	2008	Oppepakt gelijk met actie 3 en 14
6	Gemeenten + prov. NH	Monitoring gebruik veren en OV en onderzoeken % volumevermindering.	2008-2009	Velsen voert onderzoek uit naar ov
7	Gemeenten	Monitoring % fietsgebruik	2006-2011	Nog oppakken
8	MD + Prov. NH	Onderzoeken met provincie of plaatsing aardgastankstation in IJmond mogelijk is (subsidie).	2008	Conferentie heeft plaatsgevonden acties worden concreet uitgewerkt
9	MD en gemeenten	Stimuleren aardgasvoertuigen bij gemeenten en bedrijven. Monitoring aandeel schone voertuigen.	2006-2011	Zie 9
10	Velsen	Luchtkwaliteit als aspect meenemen in de discussie over de Westelijke Randweg Driehuis door de gemeente Velsen.	2008-2009	Oppakken nadat resultaten actie 3 en 14 bekend zijn
11	Velsen _ MD	Alternatieven voor routing vrachtverkeer Derde Haven onderzoeken, waarbij Randweg Driehuis als een van de mogelijke alternatieven wordt meegenomen	2008-2009	Oppakken nadat resultaten actie 3 en 14 bekend zijn
12	MD + Velsen	Onderzoeken samenstelling vrachtverkeer op Havenroute (kentekenonderzoek)	2008-2011	Oppakken nadat resultaten actie 3 en 14 bekend zijn
13	MD + Velsen + Prov. NH	Onderzoeken mogelijkheden instellen milieuzone voor havengebied IJmuiden (volgen ontwikkelingen Rotterdam).	2007-2011	Oppakken nadat resultaten actie 3 en 14 bekend zijn
14	MD + Prov. NH + industrie IJmond	Monitoring luchtkwaliteit met meetpunten - uitwisseling gegevens met provincie - 2 aanvullende meetpunten met TEOM	2006-2011	Meetpunten functioneren projectleider neemt deel aan overleggen. Provincie betaalt de kosten.
15	MD en gemeenten	Vaststellen kosteneffectiviteit van maatregelpakketten per gemeente.	2008	Oppakken nadat resultaat onder 3 bekend is
16	MD	Opstellen actieplan	2008	Oppakken nadat resultaat onder 3 bekend is.

#### 7.4.7 Hilversum

In de gemeente Hilversum worden op het OWN, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015). De gemeente neemt verschillende maatregelen om de luchtkwaliteit (verder) te verbeteren.



De gemeente Hilversum voert het verkeersplan en luchtkwaliteitsactieplan "Integraal Bereikbaarheidsplan Hilversum en omgeving" uit. Dit plan is in december 2005 bestuurlijk vastgesteld. In 2006 is gestart met de uitvoering van de (verkeers)maatregelen. Het doel is om in 2010 klaar te zijn met alle maatregelen die getroffen moeten worden om de doorstroming en daarmee de luchtkwaliteit in Hilversum te verbeteren.

#### **7.4.8 Almere**

In de gemeente Almere worden op het OVN, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015).

De gemeente neemt de volgende maatregelen om de komende jaren de luchtkwaliteit (verder) te verbeteren:

- Realisatie twee P+R transferia (Almere Oostvaarders en Almere Buiten). Deze transferia zijn gerealiseerd in 2005. Daarnaast zijn bestaande P+R transferia uitgebreid. Het betreft hier in totaal ongeveer 200 parkeerplaatsen. Het effect van de verschuiving van autovervoer naar openbaar vervoer op de emissies van de totale externe autopendel in Almere is zeer beperkt.
- Aanschaf acht schone vuilniswagens. In 2006 zijn acht vuilniswagens aangeschaft die zijn uitgerust met een roetfilter. Deze maatregel heeft met name effect op de routes waar de vuilniswagens veel rijden. Tevens heeft deze maatregel een voorbeeldfunctie.

#### **7.4.9 Lelystad**

In de gemeente Lelystad worden op het OVN, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen verwacht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015). De gemeente neemt de volgende maatregelen om de luchtkwaliteit (verder) te verbeteren:

- Routing van doorgaand vrachtverkeer rond het centrum ter verbetering van luchtkwaliteit in het Stationsgebied. Dit is met name bedoeld om de potentiële overschrijding van de NO<sub>2</sub> grenswaarde op de Stationslaan (ter hoogte van de rechtbank) te voorkomen. Bij een afname van het middelzware en zware vrachtverkeer van 20% op dit traject daalt de concentratie NO<sub>2</sub> op dit traject in 2010 van 41,2 µg/m<sup>3</sup> naar 39,2 µg/m<sup>3</sup>. De maatregel wordt voor 2010 uitgevoerd.
- Schone OV-concessie Lelystad. De gemeente Lelystad is concessieverlener voor het stadsvervoer in Lelystad. Op 1 januari 2010 gaat de nieuwe OV-concessie voor het stadsvervoer van Lelystad in. Deze concessie zal (minstens) op het (emissie)niveau van Euro V worden aanbesteed.

## **7.5 Limburg**

Langs het OVN in de regio Limburg zijn, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen van grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015).

In deze paragraaf zijn de regionaal generieke maatregelen en de locatiespecifieke maatregelen aangegeven die zijn vastgelegd in het Limburgs Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit en worden getroffen door:

- Provincie Limburg (paragraaf 7.5.1).
- Gemeenten (paragraaf 7.5.2).

Met deze regionale maatregelen wordt de luchtkwaliteit in de regio verder verbeterd.

#### **7.5.1 Provincie Limburg**



De Provincie Limburg heeft besluiten genomen over de uitvoering van maatregelen op regionaal niveau om de luchtkwaliteit in Limburg te verbeteren. Deze regionale maatregelen zijn een aanvulling op het rijksbeleid en omvatten onder andere schoner openbaar vervoer conform de nieuwe OV-concessie en maatregelen die volgen uit het nieuwe Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (PVVP).

De regionale maatregelen zijn:

- *OV-concessie*. In 2006 is door de Provincie Limburg een OV-concessie verleend. Deze concessie is per 10 december 2006 ingegaan en heeft een looptijd van 10 jaar. De OV-concessie voorziet in extra hoge emissie-eisen aan het materieel (EEV-norm op basis van dieseltractie; t.z.t. biodiesel) en maatregelen m.b.t. vervoersmanagement (incl. scholing rijgedrag personeel).
- *PVVP-maatregelen*. In het nieuwe PVVP zijn onder andere maatregelen opgenomen voor verkeers- en mobiliteitsmanagement, bevordering multimodaal goederenvervoer, bevordering fietsgebruik en verbetering openbaar vervoer.
- *Schonere wagenparken en brandstoffen*. Door het aanschaffen van schonere voertuigen (denk aan de wagenparken van gemeenten en Provincie) en door het stimuleren van schonere brandstoffen (tankstations voor aardgas en biobrandstoffen) wordt een bijdrage geleverd aan het verminderen van de uitstoot.

### 7.5.2 Gemeenten

Een aantal Limburgse gemeenten heeft een Luchtkwaliteitplan opgesteld. In deze plannen is aangegeven hoe de luchtkwaliteit binnen de gemeenten wordt verbeterd. Binnen enkele gemeenten met een vastgesteld luchtkwaliteitplan heeft ook al besluitvorming plaatsgevonden over concrete maatregelen en is uitvoering ervan zeker gesteld. De effecten van (vastgestelde) maatregelen die door de gemeenten zijn verdisconteerd in de (verkeers)cijfers die zijn gebruikt voor het vaststellen van de locaties op het OVN waar overschrijdingen van grenswaarden optreden. De verbeteringen in de luchtkwaliteit die ertoe leiden dat naar verwachting overal in Limburg aan de grenswaarden PM<sub>10</sub> (2010) en NO<sub>2</sub> (2015) wordt voldaan zijn mede het gevolg van de uitvoering van deze maatregelen. Toelichting van de initiatieven per gemeente:

#### *Maastricht*

De Raad der Gemeente Maastricht heeft op 19 september 2006 het "Luchtkwaliteitplan Maastricht" vastgesteld. Het plan is opgesteld naar aanleiding van de overschrijdingen van grenswaarden van stikstofdioxide zoals gerapporteerd in de gemeentelijke luchtrapportage 2004. Het plan bevat een breed scala aan potentiële maatregelen om het aantal overschrijdingen van grenswaarden te verminderen, zoals milieuzonering, ontmoediging van het verkeer in de (binnen)stad, verbetering van het aanbod alternatieve vervoerswijzen en toepassing van luchtzuiverend groen in de stad.

#### *Heerlen*

Het college van burgemeester en wethouders van Heerlen heeft op 30 oktober 2007 het "Luchtkwaliteitsplan Gemeente Heerlen" vastgesteld. In het plan zijn 28 mogelijke maatregelen opgesomd met een verschillend effect op luchtkwaliteit, waarbij haalbaarheid, effect en kosten zijn ingeschat. In een vervolgstap zal een aantal maatregelen verder worden uitgewerkt om te komen tot een concreet actieplan. Milieuzonering en stimuleren fietsgebruik worden genoemd, alsmede nader onderzoek naar stedelijke distributie, alternatieve brandstoffen en locatiespecifieke maatregelen voor knelpunten, zoals Looierstraat, Geerstraat en Akerstraat-Noord.

#### *Roermond*

Het college van burgemeester en wethouders van Roermond heeft op 1 augustus 2006 het "Actieplan luchtkwaliteit" (tevens rapportage 2005) vastgesteld. Het plan is opgesteld naar aanleiding van de



overschrijdingen van grenswaarden van NO<sub>2</sub> zoals gerapporteerd in de rapportage 2004. Van belang in de gemeente Roermond is de grootschalige aanpassing van de weginfrastructuur door de aanleg van de rijksweg A73 en de provinciale wegen N-280 en N-293. Door de aanleg van deze wegen zal de verkeersafwikkeling binnen de gemeente structureel veranderen. Door prognoses voor de jaren 2010 en 2015 te berekenen kan worden aangetoond dat de overschrijdingen van de grenswaarden zich in deze toekomstige jaren niet meer zullen voordoen. De voorgenomen aanpassingen van de weginfrastructuur kunnen dan ook worden beschouwd als de noodzakelijke maatregelen om de knelpunten rond luchtkwaliteit op te lossen. Additioneel heeft de Gemeente Roermond een aantal maatregelen voorgenomen om tot verdere beperking van verkeersemisies te komen.

#### *Sittard-Geleen*

Het college van burgemeester en wethouders van Sittard-Geleen heeft op 25 september 2007 het Luchtkwaliteitplan Sittard-Geleen vastgesteld. Dit plan beschrijft de gemeentelijke maatregelen om de normoverschrijdingen van de luchtkwaliteit in Sittard-Geleen aan te pakken. Tevens wordt met de uitvoering van dit plan de algemene luchtkwaliteit in de gemeente verbeterd. In het plan wordt gekozen voor het instellen van milieuzones, het stimuleren van het rijden op aardgas, en voor de singelwegen in de stad wordt onderzocht wat de meest effectieve groeninvinging (detaillering bomen, tunneleffect, wintergroene struiken en heesters) is. Daarmee wordt aangesloten op projecten elders in het land die onderzoek doen naar de relatie tussen groen en luchtkwaliteit. Via publiciteitsacties wil de gemeente de burger informeren over de maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren, waarbij ook wordt gewezen op de bijdrage die de burger zelf kan leveren door gedragsverandering (stimuleren fietsgebruik, het Nieuwe Rijden).

#### *Venlo*

Het college van burgemeester en wethouders van Venlo heeft op 25 maart 2008 het Luchtkwaliteitplan Venlo behandeld. Dit plan beschrijft de gemeentelijke maatregelen om de normoverschrijdingen van de luchtkwaliteit zoals die blijken uit de gemeentelijke luchtkwaliteitsrapportages aan te pakken. Tevens wordt met de uitvoering van dit plan de algemene luchtkwaliteit in de gemeente verbeterd. In het plan is gekozen voor groenmaatregelen (optimale dimensionering van bomen, heesters en hagen), het stimuleren van het rijden op aardgas, en dynamisch verkeersmanagement in het binnenstedelijk gebied. In het luchtkwaliteitplan wordt in eerste aanleg gekozen voor oplossing van knelpunten in reeds geplande (infrastructurele) projecten. Overige knelpunten zullen zelfstandig of eventueel in combinatie met acties uit andere beleidsvelden worden aangepakt.

#### *Weert*

In 2008 zal naar verwachting ook de Gemeente Weert een luchtkwaliteitplan vaststellen.

## 7.6 Utrecht

Langs het OVN in de regio Utrecht resteren, na uitvoering van de nationale maatregelen, overschrijdingen van grenswaarden voor PM10 (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) in de gemeente Utrecht. Ook langs het OVN in Houten (N409) en Loenen (N201) kunnen zich overschrijdingen voordoen. Deze overschrijdingen zijn met name het gevolg van de hoge concentratiebijdrage van HWN (A27 en A2). Op deze locaties worden langs het HWN schermen geplaatst (zie paragraaf 5.5), waarmee de overschrijdingen op het OVN worden weggenomen.



In deze paragraaf zijn de regionaal generieke maatregelen en de locatiespecifieke maatregelen aangegeven die zijn opgenomen in het Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit Utrecht en worden getroffen door:

- Provincie Utrecht (paragraaf 7.6.1).
- Bestuur Regio Utrecht/BRU (paragraaf 7.6.2).
- Gemeente Utrecht (paragraaf 7.6.3).
- Overige gemeenten (paragraaf 7.6.4).

Met deze regionale maatregelen wordt de luchtkwaliteit in de regio verder verbeterd en worden de resterende knelpuntlocaties opgelost. Voor enkele knelpuntlocaties in Utrecht worden de maatregelen waarmee deze knelpunten worden opgelost nader uitgewerkt. Een definitieve keuze is nog niet gemaakt.

#### 7.6.1 Provincie Utrecht

In tabel B7.28 zijn de maatregelen van de provincie nader toegelicht:

Tabel B7.28 Maatregelen provincie Utrecht

<i>Maatregel</i>	<i>Invloedsgebied</i>	<i>Besluit</i>	<i>Moment van invoering / moment waarop de maatregel effect heeft</i>
Schoner openbaar vervoer via concessieverlening	Provincie Utrecht	Aanbieding Regionaal Aanbod Luchtkwaliteit op 3 november 2005	2008
Rijden op aardgas	Provincie Utrecht met uitstraling naar heel Nederland	Provinciaal Programma Luchtkwaliteit, vastgesteld door PS op 16 oktober 2006	2008
Doorstromingsmaatregelen/ dynamisch verkeersmanagement	Specifieke locaties in de provincie Utrecht		
Stimuleren alternatieve vervoerswijzen	Provincie Utrecht		2008

De maatregelen hebben geen samenhang met IBM projecten of met andere regionale maatregelen. Voor de maatregel 'schoner openbaar vervoer via concessieverlening' is bij de effectberekeningen aangenomen dat als gevolg van deze maatregel de helft van het wagenpark zal voldoen aan de EEV eis. De effecten van de overige drie maatregelen kunnen niet gekwantificeerd worden met de saneringstool.

#### 7.6.2 Bestuur Regio Utrecht (BRU)

In onderstaande tabel is de maatregel van de BRU nader toegelicht. Voor deze maatregel is bij de effectberekeningen aangenomen dat als gevolg van deze maatregel het hele wagenpark zal voldoen aan de emissie-eis van EURO5 dan wel EEV.

Tabel B7.29 Maatregel BRU

<i>Maatregel</i>	<i>Invloedsgebied</i>	<i>Besluit</i>	<i>Moment van invoering / moment waarop de maatregel effect heeft</i>
Schoner maken van bussen	BRU-gebied	Aanbieding Regionaal Aanbod Luchtkwaliteit op 3 november 2005	2010

#### 7.6.3 Gemeente Utrecht





De gemeente Utrecht voert al sinds 1982 een beleid gericht op preventie, milieuadviesing bij ruimtelijke ontwikkelingen en de ontwikkeling van integraal beleid. Het integrale beleid ten aanzien van bereikbaarheid, verkeersveiligheid, geluidhinder en luchtkwaliteit is gebaseerd op stimulering van OV- en fietsgebruik en beperkingen ten aanzien van het autogebruik. Concreet betekent dit:

- Hoog frequent OV op vrije busbanen.
- Fietsroutes. Fietsklemmen en –stallingen.
- Betaald parkeren in en rond de binnenstad.
- Compartimentering van de binnenstad.
- Weren van zwaar vrachtverkeer in de oude binnenstad.
- Benutten vaarwegen.
- Bundeling van autoverkeer op brede wegen.
- Inrichten verkeersluwe gebieden.

Daarnaast is er een aantal maatregelen genomen, specifiek gericht op het verbeteren van de luchtkwaliteit:

- Aanschaf LPG-bussen (30% van het wagenpark van het stedelijk vervoersbedrijf).
- Aankoop van twee huizen die vlak langs een drukke invalsweg stonden.
- Verkeersdosering ter ontlasting van de Catharijnesingel.

De generiek regionale maatregelen en de locatiespecifieke maatregelen die de gemeente neemt zijn nader toegelicht in de tabellen B7.30 en B7.31. Deze maatregelen zijn opgenomen in het Actieplan Luchtkwaliteit gemeente Utrecht, vastgesteld door B&W op 12 september 2006 (ALU2006).



Tabel B7.30 Generiek regionale maatregelen gemeente Utrecht

Maatregel	Invloedsgebied	Moment van invoering/ moment waarop de maatregel effect heeft	Samenhang met IBM-projecten of andere maatregelen
<p>Aanscherpen parkeerbeleid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parkeertarieven (o.a. hogere parkeertarieven voor bezoekers).</li> <li>- Versneld invoeren betaald parkeren in grotere zone.</li> <li>- Onderzoek naar mogelijkheden: a. restrictiever beleid parkeervergunningen (bijv. mbt vergunning voor 2<sup>e</sup> auto, of vergunningen voor relatief vervuilende auto's).</li> <li>- Opheffen parkeerplaatsen.</li> </ul>	Centrum en eerste schil	2007	-
<p>Verbeteren inzet transferia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontwikkeling meer P+R locaties (o.a. Papendorp, De Uithof en Hooggelegen).</li> <li>- Aanvullende maatregelen om bezoekers transferia te maximaliseren.</li> </ul>	Invalswegen	2007 – 2015	-
<p>Aanleggen nieuwe HOV-routes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netwerk van vrijliggende busbanen (aansluitend op randstadspoor).</li> </ul>	Verzorgingsgebieden	2007 – 2015	-
<p>Stimuleren fietsgebruik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbeteren bestaande fietsroutes (bestrating en omlegging via autoluwe routes).</li> <li>- Instellen doorgaande fietsroutes, onderzoek naar de ontwikkeling van recreatieve fietspaden.</li> <li>- Onderzoeken mogelijkheden en effecten verbetering doorstroming voor fietsers op kruispunten.</li> <li>- Creëren mogelijkheden voor fiets in (snel)tram en Randstadspoor.</li> <li>- Versneld uitvoeren onderdoorgang Spinozabrug.</li> <li>- Verbeteren stallingvoorzieningen voor fietsen in de wijken en onderzoeken innovatieve oplossingen voor het uitbreiden van de stallingsvoorzieningen in het nieuwe stationsgebied.</li> <li>- Onderzoeken mogelijkheden gratis fietsen stallen in het centrum, bijvoorbeeld voor forensen en OV-fietsers.</li> </ul>	Hele stad	2007 – 2015	-
<p>Intensiveren mobiliteitsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afspraken met individuele bedrijven.</li> <li>- Locatiebeleid (parkeernormen bedrijventerreinen, regionale mobiliteitstoets,..).</li> <li>- Stimuleren carpoolen.</li> <li>- Eisen tav vervoersmanagement opnemen als toetsgrond in vergunningen Wet milieubeheer.</li> </ul>	Hele stad	2008 – 2015	-
<p>RandstadSpoor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uitbreiding stations.</li> </ul>	30% van de stad	2007 – 2015	-
<p>Communiceren over luchtkwaliteit &amp; stimuleren gedeeld autogebruik</p>	Hele stad	2007 – 2015	-
<p>Selectief verbeteren doorstroming Utrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dynamisch verkeersmanagement (groene golven, ingrijpen op verkeersstromen).</li> <li>- Onderzoek naar mogelijkheden toepassing LARGAS.</li> </ul>	Josephlaan/Marnixlaan, Lessinglaan, Socrateslaan, Beneluxlaan en Brailledreef	2007 – 2010	Afhankelijk van fasering Utrecht West



Optimaliseren goederenvervoer: - Verschonen distributievoertuigen (afspraken met distributiebedrijven). - Verbeteren doorstroming op logistieke routes. - Stimuleren goederenvervoer over water. - Onderzoek nachtdistributie schone (en stille voertuigen).	Hele stad	2007 – 2010	Afhankelijk van fasering Utrecht West
Verschonen eigen wagenpark: - Wagenpark gemeente dient minimaal te voldoen aan de eisen die zijn gesteld in de milieuzone.	Hele stad	2008 – 2015	-
Invoeren schonere bussen	Hele stad	2007 – 2010	-

Voor de generiek regionale maatregel 'verschonen eigen wagenpark' is het effect niet berekend en daarmee ook niet meegenomen bij het bepalen van de saneringsopgave. Voor de overige maatregelen generiek regionale maatregelen zijn de effecten wel berekend. Daarbij is voor de maatregel 'Invoeren schonere bussen' bij de effectberekeningen aangenomen dat als gevolg van deze maatregel de helft van het wagenpark zal voldoen aan de EEV eis.

*Tabel B7.31 Locatiespecifieke maatregelen gemeente Utrecht (ALU2006)*

Omschrijving Maatregel	Typering maatregel	Jaar van implementatie	Grijpt aan op knelpunt:	Samenhang met IBM- projecten of andere maatregelen
Infrastructurele maatregelen centrumgebied	Doorstroming	2007	Graadt van Roggenweg	
Vormgeving zuidelijke tunnelmond en luchtbehandeling/ verlenging Westpleintunnel	Overdracht	2010	Westplein	
Selectief verbeteren doorstroming	Doorstroming	2008	Weerdsingel / Oudenoord	
Milieuzonering vrachtverkeer	Milieukarakteristiek	2007 - 2010	vele	
Verplaatsing touringcarterminal	Doorstroming	2015	geen knelpunten	

Uit de saneringstool blijkt dat er na uitvoering van de nationale maatregelen en de maatregelen uit het ALU2006 (zowel generieke regionale als locatiespecifiek) geen overschrijdingen resteren voor PM<sub>10</sub> in 2010. Voor NO<sub>2</sub> resteert nog een aantal wegen van het OWN waar ook in 2015 niet aan de jaargemiddelde grenswaarde wordt voldaan:

- Daalsetunnel.
- Weerdsingel.
- Oudenoord.
- Albert Schweitzerdreef.
- Tunnelmonden Westpleintunnel.
- Onderdoorgang Catharijnesingel.
- Stadsweg (parallel aan de A2 en in de directe nabijheid van de tunnelmond).

Om op deze knelpuntenlocaties in 2015 aan de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> te voldoen, worden aanvullende locatiespecifieke maatregelen getroffen (maatregelen Ontwerp Actieplan Luchtkwaliteit Utrecht 2008, vastgesteld door B&W op 15 januari 2008: ALU2008). Deze maatregelen zijn toegelicht in tabel B7.32. Daarin is ook aangegeven op welke knelpuntlocaties deze maatregelen betrekking hebben. Deze maatregelen worden in 2008 nader uitgewerkt. Een definitieve keuze is nog niet gemaakt.



Tabel B7.32 Locatiespecifieke maatregelen gemeente Utrecht (ALU2008)

Resterende knelpunten	Maatregelen	Jaar van implementatie	Samenhang met IBM-projecten of andere maatregelen
Noordelijke Randweg Utrecht (met name de Albert Schweitzerdreef)	- Reconstructie weg: Ongelijkvloers maken aansluitingen.	2013-2014	Opwaardering NRU
	- In geval van tunnels: wegnemen overschrijdingen bij tunnelmonden door vormgeving van de tunnelmonden en/of luchtbehandeling/gecontroleerde ventilatie.	2013-2014	Opwaardering NRU
Daalsetunnel, Weerdsingel – Oudenoord	- Groene golf, in combinatie met doseringsmaatregelen.	2009	Uitvoering ontsluiting Utrecht West
	- Vormgeving westelijke en oostelijke tunnelmonden en luchtbehandeling Daalsetunnel.	2010-2012	Ontwikkeling stationsgebied
Dr. M. L. Kinglaan	- Doseringsmaatregelen.	2009	Uitvoering ontsluiting Utrecht West
	- P&R Hooggelegen, Maatregelen stimulering Openbaar Vervoer.	2010-2015	Uitvoering ontsluiting Utrecht West
Catharijnesingel	- Reconstructie weg.	2009-2010	Uitvoering ontsluiting Utrecht West
	- Luchtbehandeling onderdoorgang (onder de traverse van Hoog Catherijne).	2009-2011	Ontwikkeling stationsgebied
Westpleintunnel	- Vormgeving noordelijke tunnelmond en luchtbehandeling/verlenging	2010-2012	Ontwikkeling stationsgebied
Stadsweg	- Vormgeving zuidelijke tunnelmond en luchtbehandeling/gecontroleerde ventilatie.	2010-2013	Ontwikkeling Leidsche Rijn centrum

Toelichting aanvullende locatiespecifieke maatregelen per knelpuntlocatie:

#### *Albert Schweitzerdreef*

Er is veel stagnatie op deze belangrijke stadsweg (onderdeel van de noordelijke randweg), die tevens een verbinding vormt tussen de A2 en A27. De aansluitingen op Overvecht veroorzaken de stagnatie. De gemeente wil drie aansluitingen ongelijkvloers maken (bijvoorbeeld tunnels). De wegconstructie vormt een oplossing voor de normoverschrijding. In geval van een uitvoering met tunnels, ontstaan er normoverschrijdingen bij de tunnelmonden. Deze worden opgelost door middel van vormgeving van de tunnelmonden en/of luchtbehandeling/gecontroleerde ventilatie.

De uitvoering zal naar voren worden gehaald: start in 2013/2014.

#### **Weerdsingel - Oudenoord**

De normoverschrijding kan deels worden opgelost met een groene golf. Om deze route niet sneller te maken (en meer verkeer aan te trekken) zullen in het verlengde van deze wegvakken doseringspunten worden gerealiseerd. Aanvullend op, of deels als alternatief voor, deze maatregel worden doseringsmaatregelen voorgesteld, bijvoorbeeld in de vorm van een harde of zachte knip, die leiden tot verschuiving van verkeer naar andere routes. In de komende maanden worden de verschillende mogelijkheden onderzocht ten einde de negatieve effecten aanvaardbaar te houden. De maatregelen kunnen op relatief korte termijn worden uitgevoerd. Bepalend voor de planning is de afstemming met de uitvoering van de werkzaamheden in Utrecht West en het stationsgebied.



### Dr. M.L. Kinglaan

De Kinglaan is de belangrijkste invalsweg vanaf de A2. Ten gevolge van cumulatie van emissies door verkeer op de Kinglaan, de A2 en Oudenrijn en door scheepvaart op het Amsterdam Rijnkanaal is er sprake van normoverschrijding op het westelijk deel (ten oosten van het kanaal). De problematiek moet beoordeeld worden in samenhang met de maatregelen op Weerdsingel en Oudenoord. De maatregelen die hier toegepast zullen worden betreffen vooralsnog doseringsmaatregelen in combinatie park en ride op Hooggelegen en stimuleringsmaatregelen openbaar vervoer. De uitvoering zal in de periode tot 2015 plaatsvinden.

### Catharijnesingel

De Catharijnebaan wordt, in het kader van de herinrichting van het Stationsgebied, opnieuw een stadsgracht. Hierdoor wordt het aantal beschikbare rijstroken verminderd van acht naar drie. Door de hoge verkeersintensiteiten, stagnatie en het gesloten wegprofiel is er een luchtkwaliteitsprobleem op de Catharijnesingel-Zuid. Een wegconstructie leidt tot een sterk verbeterde situatie zonder normoverschrijding, maar ook tot enkele verslechtingen. Er zijn diverse uitvoeringsvarianten die in de komende maanden worden onderzocht. De maatregelen kunnen in de komende jaren worden uitgevoerd. Ook hierbij zijn de tijdelijke situaties in de komende jaren als gevolg van de werkzaamheden in Utrecht West en het stationsgebied bepalend voor de planning.

### Tunnelmonden

Voor het oplossen van de normoverschrijdingen bij de tunnelmonden wordt in eerste instantie uitgegaan van vormgeving van de tunnelmonden. Behalve bij de Catharijnesingel, want daar moet luchtbehandeling zorgen voor een aanvaardbare luchtkwaliteit in de onderdoorgang (onder de traverse van Hoog Catharijne).

Als vormgeving volgens windtunnelonderzoek onvoldoende oplevert, komt luchtbehandeling/gecontroleerde ventilatie in beeld. Voor de zuidelijke tunnelmond van de Westpleintunnel is ook verlenging nog een optie.

Uitvoering van de maatregelen is gekoppeld aan de aanleg van de tunnels/ onderdoorgang. Dat geldt ook voor de bestaande Daalsetunnel vanwege de relatie met de Westpleintunnel.

### 7.6.4 Overige gemeenten

In de overige gemeenten in de regio Utrecht wordt voldaan aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015). De generiek regionale en locatiespecifieke maatregelen die deze gemeenten nemen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren, zijn toegelicht in de onderstaande tabel.

Tabel B7.33 Maatregelen Amersfoort

Maatregel		Besluit	Moment van invoering/moment waarop maatregel effect heeft	Verwacht effect (niet opgenomen in saneringstool)	
				2010	2015
Generiek	Schoner OV / bussen op aardgas	Aanbieding Regionaal Aanbod Luchtkwaliteit op 3 november 2005		50% wagenpark EEV	50% wagenpark EEV
	Schoner eigen wagenpark				
	Rijden op aardgas: vraag & aanbod stimuleren			-	-
	Vervoersalternatieven (gratis fietsparkeren/proeven met gratis OV)	Aanbieding Regionaal Aanbod Luchtkwaliteit op 3 november 2005		1% afname autoverkeer	1% afname autoverkeer
	Transferia				
Vervoersmanagement (eigen organisatie en derden)					



	Stimuleren carpoolen / collectief gebruik				
	Afstand tussen bron en ontvanger bij nieuwe plannen vergroten			-	-
	Meetstations			-	-
Locatie-specifiek	Verbeteren doorstroming (o.a. groene golf Rondweg Noord)				
	Milieuzonering vrachtverkeer				
	Stadsdistributie/autoluwe binnenstad				
	Routering (vrachtverkeer), parkeerroutering		2005		
	Plaatsen afscherpende constructie (schermen) o.a. langs A28				

Tabel B7.34 Maatregelen Breukelen

Maatregel		Besluit	Moment van invoering/moment waarop maatregel effect heeft	Verwacht effect (niet opgenomen in saneringstool)	
				2010	2015
Generiek	Actief fietsbeleid	Luchtkwaliteitsplan Breukelen, december 2005		1% afname autoverkeer	1% afname autoverkeer
	Parkeerbeleid				
	Gedragsmaatregelen		2005		
	Schoner gemeentelijk wagenpark				
Locatie-specifiek	Andere VRI's		2005		
	Straatweg 30 km zone		2007		
	Schoon Openbaar Vervoer		2008		
	Emissie eisen vrachtwagens centrum				
	Plaatsen doseerlichten				
	Tweede Vechtbrug				

Tabel B7.35 Maatregelen Houten

Maatregel		Besluit	Moment van invoering/moment waarop maatregel effect heeft	Verwacht effect (niet opgenomen in saneringstool)		
				2010	2015	
Generiek	Opstellen en uitvoeren vervoersplan voor de gemeentelijke organisatie	Concept Luchtkwaliteitsplan Houten, 2006		1% afname autoverkeer	1% afname autoverkeer	
	Schoner maken van het gemeentelijk wagenpark					
	Voorlichtingsactiviteiten gericht op het terugdringen van het autogebruik voor korte ritten					
	Stimuleren van vervoersmanagement bij bedrijven					
	Milieurandvoorwaarden opnemen in de regionale concessieverlening voor bussen				-	-
	Milieurandvoorwaarden opnemen bij aanbesteding van de afvalinzameling					-

Tabel B7.36 Maatregelen Nieuwegein



Maatregel		Besluit	Moment van invoering/moment waarop maatregel effect heeft	Verwacht effect (niet opgenomen in saneringstool)	
				2010	2015
Generiek	Betaald parkeren en parkeervergunningen binnenstad en St. Antonius Ziekenhuis	Luchtkwaliteitsplan Nieuwegein, vastgesteld in de gemeenteraad op 26 maart 2008	Doorlopend		
	Parkeer Route Informatie Systeem		Na 2008		
	Verlaging snelheid rond binnenstad		Na 2008		
	Verbeteren fietsvoorzieningen		Doorlopend		
	Gratis bewaakte fietsenstalling in de binnenstad		2008		
	Kwaliteitsverbetering en toegankelijkheid OV-haltes		2008 - 2010		
	Milieuozonering vrachtverkeer		In onderzoek		
	Gedeeld autogebruik		2008		
	Schoner gemeentelijk wagenpark		Doorlopend		
	Mobiliteitsmanagement bedrijventerrein Plettenburg – De Wiers		Doorlopend		
	Rijden op Aardgas		2008 - 2010		
	Communicatie: informatie over luchtkwaliteit		Doorlopend		
	Communicatie: publiekscampagne "Met Belgerinkel naar de Winkel"		2008 - 2010		
	Communicatie: lespakket luchtkwaliteit		2008		
	Communicatie: Informatiecampagne verstandig stoken		2008		
	Verbeteren doorstroming		2008 - 2010		
	Kwaliteitsnet Goederenvervoer Regio Utrecht		Doorlopend		
	Onderzoek mogelijkheden transferium / P+R voorzieningen		In onderzoek		
	Onderzoek mogelijkheden (OV) fietsuitgiftepunt		In onderzoek		
	Aanbestedingen aannemers – eisen stellen aan mobiele werktuigen		2008 - 2010		
Bomen, struiken en groene daken als "vuile luchtvanglers"	2008 - 2010				
Afscherming	2008 - 2010				
Luchtkwaliteitstoets bij milieuvergunningen en planvorming	Doorlopend				
Onderzoek mogelijkheden voor walstroom scheepvaart	2008 - 2009				
Meetnet luchtkwaliteit	2008 - 2010				
Enquete luchtkwaliteit Digipanel	uitgevoerd in 2007 / vervolg in 2009				
Locatie-specifiek	Verkeersremmende maatregelen in de wijk Fokkesteeg om het gebruik van de wijkontsluitingswegen te stimuleren		2007		
	Fietspad Ambachtsweg		2006/2007		
	Verlaging snelheid Wijkersloot 70 naar 50 km/u (concept)		2007		
	Verlaging snelheid Zuidstedeweg 70 naar 50 km/u tussen kruising AC Verhoefweg/Wijkerslootweg en brug over Hollandse IJssel		2007		
	Verlaging snelheid Koekoekslaan 50 naar 30 km/u		2006/2007		



	Verlaging snelheid Doorslag 50 naar 30 km/u		2006/2007		
	Verlaging snelheid A.C. Verhoefweg tussen ontsluiting P12/P13 en kruising met wijkerslootweg/zuidstedeweg van 70 naar 50 km/u		2007		
	Verlaging snelheid stadscentrum van 50 naar 30 km/u Weerdestede		2006		
	Geluidswal aan weerszijden van Wijkerslootweg: 3,5 m hoog		2007		
	Hele gebied binnenstad 30 km (verlaging in circa 60% plangebied van 50 naar 30 km/uur, andere circa 40% gebied is als 30 km/uur)		2006		
	Milieuozonering vrachtverkeer				

Tabel B7.37 Regionale maatregelen IJsselstein

Maatregel		Besluit	Moment van invoering/moment waarop maatregel effect heeft	Verwacht effect (niet opgenomen in saneringstool)	
				2010	2015
Generiek	Mogelijke wijzigingen in de verkeersstructuur			-	-
	Bevorderen fietsgebruik d.m.v. fietscampagne vanaf voorjaar 2007 in samenwerking met Breukelen, Houten en Nieuwegein			-	-
	Communicatie: aanspreken bronbeheerders			-	-

Tabel B7.38 Regionale maatregelen Veenendaal

Maatregel		Besluit	Moment van invoering/moment waarop maatregel effect heeft	Verwacht effect (niet opgenomen in saneringstool)	
				2010	2015
Generiek	Gemeentelijke voertuigen schoner laten rijden		2007	-	-
	Stimuleren duurzame energie en energiebesparing			-	-
	Opstellen fietsplan bij bedrijven			1%	1%
	Communicatie met bedrijven/bewoners stimuleren		2007	afname	afname
	Parkeerbeleid		2006	autoverk	autoverk
	Toepassen goede fietsenstallingen		2006	eer	eer
	Verdichten nabij stations			-	-
Locatie-specifiek	Verbeteren doorstroming op Rondweg-West (Veenendaal)		2007		
	Invoeren milieuzone vrachtoverkeer in centrum		Na 2007		
	Stadsdistributie toepassen in Veenendaal-oost		Na 2007		

De gemeenten Bunschoten, Eemnes, Leusden en Woudenberg zijn momenteel bezig met het opstellen van een luchtkwaliteitsplan waarin maatregelen voor een verdere verbetering van de luchtkwaliteit in deze gemeenten worden opgenomen.





## 7.7 Noord-Brabant

Langs het OVN in de regio Noord-Brabant resteren, na uitvoering van de nationale maatregelen, overschrijdingen van grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) in de gemeenten Eindhoven en Valkenswaard.

In deze paragraaf zijn de regionaal generieke maatregelen en de locatiespecifieke maatregelen aangegeven die zijn opgenomen in het Brabants Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit en worden getroffen door:

- Provincie Noord-Brabant (paragraaf 7.7.1).
- Gemeente Eindhoven (paragraaf 7.7.2).
- Gemeenten Valkenswaard/Waalre (paragraaf 7.7.3).
- Gemeente Tilburg (paragraaf 7.7.4).
- Gemeente Breda (paragraaf 7.7.5).
- Gemeente 's Hertogenbosch (paragraaf 7.7.6).
- Gemeente Helmond (paragraaf 7.7.7).

Met deze regionale maatregelen wordt de luchtkwaliteit in de regio verder verbeterd en worden de resterende knelpuntlocaties opgelost.

### 7.7.1 Provincie Noord-Brabant

De provincie zet vooral in op acties en maatregelen die moeten leiden tot schonere voertuigen, schonere brandstoffen en alternatieve, schonere vervoersmodaliteiten. De provinciale luchtkwaliteitsmaatregelen met betrekking tot het verkeer worden zoveel mogelijk geïntegreerd in de uitvoeringsprogramma's voor schoon, zuinig, stil en duurzaam vervoer, het mobiliteitsbeleid en de uitwerking van de netwerkanalyse voor BrabantStad. Omdat veel maatregelen om een lokale uitwerking en implementatie vragen, wordt intensief samengewerkt met de regio's, gemeenten en het bedrijfsleven.

Op hoofdlijnen richt de aanpak van de provincie zich op de onderstaande sporen:

- Werken aan een schoner en zuiniger wagenpark.
- Schoon en aantrekkelijk openbaar vervoer.
- Werken aan duurzame en schone brandstoffen.
- Reductie volume personenauto- en vrachtverkeer.

#### *Schoner en zuiniger wagenpark*

In 2009 moeten vijftig bedrijven en overheden 25% van het eigen wagenpark hebben vervangen door schoon, zuinig, stil en duurzaam vervoer en de intentie hebben hun wagenpark volledig te vergroenen. De provincie bevordert op verschillende wijzen de aanschaf van schoon, zuinig en duurzaam vervoer door bedrijven en overheden:

- Opstellen actieplannen in samenwerking met leasemaatschappijen, grote wagenparkbeheerders en gemeenten, die gericht zijn op verschoning van het (bestaande) wagenpark.
- Vernieuwing wagenpark provincie met schone, stille en zuinige voertuigen (voorbeeldfunctie).
- Ondersteunen en stimuleren initiatieven om oudere, relatief vervuilende voertuigen versneld in te ruilen voor voertuigen die voldoen aan de strengste milieueisen.

#### *Duurzame en schone brandstoffen*



In 2009 moeten op twaalf locaties in Noord-Brabant schone en duurzame transportbrandstoffen kunnen worden afgenomen. Hiertoe worden de volgende initiatieven genomen:

- De provincie zal bedrijven in Noord-Brabant faciliteren die het voortouw nemen bij het duurzaam produceren van biobrandstoffen uit organische rest- en afvalstromen.
- Samen met een aantal gemeenten wordt gewerkt aan de realisatie van een netwerk van duurzame en schone brandstoffen ('multi-fuels-stations'). Hierbij wordt vooral ingezet op biogas en aardgas.
- Opstellen van een strategisch plan waarin kansrijke projecten worden benoemd die de productie en het gebruik van biobrandstoffen kunnen vergroten.

#### *Schoon en aantrekkelijk openbaar vervoer*

De volgende initiatieven zijn en worden genomen:

- Extra milieueisen in de concessieverlening voor het openbaar vervoer (stads- en streekbussen), maar ook bij concessies voor taxibedrijven, ambulancediensten en dergelijke.
- Aantrekkelijker maken OV (ten opzichte van de auto): hogere (rit)frequenties, toegankelijke en comfortabele bushaltes/overstappunten, aantrekkelijk rijdend materieel en concurrerende tarieven voor verschillende doelgroepen.

#### *Reductie volume personenauto- en vrachtverkeer*

Om de groei in het personenautoverkeer beheersbaar te houden, wordt de overgang naar milieuvriendelijker vervoersmodaliteiten zoveel mogelijk bevorderd. Dat gebeurt door in te zetten op:

- Vervoermanagement bij bedrijven.
- Bevorderen fietsverkeer en verbetering van de kwaliteit van fietsvoorzieningen.
- Transferbevordering (instellen P&R-locaties, transferia).

Ook ten aanzien van het vrachtverkeer wordt gestreefd naar een betere beheersing van het vervoer over de weg via:

- Stedelijke distributie in samenhang met milieuzonering (zie ook hieronder bij de gemeentelijke en regionale maatregelen).
- Bevorderen van milieuvriendelijk vrachtverkeer tussen steden en bedrijventerreinen.
- Stimuleren van vervoersmanagementprojecten op bedrijfsterreinniveau.

#### **7.7.2 Gemeente Eindhoven**

Met de uitvoering van de nationale maatregelen zullen in Eindhoven op een aantal wegen van het OWN de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) worden overschreden:

- Leenderweg,
- Mauritsstraat,
- Keizersgracht,
- Tilburgseweg,
- Vestdijk.

De generieke regionale en locatiespecifieke maatregelen die de gemeente Eindhoven neemt zijn voldoende effectief om ook op deze locaties aan de grenswaarden te voldoen. In tabel B7.39 zijn de maatregelen van de gemeente aangegeven. In tabel B7.40 is voor de resterende knelpunten het effect aangegeven van de (categorieën) maatregelen die aangrijpen op deze locaties.



Tabel B7.39 Maatregelen gemeente Eindhoven

Maatregelen en typering*	Jaar van realisatie beoogd effect	Relatie met IBM project?	Relatie met maatregelen rijk, provincie?
Schone bussen (G).	2009	nee	nee
Milieuzone vrachtauto's (G).	2007	nee	ja
Milieuzone bestelwagens (G).	2009	nee	ja
Schoon gemeentelijk wagenpark, inclusief biofuels stations (G).	2015	nee	nee
Gratis OV. Fietsbeleid. (G).	2010	nee	nee
Stimuleren vervoersmanagement bij gemeenten en bedrijven (G).	2010	nee	nee
Innovatie stedelijke distributie (V).	2008	nee	nee
Doorstroming: DVM, modernisering VRI, snelheidsbeperking op ring (V).	2010	nee	nee
Ongelijkvloerse kruising Ring/HOV-as (V).	2010	nee	nee
Diverse reconstructieprojecten (V).	2010	nee	nee
Parkeerbeleid, inclusief handhaving (V).	-	nee	nee
Busvervoer verbeteren. Inclusief signaleringsborden en detectielussen (V).	-	nee	nee
Wegafsluitingen en herinrichtingen openbare ruimten (V).	-	nee	nee
VRI aanpassen (V).	-	nee	nee
VRI vernieuwen (V).	-	nee	nee
Toeritdosering Aalsterweg en Leenderweg met bijbehorende aanpassing openbare ruimten (V).	-	nee	nee
Realisatie HOV-as tussen Eindhoven CS en High Tech Campus (V).	-	nee	nee
Actieprogramma Luchtkwaliteit en Mobiliteit (O).	2010	nee	nee
Promoten invoering telewerken (O).	-	nee	nee
Meer stedelijk groen (O).	-	nee	nee
Overleg airport Eindhoven (O).	-	nee	nee
Voorlichtingscampagne.	2010	nee	nee

\* Generiek (G), Verkeer (V) of Overdracht (O).

Tabel B7.40 Effecten maatregelen op resterende knelpunten Eindhoven

Staatnaam	Mate van overschrijding ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Maatregelen	Effect maatregelen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Knelpunt opgelost?	
	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)		NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)
Leenderweg	+ 0,0	+ 0,4	- Schone bussen	- 0,8	- 0,3	Ja	Ja
			- Minder verkeer	- 1,7	- 0,7		
Mauritsstraat	+ 5,9	+ 2,1	- Schone bussen	- 0,4	- 0,1	Ja	Ja
			- Minder verkeer	- 6,8	- 3,2		
			- Milieuzone	- 1,1	- 0,6		
Keizersgracht	+ 10,2	+ 3,1	- Schone bussen	- 5,3	- 2,5	Ja	Ja
			- Minder verkeer	- 5,6	- 2,0		
			- Milieuzone	- 1,0	- 0,5		
Tilburgseweg	+ 0,3	Geen	- Schone bussen	- 0,4		Ja	Ja
Vestdijk	+ 0,1	Geen	- Schone bussen	- 2,3	-	Ja	Ja
			- Minder verkeer	- 4,5			
			- Milieuzone	- 1,1			



### 7.7.3 Gemeenten Valkenswaard en Waalre

Met de uitvoering van de nationale maatregelen wordt op enkele wegen van het OWN binnen de gemeente Valkenswaard de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> (in 2015) overschreden:

- Dommelseweg,
- N69/Luikerweg (in 'de kom' van Waalre en Valkenswaard).

De N69 is momenteel een rijksweg. Als uitgangspunt is genomen dat het beheer van deze weg wordt overgedragen aan de provincie Noord-Brabant, en dat de west parallelweg zal worden aangelegd. Dit laatste is ook als maatregel opgenomen in tabel B7.35.

De generieke regionale en locatiespecifieke maatregelen die de gemeenten nemen, zijn voldoende effectief om ook op deze locaties in 2015 aan de grenswaarde te voldoen. In tabel B7.41 zijn de maatregelen van de gemeente aangegeven. In tabel B7.42 is voor de resterende knelpunten het effect aangegeven van de (categorieën) maatregelen die aangrijpen op deze locaties.

Tabel B7.41 Maatregelen gemeenten Valkenswaard/Waalre

Maatregelen en typering*	Jaar van realisatie beoogd effect	Relatie met IBM project?	Relatie met maatregelen rijk, provincie?
Aanleg west-parallel en aanleg lage Heideweg (gekoppeld). (V).	2010	ja	ja
Reconstructie Europalaan (V).	2010	nee	ja
Vrachtverbod Eindhovenseweg en Heikantstraat (V).	2010	nee	nee
DVM op Eindhovenseweg (V).	2010	nee	nee
Schoon gemeentelijk wagenpark (G).	2007	nee	nee
Schone bussen (G).	2008	nee	nee
Aanleg fietspaden (G).	2010	nee	nee
Stimuleren OV, pilotstudie (G).	2008	nee	nee
Extra OV-verbinding (G).	2008	nee	nee
Communicatie (G).	2007	nee	nee
Monitoring luchtkwaliteit (G).	2007	nee	nee
Snelheidsbeperking N69 (G).	-	nee	ja

\* Generiek (G), Verkeer (V) of Overdracht (O).

Tabel B7.42 Effecten maatregelen op resterende knelpunten Valkenswaard

Staatnaam	Mate van overschrijding (µg/m <sup>3</sup> )		Maatregelen	Effect maatregelen (µg/m <sup>3</sup> )		Knelpunt opgelost?	
	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)		NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)	NO <sub>2</sub> (2015)	PM <sub>10</sub> (2010)
Luikerweg	+ 1,3	Geen	- Schone bussen	- 0,2		Ja	Ja
			- Minder verkeer	- 2,6			
Dommelseweg	+ 1,6	Geen	- Schone bussen	- 0,2		Ja	Ja
			- Minder verkeer	- 2,6			

### 7.7.4 Gemeente Tilburg

Met de uitvoering van de nationale maatregelen worden in Tilburg nergens langs het OWN de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) overschreden. De generiek regionale maatregelen en locatiespecifieke maatregelen die de gemeente neemt om de luchtkwaliteit (verder) te verbeteren, zijn toegelicht in onderstaande tabel.



Tabel B7.43 Maatregelen gemeente Tilburg

Maatregelen en typering*	Jaar van realisatie beoogd effect	Relatie met IBM project?	Relatie met maatregelen rijk, provincie?
Doorstroming ringbanen verbeteren (groene golf). (V).	2007	nee	nee
Doorstroming centrum verbeteren (cityring). (V).	2010	nee	nee
Doorstroming verbeteren oostelijke inprikker centrum (V).	2012	nee	nee
Snelheidbeperking in buitengebied (V).	2008	nee	nee
Tovergroen Burgemeester Bechtweg (V).	2007	nee	nee
Aanleg rondweg (Tang). (V).	2010	nee	nee
Routing vrachtverkeer (V).	2010	nee	nee
Schonere bussen (G).	2008	nee	nee
Schoner vrachtvervoer (milieuzone). (G).	2007	nee	nee
Schoner gemeentelijk wagenpark (aardgas brandweer, BAT). (G)	2007	nee	nee
Fietsplan (G).	2008-2015	nee	nee
Vervoersmanagement (G).	2008-2014	nee	nee
Wagenparkscan (G).	2007	nee	nee
Aanleg transfer, parkeergarage en parkeerbeleid (G).	2008-2009	nee	nee
Luchtmonitor (O).	2006-2007	nee	nee
Meten luchtkwaliteit (O).	2007-2010	nee	nee
Communicatieplan (O).	2005-2010	nee	nee
Afspraken met bedrijven/handhaving (O).	Jaarlijks	nee	nee
Autovrije zondag (O).	Jaarlijks	nee	nee
Garantstelling aardgas tankstation (G).	2008-2011	nee	nee
Stimuleren rijden op aardgas (G).	2008-2011	nee	nee
Toepassen functioneel groen (G).	2008-2014	nee	nee
Sessie innovatieve maatregelen luchtkwaliteit (O).	2009-2011	nee	nee
Controle bandenspanning en verstrekken gratis opnemer (O).	2009-2011	nee	nee

\* Generiek (G), Verkeer (V) of Overdracht (O).

#### 7.7.5 Gemeente Breda

Met de uitvoering van de nationale maatregelen worden in Breda nergens langs het OWN de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) overschreden. De generiek regionale maatregelen en locatiespecifieke maatregelen die de gemeente neemt om de luchtkwaliteit (verder) te verbeteren, zijn toegelicht in onderstaande tabel.



Tabel B7.44 Maatregelen gemeente Breda

Maatregelen en typering*	Jaar van realisatie beoogd effect	Relatie met IBM project?	Relatie met maatregelen rijk, provincie?
Doorstroming noordelijke rondweg verbeteren. Fase 1: tovergroen (V)	2006	nee	nee
Doorstroming noordelijke rondweg verbeteren. Fase 2: aanpassen kruising en fietstunnel (V).	2009	nee	nee
Doorstroming zuidelijke rondweg verbeteren. Fase 1: groene golf en tovergroen (V).	2007	nee	nee
Doorstroming zuidelijke rondweg verbeteren. Fase 2: inclusief Beverweg, kapittelweg, Claudius Prinsenlaan (V).	2007-2009	nee	nee
Groene golf Westerparklaan (V).	2008	nee	nee
Tovergroen Ettensebaan (V).	2008	nee	nee
Tovergroen randweg Princenhage (V).	2008	nee	nee
Intelligente verkeersregelingen (verkorten wachttijden) (V).	2008	nee	nee
Overige doorstromingsprojecten stad/vervangen VRI's (V).	2006-2009	nee	nee
Milieuzone vrachtverkeer (G).	2008	nee	nee
Aardgasvulstation gemeentelijk terrein (G).	2008	nee	nee
Roetfilters vuilniswagens (G).	2008	nee	nee
Schoner gemeentelijk wagenpark (G).	2008	nee	nee
Schone bussen (G).	2008	nee	nee
Fietsmaatregelen en vervoersmanagement (G).	2006-2009	nee	nee
Communicatiecampagne (bewustwording, gedragsbeïnvloeding). (G).	2005-2010	nee	nee
Uitvoeren pilots Gezondheidseffectscreening (GES): luchtkwaliteit en gezondheid nadrukkelijk meenemen bij ruimtelijke plannen (O).	2006-2007	nee	nee
Onderzoek haalbaarheid milieuzone bestelwagens (G).	2009	nee	nee
Berekeningen verbeteringen levensverwachting (O).	2009	nee	nee
Diverse onderzoeken en overleggen (onder andere meten/monitoren). (G)	2006-2009	nee	nee
Onderzoek doorstroming noord. rondweg (toepasbaarheid groene golf). (V)	2008	nee	nee
Onderzoek doorstroming Cl. Prinsenlaan (toepasbaarheid groene golf). (V).	2008-2009	nee	nee

\* Generiek (G), Verkeer (V) of Overdracht (O).

#### 7.7.6 Gemeente 's-Hertogenbosch

Met de uitvoering van de nationale maatregelen worden in 's-Hertogenbosch nergens langs het OWN de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) overschreden. De generiek regionale maatregelen en locatiespecifieke maatregelen die de gemeente neemt om de luchtkwaliteit (verder) te verbeteren, zijn toegelicht in onderstaande tabel.



Tabel B7.45 maatregelen gemeente 's-Hertogenbosch

Maatregelen en typering*	Jaar van realisatie beoogd effect	Relatie met IBM project?	Relatie met maatregelen rijk, provincie?
Realisatie Randweg (V).	2010	ja	ja
Realiseren parallelweg, fase 1 (V).	2015	ja	nee
Tovergroen (V).	2008	nee	nee
Aanl rotonde Bruistensingel / Aartshertogenlaan (V).	2008	nee	nee
Luchtkwaliteit rondom scholen (V).	2010	nee	nee
VRI's Brugstraat Maaspoortweg (V).	2008	nee	nee
Bedrijvenbewegwijzering (V).	2011	nee	nee
Verbeteren doorstroming Brugstraat (V).	2008	nee	nee
DVM (V).	2008-2011	nee	nee
Vrachtautoverbod Brugstraat (V).	2008	nee	nee
Milieuzone vrachtauto's (G).	2007	nee	nee
Milieuzone bestelwagens (inclusief handhaving). (G).	2009-2011	nee	nee
Schoon gemeentelijk wagenpark (aardgas). G.	2008	nee	nee
Aanpassen verkeersregelingen OV (G).	2010	nee	nee
Rijden op aardgas (G).	2008-2010	nee	nee
Pendel transferia op aardgas (onderzoek). (G).	2009-2011	nee	nee
Schone bussen (G).		nee	nee
Stimuleren schoner wagenpark (gericht op externe partijen). (G).	2008-2015	nee	nee
Aanleg transferia (G).	2008-2009	nee	nee
Aanleg fietsvoorzieningen (G).	2008-2009	nee	nee
50% meer fietsgebruik door innovatie en communicatie.	2008-2015	nee	nee
Wegwijs A2.	2008-2010	nee	nee
Vervoersmanagement (G).	2008	nee	nee
Pilot afscherming van woningen (O).	2011	nee	nee
Maatregelen kwetsbare locaties (kinderdagverblijf). (O).	2009	nee	nee
Meetprogramma (O).	2008-2011	nee	nee
Onderzoek uitbreiding milieuzone (O).	2008	nee	nee
Verlengen levensduur bestaand groen (O).	2009-2011	nee	nee
Groenstructuren toepassen (O).	2010	nee	nee
Gezondheidsonderzoek GGD: effecten van maatregelen (O).	2008-2010	nee	nee
Communicatieplan (O).		nee	nee
Pilots groen voor schone lucht (O).	2008-2011	nee	nee
Pilot maatregelen aan woningen (O).	2010	nee	nee
Handhaving milieuzone (O).	2008-2011	nee	nee
Vergroening gemeentelijk wagenpark (O).	2008-2011	nee	nee
Milieuvriendelijk parkeerbeleid (O).	2008-2011	nee	nee

\* Generiek (G), Verkeer (V) of Overdracht (O).

### 7.7.7 Gemeente Helmond

Met de uitvoering van de nationale maatregelen worden in Helmond nergens langs het OWN de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) overschreden. De maatregelen die de gemeente neemt om de luchtkwaliteit (verder) te verbeteren, zijn toegelicht in onderstaande tabel.



Tabel B7.46 maatregelen gemeente Helmond

Maatregelen en typering*	Jaar van realisatie beoogd effect	Relatie met IBM project?	Relatie met maatregelen rijk, provincie?
VRI's Oostwestas deel 2.	2008	nee	nee
VRI's Noordelijke rondweg.	2008	nee	nee
VRI's Kanaaldijk ZW.	2008	nee	nee
Aanpassen kruispunten Kanaaldijk/Eikendreef.	2006	nee	nee
Aanpassen kruispunten Dorpsstraat/Hortsedijk.	2006	nee	nee
Aanpassen rotonde Geldropseweg-Brandevoortsedreef.	2010	nee	nee
Ondertunneling Spoorknop.	2009-2011	ja	nee
Cortenbachtracé.	2011-2012	ja	nee
Tovergroen.	2008-2010	nee	nee
Aanpassen routeplanners.	2008	nee	nee
Schone bussen.	2009	nee	nee
Schoon vrachtvervoer (milieuzone).	2010	ja	ja
Uitvoeren OV.	2010	nee	nee
Experiment gratis OV.	2008	nee	nee
Gratis fietsstallen.	2006	nee	nee
Uitvoeren actieplannen fiets.	2005-2010	nee	nee
Vervoersmanagement bedrijven.	2009	nee	nee
Monitoring, voorlichting en communicatie.	2008-2010	nee	nee

\* Generiek (G), Verkeer (V) of Overdracht (O).

## 7.8 Overijssel

Langs het OWN in de regio Overijssel zijn, na uitvoering van de nationale maatregelen, geen overschrijdingen van grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015).

In deze paragraaf zijn de regionaal generieke maatregelen en de locatiespecifieke maatregelen aangegeven die zijn vastgelegd in het Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit Overijssel en worden getroffen door:

- Provincie Overijssel (paragraaf 7.8.1).
- Gemeente Deventer (paragraaf 7.8.2).
- Gemeente Zwolle (paragraaf 7.8.3).

Met deze regionale maatregelen wordt de luchtkwaliteit in de regio verder verbeterd.

### 7.8.1 Provincie Overijssel

De Provincie Overijssel heeft verschillende besluiten genomen over de uitvoering van (generieke) maatregelen om de luchtkwaliteit in Overijssel te verbeteren. Het gaat om maatregelen aanvullend op de rijksmaatregelen. Het betreft de volgende maatregelen:

- Subsidierегeling roetfilters Overijssel (SRO). Aan inwoners (particulieren) die een roetfilter hebben geplaatst op hun dieselauto is een extra tegemoetkoming van € 200 verstrekt.
- Schoner maken van het eigen wagenpark door toepassen inzet schone auto's via leasecontract.
- Stellen van milieueisen (Euro 5/6 of EEV) bij de volgende concessieverlening OV (2009 en 2011).
- Stimuleren van het rijden op schone brandstoffen.





### 7.8.2 Gemeente Deventer

Met de uitvoering van de nationale maatregelen worden in Deventer nergens langs het OWN de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) overschreden. De maatregelen die de gemeente neemt om de luchtkwaliteit (verder) te verbeteren, zijn toegelicht in tabel B7.47. Het betreft maatregelen die zijn opgenomen in het Actieplan verbetering luchtkwaliteit Deventer 2006-2010.

Tabel B7.47 maatregelen gemeente Deventer

Maatregelen	
Schoon	Inzet bij concessieverlening op schoon openbaar vervoer.
	Schoon eigen wagenpark.
	Schoon personenvervoer ( taxi, ouderen, gehandicapten).
	Contracteisen onderaannemers.
	Afspraken maken met bedrijven over routes, woon/werkverkeer en schone auto's.
	Haalbaarheidsonderzoek milieuzone en verbetering stedelijke distributie.
	Convenant sluiten met bedrijven over schone voertuigen.
Doorstroming	Optimalisatie doorstroming hoofdwegenstructuur.
	Routing doorgaand vrachtverkeer over N348 met reisinformatiesysteem gekoppeld aan bedrijvenpark A1.
	Maatregelen profiel Siemelinksweg gekoppeld aan Bedrijvenpark A1.
	Ontsluiting Bedrijvenpark A1 aan de oostzijde (Siemelinksweg).
	Aanpassing van het Hanzetracé door reconstructie Amstellaan.
Beperken intensiteit	Voorzieningen OV en fiets.
	Verkeersaantrekkelijke functies zo dicht mogelijk situeren bij ontsluitingsweg in de te herstructureren Rivierenbuurt.
	Geen verkeer in plangebied Sluiskwartier (ondergronds parkeren).
Onderzoek	Haalbaarheidsonderzoek gedifferentieerd parkeertarief.
	Haalbaarheidsonderzoek stimuleren schone voertuigen met systeem parkeervergunningen.

### 7.8.3 Gemeente Zwolle

Met de uitvoering van de nationale maatregelen worden in Zwolle nergens langs het OWN de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (in 2010) en NO<sub>2</sub> (in 2015) overschreden. De maatregelen die de gemeente neemt om de luchtkwaliteit (verder) te verbeteren, zijn toegelicht in tabel B7.48. Het betreft maatregelen die zijn opgenomen in het Luchtkwaliteitplan Zwolle (deel I) en luchtkwaliteitplan gemeente Zwolle 2007-2011.



Tabel B7.49 maatregelen gemeente Zwolle

Maatregelen	
Schoon	Inzet bij concessieverlening op schoon openbaar vervoer.
	Schoon eigen wagenpark.
	Schoon personenvervoer (taxi, ouderen, gehandicapten).
	Contracteisen onderaannemers (roetfilters vuilniswagens, bouw e.d.).
Doorstroming	Verbeteren doorstroming Ceintuurbaan.
	Verbeteren doorstroming IJsselallee.
Beperken intensiteit	Voorzieningen OV en fiets.
	Fietsbrug Rodetorenplein-Katerdijk.
	Fietsenstalling Nieuwe Markt.
	Fietsenstalling Melkmarkt.
	Voortzetting fietsroute Westenholte-Stadshagen-binnenstad-station.
	Realisatie voorstadhalte Kamperlijn (Voorsterpoort en Stadshagen).
	Verbetering toegankelijkheid bussen.
	Voorzieningen OV en fiets.
Onderzoek Bedrijven	Haalbaarheidsonderzoek milieuzone en verbetering stedelijke distributie.
	Haalbaarheidsonderzoek gedifferentieerd parkeertarief / parkeervergunningentarief schone voertuigen.
	Realisatie gedifferentieerd parkeertarief.
	Onderzoek inzet groen.
	Onderzoek circulatiemaatregelen verkeer binnenstad.
	Bedrijven: vervoersmanagement / Afspraken met bedrijven over rijroutes.
Planvorming	Nadrukkelijk participeren in planproces (idee-beoordeling-besluit).
	Juiste keuze positionering gevoelige groepen.
	Geen openhaarden in nieuwbouw.
	Beperken verkeersaantrekkende werking.
Opzetten projectbureau	Ondersteunend.
	Voorlichten en stimuleren.
	Opstellen en uitvoeren communicatieplan.
	Publiekscampagne.
	Educatie.
	Promotie fietsgebruik.
	Verstandig stoken.
Monitoring	Opstellen/uitvoeren monitoringsprogramma.
	Metingen luchtkwaliteit (aanschaf apparatuur).



## Bijlage 8 – IBM-projecten

Deze bijlage is opgenomen ten behoeve van het derogatieverzoek aan Brussel.

Deze versie bevat alleen de IBM projecten van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Er komt nog een latere aanvulling met de regionale IBM projecten. Deze aanvulling is niet nodig voor de derogatieaanvraag, maar zal wel worden opgenomen in het definitieve NSL.



Format voor IBM-projecten ministerie van Verkeer en Waterstaat (looptijd maart 2009- maart 2014)

**OP BASIS VAN MIRT-PROJECTENBOEK 2008**

--Kolom "Hoofdontsluiting En event andere ontsluitingen" niet ingevuld: niet zinvol voor rijkswegen.

--Kolom "Hoe is het project opgenomen in verkeers-prognoses voor 2010 (PM10) en 2015 (NO2) in saneringstool?" niet ingevuld: alle projecten zijn conform de kolom "Omvang" doorgerekend in de saneringstool.

--Kolom "Geraamd effect": effecten zijn niet per project uit te splitsen, wel zijn overschrijdingen op de projectlocatie gegeven.

Regio:									
Projectnaam	Bevoegd gezag	Ligging	Type *	Omvang**	Hoofdontsluiting En event andere ontsluitingen	Datum toonaangevend besluit, bijvoorbeeld streekplanwijziging	Datum ingebruikname, fasering	Hoe is het project opgenomen in verkeers-prognoses voor 2010 (PM10) en 2015 (NO2) in saneringstool?	Geraamd effect
A2 Oudenrijn-Everdingen MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Beide rijbanen van km 64 tot km 75	3	Verbreding van 2x3 naar 2x4 rijstroken over in totaal 22 km; maximum-snelheid 100 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2010	Start realisatie: 2011 Oplevering: 2013		Knelpunten NO2 en PM10 rond knooppunt Oudenrijn
A2 passage Maastricht MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Knooppunt A79/A2 vanaf km 254 tot en met Europaplein km 260	3	Aanleg tunneltraverse over 6 km; maximum-snelheid 120 km/u		Een ontwerp-tracébesluit of een ontwerp-wegaanpassingsbesluit: 2010 Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2010	Start realisatie: 2010 Oplevering: 2016		Kleine knelpunten NO2 bij tunnelmonden



A4 Delft-Schiedam MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	7 km tussen Kruithuisweg (Delft) en Kethelplein (Schiedam); bestaande kilometreringsluit niet aan	3	Nieuw aan te leggen tracé; 2x2 rijstroken (reservering voor 2x3); maximum- snelheid 100 km/u	Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2010	Start realisatie: 2010 Oplevering: 2015	Knelpunten NO2 en PM10 op Clausplein en knooppunt Ypenburg en bij tunnelmonden Beneluxtunnel
A4 Burgerveen- Leiden	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Van km 30 tot km 36	3	Verbreding van 2x2 naar 2x3 rijstroken met ruimte reservering voor 2x4 rijstroken over in totaal 7 km; maximum- snelheid 100 km/u	Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2008	Start realisatie: 2009 Oplevering 2014	Mogelijke knelpunten NO2 tussen knooppunt Burgerveen en Schiphol
A4 Dinteloord- Bergen op Zoom MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Van km 108 tot km 124	3	Westelijke omlegging A4 rond Steen- bergen, in principe met een brug voor de Steenbergse haven; totale lengte 14 km; maximum- snelheid 120 km/u	Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Start realisatie: 2012 Oplevering: 2013	Geen knelpunten



A4/A10 Badhoevedorp - Nieuwe Meer - Amstel ZSM I project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	A4: van km 0 tot km 4 A10: van km 16 tot km 20,9	3	Aanleg spitsstrook en aanleg weefstroken over totaal 8,9 km; maximum- snelheid 100 km/u	Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2008	Oplevering: 2010	Knelpunten NO2 en PM10 op knooppunt Badhoevedorp en op A4 rond Schiphol
A6/A9 Schiphol- Amsterdam- Almere MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	A1: van km 5 t/m km 16,7 A2: van km 30,5 t/m km 37,4 A6: vanaf km 42 t/m km 62 A9: vanaf km 5 t/m km 11,2 A9: vanaf km 22,5 t/m km 33 A10 : vanaf km 11 t/m km 16,8	3	Totale lengte reconstructie: 61,1 km; maximum- snelheid 120 km/u Zie onderstaand, bij "NB1"	Een ontwerp- tracébesluit of een ontwerp- wegaanpassingsbesluit: 2009 Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Start realisatie: 2011 Oplevering: 2017	Knelpunten NO2 bij knooppunten Diemen en Holendrecht
A9 omlegging Badhoevedorp MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Omlegging van A9 ten zuiden van Badhoevedorp van km 33 tot km 38	3	Omlegging inclusief verbreding naar 2x3 rijstroken en reconstructie van knooppunt Badhoevedorp; Totale lengte reconstructie: 6 km; maximum- snelheid: 120 km/u	Een ontwerp- tracébesluit of een ontwerp- wegaanpassingsbesluit: 2010 Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2010	Start realisatie: 2012 Oplevering: 2015	Knelpunten NO2 en PM10 rond knooppunt Badhoevedorp



A10 Amsterdam Zuidas MIRT project	Ministerie Verkeer en waterstaat	Reconstructie van km 16 tot km 20,9	3	Verbreding naar 2x5 rijstroken; reconstructie over totaal 4,9 km; maximum- snelheid 100 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2010	Start realisatie: 2010 Oplevering: onbekend		Kleine knelpunten NO2 nabij knooppunt Duivendrecht en bij aansluiting van A10 West
A12 Woerden- Oudenrijn ZSM II	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Zuidelijke rijbaan van km 45,5 tot km 58,8	3	Extra rijstrook, over 13,3 km; 9,2 km met maximum- snelheid 120 km/u; 4,1 km met maximum- snelheid 100 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Oplevering: 2011		Knelpunten NO2 en PM10 rond knooppunt oudenrijn
A12 Gouda- Woerden ZSM II project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Zuidelijke rijbaan van km 28 tot km 44	3	Extra rijstrook over 16 km; maximum- snelheid 120 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2010	Start realisatie: 2009 Oplevering: 2015		Geen knelpunten
A13/A16/A20 Rotterdam MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Nieuw aan te leggen weg; kilometrering nog niet bekend	3	Aantal rijstroken en maximum- snelheid nog niet bekend; totale lengte ca. 6 km		Een ontwerp- tracébesluit of een ontwerp- wegaanpassingsbesluit: 2010 Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2010	Start realisatie: 2012 Oplevering: 2020		Geen knelpunten



A15 Maasvlakte- Vaanplein MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Reconstructie van km 26,1 tot km 62,1	3	Ten westen van Botlekbrug uitbreiding van 2x2 naar 2x3 rijstroken (km 35,8 tot km 46,7), en ten oosten van Botlekbrug uitbreiding van 2x3 naar 2x3 + 2x2 rijstroken (km 46,7 tot km 59,8), inclusief reconstructie Botlekbrug, Vaanplein en Beneluxplein; maximum- snelheid 100 km/u; lengte totale project 36 km.	Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Start realisatie: 2009 Oplevering: 2015	Knelpunten NO2 en PM10 rond Botlek- tunnel en NO2 bij knooppunt Vaanplein
A15 Doortrekking Ressen- Zevenaar	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Nieuw aan te leggen verbinding tussen A15 en A12; kilometrering nog onbekend	3	Nieuw aan te leggen verbinding tussen A15 en A12; totale lengte ongeveer 15 km; beoogde maximum- snelheid nog onbekend	Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2011	Start realisatie: 2012 Oplevering: 2015	Geen knelpunten





A27 Lunetten-Rijnsweerd ZSM II project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Oostelijke rijbaan van km 69,9 tot km 81,3; alsmede delen van de verbindingsboog vanaf A12 (km 63) en naar A28 (km 1,8)	3	Extra doorgaande rijstrook + extra weefvak over 6,8 km; maximum-snelheid 100 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Start realisatie: 2009 Oplevering: 2011		Knelpunten NO2 en PM10
A28 Utrecht-LeusdenZuid ZSM I project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Oostelijke rijbaan van km 1,7 tot km 17,8	3	Spitsstrook over 16,1 km; maximum-snelheid 100 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Oplevering: 2011		Knelpunt NO2 op knooppunt Rijnsweerd
A28 LeusdenZuid-Hoevelaken ZSM I project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Van km 17,8 (A28) tot km 46,5 (A1)	3	Spitsstrook + weefstroken + aanpassing knooppunt Hoevelaken; totale lengte 8,5 km; maximum-snelheid 100 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Oplevering: 2011		Geen knelpunten
A74 Venlo MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Oostzijde Maas tot aan Duitse grens aansluiting BAB61; vanaf Zaarderheike knooppunt A67/A73 tot aan westzijde Maas A74 samen met A73	3	Voor groot deel nieuw aan te leggen snelweg; totale lengte ca. 3 km; maximum-snelheid deels 100 km/u, deels 120 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Start realisatie: 2009 Oplevering: 2012		Klein knelpunt NO2 op knooppunt Zaarderheiken



N61 Kanaalkruising Sluiskil MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Aanleg tunnel met nieuwe aansluitingen op bestaand wegennet; van N62 km 16,7 tot km 10	3	Aanleg 2x2 rijstroken met totale lengte van ca. 6 km; maximum- snelheid 100 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Start realisatie: 2009 Oplevering: 2013		Geen knelpunten
RW 31 Leeuwarden MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Kilometrering nog onbekend	3	Nieuw aan te leggen weg tussen de aansluitingen Marssum en Hemriksein; aanleg 2x2 rijstroken; totale lengte 11 km; maximum- snelheid 100 km/u		Een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit: 2009	Start realisatie: 2011 Oplevering: 2014		Geen knelpunten



2e Coentunnel/ Westrandweg MIRT project	Ministerie Verkeer en Waterstaat	A8 km 4,1 oostbaan en km 3,9 westbaan tot knooppunt Coenplein  A10 Noord vanaf km 31,6 tot knooppunt Coenplein  A10 West vanaf km 26,1 tot knooppunt Coenplein  Westrandweg: A5 km 6,3 tot aansluiting op A10 West bij km 18,2 oostbaan en km 18,2 westbaan  Westrandweg: A9 km 40,1 tot en met km 36,9	3	Zie onderstaand, bij "NB2"		Een tracébesluit: maart 2008 genomen	Start realisatie: 2008 Oplevering: 2012		Knelpunten NO2 en PM10 aan beide zijden van Coentunnel (A8 en A10), op A5, en op A9 rond knooppunt Badhoevedorp
IJzeren Rijn	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Belgische grens – Weert – Roermond – Duitse grens	3	Reactivering doorgaande spoor- verbinding voor dieseltreinen, ca. 50 km lang (niet geëlektrifi- ceerd)		Standpunt Tracéwet: 2008 Een ontwerp- tracébesluit: 2009	Start realisatie: 2011 Oplevering: 2015-2018	Project leidt tot extra 72 dieseltreinen per etmaal rond 2030	Geen knelpunten



NB1: de informatie voor A6/A9 Schiphol-Amsterdam-Almere onder "Omvang" is te omvangrijk om handzaam in een kolom te vervatten.

Derhalve op deze plaats de betreffende informatie:

- A9 Badhoevedorp - Ouderkerk aan de Amstel: 2x4 rijstroken.
- A9 Ouderkerk aan de Amstel – Holendrecht: 2x4 rijstroken plus wisselstrook.
- A9 Holendrecht - Diemen (Gaasperdammerweg): 2x2 rijstroken plus wisselstrook voor het doorgaande verkeer in de middelste twee tunnelbuizen, en 2x2 plus 2x1 invoegstrook/ uitvoegstrook naar/van de S112 voor het lokale verkeer in de buitenste twee tunnelbuizen. Reconstructie knooppunt Holendrecht.
- A10-Oost Amstel – Watergraafsmeer: 2x4 rijstroken.
- A1 Watergraafsmeer – Diemen: 2x4 rijstroken plus spitsstroken en busstroken, en een wisselstrook van aansluiting Diemen tot knooppunt Diemen. Reconstructie knooppunt Watergraafsmeer.
- A1 Diemen – Muiderberg: 2x5 rijstroken plus 2 wisselstroken. Reconstructie knooppunt Diemen.
- A6 Muiderberg - Almere Buiten-Oost: 4 x2 rijstroken (hoofd- en parallelbanen) tussen aansluiting Hoge Ring S101 en Almere Buiten-Oost, en 2x5 plus dubbele wisselstrook tussen Muiderberg en aansluiting Hoge Ring S101. Reconstructie knooppunt Muiderberg. Reconstructie knooppunt Almere.

NB2: de informatie voor 2<sup>e</sup> Coentunnel/Westrandweg onder "Omvang" is te omvangrijk om handzaam in een kolom te vervatten.

Derhalve op deze plaats de betreffende informatie:

- 2<sup>e</sup> Coentunnel: westelijke buis 2 wisselrijstroken + oostelijke buis 3 rijstroken en vluchtstrook.
- Bestaande Coentunnel: westelijke buis 2 rijstroken; oostelijke buis rijrichting wordt omgekeerd + bestaande rijstroken omgevormd tot 1 rijstrook met vluchtstrook.
- A8: wordt verbreed naar 2x4 rijstroken, tussen knooppunt Coenplein en aansluiting Oostzaan wordt parallelrijbaan aangelegd, oostzijde.
- A10 ten zuiden van Coentunnel: verbreed naar 2x3 rijstroken + wisselrijbaan met 2 rijstroken tot aan aansluiting S102; vanaf aansluiting S102 t/m aansluiting S103 2x3 rijstroken.
- Totale lengte reconstructie: A8 ca. 2,8 km; A10 West ca. 4,9 km; maximumsnelheid 80 km/u.
- Totale lengte nieuwbouw A5 (Westrandweg) ca. 11, 3 km; maximumsnelheid 80 km/u.
- Totale lengte reconstructie A9 ca. 3,2 km; maximumsnelheid 120 km/u.

**\* Type Classificatie**

1. Woningbouw
2. Kantoren (BVO)
3. Infrastructuur  
aantal rijstroken per rijrichting
4. Bedrijvenlocatie (Wm-inrichtingen: als landbouwbedrijven/  
emplacements/industrie)
5. Gemengde locatie
6. Overig

**\*\* Omvang in**

1. Netto aantal woningen
2. Netto Bruto Vloeroppervlak
3. Kilometers weglengte +
4. m<sup>2</sup>
5. zie 1 t/m 4



## **IB-nr van voorgaande IBM projecten HWN**

### **Utrecht**

- 1101 A2 Oudenrijn – Everdingen; wegverbreding totaal 22 km
- 1100 A12 Woerden – Oudenrijn extra rijstrook; totaal 13 km
- 1102 A27/A28 Lunetten – Rijnsweerd; extra rijstrook, extra weefvak totaal 7 km
- 1104 A28 Utrecht – Leusden-Zuid; spitsstrook totaal 16 km
- 1103 A28 Leusden-Zuid – Hoevelaken spitsstrook + weefstroken totaal 9 km

### **Noordvleugel**

- 1002 A4/A10 knpt. Badhoevedorp - knpt. Nieuwe Meer - knpt Amstel spitsstrook + weefstroken totaal 9 km
- 1003 A6/A9 Schiphol – Amsterdam – Almere wegverbreding totaal 61 km
- 1004 A9 omlegging Badhoevedorp omlegging + wegverbreding totaal 6 km
- 1001 A10 Amsterdam Zuidas (hoofdweggedeelte wegverbreding totaal 5 km
- 1006 Tweede Coentunnel/Westrandweg/Halfweg totaal 22 km

### **Zuidvleugel:**

- 1203 A4 Delft – Schiedam nieuw tracé totaal 7 km
- 1204 A4 Burgerveen – Leiden extra rijstrook totaal 7 kilometer
- 1200 A12 Gouda – Woerden extra rijstrook totaal 16 km
- 1201 A13/A16/A20 Rotterdam nieuw tracé; totaal 6 km
- 1202 A15 Maasvlakte – Vaanplein wegverbreding + reconstructie pleinen totaal 36 km

### **Gelderland**

- 1301 A15 Doortrekking Ressen - Zevenaar nieuw tracé; totaal 15 km

### **Noord-Brabant**

- 1300 A4 Dinteloord – Bergen op Zoom omlegging totaal 14 km

### **Limburg**

- 902 IJzeren Rijn reactivering doorgaande spoorverbinding totaal 50 km
- 900 A2 passage Maastricht tunneltraverse totaal 6 km
- 901 A74 Venlo; voor groot deel nieuw tracé totaal 3 km

### **Zeeland**

- 1302 N61 Kanaalkruising Sluiskil nieuw tracé; totaal 6 km

### **Friesland**

- 1303 RW 31 Leeuwarden nieuw tracé totaal 11 km.



## Bijlage 9 - Wegenprojecten van het ministerie van Verkeer en Waterstaat welke niet vallen in de categorie 'in betekenende mate'.

Voor deze projecten geldt dat zij ofwel de luchtkwaliteit met niet meer dan 3% doen verslechteren, ofwel de luchtkwaliteit niet doen verslechteren, ofwel de luchtkwaliteit doen verbeteren.

A1 't Gooi ZSM I  
A1 Diemen – Muiderberg ZSM I  
A1 Watergraafsmeer – Diemen ZSM I  
A1 Eemnes – Eembrugge ZSM II (opgenomen in MIRT-project Driehoek Utrecht-Hilversum-Amersfoort)  
A1 Amsterdam – Amersfoort MIRT  
A1/A6 Muiderberg – Almere Stad West ZSM I  
A1/A28 knooppunt Hoevelaken ZSM II  
A1/A6/A9 CRAAG (benutting) MIRT  
A2 Leenderheide – Valkenswaard ZSM II  
A2 Holendrecht – Oudenrijn MIRT  
A2 Den Bosch – Eindhoven MIRT  
A2 Maasbracht – Geleen MIRT  
A9 Velsen – Raasdorp ZSM I  
A9 Raasdorp – Badhoevedorp ZSM I  
A9 Alkmaar – Uitgeest MIRT  
A9 Velsen – Badhoevedorp MIRT  
A12 Zoetermeer – Zevenhuizen ZSM I  
A12 Zevenhuizen – Gouda ZSM I  
A12 Woerden – Gouda ZSM I  
A12 Utrecht – Bunnik ZSM I  
A12 Bunnik – Driebergen ZSM I  
A12 Driebergen – Maarsbergen ZSM I  
A12 Waterberg – Velperbroek ZSM II  
A12 Maarsbergen – Veenendaal ZSM II  
A12 Ede – Grijsoord / Waterberg – Velperbroek MIRT  
A12/A20 knooppunt Gouwe ZSM II  
A15 Papendrecht – Sliedrecht Oost ZSM II  
A27 Utrecht Noord – Eemnes ZSM I (opgenomen in MIRT-project Driehoek Utrecht-Hilversum-Amersfoort)  
A27 Lunetten – Hooipolder MIRT



A28 Hattemerbroek – Lankhorst ZSM II  
A28 Den Dolder – De Uithof ZSM II  
A28 Hattemerbroek – Zwolle – Meppel MIRT  
A28/A32 knooppunt Lankhorst ZSM II  
A50 Grijsoord – Valburg ZSM II  
A50 Ewijk – Valburg – Grijsoord MIRT  
A58 Eindhoven – Oirschot ZSM II  
N11 Leiden/Zoeterwoude – Alphen aan de Rijn MIRT  
N18 Varsseveld-Enschede MIRT  
N33 Assen – Zuidbroek MIRT  
N61 Hoek – Schoondijke MIRT

Bron: MIRT-projectenboek 2008



## Bijlage 10 - Lijst met maatregelen op het Hoofdwegennet





X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
Noord-Holland														
119613	494052	8	HR	2,2	2,5	L	0	1	23,43	2011	schermen 6 m	226	0,81	Oostzaan
119886	493568	8	VBD	1,7	1,9	R	0	1	55,09	2011	schermen 8 m	282	1,35	Amsterdam
119605	494002	8	HR	2,0	2,6	R	0	1	15,63	2011	schermen 4 m	563	1,35	Oostzaan
119760	493836	8	HR	2,0	2,2	L	0	1	56,14	2011	schermen 8 m	296	1,42	Oostzaan
119530	494174	8	HR	2,5	2,5	L	0	1	5,41	2011	schermen 5 m	70	0,21	Oostzaan
119863	493681	8	HR	1,9	1,9	L	0	1	61,73	2011	schermen 10 m	76	0,46	Amsterdam
119929	493581	8	HR	1,7	1,8	L	0	1	65,91	2011	schermen 10 m	163	7,17	Amsterdam
119998	493477	8	HR	1,6	1,6	L	0	1	25,39	2011	schermen 4 m	86	0,21	Amsterdam
120024	493438	8	HR	1,6	1,6	L	0	1	30,26	2011	schermen 4 m	50	0,12	Amsterdam
119789	493729	8	VBD	2,0	2,0	R	0	1	54,41	2011	schermen 6 m	96	0,35	Oostzaan
120307	492921	10	HR	31,3	31,5	R	0	1	0,41	2011	schermen 4 m	235	0,56	Amsterdam
126836	487189	10	HR	9,1	9,1	L	0	1	2,33	2011	DVM	1034	0,1	Amsterdam
119546	492197	10	HR	30,3	30,3	R	0	1	35,46	2011	schermen 4 m	51	0,12	Amsterdam
119538	492202	10	HR	30,3	30,3	L	0	1	44,58	2011	schermen 5 m	52	0,16	Amsterdam
119630	492354	10	HR	30,3	30,7	L	0	1	4,28	2011	DVM	1061	0,11	Amsterdam
111739	481169	4	VBS	6,8	7,5	L	1	1	62,24	2011	schermen 8 m	670	3,22	Haarlemmermeer
126850	487186	10	HR	9,1	9,1	R	1	1	20,71	2011	schermen 4 m	50	0,12	Amsterdam
126873	487741	10	HR	8,5	8,6	R	1	1	23,87	2011	schermen 4 m	50	0,12	Amsterdam
126870	487771	10	HR	8,5	8,5	R	1	1	19,49	2011	schermen 4 m	50	0,12	Amsterdam
126847	487161	10	HR	9,1	9,1	R	1	1	14,64	2011	schermen 4 m	50	0,12	Amsterdam
111284	480004	4	BU	8,1	8,5	L	1	0	39,09	2015	schermen 5 m	386	1,16	Haarlemmermeer
111217	479837	4	VBI	8,3	8,3	L	1	0	51,05	2015	schermen 6 m	50	0,18	Haarlemmermeer
129291	482779	1	HR	8,3	8,5	R	1	0	16,63	2015	schermen 4 m	127	0,3	Diemen
129467	482777	1	HR	8,5	8,7	R	1	0	6,79	2015	schermen 4 m	810	1,94	Diemen



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
129631	482778	1	HR	8,8	8,9	R	1	0	0,66	2015	DVM	100	0,01	Diemen
113835	482213	4	VBR	4,5	5,0	L	1	0	30,86	2015	schermen 4 m	521	1,25	Haarlemmermeer
112958	482013	4	HR	5,0	6,2	L	1	0	29,2	2015	schermen 4 m	1281	3,07	Haarlemmermeer
106908	474610	4	HR	15,4	15,4	R	1	0	2,4	2015	DVM	78	0,01	Haarlemmermeer
128609	482917	1	VBD	7,7	7,7	R	1	0	15,02	2015	schermen 4 m	50	0,12	Diemen
128710	482866	1	VBD	7,7	7,9	R	1	0	18,32	2015	schermen 4 m	178	0,43	Diemen
105491	473065	4	HR	17,4	17,6	L	1	0	0,68	2015	DVM	230	0,02	Haarlemmermeer
105577	473161	4	HR	17,3	17,4	L	1	0	8,01	2015	schermen 4 m	50	0,12	Haarlemmermeer
106043	473682	4	HR	16,1	17,2	L	1	0	12,16	2015	schermen 4 m	2237	5,37	Haarlemmermeer
106656	474368	4	HR	15,4	16,1	L	1	0	9,68	2015	schermen 4 m	667	1,6	Haarlemmermeer
106905	474646	4	HR	15,4	15,4	L	1	0	15,48	2015	schermen 4 m	81	0,19	Haarlemmermeer
118040	483481	10	HR	20,9	21,0	L	1	0	3,53	2015	schermen 4 m	60	0,14	Amsterdam
110745	478894	4	HR	9,3	10,0	R	1	0	26,23	2015	schermen 4 m	785	1,88	Haarlemmermeer
124559	478669	2	VBD	35,2	35,4	L	1	0	13,4	2015	schermen 4 m	158	0,38	Amsterdam
124592	478594	2	VBD	35,4	35,4	L	1	0	12,52	2015	schermen 4 m	50	0,12	Ouder-Amstel
124596	478588	2	VBD	35,4	35,4	L	1	0	12,52	2015	schermen 4 m	50	0,12	Ouder-Amstel
124598	478581	2	VBD	35,4	35,4	L	1	0	12,52	2015	schermen 4 m	50	0,12	Ouder-Amstel
122936	482358	2	VBD	30,8	31,4	R	1	0	7,71	2015	schermen 4 m	606	1,45	Ouder-Amstel
111030	479304	4	HR	9,0	9,3	R	1	0	48,24	2015	schermen 6 m	219	0,79	Haarlemmermeer
111300	479955	4	HR	7,9	9,0	R	1	0	49,75	2015	schermen 6 m	1191	4,29	Haarlemmermeer
111432	485200	9	VBI	38,1	38,3	L	1	0	7,87	2015	schermen 4 m	164	0,39	Haarlemmermeer
111495	485141	9	VBI	38,1	38,1	L	1	0	11,29	2015	schermen 4 m	50	0,12	Haarlemmermeer
111537	485100	9	VBI	37,9	38,1	L	1	0	10,88	2015	schermen 4 m	106	0,25	Haarlemmermeer
111578	485053	9	VBI	38,0	38,0	L	1	0	9,37	2015	schermen 4 m	50	0,12	Haarlemmermeer
110008	478129	5	HR	10,5	10,9	L	1	0	27,95	2015	schermen 4 m	397	0,95	Haarlemmermeer



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
110833	479034	4	HR	9,1	9,8	L	1	0	32,9	2015	schermen 4 m	796	1,91	Haarlemmermeer
113040	481995	4	HR	5,0	6,2	R	1	0	29,93	2015	schermen 4 m	1103	2,65	Haarlemmermeer
107685	475477	4	HR	13,9	14,6	R	1	0	4,08	2015	DVM	794	0,08	Haarlemmermeer
108251	476106	4	HR	13,0	13,8	R	1	0	1,89	2015	DVM	5147	0,51	Haarlemmermeer
109106	477063	4	HR	12,0	12,2	R	1	0	9,85	2015	schermen 4 m	238	0,57	Haarlemmermeer
129689	482779	1	HR	8,8	8,8	R	1	0	5,75	2015	schermen 4 m	50	0,12	Muiden
129802	482779	1	HR	8,8	9,1	R	1	0	1,37	2015	DVM	208	0,02	Muiden
125345	477113	2	VBS	36,9	37,1	L	1	0	4,11	2015	schermen 4 m	164	0,39	Ouder-Amstel
111124	479600	4	VBI	8,5	9,0	L	1	0	39,5	2015	schermen 5 m	485	1,46	Haarlemmermeer
109597	477646	4	HR	11,2	11,5	L	1	0	2,9	2015	DVM	255	0,03	Haarlemmermeer
109766	477837	4	HR	10,9	11,2	L	1	0	12,91	2015	schermen 4 m	208	0,5	Haarlemmermeer
109861	477944	4	HR	10,9	11,0	L	1	0	6,54	2015	schermen 4 m	77	0,18	Haarlemmermeer
128527	482977	9	HR	7,6	7,6	L	1	0	19,88	2015	schermen 4 m	50	0,12	Diemen
128638	482951	9	HR	4,3	4,6	L	1	0	21,12	2015	schermen 4 m	202	0,48	Diemen
109213	477182	4	HR	11,9	11,9	R	1	0	13,91	2015	schermen 4 m	82	0,2	Haarlemmermeer
109508	477512	4	HR	11,4	11,6	R	1	0	8,04	2015	schermen 4 m	128	0,31	Haarlemmermeer
109812	477849	4	HR	10,9	11,2	R	1	0	5,47	2015	DVM	268	0,03	Haarlemmermeer
109933	477983	4	HR	10,9	10,9	R	1	0	7,26	2015	schermen 4 m	93	0,22	Haarlemmermeer
114086	482294	9	VBD	33,8	33,8	L	1	0	31,96	2015	schermen 4 m	50	0,12	Haarlemmermeer
114156	482321	9	VBD	33,8	34,0	L	1	0	22,92	2015	schermen 4 m	146	0,35	Haarlemmermeer
114295	482398	9	VBD	34,0	34,1	L	1	0	12,14	2015	schermen 4 m	177	0,42	Haarlemmermeer
114342	482476	9	VBD	34,1	34,2	L	1	0	3,35	2015	schermen 4 m	50	0,12	Haarlemmermeer
107670	475497	4	HR	13,9	14,5	L	1	0	17,33	2015	schermen 4 m	696	1,67	Haarlemmermeer
108202	476091	4	HR	13,0	13,8	L	1	0	16,66	2015	schermen 4 m	898	2,16	Haarlemmermeer
108522	476447	4	HR	12,9	13,0	L	1	0	7,87	2015	schermen 4 m	58	0,14	Haarlemmermeer



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
108821	476782	4	HR	12,1	12,9	L	1	0	22,35	2015	schermen 4 m	841	2,02	Haarlemmermeer
109237	477245	4	HR	11,6	12,1	L	1	0	15,49	2015	schermen 4 m	406	0,97	Haarlemmermeer
113904	482137	4	VBR	4,3	5,0	R	1	0	18,01	2015	schermen 4 m	653	1,57	Haarlemmermeer
111408	480329	4	VBS	7,8	8,2	L	1	0	41,97	2015	schermen 5 m	309	0,93	Haarlemmermeer
111575	480682	4	HR	7,5	7,8	R	1	0	58,71	2015	schermen 8 m	364	1,75	Haarlemmermeer
111515	480648	4	VBS	7,5	7,9	L	1	0	44,97	2015	schermen 5 m	364	1,09	Haarlemmermeer
111593	480840	4	VBS	7,5	7,5	L	1	0	54,97	2015	schermen 6 m	51	0,18	Haarlemmermeer
112242	481689	4	HR	6,1	6,8	R	1	0	28,56	2015	schermen 4 m	624	1,5	Haarlemmermeer
111940	481464	4	VBS	6,8	6,8	L	1	0	24,32	2015	schermen 4 m	50	0,12	Haarlemmermeer
112143	481660	4	VBS	6,2	6,7	L	1	0	17,07	2015	schermen 6 m	518	1,86	Haarlemmermeer
124655	478469	2	VBR	35,4	35,7	L	1	0	15,2	2015	schermen 4 m	245	0,59	Ouder-Amstel
129130	482810	1	HR	8,1	8,4	L	1	0	15,22	2015	schermen 4 m	357	0,86	Diemen
111335	485241	5	VBD	8,4	8,6	R	1	0	1,62	2015	DVM	1273	0,13	Haarlemmermeer
111240	485377	9	VBI	38,3	38,6	L	1	0	21	2015	schermen 4 m	358	0,86	Haarlemmermeer
Gelderland														
140683	436080	2	HR	82,93	83,83	L	1	0	10%	2015	Snelheidsbeperking	901	0,7	Geldermalsen
143105	431630	2	HR	88,86	88,04	L	1	0	4%	2015	DVM	818	0,1	Geldermalsen
143254	429470	15	VBR	114,20	90,80	L	1	0	3%	2015	DVM	505	0,1	Geldermalsen
143637	430700	2	VBR	89,44	89,61	L	1	1	47%	2011	Scherf 6 meter	172	0,6	Geldermalsen
143547	430870	2	VBR	89,22	89,44	L	1	1	39%	2011	Scherf 5 meter	217	0,7	Geldermalsen
143492	430970	2	VBR	89,21	89,22	L	1	1	36%	2011	Scherf 5 meter	7	0,0	Geldermalsen
143440	431060	2	VBR	89,01	89,21	L	1	1	35%	2011	Scherf 4 meter	202	0,5	Geldermalsen
143353	431220	2	VBR	88,86	89,01	L	1	1	33%	2011	Scherf 4 meter	150	0,4	Geldermalsen
143806	429950	2	VBD	90,80	89,80	L	1	0	1%	2015	DVM	1000	0,1	Geldermalsen
144195	429460	15	VBD	115,14	91,22	R	1	1	19%	2011	Scherf 4 meter	682	1,6	Geldermalsen



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
144088	430100	15	VBD	89,61	116,05	L	1	1	24%	2011	Scherf 4 meter	1353	3,2	Geldermalsen
143599	430680	2	VBR	89,43	89,63	R	1	1	34%	2011	Scherf 4 meter	202	0,5	Geldermalsen
143673	430520	2	VBR	89,63	89,78	R	1	1	23%	2011	Scherf 4 meter	146	0,4	Geldermalsen
143710	430440	2	VBR	89,78	89,80	R	1	1	16%	2011	Scherf 4 meter	26	0,1	Geldermalsen
144433	429110	2	VBR	91,22	91,38	R	1	1	29%	2011	Scherf 4 meter	162	0,4	Geldermalsen
144524	428960	2	VBR	91,38	91,56	R	1	1	17%	2011	Scherf 4 meter	181	0,4	Neerijnen
144627	428810	2	VBR	91,57	91,75	R	1	1	15%	2011	Scherf 4 meter	175	0,4	Neerijnen
144576	428890	2	VBR	91,56	91,57	R	1	0	3%	2015	Scherf 4 meter	6	0,0	Neerijnen
144392	429270	2	VBR	91,10	91,18	L	1	1	55%	2011	Scherf 6 meter	78	0,3	Geldermalsen
144453	429180	2	VBR	91,18	91,33	L	1	1	53%	2011	Scherf 6 meter	147	0,5	Geldermalsen
144503	429080	2	VBR	91,33	91,40	L	1	1	52%	2011	Scherf 6 meter	72	0,3	Geldermalsen
145097	428120	2	HR	93,60	91,40	L	1	0	1%	2015	DVM	2187	0,2	Neerijnen
144458	429890	2	VBD	90,67	90,18	R	1	0	7%	2015	Scherf 4 meter	487	1,2	Geldermalsen
144286	429500	2	VBD	90,67	91,10	L	1	1	48%	2011	Scherf 6 meter	427	1,5	Geldermalsen
145014	429990	15	VBR	116,28	116,36	L	1	1	13%	2011	Scherf 4 meter	84	0,2	Geldermalsen
144779	429990	15	VBR	116,05	116,12	L	1	0	11%	2015	Scherf 4 meter	72	0,2	Geldermalsen
144893	429990	15	VBR	116,12	116,28	L	1	0	7%	2015	Scherf 4 meter	156	0,4	Geldermalsen
146182	426060	2	HR	95,36	0,00	L	1	0	6%	2015	Snelheidsbeperking	1048	0,8	Neerijnen
177681	430510	50	VBD	0,00	148,76	L	1	0	12%	2015	Scherf 4 meter	326	0,8	Beuningen
178685	431800	50	HR	148,92	151,54	R	1	0	2%	2015	DVM	2632	0,3	Beuningen
179484	434000	50	HR	151,54	153,63	L	1	0	13%	2015	Scherf 5 meter	2096	6,3	Overbetuwe
179616	434120	50	HR	151,54	153,97	R	1	0	12%	2015	Scherf 5 meter	2429	7,3	Overbetuwe
180623	434880	50	VBR	153,97	154,09	R	1	0	6%	2015	Scherf 4 meter	116	0,3	Overbetuwe
180601	434910	50	VBR	153,95	154,12	L	1	1	18%	2011	Scherf 4 meter	166	0,4	Overbetuwe
180488	434780	50	VBR	153,78	153,95	L	1	0	13%	2015	Scherf 4 meter	172	0,4	Overbetuwe



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
180691	435010	50	VBR	154,12	155,17	L	1	0	10%	2015	Schermd 4 meter	107	0,3	Overbetuwe
180380	434660	50	VBR	153,63	153,78	L	1	0	7%	2015	Schermd 4 meter	149	0,4	Overbetuwe
181331	437720	50	HR	157,47	156,80	L	1	0	8%	2015	Schermd 4 meter	669	1,6	Heteren
Limburg														
177941	318810	2	HR	255,02	0,00	R	1	1	26%	2011	Schermd 4 meter	051	0,12	Maastricht
177959	318800	2	HR	255,04	255,02	L	1	1	23%	2011	Schermd 4 meter	055	0,13	Maastricht
177961	318840	2	HR	255,06	255,04	R	1	0	17%	2015	Schermd 4 meter	019	0,05	Maastricht
206033	378520	67	VBR	68,12	68,18	L	1	0	2%	2015	DVM	054	0,01	Venlo
206072	378530	73	VBD	68,18	68,20	L	1	0	6%	2015	DVM	025	0,00	Venlo
206141	378540	73	VBD	68,20	46,13	L	1	0	3%	2015	DVM	114	0,01	Venlo
Noord-Brabant														
150191	409070	65	HR	122,05	119,92	L	0	1	0%	2011	DVM	14	0,00	Den Bosch
150771	409380	2	HR	120,39	119,25	L	0	1	0%	2011	DVM	41	0,01	Den Bosch
157986	380270	2	HR	161,92	162,21	L	1	0	8%	2015	Schermd 4 meter	291	1,33	Eindhoven
158255	379580	67	VBD	18,32	19,03	L	1	0	9%	2015	Schermd 4 meter	639	2,91	Eindhoven
158623	379570	67	HR	19,03	19,13	L	1	1	15%	2011	Schermd 4 meter	100	0,46	Eindhoven
158898	379580	67	HR	19,13	19,59	L	1	1	14%	2011	Schermd 4 meter	451	2,06	Eindhoven
159136	379580	67	HR	19,59	19,61	L	1	1	9%	2011	Schermd 4 meter	25	0,11	Eindhoven
159324	379590	67	HR	19,61	19,96	L	1	1	11%	2011	Schermd 4 meter	351	1,60	Eindhoven
156275	386550	2	HR	154,74	155,63	L	1	0	10%	2015	Schermd 4 meter	895	4,08	Eindhoven
156156	387370	2	HR	153,97	154,74	L	1	0	17%	2015	Schermd 4 meter	768	3,50	Eindhoven
156158	387830	2	HR	153,80	153,97	L	1	0	2%	2015	Schermd 4 meter	164	0,75	Eindhoven
156774	385270	2	HR	156,47	156,70	L	1	0	8%	2015	Schermd 4 meter	224	1,02	Eindhoven
156485	385710	2	HR	155,63	156,47	L	1	1	11%	2011	Schermd 4 meter	832	3,79	Eindhoven
156851	385190	2	HR	156,70	156,70	L	1	1	15%	2011	Schermd 4 meter	11	0,05	Eindhoven



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
157177	384920	2	HR	156,70	157,54	L	1	0	11%	2015	Scherf 4 meter	835	3,81	Eindhoven
Utrecht														
139100	452200	12	VBR	63,38	63,73	R	1	0	13%	2015	Scherf 4 meter	356	1,62	Bunnik
139050	452220	12	VBR	63,326	63,743	L	1	1	36%	2011	Scherf 5 meter	452	2,58	Bunnik
139276	452290	12	VBR	63,73	63,78	R	1	0	6%	2015	Scherf 4 meter	47	0,21	Bunnik
139268	452320	12	VBR	63,743	63,774	L	1	1	30%	2011	Scherf 4 meter	27	0,12	Bunnik
139297	452330	12	HR	63,774	63,808	L	1	1	23%	2011	Scherf 4 meter	34	0,16	Bunnik
139436	452400	12	HR	63,808	64,084	L	1	0	13%	2015	Scherf 4 meter	275	1,25	Bunnik
139652	452510	12	HR	64,084	64,291	L	1	1	18%	2011	Scherf 4 meter	206	0,94	Bunnik
139314	452320	12	HR	63,78	63,829	R	1	0	5%	2015	DVM	49	0,01	Bunnik
139501	452410	12	HR	63,829	64,199	R	1	0	8%	2015	Scherf 4 meter	366	1,67	Bunnik
137324	451940	12	VBR	61,735	61,748	L	1	1	36%	2011	Scherf 8 meter	13	0,12	Houten
137541	451910	12	VBR	61,748	70,492	L	1	1	17%	2011	Scherf 8 meter	424	3,87	Houten
137773	451940	27	VBK	70,492	70,54	L	1	1	34%	2011	Scherf 8 meter	48	0,44	Houten
137888	451750	12	VBD	62,143	62,518	R	1	0	21%	2015	Scherf 4 meter	379	1,73	Houten
136018	452310	12	VBR	60,045	60,718	R	1	0	2%	2015	Scherf 4 meter	665	3,03	Utrecht
136197	452310	12	VBR	60,372	60,728	L	1	1	26%	2011	Scherf 6 meter	356	2,44	Utrecht
136346	452200	12	VBR	60,718	60,749	R	1	0	8%	2015	Scherf 4 meter	32	0,15	Utrecht
135009	452570	12	VBR	59,07	59,599	L	1	1	50%	2011	Scherf 6 meter	526	3,60	Utrecht
135145	452500	12	VBR	59,27	59,7	R	1	1	30%	2011	Scherf 4 meter	418	1,91	Utrecht
135692	452410	12	VBR	60,059	60,045	R	1	0	4%	2015	DVM	14	0,00	Utrecht
135300	452530	12	VBR	59,599	59,661	L	1	1	53%	2011	Scherf 6 meter	62	0,42	Utrecht
135684	452460	12	VBR	59,661	60,372	L	1	1	28%	2011	Scherf 4 meter	717	3,27	Utrecht
134423	452670	12	VBR	58,732	58,746	L	1	1	44%	2011	Scherf 5 meter	14	0,08	Nieuwegein
134582	452640	12	VBR	58,746	59,057	L	1	1	49%	2011	Scherf 6 meter	311	2,13	Nieuwegein



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
134742	452610	12	VBR	59,057	59,07	L	1	1	48%	2011	Schermbord 6 meter	14	0,10	Nieuwegein
134305	452710	12	VBR	58,499	58,732	L	1	1	42%	2011	Schermbord 5 meter	233	1,33	Nieuwegein
134461	452600	12	VBR	58,695	58,917	R	1	1	29%	2011	Schermbord 4 meter	232	1,06	Nieuwegein
134757	452560	12	VBR	58,917	59,27	R	1	1	37%	2011	Schermbord 5 meter	366	2,09	Nieuwegein
133000	452040	2	VBS	68,037	64,73	L	1	1	42%	2011	Schermbord 8 meter	227	2,07	Nieuwegein
133119	452700	12	VBD	57,621	64,253	R	1	1	41%	2011	Schermbord 5 meter	167	0,95	Nieuwegein
133093	452340	2	VBS	64,73	64,323	L	1	1	49%	2011	Schermbord 8 meter	404	3,68	Nieuwegein
133054	452400	2	VBR	64,704	64,253	L	1	1	49%	2011	Schermbord 6 meter	446	3,05	Nieuwegein
133192	452650	2	VBD	64,323	64,581	R	1	1	48%	2011	Schermbord 6 meter	259	1,77	Nieuwegein
133423	452760	2	VBS	64,581	64,852	R	1	0	19%	2015	Schermbord 4 meter	311	1,42	Nieuwegein
133453	453650	2	VBR	64,247	62,933	R	1	1	41%	2011	Schermbord 5 meter	466	2,66	Utrecht
133164	453430	2	VBS	63,595	64,011	L	1	1	36%	2011	Schermbord 5 meter	229	1,31	Utrecht
133494	453900	2	VBR			R	1	1	45%	2011	Schermbord 5 meter	44	0,25	Utrecht
133719	453000	12	VBD	64,247	58,499	L	1	1	28%	2011	Schermbord 4 meter	1085	7,42	Utrecht
132426	453430	2	VBS	56,548	64,211	L	1	1	42%	2011	Schermbord 5 meter	93	0,53	Utrecht
132363	453400	12	VBI	56,463	56,62	R	1	1	23%	2011	Schermbord 4 meter	165	0,75	Utrecht
132450	453370	12	VBI	56,62	56,652	R	1	1	27%	2011	Schermbord 4 meter	22	0,10	Utrecht
132546	453330	12	VBI	56,652	56,835	R	1	1	27%	2011	Schermbord 4 meter	183	0,83	Utrecht
132637	453300	12	VBI	56,835	56,848	R	1	1	26%	2011	Schermbord 4 meter	13	0,06	Utrecht
132667	453290	12	VBI	56,848	56,9	R	1	1	25%	2011	Schermbord 4 meter	52	0,24	Utrecht
132252	453450	12	HR	56,39	56,463	R	1	0	14%	2015	Schermbord 5 meter	73	0,42	Utrecht
132121	453510	12	HR	56,271	56,293	L	1	1	23%	2011	Schermbord 4 meter	22	0,10	Utrecht
132185	453490	12	HR	56,293	56,401	L	1	1	28%	2011	Schermbord 4 meter	110	0,50	Utrecht
132309	453460	12	HR	56,401	56,548	L	1	1	33%	2011	Schermbord 4 meter	149	0,68	Utrecht
132796	453230	12	VBD	56,9	57,132	R	1	1	29%	2011	Schermbord 4 meter	230	1,05	Utrecht





X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
132866	453310	2	VBD	62,647	63,595	L	1	1	39%	2011	Schermd 5 meter	416	2,37	Utrecht
132568	453390	2	VBD	64,211	62,647	L	1	1	41%	2011	Schermd 5 meter	205	1,17	Utrecht
130197	453990	12	HR	54,109	54,474	L	1	1	18%	2011	Schermd 6 meter	387	2,65	Utrecht
129338	454250	12	HR	52,697	54,109	L	1	0	5%	2015	DVM	1408	0,35	Utrecht
136773	441030	2	HR	75,475	78,545	L	1	0	4%	2015	DVM	3070	0,77	Vianen
132838	450600	2	HR	68,147	68,642	R	1	0	0%	2015	DVM	497	0,12	Utrecht
132846	450890	2	HR	68,642	65,973	R	1	1	19%	2011	Schermd 4 meter	83	0,38	Utrecht
132894	451160	2	VBS	66,497	68,037	L	1	1	27%	2011	Geen	1538	0,00	Utrecht
132863	451440	2	HR	65,973	64,955	R	1	1	17%	2011	Schermd 4 meter	1016	4,63	Utrecht
132948	451940	2	HR	64,955	64,968	R	1	1	27%	2011	Schermd 4 meter	13	0,06	Utrecht
132960	451990	2	HR	64,968	65,053	R	1	1	29%	2011	Schermd 4 meter	87	0,40	Utrecht
132990	452110	2	HR	65,053	64,704	R	1	1	36%	2011	Schermd 5 meter	156	0,89	Utrecht
132924	452930	2	VBS	57,132	57,621	R	1	0	8%	2015	Schermd 4 meter	506	2,31	Utrecht
133630	454720	2	HR			L	1	1	18%	2011	Schermd 4 meter	1036	4,72	Utrecht
133654	454740	2	HR			R	1	1	31%	2011	Schermd 4 meter	1002	4,57	Utrecht
133435	454040	2	VBR	64,49	62,713	L	1	1	23%	2011	Schermd 4 meter	168	0,77	Utrecht
133534	454060	2	VBR			R	1	1	45%	2011	Schermd 5 meter	271	1,54	Utrecht
133521	454160	2	HR			L	1	1	36%	2011	Schermd 5 meter	107	0,61	Utrecht
133566	454220	2	VBR			L	1	1	47%	2011	Schermd 6 meter	59	0,40	Utrecht
133569	454190	2	VBR	62,621	62,622	L	1	1	44%	2011	Schermd 5 meter	1	0,01	Utrecht
133569	454270	2	HR			R	1	1	47%	2011	Schermd 6 meter	39	0,27	Utrecht
133659	455260	2	HR			L	1	1	87%	2011	Luchtreiniging	50	39,00	Utrecht
133636	455260	2	HR			R	1	1	82%	2011	Luchtreiniging	50	0,00	Utrecht
133062	456840	2	HR			L	1	1	87%	2011	Luchtreiniging	52	0,00	Utrecht
133041	456830	2	HR			R	1	1	80%	2011	Luchtreiniging	52	0,00	Utrecht



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
132628	457570	2	HR			R	1	0	11%	2015	Schermd 4 meter	601	2,74	Utrecht
131590	458380	2	HR			L	1	0	10%	2015	Schermd 4 meter	856	3,90	Utrecht
131975	458120	2	HR	57,985	58,055	L	1	0	1%	2015	DVM	70	0,02	Utrecht
127645	468590	2	HR	43,945	48	L	1	0	8%	2015	Schermd 4 meter	4063	18,53	Breukelen
127409	470740	2	HR	43,626	43,945	L	1	0	9%	2015	Schermd 4 meter	316	1,44	Loenen
127426	470650	2	HR	43,798	43,945	R	1	0	4%	2015	Schermd 4 meter	141	0,64	Loenen
125954	475490	2	HR	38,70	38,91	L	1	0	3%	2015	Schermd 4 meter	219	1,00	Abcoude
125995	475340	2	HR	38,91	39,00	L	1	0	11%	2015	Schermd 4 meter	85	0,39	Abcoude
132186	440850	27	HR	52,235	52,269	L	1	0	11%	2015	Snelheidsbeperking	34	0,06	Vianen
132338	440850	27	HR	52,269	52,538	L	1	0	9%	2015	Snelheidsbeperking	269	0,50	Vianen
133868	441240	27	HR	52,875	55,168	L	1	1	18%	2011	Snelheidsbeperking	2288	15,65	Vianen
134800	442210	27	HR	55,168	55,572	L	1	0	10%	2015	Snelheidsbeperking	404	0,76	Vianen
134934	442380	27	HR	55,572	55,606	L	1	0	1%	2015	Snelheidsbeperking	34	0,06	Vianen
134974	442400	27	VBS	55,623	55,646	R	1	0	9%	2015	Schermd 4 meter	23	0,04	Vianen
134959	442420	2	VBD		55,606	R	1	0	3%	2015	DVM	57	0,01	Vianen
137638	449010	27	HR	67,703	67,965	R	1	0	3%	2015	DVM	264	0,07	Houten
137746	449250	27	HR	67,965	68,215	R	1	1	16%	2011	Schermd 4 meter	253	1,15	Houten
137803	449390	27	HR	68,215	68,272	R	1	1	25%	2011	Schermd 4 meter	57	0,26	Houten
137735	449260	27	HR	67,879	68,318	L	1	1	17%	2011	Schermd 4 meter	440	2,01	Houten
137906	449740	27	HR	68,318	68,888	L	1	1	32%	2011	Schermd 4 meter	572	2,61	Houten
137962	449880	27	HR	68,272	69,242	R	1	1	35%	2011	Schermd 4 meter	971	4,43	Houten
138097	450530	27	HR	69,242	69,601	R	1	1	20%	2011	Schermd 4 meter	359	1,64	Houten
138142	450760	27	HR	69,601	69,705	R	1	1	22%	2011	Schermd 4 meter	105	0,48	Houten
138158	450840	27	HR	69,705	69,767	R	1	1	23%	2011	Schermd 4 meter	60	0,27	Houten
138059	450400	27	HR	68,888	69,682	L	1	1	15%	2011	Schermd 4 meter	795	3,63	Houten



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
138139	450840	27	VBR	69,682	69,785	L	1	0	14%	2015	Schermd 4 meter	103	0,47	Houten
138166	450980	27	VBR	69,785	69,969	L	1	1	18%	2011	Schermd 4 meter	184	0,84	Houten
138223	451050	27	VBI	69,767	70,147	R	1	1	30%	2011	Schermd 4 meter	385	1,76	Houten
138185	451080	27	VBR	69,969	69,985	L	1	1	23%	2011	Schermd 4 meter	16	0,07	Houten
138207	451180	27	VBR	69,985	70,167	L	1	0	16%	2015	Schermd 4 meter	184	0,84	Houten
138236	451290	27	VBR	70,167	70,223	L	1	0	17%	2015	Schermd 4 meter	54	0,25	Houten
138342	451440	27	VBD	70,147	70,578	R	1	0	15%	2015	Schermd 4 meter	425	1,94	Houten
138264	451470	12	VBD	62,692	70,223	R	1	0	18%	2015	Schermd 4 meter	313	1,43	Houten
138208	451630	12	VBD	62,665	62,686	R	1	0	7%	2015	Schermd 4 meter	24	0,11	Houten
138137	451680	12	VBD	62,518	62,665	R	1	0	0%	2015	DVM	144	0,04	Houten
138663	451900	27	VBD	70,578	63,38	R	1	0	10%	2015	Geen	709	0,00	Houten
138060	452030	27	VBK	70,54	71,123	L	1	1	27%	2011	Schermd 8 meter	556	5,07	Utrecht
138563	452200	12	VBD	62,622	63,326	L	1	1	36%	2011	Schermd 5 meter	626	3,57	Utrecht
138314	452430	27	VBD	71,123	71,543	L	1	1	39%	2011	Schermd 10 meter	407	4,64	Utrecht
138363	452740	27	VBR	71,543	71,762	L	1	0	5%	2015	Schermd 4 meter	222	1,01	Utrecht
138502	453060	12	VBS	62,622	0,952	R	1	1	38%	2011	Schermd 5 meter	1209	6,89	Utrecht
138498	453170	27	VBR	72	77,204	L	1	1	18%	2011	Schermd 4 meter	207	0,94	Utrecht
138979	453960	27	HR	77,204	78,855	L	1	1	24%	2011	Schermd 6 meter	1648	11,27	Utrecht
139016	453960	27	HR	0,952	78,496	R	1	0	11%	2015	Schermd 5 meter	885	5,04	Utrecht
139376	454440	27	VBD	78,496	78,809	R	1	0	14%	2015	Schermd 5 meter	320	1,82	Bunnik
139607	455240	27	VBD	78,928	80,03	R	1	0	10%	2015	Geen	1107	0,00	Utrecht
139558	455190	28	VBS	0,515	79,021	R	1	0	13%	2015	Schermd 5 meter	809	4,61	Utrecht
145756	470860	1	VBR	30,348	31,158	L	1	0	14%	2015	Schermd 4 meter	799	3,64	Eemnes
Zuid-Holland														
92605	459648	4	HR	36,80	36,10	R	1	0	19%	2015	Schermd 4 meter	702	1,7	Zoeterwoude



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
86029	453741	4	VBS	46,10	45,24	R	1	0	16%	2015	Schermd 4 meter	196	0,5	Den Haag
85884	453576	4	VBS	45,85	46,10	R	1	0	21%	2015	Schermd 4 meter	242	0,6	Den Haag
85780	453455	4	VBS	45,77	45,85	R	1	0	13%	2015	Schermd 4 meter	77	0,2	Den Haag
85237	452702	12	VBS	5,45	6,41	R	1	0	12%	2015	Schermd 5 meter	525	1,6	Den Haag
84803	452215	12	VBK	4,77	5,45	R	1	1	19%	2011	Schermd 6 meter	793	2,9	Den Haag
84597	451873	12	VBK	4,77	4,77	R	1	1	30%	2011	Schermd 6 meter	8	0,0	Den Haag
85333	452637	4	VBR	46,86	46,40	L	1	0	5%	2015	DVM	451	0,0	Den Haag
84553	451808	4	VBR	47,85	47,70	R	1	1	28%	2011	Schermd 4 meter	149	0,4	Den Haag
84671	451791	13	HR	4,42	4,12	L	1	0	21%	2015	Geen	301	0,0	Den Haag
83628	451006	4	VBR	49,01	49,01	L	1	0	1%	2015	DVM	0	0,0	Rijswijk
83640	451014	4	VBR	49,03	49,06	R	1	0	7%	2015	Schermd 4 meter	68	0,1	Rijswijk
83626	450936	4	VBR	49,13	49,08	L	1	0	4%	2015	Schermd 4 meter	143	0,3	Rijswijk
84976	435448	4	VBR	72,57	72,62	R	1	0	2%	2015	Schermd 4 meter	54	0,1	Vlaardingen
85058	435427	4	VBR	72,61	72,66	L	1	1	30%	2011	Schermd 4 meter	51	0,1	Schiedam
85380	434592	4	VBR	73,54	73,58	L	1	1	27%	2011	Schermd 4 meter	45	0,1	Rotterdam - Pernis
85828	433128	4	HR	74,96	75,25	L	1	0	10%	2015	Schermd 5 meter	283	0,8	Rotterdam - Pernis
85957	432813	4	HR	75,25	75,65	L	1	0	10%	2015	Schermd 4 meter	397	0,3	Rotterdam - Hoogvliet
85915	432750	4	VBD	75,30	75,68	R	1	0	4%	2015	DVM	384	0,0	Rotterdam - Hoogvliet
81614	431780	15	HR	45,74	46,14	R	1	0	4%	2015	DVM	397	0,0	Spijkenisse
81875	431797	15	HR	46,14	46,27	R	1	1	16%	2011	Schermd 4 meter	127	0,3	Spijkenisse
81947	431802	15	HR	46,27	46,29	R	1	1	36%	2011	Schermd 5 meter	17	0,1	Spijkenisse
81981	431804	15	HR	46,29	46,34	R	1	1	40%	2011	Schermd 5 meter	51	0,2	Spijkenisse
82523	431974	15	HR	46,87	46,89	L	1	1	50%	2011	Schermd 6 meter	18	0,1	Rotterdam - Hoogvliet
82546	431983	15	HR	46,89	46,92	L	1	1	53%	2011	Schermd 6 meter	31	0,1	Rotterdam - Hoogvliet
82528	431962	15	HR	46,87	46,89	R	1	1	20%	2011	Schermd 4 meter	18	0,0	Rotterdam - Hoogvliet



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
82551	431971	15	HR	46,89	46,92	R	1	1	41%	2011	Schermd 5 meter	30	0,1	Rotterdam - Hoogvliet
87178	432149	15	HR	51,66	51,73	L	1	0	3%	2015	DVM	74	0,0	Rotterdam - Pernis
94374	431151	15	HR	59,10	59,20	R	1	0	20%	2015	Schermd 4 meter	96	0,2	Barendrecht
94621	431121	15	VBS	59,20	59,60	R	1	0	21%	2015	Schermd 4 meter	402	1,0	Barendrecht
98756	431769	15	VBK	63,57	63,97	R	1	0	15%	2015	Schermd 4 meter	368	0,9	Barendrecht
99104	431513	15	HR	63,97	64,46	R	1	0	1%	2015	DVM	504	0,1	Ridderkerk
99417	431316	15	HR	64,46	64,70	R	1	0	15%	2015	Schermd 4 meter	237	0,6	Ridderkerk
99179	431844	15	VBR	64,14	64,57	L	1	0	24%	2015	Schermd 4 meter	421	1,0	Ridderkerk
99258	431634	15	VBR	64,57	64,61	L	1	1	26%	2011	Schermd 4 meter	37	0,1	Ridderkerk
99276	431604	15	HR	64,61	64,65	L	1	1	38%	2011	Schermd 5 meter	34	0,1	Ridderkerk
99883	431017	15	HR	64,65		L	1	0	17%	2015	Schermd 6 meter	1656	6,0	Ridderkerk
143254	429470	15	VBR	114,20	90,80	L	1	0	3%	2015	DVM	505	0,1	Geldermalsen
143806	429950	2	VBD	90,80	89,80	L	1	0	1%	2015	DVM	1000	0,1	Geldermalsen
145014	429990	15	VBR	116,28	116,36	L	1	1	13%	2011	Schermd 4 meter	84	0,2	Geldermalsen
96224	440068	16	HR	16,25	16,09	L	1	0	1%	2015	Schermd 6 meter	159	0,6	Rotterdam - Alexander
96239	439987	16	HR	16,09	16,08	L	1	0	2%	2015	Schermd 6 meter	4	0,0	Rotterdam - Alexander
96241	439978	16	HR	16,08	16,10	L	1	0	2%	2015	Schermd 6 meter	15	0,1	Rotterdam - Alexander
96246	439948	16	HR	16,10	16,14	L	1	0	5%	2015	Schermd 6 meter	45	0,2	Rotterdam - Alexander
96274	439809	16	HR	16,14	16,38	L	1	0	6%	2015	Schermd 8 meter	239	1,1	Rotterdam - Alexander
96408	436644	16	VBR	19,17	19,89	L	1	0	18%	2015	Schermd 6 meter	706	2,5	Capelle



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
96553	436259	16	VBR	19,89	20,01	L	1	1	43%	2011	Scherms 5 meter	117	0,4	Capelle
96576	436201	16	VBR	20,01	20,02	L	1	1	41%	2011	Scherms 5 meter	8	0,0	Capelle
96630	436068	16	VBR	20,02	20,30	L	1	1	52%	2011	Scherms 6 meter	278	1,0	Capelle
96832	435592	16	VBR	20,30	21,06	L	1	0	18%	2015	Geen	756	0,0	Rotterdam - Kralingen
97082	435011	16	VBR	21,06	21,57	L	1	0	6%	2015	Geen	509	0,0	Rotterdam - Alexander
96376	436555	16	VBR	19,46	19,77	R	1	0	0%	2015	DVM	318	0,0	Capelle
96494	436236	16	VBR	19,77	20,13	R	1	1	29%	2011	Scherms 4 meter	365	0,9	Capelle
96658	435884	16	VBR	20,13	20,54	R	1	1	39%	2011	Scherms 5 meter	413	1,2	Rotterdam - Kralingen
98258	433662	16	VBR	22,95	23,32	L	1	0	1%	2015	Snelheidsbeperking	375	0,3	Rotterdam- IJsselmonde
98369	433201	16	VBR	23,32	23,88	L	1	0	8%	2015	Snelheidsbeperking	574	0,4	Rotterdam- IJsselmonde
98599	432642	16	VBI	19,77	22,53	L	1	0	12%	2015	Scherms 4 meter	201	0,5	Rotterdam
98635	432524	16	VBK	22,53	21,27	L	1	1	31%	2011	Scherms 4 meter	51	0,1	Rotterdam- IJsselmonde
98659	432493	16	VBK	21,27	21,24	L	1	1	37%	2011	Scherms 5 meter	28	0,1	Rotterdam- IJsselmonde
98690	432456	16	VBK	21,24	21,30	L	1	1	32%	2011	Scherms 4 meter	68	0,2	Rotterdam- IJsselmonde
98942	432301	16	VBK	21,30	20,63	L	1	0	13%	2015	Scherms 4 meter	548	1,3	Rotterdam- IJsselmonde
101335	428860	16	HR	28,66	29,18	L	1	0	8%	2015	Scherms 6 meter	517	1,9	H-I-Ambacht



X	Y	weg nr	baan type	van km	tot km	L/R	NO2	PM10	%reductie	realisatie uiterlijk	maatregel	lengte	kale kosten (M€)	gemeente
101577	428460	16	HR	29,18	29,61	L	1	0	13%	2015	Scherms 4 meter	424	1,0	H-I-Ambacht
101711	428240	16	HR	29,61	29,70	L	1	0	10%	2015	Scherms 4 meter	93	0,2	H-I-Ambacht
102039	427680	16	HR	29,70	30,91	L	1	0	17%	2015	Scherms 4 meter	1198	2,9	H-I-Ambacht
124507	427300	27	HR	35,30	35,44	R	1	0	2%	2015	DVM	153	0,0	Gorinchem
125124	429350	27	VBR	37,27	37,75	R	1	0	8%	2015	Snelheidsbeperking	474	0,4	Gorinchem
125268	429890	27	HR	37,75	38,40	R	1	0	11%	2015	Scherms 4 meter	647	1,6	Gorinchem
125373	430220	27	HR	38,40	38,44	R	1	1	13%	2011	Scherms 4 meter	42	0,1	Gorinchem
125431	430380	27	HR	38,44	38,74	R	1	0	7%	2015	Snelheidsbeperking	295	0,2	Gorinchem
125489	430530	27	HR	38,74	38,78	R	1	0	10%	2015	Snelheidsbeperking	42	0,0	Gorinchem
125644	430950	27	HR	38,78	39,62	R	1	0	5%	2015	DVM	844	0,1	Gorinchem
125237	429840	27	HR	37,63	38,40	L	1	0	1%	2015	DVM	760	0,1	Gorinchem
125442	430440	27	HR	38,49	38,82	L	1	0	1%	2015	DVM	324	0,0	Gorinchem
130344	440800	27	HR	49,88	50,93	L	1	0	4%	2015	DVM	1052	0,1	Zederik
132186	440850	27	HR	52,24	52,27	L	1	0	11%	2015	Snelheidsbeperking	34	0,0	Zederik
132338	440850	27	HR	52,27	52,54	L	1	0	9%	2015	Snelheidsbeperking	269	0,2	Vianen
133868	441240	27	HR	52,88	55,17	L	1	1	18%	2011	Scherms 6 meter	2288	8,2	Vianen
134800	442210	27	HR	55,17	55,57	L	1	0	10%	2015	Snelheidsbeperking	404	0,3	Vianen
134934	442380	27	HR	55,57	55,61	L	1	0	1%	2015	Snelheidsbeperking	34	0,0	Vianen
134974	442400	27	VBS	55,62	55,65	R	1	0	9%	2015	Snelheidsbeperking	23	0,0	Vianen
95367	431010	29	VBS	10,43	11,56	R	1	0	8%	2015	Scherms 5 meter	384	1,2	Barendrecht
95007	430690	29	VBS	11,06	10,43	R	1	0	13%	2015	Scherms 5 meter	630	1,9	Barendrecht
94837	427978	29	HR	14,35	14,66	R	1	0	6%	2015	Scherms 4 meter	313	0,2	Barendrecht/
94811	427930	29	HR	14,43	14,48	L	1	0	10%	2015	Scherms 4 meter	48	0,0	Barendrecht/
94526	427204	29	HR	16,73	16,78	R	1	1	31%	2011	Scherms 4 meter	53	0,1	Barendrecht/
94509	427168	29	HR	16,70	16,73	R	1	0	14%	2015	Scherms 4 meter	27	0,1	Barendrecht/

