



Monitorings- rapportage

Monitoringsrapportage NSL

Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit 2011

NSL



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Monitoringsrapportage NSL

Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma
Luchtkwaliteit 2011

RIVM Rapport 680712003/2011

Colofon

© RIVM 2011

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave'.

R. Beijk, J. Wesseling, A. van Alphen, D. Mooibroek, L. Nguyen,
H. Groot Wassink*, C. Verbeek*

* AgentschapNL/InfoMil

Contact:

Ruben Beijk

Centrum voor Milieumonitoring (CMM)

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)

ruben.beijk@rivm.nl

Dit onderzoek is verricht in opdracht van het ministerie I&M, in het kader van project 680712 'Bureau Monitoring'

Rapport in het kort

Monitoring NSL

Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit 2011

Om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) opgezet. In dit programma werken de Rijksoverheid en decentrale overheden samen om te zorgen dat Nederland overal tijdig aan de grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀, 2011) en stikstofdioxide (NO₂, 2015) zal voldoen. Om de voortgang van het verbeterprogramma te volgen en tijdig bij te kunnen sturen is aan het NSL een monitoringprogramma verbonden. Centraal onderdeel daarvan is een rekeninstrument waarvoor de overheden de brongegevens aanleveren. De daaruit volgende rekenresultaten zijn door het Bureau Monitoring (samenwerkingsverband RIVM en kenniscentrum InfoMil) samengevoegd in voorliggende voortgangsrapportage.

De berekeningen voor 2011 en 2015 laten zien dat de gemiddelde concentratie stikstofdioxide en fijn stof waar de bevolking aan wordt blootgesteld, tussen 2010 en 2015 daalt. Voor een groot deel van Nederland liggen de berekende concentraties PM₁₀ en NO₂ onder de Europese grenswaarden.

Op een beperkt aantal locaties zijn nog overschrijdingen berekend. De fijn stof-overschrijdingen komen hoofdzakelijk voor bij veehouderijen en in een aantal industriële gebieden. Ook voor stikstofdioxide worden voor 2015 nog overschrijdingen berekend, deze komen hoofdzakelijk voor op locaties met veel verkeer en worden mede veroorzaakt door tegenvallende emissiecijfers.

Met behulp van de in 2011 beschikbaar gekomen Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) is geconstateerd dat in de Monitoringstool niet op alle voor blootstelling relevante locaties wordt getoetst. Hierdoor, en door de focus op overschrijdingslocaties, wordt het aantal overschrijdingen onderschat. Verder zijn dit jaar in een extra aanpassingsronde toetslocaties uit de berekeningen weggehaald zonder dat deze zijn vervangen door andere toetspunten. Dit leidt waarschijnlijk tot een verdere onderschatting van het aantal overschrijdingen in de huidige resultaten. In dit rapport worden aanbevelingen gedaan om bovenstaande punten in een volgende monitoringronde te verhelpen.

In de resultaten liggen de berekende concentraties voor 2011 en 2015 op veel locaties net onder de grenswaarde. Het aantal overschrijdingen zal dan ook snel toenemen indien zich een geringe tegenvaller in de vooronderstellingen voordoet. Daarnaast blijkt dat er nog aanzienlijke onzekerheden bestaan in de huidige resultaten. Een beter inzicht in de onzekerheden en een volledig beeld van alle potentiële overschrijdingen kan de bruikbaarheid van de monitoringsresultaten voor sturing van het NSL verbeteren.

Trefwoorden:

NSL, PM₁₀, NO₂, monitoring, luchtkwaliteit

Abstract

Monitoring NSL

Progress of the National Air Quality Cooperation Programme (NSL)
State of affairs 2011

The NSL was created to facilitate improvement in air quality in the Netherlands and to ensure that the Netherlands meets the deadlines set for compliance to EU limit values for particulate matter and nitrogen dioxide. Local, regional and national authorities work together within the framework of this programme to ensure that these goals are met. A monitoring programme, centred around a specially designed assessment tool, has been put in place to monitor progress and enable timely adjustments to the programme, if necessary. This tool uses data that the participating authorities are required to provide as part of the annual monitoring process. The results of the tool have been bundled together by the Monitoring Bureau (collaboration between RIVM and the InfoMil Knowledge Centre) into this progress report.

The prognosis, based on the results obtained using the assessment tool, is that human exposure to outdoor concentrations of PM₁₀ and NO₂ will decline between 2010 and 2015. The calculated concentrations for both substances fall below the EU limit values in most parts of the Netherlands, although exceedances do occur at specific locations. For PM₁₀, these exceedances mostly occur in close proximity to a number of industrial sites and livestock farms. For NO₂ (2015 calculation), exceedances will mostly occur close to locations with a high road traffic intensity and is partly the result of disappointing emission figures.

Use of the basis administration of buildings and addresses (BAG), which has recently become available, has led to the conclusion that the NSL assessment tool does not contain all of the required assessment sites relevant for assessing human exposure. This, together with the focus on sites characterized by exceedances of the limit values, results in an underestimation of the number of exceedance locations in the current calculation. In addition, a number of assessment sites were removed from the calculations during an extra data modification cycle without being replaced with new sites. This is likely to increase still further the underestimation of the number of exceedances in the current results. Recommendations to rectify these points in the next monitoring cycle are presented in this report.

At many locations, the calculated concentrations for 2011 and 2015 fall just under the limit value. Consequently, there will be a large increase in the number of exceedances should one or more of the working assumptions become less favourable. It also appears that considerable uncertainties still remain in the current results. A better understanding of the uncertainties and a complete picture of all potential exceedances can improve the usefulness of the monitoring results with respect to monitoring and adjusting the NSL.

Keywords:

NSL, PM₁₀, NO₂, monitoring, air quality

Inhoud

Lijst van tabellen 9

Samenvatting 11

Inleiding 13

1 Begrippenkader en procesbeschrijving 17

1.1 Wat wordt gepresenteerd 17

1.2 Rekenpunten, toetspunten en uitzonderingsgebieden 19

1.3 Totstandkoming: procesbeschrijving 19

2 Resultaten: luchtkwaliteit nabij wegen 23

2.1 Samenvatting/conclusie 23

2.2 Resultaat voor 2015 (NO₂) en 2011 (PM₁₀) 23

2.3 Luchtkwaliteit gepasseerd jaar (2010) 27

2.4 Concentratieverdelingen 29

3 Resultaten: luchtkwaliteit nabij veehouderijen 31

3.1 Samenvatting/conclusie 31

3.2 Gehanteerde uitgangspunten 31

3.3 Resultaten 32

4 Resultaten: voortgang projecten en maatregelen 37

4.1 Samenvatting/conclusie 37

4.2 Achtergrond 37

4.3 Actualisatie voortgangsformulieren 38

4.4 Voortgang van projecten en maatregelen 39

4.5 Verwerking effecten projecten en maatregelen in invoerdata 42

4.6 Verantwoording invoergegevens 43

4.7 Generieke maatregelen Rijksoverheid 44

4.8 Aanpak van overschrijdingen nabij veehouderijen 44

5 Bevolkingsblootstelling 45

5.1 Samenvatting / conclusie 45

5.2 Blootstelling aan NO₂ en PM₁₀: toelichting 45

5.3 Totstandkoming blootstellingsberekeningen: methode 46

5.4 Blootstelling aan NO₂ en PM₁₀: resultaten 47

5.5 Blootstellingshistogrammen 50

6 Veranderingen en oorzaken 51

6.1 Samenvatting/conclusie 51

6.2 Mogelijke oorzaken van veranderingen 52

6.3 De generieke achtergrondconcentraties (GCN) 52

6.4 Emissiefactoren 56

6.5 Wijziging in regelgeving (Rbl2007) 57

6.6 Vergelijk resultaten Saneringstool, Monitoringstool 2010 en 2011 59

6.7 Ligging resterende overschrijdingen 63

7 Onzekerheden, kwaliteit en verantwoording 69

7.1 Samenvatting/conclusie 69

7.2	Opzet van dit hoofdstuk	70
7.3	Gevoeligheid van het aantal overschrijdingen	71
7.4	Kwaliteit Rekenmethodiek	71
7.5	Onderbouwingen en kwaliteit van invoergegevens	72
7.6	Kwaliteit invoergegevens steekproeven (motie 'Van Tongeren')	76
7.7	Onzekerheidsmarges	76
7.8	Het effect van onzekerheden: verwachtingswaarde overschrijdingen	77
7.9	Het proces van monitoren	77

Dankwoord 79

Literatuur 81

Lijst van afkortingen 83

Bijlage A Onvolkomenheden, volledigheid en aanbevelingen 85

Bijlage B Motie 'Van Tongeren' – uitwerking en resultaat 91

Bijlage C Motie 'Van Tongeren' – beoordelingen en reacties 103

Bijlage D Achtergrondinformatie analyses Monitoringstool 119

Bijlage E Figuren en tabellen met hoger detailniveau 129

Bijlage F Overzicht rijksmaatregelen 143

Bijlage G Overzicht maatregelen veehouderijen 155

Lijst van tabellen

Tabel 1	Lijst van aantal NO ₂ -overschrijdingen per provincie in kilometer rijrichting berekend voor 2015. Waar een streepje staat zijn geen overschrijdingen berekend.	24
Tabel 2	Lijst van aantal PM ₁₀ -overschrijdingen per provincie in kilometer rijrichting berekend voor 2011 (exclusief veehouderijen). Waar een streepje staat zijn geen overschrijdingen berekend.	24
Tabel 3	Lijst van aantal NO ₂ -overschrijdingen berekend voor het gepasseerde jaar 2010, per provincie in kilometer rijrichting. Waar een streepje staat zijn geen overschrijdingen berekend.	27
Tabel 4	Lijst van aantal PM ₁₀ -overschrijdingen berekend voor het gepasseerde jaar 2010, per provincie in kilometer rijrichting. Waar een streepje staat zijn geen overschrijdingen berekend. PM ₁₀ -resultaat is exclusief specifieke overschrijdingen bij veehouderijen.	28
Tabel 5	Vergelijking tussen rekenresultaten van de vorige (2010) en huidige monitoringsronde (2011) in aantal knelpuntbedrijven en toetspunten met overschrijdingen in het zichtjaar 2011	34
Tabel 6	Actualisatie en accordatie van de voortgangsformulieren in de monitoringsronde van 2010 en de monitoringsronde van 2011	39
Tabel 7	Uitvoeringsplanning van de projecten en maatregelen	39
Tabel 8	Projectfase van de projecten en maatregelen	40
Tabel 9	Bevolkingsgewogen concentratie gemiddeld per provincie in µg/m ³	47
Tabel 10	Indicatie van herkomst resterende NO ₂ -overschrijdingen (ten opzichte van de Saneringstool 3.1)	66
Tabel 11	Indicatie van herkomst van NO ₂ -overschrijdingen (ten opzichte van de Monitoringstool 2010).	67
Tabel 12	Type onderbouwingen bij de correctieronde	74
Tabel 13	Resultaat uitgevoerde correcties	78
Tabel 14	Kentallen voor de overeenkomst tussen met de Monitoringstool en met TREDM berekende NO ₂ -concentraties.	123
Tabel 15	Lijst van NO ₂ -overschrijdingen in 2015 per gemeente *	129
Tabel 16	Lijst van PM ₁₀ -overschrijdingen in 2011 per gemeente *	129

Samenvatting

Om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) opgezet. In dit programma werken de Rijksoverheid en decentrale overheden samen om te zorgen dat Nederland overal tijdig aan de grenswaarden voor fijn stof (PM_{10} , 2011) en stikstofdioxide (NO_2 , 2015) zal voldoen. Om de voortgang van het verbeterprogramma te volgen en tijdig bij te kunnen sturen is bij het NSL een monitoringsprogramma opgezet. Centraal onderdeel daarvan is een rekeninstrument waarvoor de overheden de brongegevens aanleveren. De daaruit volgende rekenresultaten zijn door het Bureau Monitoring (samenwerkingsverband RIVM en kenniscentrum InfoMil) samengevoegd in voorliggende voortgangsrapportage.

De monitoring van het NSL is een jaarlijkse cyclus waardoor de resultaten van jaar tot jaar kunnen verschillen, hoofdzakelijk wegens wijzigingen in de generieke gegevens, de lokale verkeersgegevens en de locatie van rekenpunten.

De berekeningen voor 2011 en 2015 laten zien dat voor een groot deel van Nederland de berekende concentraties PM_{10} en NO_2 onder de Europese grenswaarden liggen. Op een beperkt aantal locaties zijn nog overschrijdingen berekend. De PM_{10} -overschrijdingen komen hoofdzakelijk voor bij veehouderijen en in een aantal industriële gebieden. De berekende ontwikkeling van de concentraties NO_2 voor 2015 zijn minder gunstig dan zoals verwacht ten tijde van de vaststelling van het NSL, voornamelijk wegens nieuwe inzichten met betrekking tot de verkeersemmissies.

Het aantal verwachte NO_2 -overschrijdingslocaties in 2015 was in de vorige monitoringsronde 633. In de huidige resultaten resteren hiervan nog 27 en is er sprake van 110 nieuwe overschrijdingslocaties; totaal dus 137. Het aantal verwachte PM_{10} -overschrijdingslocaties in 2011 was in de vorige monitoringsronde 180. In de huidige resultaten resteren hiervan nog 111 locaties en is er sprake van 5 nieuwe overschrijdingslocaties; totaal dus 116. Het merendeel van de locaties met overschrijdingen in de vorige monitoringsronde zijn niet meer als toetspunt in de huidige Monitoringstool aanwezig. De nieuwe overschrijdingslocaties zijn hoofdzakelijk het gevolg van een toename in de lokale wegbijdrage en in een enkel geval een toename in de snelwegbijdrage of achtergrondconcentratie.

In de monitoring wordt de voortgang in ruimtelijke projecten en de uitvoering van luchtkwaliteit verbeterende maatregelen ook bijgehouden. Dit gebeurt door middel van voortgangsformulieren. In de huidige monitoringsronde is meer dan 80% van de formulieren geactualiseerd door de overheden. Uit de ingevulde voortgangsformulieren is af te leiden dat - evenals in voorgaande monitoringsronde - een deel van de maatregelen enerzijds en ruimtelijke projecten anderzijds is vertraagd. De vertraging van projecten kan betekenen dat eventuele emissies gerelateerd aan deze projecten pas in een later stadium plaats zullen vinden. De aangegeven verwachte realisatiedatum van maatregelen is in vrijwel alle gevallen uiterlijk 2015 wegens de uitvoeringsplicht binnen het NSL.

Per gemeente is in de monitoring inzichtelijk gemaakt aan welke concentratie luchtverontreiniging de bevolking gemiddeld wordt blootgesteld. De resultaten laten zien dat het aantal personen dat aan concentraties boven de normen van

PM₁₀ en NO₂ worden blootgesteld in de looptijd van het NSL afneemt. De huidige resultaten laten een verlaging zien in de gemiddelde blootstelling.

Op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) heeft het RIVM uitvoering gegeven aan de gewijzigde motie 'Van Tongeren' (nummer 120). Voor de uitvoering heeft het RIVM steekproefsgewijs de invoer van enkele wegbeheerders bestudeerd en voor zover mogelijk gecontroleerd. Naar aanleiding van de uitgevoerde steekproeven en controles worden enkele aanbevelingen gedaan voor verbetering van de kwaliteit van de invoer voor de monitoring in de komende jaren. Deze betreffen met name de juiste positionering van toetspunten, consistente behandeling van congestie van stedelijk verkeer, het omgaan met tijdelijke situaties en in het algemeen een minder eenzijdige focus op de invoer bij overschrijdingen.

Met behulp van de in 2011 beschikbaar gekomen Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) is geconstateerd dat in de Monitoringstool niet op alle voor blootstelling relevante locaties wordt getoetst. Hierdoor, en door de focus op overschrijdingslocaties, wordt het aantal overschrijdingen onderschat.

Verder is het proces van dataleverantie voor dit jaar gewijzigd. Na het beschikbaar komen van de voorlopige monitoringsresultaten eind augustus is door het ministerie half september besloten om wegbeheerders opnieuw de mogelijkheid te bieden om wijzigingen in de invoergegevens aan te brengen. In deze extra aanpassingsronde zijn toetslocaties uit de berekeningen weggehaald zonder dat deze zijn vervangen door andere toetspunten. Als gevolg hiervan is het mogelijk dat de gegevens van een aantal individuele locaties verbeterd zijn, terwijl de kwaliteit van de resultaten van de monitoring in zijn geheel is afgenomen door de verwachte onderschatting die door dit proces ontstaat.

In de resultaten liggen de berekende concentraties voor 2011 en 2015 op veel locaties net onder de grenswaarde. Het aantal overschrijdingen zal dan ook snel toenemen indien zich een geringe tegenvaller in de vooronderstellingen voordoet. Daarnaast blijkt dat er nog aanzienlijke onzekerheden bestaan in de huidige resultaten. Een beter inzicht in de onzekerheden en een volledig beeld van alle potentiële overschrijdingen kan de bruikbaarheid van de monitoringsresultaten voor sturing van het NSL verbeteren.

Inleiding

Wijzigingen ten opzichte van de monitoringsrapportage van 2010

De voorliggende rapportage is de tweede monitoringsrapportage van het NSL. Omwille van de consistentie is de opbouw van de rapportage voor zover mogelijk gelijk gehouden aan de 2010-rapportage. Waar er in deze rapportage sprake is van een nieuwe passage of wijziging in de algemene (procesmatige) informatie is dit uitgelicht in de vorm van een aandachtsbox als deze.

Europese normen voor luchtkwaliteit

Door de Europese Commissie zijn in 1998 grenswaarden voor luchtkwaliteit opgesteld waaraan alle lidstaten moeten voldoen. De nu geldende grenswaarden zijn opgenomen in de Europese richtlijn (2008/50/EG). Omdat Nederland niet tijdig aan de grenswaarden kon voldoen, heeft de overheid in 2008 een verzoek (derogatieverzoek) tot uitstel respectievelijk vrijstelling van de grenswaarden ingediend bij de Europese Commissie (EC, 2009). Het gaat hierbij om de volgende grenswaarden: maximaal 35 dagen per jaar met fijnstof (PM₁₀)-overschrijdingen boven de 50 µg/m³ en om de jaargemiddelde stikstofdioxide (NO₂)-concentratie van 40 µg/m³. In dit verzoek tot uitstel is een luchtkwaliteitsplan – het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) – opgenomen met daarin een onderbouwing hoe Nederland op een later tijdstip aan de normen wil gaan voldoen. Het NSL is een programma waarin de rijksoverheid met de decentrale overheden samenwerkt om knelpunten (overschrijdingen) op te lossen. In april 2009 heeft de Commissie (met uitzondering van een kleine kanttekening voor de agglomeratie Heerlen-Kerkrade) goedkeuring gegeven aan het door Nederland ingediende derogatieverzoek (VROM, 2009).

Doel en vaststelling van het NSL

Uitvoering van het NSL leidt er volgens het ministerie van I&M en participerende overheden toe dat op de afgesproken tijdstippen in Nederland aan de Europese grenswaarden voor de luchtkwaliteit zal worden voldaan. Om dit te bereiken zijn in het NSL twee hoofddoelen geformuleerd:

- 'Het verbeteren van de luchtkwaliteit ten behoeve van de volksgezondheid', met als concretisering het overal tijdig voldoen aan de grenswaarden.
- 'Het bieden van ruimte voor en bijdragen aan de onderbouwing van ruimtelijke projecten'.

De systematiek van het NSL is beschreven in het derogatieverzoek en het kabinetsbesluit tot het NSL. Bij de vaststelling is gekeken hoe de luchtkwaliteit zich zou ontwikkelen op basis van de autonome ontwikkeling in combinatie met de effecten van voorgenomen maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit en (ruimtelijke) projecten. Waar (verwachte) overschrijdingen resteerden zijn extra maatregelen opgenomen bij de vaststelling. Na vaststelling van het NSL (medio 2009) is het vervangen en toevoegen van projecten en maatregelen via een meldingsprocedure toegestaan, mits deze passen binnen de doelstellingen van het NSL.

Monitoren van het NSL

Om bij te houden of tijdens de looptijd van het NSL de doelen binnen bereik blijven is het belangrijk om de voortgang jaarlijks te monitoren door middel van een monitoringsprogramma. Deze monitoring richt zich zowel op de voortgang van de uitvoering van projecten en maatregelen als op de ontwikkeling van de luchtkwaliteit. Er kunnen immers diverse wijzigingen optreden in zowel de

uitvoering van projecten en maatregelen zelf als in andere factoren. Voorbeelden hiervan zijn de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN), emissiefactoren van bronnen en verbeterde (wetenschappelijke) inzichten over trends in concentraties of berekeningsmethoden.

De uitvoering van de monitoring is neergelegd bij het daarvoor in 2009 in het leven geroepen Bureau Monitoring (BM). Het BM werkt in opdracht van het ministerie van I&M. Het BM is een samenwerkingsverband tussen het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Kenniscentrum InfoMil. Kenniscentrum InfoMil is een opdracht van het ministerie van I&M en onderdeel van Agentschap NL. Jaarlijks wordt door het BM een monitoringsrapportage opgeleverd met daarin de resultaten van de monitoring. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van de instrumenten die het ministerie van I&M heeft laten ontwikkelen en de informatie die wordt aangeleverd door de NSL-partners.

Betrokken partijen

Het NSL is een samenwerkingsprogramma, waarbij de invulling van de monitoring en de werkzaamheden van het BM wordt afgestemd met de Overleggroep NSL Monitoring. De overleggroep bestaat uit vertegenwoordigers van de verschillende partners (gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat en het ministerie van I&M). Ook de voorliggende rapportage is met de NSL-partners afgestemd.

De deelnemende samenwerkingspartners hebben primair de verantwoordelijkheid om de maatregelen uit te voeren die zijn opgenomen bij de vaststelling van het NSL. In het kader van de monitoring leveren zij tijdens de jaarlijkse actualisatie informatie over zowel de voortgang van de projecten en maatregelen als eventuele wijzigingen daarin. Tegelijkertijd leveren zij de meest actuele invoergegevens met betrekking tot de verkeersgegevens. Het is de verantwoordelijkheid van de betreffende overheden dat deze informatie correct en volledig is. De resultaten die in deze rapportage zijn gepresenteerd volgen rechtstreeks uit deze gegevens.

Reikwijdte monitoringsrapportage

De voorliggende rapportage richt zich op het inzichtelijk maken van de voortgang van het NSL. Het betreft daarbij zowel de voortgang van de projecten en maatregelen als de voortgang van de verbetering van de luchtkwaliteit. Het doel van het NSL is om uiteindelijk in heel Nederland tijdig aan de Europese normen te voldoen. Omdat het voldoen aan de normen voor stikstofdioxide en fijn stof centraal staan in het NSL, is de presentatie van de resultaten in deze rapportage daar ook specifiek op gericht. De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd vanuit het door het ministerie van I&M vastgestelde beleidskader. Dit houdt in dat de berekeningen zijn uitgevoerd op basis van door de overheden aangeleverde gegevens, op de door de overheden aangegeven toetslocaties en met de door de wet voorgeschreven rekenmethode.

De luchtkwaliteitsnormen zijn er primair vanwege de effecten die een slechtere luchtkwaliteit op de volksgezondheid heeft. Bij de vaststelling van het NSL is als eerste doel opgenomen het verbeteren van de luchtkwaliteit ten behoeve van de volksgezondheid. Zo staat geformuleerd: 'De achterliggende drijfveer hiervoor is dat het kabinet de schadelijke effecten van luchtverontreiniging op de gezondheid sterk wil verminderen' (Ministerie I&M, 2009, p. 50). Naast het halen van de normen is in de rapportage daarom ook aandacht besteed aan de ontwikkeling van blootstelling van de bevolking aan de buitenluchtconcentraties stikstofdioxide en fijn stof.

Controle van invoergegevens

Naar aanleiding van de op 16 juni 2011 in de Tweede Kamer aangenomen motie (de motie 'Van Tongeren') heeft het ministerie van I&M het RIVM gevraagd deze monitoringsronde een controle op de invoergegevens uit te voeren. Binnen de beschikbare tijd en mogelijkheden heeft het RIVM de kwaliteit van de gegevens via een steekproef geanalyseerd. Het gaat bij de controle om consistentiecontroles en een analyse van kenmerken van toetspunten en wegen, zoals ligging, wegtypering, bomenfactoren, et cetera. Controle van de gerapporteerde verkeersintensiteiten valt hier vanwege de complexiteit en beperkte mogelijkheden expliciet buiten. De analyse richt zich wel op de kwaliteit van de achterliggende onderbouwing van de verkeersgegevens. Deze onderbouwingen zijn aangeleverd door de NSL-overheden, die als wegbeheerder verantwoordelijk zijn voor de gegevens. In de Monitoring 2011 heeft het ministerie van I&M meer nadruk gelegd op de verplichting voor wegbeheerders om de onderbouwing van verkeersgegevens openbaar beschikbaar te stellen.

De samenvatting van de resultaten van de controles zijn terug te vinden in hoofdstuk 7 en de gehele uitwerking inclusief reacties van de betreffende overheden in Bijlage B .

1 Begrippenkader en procesbeschrijving

1.1 Wat wordt gepresenteerd

Overschrijdingen van de normen voor luchtkwaliteit

In de volgende twee hoofdstukken worden de resultaten van de tweede NSL-monitoringsronde besproken. Deze resultaten bestaan primair uit berekende concentraties voor fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂). De berekeningen zijn gedaan voor zowel het gepasseerde jaar (2010) als voor de jaren waarop in Nederland aan de Europese normen moet worden voldaan. Voor PM₁₀ is dit in 2011 en voor NO₂ in 2015. Het NSL heeft primair als doel het voldoen aan de PM₁₀- en NO₂-normen, daarom wordt in de figuren het totale aantal meter weg of straat (per rijrichting) met een berekende overschrijding van de norm weergegeven.

Zichtjaar 2011

De in deze rapportage berekende resultaten voor het kalenderjaar 2011 betreffen nog steeds prognoses. De uiteindelijke bepaling van de luchtkwaliteit van een kalenderjaar gebeurt altijd in het daaropvolgende jaar, zodra de meetresultaten van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) en de nieuwe grootschalige achtergrondgegevens (GCN) beschikbaar komen. Voor de monitoring van de luchtkwaliteit over 2011 gebeurt dit dus in de volgende monitoringsronde in 2012.

De normen voor luchtkwaliteit: afronding, zeezoutcorrectie en toetsing

De Europese norm voor de jaargemiddelde NO₂-concentratie is 40 µg/m³. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) is daarbij een afrondingsregel opgenomen op één getal achter de komma (decimaal). Daarom wordt in deze rapportage 40,5 µg/m³ als toetswaarde gehanteerd. Voor PM₁₀ gelden twee normen, een jaarnorm en een dagnorm. Onderzoek toont een empirische relatie aan tussen het aantal dagen overschrijding van de dagnorm en de jaargemiddelde concentratie. Uit deze relatie blijkt dat als aan de dagnorm is voldaan impliciet ook aan de jaarnorm is voldaan (Rbl2007, 2010). Daarom wordt alleen specifiek ingegaan op de dagnormoverschrijding. De Europese norm is maximaal 35 dagen overschrijding per jaar van een daggemiddelde van 50 µg/m³. Voor juridische toetsing aan de norm geldt dat de bijdrage van zeezout afgetrokken mag worden van de berekeningen. Deze bijdrage komt conform de Rbl overeen met zes dagen overschrijding. Op basis van de huidige regelgeving mag daarom getoetst worden op 41 dagen overschrijding¹. Dit is dus ook gehanteerd in de betreffende figuren.

¹ In de Monitoringstool wordt gerekend in jaargemiddelde concentraties. Uit de Rbl2007 volgt dat 41 dagen overschrijding van de dagnorm voor PM₁₀ overeenkomt met een jaargemiddelde concentratie van 32,5 µg/m³. Deze concentratie is gebruikt voor het bepalen van het aantal overschrijdingen in deze rapportage.

Overschrijdingen per kilometer rijrichting

Het punt waar de luchtkwaliteit moet worden getoetst aan de normen dient volgens de Europese richtlijn representatief te zijn voor 100 meter weglengte. In het huidige monitoringsinstrumentarium liggen in veel gevallen aan beide kanten van een weg rekenpunten. Deze worden individueel meegenomen in de resultaten. Dat betekent: een rekenpunt is representatief voor één rijrichting (één kant van de weg). Dit in tegenstelling tot de wijze van presentatie in de vaststelling van het NSL, waar in de bijbehorende tool (Saneringstool) per 100 meter weg de hoogste concentratie (van één van de twee kanten van de weg) als representatief voor de gehele weg werd genomen. Dit heeft gevolgen voor het beeld dat ontstaat bij vergelijking van de resultaten van de Saneringstool en de Monitoringstool. Er zullen overigens nauwelijks consequenties zijn voor het oplossen van knelpunten, omdat nagenoeg alle maatregelen bij een weg voor beide rijrichtingen hetzelfde effect hebben. Het plaatsen van schermen vormt hierop een uitzondering, maar voor die situaties is het ook belangrijk om te weten of er schermen aan één of beide zijden van een weg noodzakelijk zijn.

Risico-inschatting: bandbreedte

De resultaten van de uitgevoerde berekeningen hebben een aanzienlijke onzekerheid, inherent aan luchtkwaliteitsmodellen en de aannames in de monitoring. Deze onzekerheid bepaalt mede de waarschijnlijkheid van het halen van de normen, zie ook hoofdstuk 7. Ook kunnen zich gedurende de looptijd van het NSL tegenvallers voordoen die eveneens een risico vormen voor het doel van het NSL. Bijvoorbeeld tegenvallende maatregeleffecten, een andere economische ontwikkeling of een trendmatige ontwikkeling van de luchtkwaliteit die anders is dan eerder was aangenomen. Om hier meer inzicht in te geven worden ook resultaten gepresenteerd van een toetsing aan een waarde lager dan de norm. Voor PM₁₀ worden daartoe resultaten gegeven waarbij is getoetst zonder inachtneming van de zeezoutcorrectie (dus de 35 dagen overschrijding) en voor NO₂-resultaten waarbij is getoetst, op 38 µg/m³ jaargemiddelde concentratie (2 µg/m³ lager dan de norm). Deze keuzes zijn arbitrair, maar op deze wijze wordt wel een inzicht gegeven in de mogelijke risico's verbonden aan de bestaande onzekerheden.

Bevolkingsblootstelling

Zoals in de inleiding is aangegeven wordt in dit rapport ook aandacht besteed aan het gezondheidsaspect van luchtkwaliteit. Dit gebeurt in de vorm van bevolkingsblootstelling. Bevolkingsblootstelling is gedefinieerd als de gemiddelde concentratie van een stof waaraan de bevolking in een bepaald gebied wordt blootgesteld, bijvoorbeeld per gemeente of heel Nederland. Dit is berekend voor zowel het gepasseerde jaar 2010 als voor de zichtjaren 2011 en 2015. Uit deze resultaten kan men opmaken of de concentratie waar de bevolking in een bepaald gebied gemiddeld aan wordt blootgesteld verbetert of niet. Omdat het een gemiddelde betreft, worden mensen op een specifieke locatie meestal aan hogere of juist lagere concentraties blootgesteld dan de gemiddelde waarde.

Verdeling van concentraties (histogrammen)

Naast de geografische kaarten worden ook histogrammen getoond. Dit zijn figuren waarin de verdeling van concentraties in klassen wordt weergegeven. Het betreft twee typen. De eerste hoe vaak (hoeveel kilometer weg) een bepaalde concentratie voorkomt in de resultaten. Hierbij worden in één figuur steeds de berekeningen naast elkaar gezet zoals deze met de vaststelling van het NSL (Saneringstool), de Monitoring 2010 en dit jaar zijn gemaakt. Zo kan eenvoudig worden vergeleken hoe na de actualisatie de resultaten grofweg zijn

veranderd. Het tweede type histogram is vergelijkbaar met het eerste, maar dan hoeveel mensen er worden blootgesteld per concentratieklasse. Omdat deze gegevens niet beschikbaar zijn voor de referentiesituatie worden hier steeds de resultaten voor 2010 en voor het betreffende zichtjaren 2011 en 2015 naast elkaar gezet.

1.2 Rekenpunten, toetspunten en uitzonderingsgebieden

Toetspunten

In de monitoring wordt voor een groot aantal locaties de luchtkwaliteit berekend. Door de wegbeheerders wordt opgegeven op welke exacte geografische locaties er moet worden gerekend. Elke ingevoerde locatie is dus per definitie een rekenpunt waar de luchtkwaliteit wordt bepaald. De resulterende concentraties kunnen vervolgens voor verschillende doelen worden gebruikt. Bijvoorbeeld om de resultaten te toetsen aan de normen, om bevolkingsblootstelling te bepalen of om de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken om andere redenen. Indien het gaat om het eerste doel, het wettelijke toetsen aan de normen voor luchtkwaliteit, heeft een dergelijk rekenpunt het kenmerk 'NSL-toetspunt'. Deze rekenpunten worden kortweg aangeduid als 'toetspunten'. Om met het NSL in heel Nederland tijdig te voldoen aan de normen voor luchtkwaliteit gaat het dus specifiek om de luchtkwaliteit op de toetspuntlocaties. De andere rekenpunten vergroten het inzicht in de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in Nederland en de blootstelling van de bevolking.

Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingcriterium

De Europese normen voor de luchtkwaliteit gelden overal in Nederland. De Europese richtlijn kent echter een toepasbaarheidsbeginsel waarin wordt gesteld dat niet overal aan de normen hoeft te worden getoetst. De kern van het toepasbaarheidsbeginsel is dat niet hoeft te worden getoetst op plekken waar het publiek formeel geen toegang toe heeft, zoals op rijbanen en middenbermen van wegen. In de richtlijn is tevens opgenomen dat toetsing aan de normen daar plaatsvindt "waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of indirect kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde(n) niet verwaarloosbaar is". Dit is het zogeheten blootstellingcriterium. Zowel het toepasbaarheidsbeginsel als het blootstellingscriterium is in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd (Rbl2007, 2010). In met name de toepassing van het blootstellingscriterium zit beleidsruimte, waardoor interpretatieverschillen mogelijk zijn. De uiteindelijke wijze van toepassing en gebruik van het toepasbaarheidsbeginsel of het blootstellingscriterium is de verantwoordelijkheid van de betreffende (lokale) overheid.

1.3 Totstandkoming: procesbeschrijving

Het voorliggende rapport bespreekt de resultaten van de tweede monitoringsrapportage. In deze paragraaf wordt kort besproken hoe de benodigde gegevens in verschillende stappen worden verwerkt tot de eindresultaten. Het proces (vastgesteld in het Monitoringsprotocol) bestaat grofweg uit drie stappen:

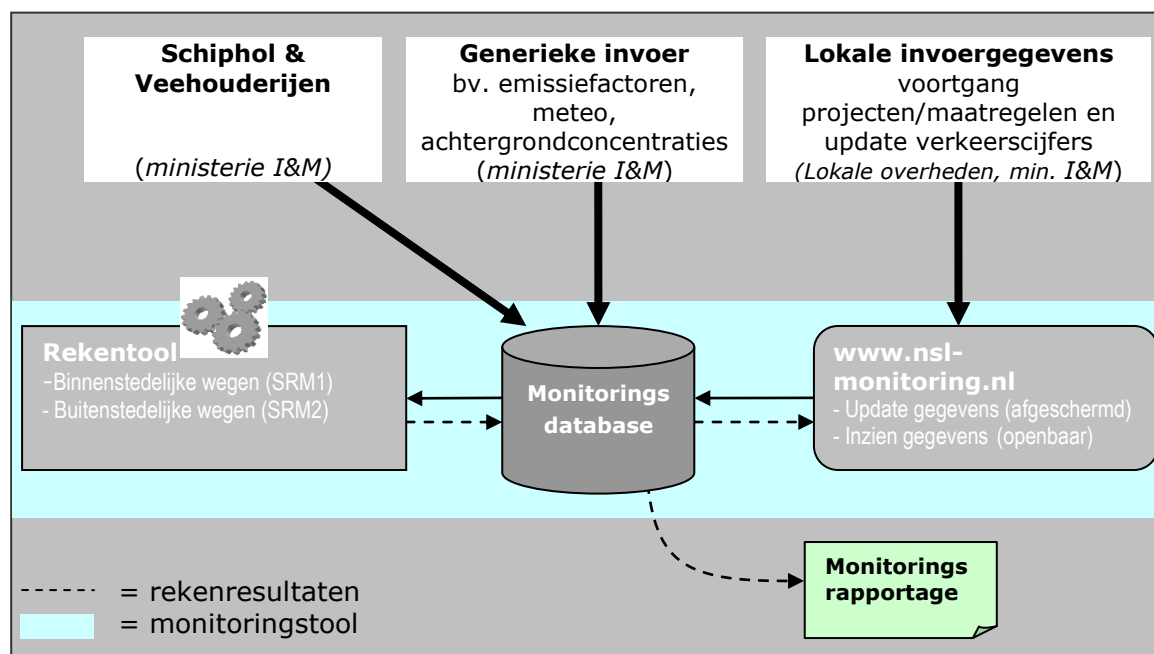
1. *Actualisatie*: op 1 januari begint de actualisatie van invoergegevens. De overheden kunnen dan de door hen aangepaste en meest recente invoergegevens waarmee moet worden gerekend actualiseren in de Monitoringstool. Tevens geven zij daarbij de voortgang en wijzigingen in de NSL-projecten en -maatregelen aan. Dit kan tot eind april.

2. *Nieuwe berekeningen*: de invoergegevens worden 'bevroren' per 1 mei. Vervolgens worden begin mei de berekeningen met de Monitoringstool uitgevoerd op basis van de nieuwe informatie die daarin is opgenomen.
3. *Analyse en rapportage*: de nieuwe resultaten voegt BM samen in de voorliggende monitoringsrapportage. Een concept wordt (als de oorspronkelijke planning wordt gevolgd) jaarlijks op 1 juli aan de overheden aangeboden ter voorbereiding van eventuele nieuwe maatregelen. Voorts wordt in oktober de einderapportage vastgesteld. Bij het openbaar maken van deze rapportage worden ook de geactualiseerde invoergegevens en nieuwe resultaten in de Monitoringstool beschikbaar gesteld via de website www.nsl-monitoring.nl.

Afwijkend monitoringsproces 2011

In het tweede monitoringsjaar is afgeweken van het hierboven weergegeven monitoringsprotocol. De actualisatieperiode is enkele maanden te laat gestart door vertraging in de oplevering van de Monitoringstool 2011 in verband met noodzakelijke verbeteringen die de ontwikkelaar in opdracht van het ministerie van I&M heeft doorgevoerd. Om de oorspronkelijke publicatiedatum van de rapportage te halen heeft het ministerie besloten ook de uiteindelijke periode voor het aanleveren van nieuwe invoergegevens in te korten tot enkele weken. Na het beschikbaar komen van de voorlopige monitoringsresultaten eind augustus is door het ministerie half september besloten om opnieuw wegbeheerders de mogelijkheid te bieden om wijzigingen in de invoergegevens aan te brengen. Tijdens deze correctieronde was het alleen mogelijk om NSL-toetspunten (met wettelijke status) om te zetten naar rekenpunt (geen toetspunt) en vice versa. Hierdoor is de publicatiedatum van deze rapportage verschoven. De wijze waarop de gegevens zijn gewijzigd heeft ook gevolgen voor (de kwaliteit van) de monitoringsresultaten. Zie daarvoor hoofdstuk 7 (conclusie en paragraaf 7.9).

De Monitoringstool vormt een centraal onderdeel in het proces van de monitoring van het NSL en bestaat uit verschillende onderdelen. In Figuur 1 is op schematische wijze weergegeven wat de Monitoringstool omvat.



Figuur 1 Schematische weergave van de NSL Monitoringstool

Invoergegevens: De witte velden geven weer welke invoergegevens op welke plek ingevoerd worden. Daarbij staat vermeld wie hiervoor verantwoordelijk is. De invoergegevens bestaan uit twee type gegevens. Het eerste betreft de gegevens die door I&M worden vastgesteld. Dit zijn wettelijk voorgeschreven gegevens en betreffen de generieke gegevens voor heel Nederland, bijvoorbeeld de emissiefactoren, meteorologische gegevens en de grootschalige achtergrondconcentraties (GCN). De gegevens zijn afkomstig van kennisinstututen zoals het Planbureau voor de Leefomgeving, het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI), het RIVM, Wageningen Universiteit (WUR/Alterra), TNO en het RIVM. Voor Schiphol is een detaillering op de GCN aangeleverd door Rijkswaterstaat (RWS).

De emissies van veehouderijen zitten als bron in de berekende achtergrondconcentraties (GCN) verwerkt op een 1x1 km-schaal. In een apart rekentraject wordt op een hoger schaalniveau berekend of er sprake is van overschrijdingen op locaties nabij veehouderijen, bijvoorbeeld naburige woningen (zie hoofdstuk 3). Industriële (punt)bronnen zitten als bron verwerkt in de berekende achtergrondconcentraties. Er is doorgaans sprake van een hoge uitlaathoogte van de emissies. In combinatie met de situering van deze bronnen wordt aangenomen dat de verwerking op 1x1 km-schaal representatief is voor de bepaling van de luchtkwaliteit en hiermee lokale overschrijdingen niet worden gemist.

Het tweede type invoergegevens betreft de gegevens afkomstig van (lokale) overheden. Dit zijn bijvoorbeeld kenmerken van wegen, verkeerscijfers, de maatregeleffecten en de ligging van reken- en toetspunten. De gegevens met betrekking tot Rijkswegen (ook wel 'hoofdwegennet', HWN genoemd) worden aangeleverd door het ministerie van I&M. Gegevens met betrekking tot regionale en lokale wegen (ook wel 'onderliggend wegennet', OWN genoemd) komen van provincies en gemeenten. Zij zijn als wegbeheerders verantwoordelijk voor de aanlevering en de kwaliteit en volledigheid van de

lokale invoergegevens. De gegevens worden jaarlijks geactualiseerd. Wat niet wordt aangepast blijft vigerend.

Website nsl-monitoring.nl: De Monitoringstool bestaat uit een website, een achterliggende centrale database en een daaraan gekoppelde rekenkern. De website vormt het portaal voor het wijzigen en inzien van gegevens. Het wijzigen van gegevens is alleen mogelijk via een afgesloten deel van de website. Het inzien van een belangrijk deel van de invoergegevens, de voortgang van projecten en maatregelen en de rekenresultaten is na de jaarlijkse (bestuurlijke) vaststelling voor iedereen mogelijk via het openbare deel van de website. De website is gebouwd door Goudappel-Coffeng en wordt momenteel door deze partij beheerd.

Monitoringsdatabase: De invoergegevens worden door de wegbeheerders geüpload via de website en komen dan vervolgens in een database terecht. Deze database vormt in feite het hart van de monitoring. Dit is door dezelfde ontwikkelaar uitgevoerd als die van de website in opdracht van het ministerie van I&M. In de centrale database wordt het grootste deel van de gegevens bewaard, inclusief de jaarlijkse geactualiseerde gegevens. De database wordt momenteel door de bouwer van de software beheerd en onderhouden.

Rekentool: De rekentool is het rekenkundige hart van de Monitoringstool waarmee alle berekeningen worden uitgevoerd. Met de rekentool is het ook voor iedereen mogelijk om (afzonderlijk) eigen berekeningen te doen conform de uitgangspunten van de NSL Monitoring.

Resultaten, analyse en rapportage: Na de jaarlijkse actualisatie van gegevens gebruikt BM de 'bevroren' kopie van de database voor het opstellen van de monitoringsrapportage. De gegevens worden in het monitoringsproces niet specifiek gecontroleerd of onafhankelijk beoordeeld. Het BM is vervolgens verantwoordelijk voor het samenvoegen van de rekenresultaten in voortgangsrapportage van de monitoring. Het luchtkwaliteitsinhoudelijke deel wordt door het RIVM uitgevoerd. InfoMil vult dat aan met het deel dat is gebaseerd op de voortgangsformulieren van projecten en maatregelen. De resultaten worden door BM opgenomen in een monitoringsrapportage. Deze monitoringsrapportage wordt afgestemd met de NSL-partners.

2 Resultaten: luchtkwaliteit nabij wegen

2.1 Samenvatting/conclusie

Het doel van de monitoring is om na te gaan in hoeverre Nederland tijdig aan de normen voor stikstofdioxide en fijn stof gaat voldoen. Nederland moet uiterlijk in 2011 (PM₁₀) en 2015 (NO₂) aan deze normen voldoen. Uit de berekende resultaten blijkt onder andere:

- In de berekeningen voor het gepasseerde jaar 2010 kwamen er op uiteenlopende plekken in Nederland concentraties voor boven de normen voor PM₁₀ en NO₂. In totaal gaat het om circa 585 km weg of straat (per rijrichting) voor NO₂ en om 34 km voor PM₁₀.
- In de berekeningen voor 2015 wordt nog circa 14 km weg (per rijrichting) met een overschrijding van de NO₂-norm berekend. Op één overschrijdingslocatie na bevinden alle overschrijdingen zich bij binnenstedelijke of provinciale wegen.
- In de berekeningen voor 2011 is er circa 12 km weg of straat (per rijrichting) met een overschrijding van de PM₁₀-norm zichtbaar, in alle gevallen bij een gemeentelijke weg. De overschrijdingen nabij veehouderijen worden in hoofdstuk 3 weergegeven.

De gegevens waarop deze resultaten zijn gebaseerd bevatten nog enige onvolkomenheden. Zie hoofdstuk 7 voor een overzicht en de betekenis hiervan in relatie tot het tijdig voldoen aan de normen.

2.2 Resultaat voor 2015 (NO₂) en 2011 (PM₁₀)

In deze paragraaf worden de resultaten van de berekeningen weergegeven. Het gaat daarbij om de berekeningen van de NO₂- en PM₁₀-concentraties voor respectievelijk 2015 en 2011. De presentatie van de resultaten is zodanig vormgegeven dat inzichtelijk gemaakt wordt hoe de stand van zaken is ten opzichte van het halen van de normen. Hiertoe wordt in de figuren en tabellen weergegeven hoe vaak een overschrijding voorkomt in de voor die jaren berekende concentraties. Het uiteindelijke doel van het NSL is immers om te zorgen dat deze overschrijdingen zich niet meer voordoen. Het aantal overschrijdingen wordt weergegeven in kilometers rijrichting. In de tabellen wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen overschrijdingen bij Rijkswegen en lokale (provinciale of gemeentelijke) wegen. In de figuren wordt dat onderscheid om praktische redenen niet gemaakt. In de figuren is weergegeven hoeveel overschrijdingen zich voordoen per gemeente. Dit is per klasse aangegeven met een kleur die correspondeert met een bepaald aantal kilometer rijrichting overschrijding. In Tabel 1 is per provincie weergegeven hoeveel overschrijdingen er zijn berekend. Tevens zijn de totalen voor heel Nederland gepresenteerd. Deze resultaten zijn exclusief specifieke overschrijdingen bij veehouderijen. De emissies van veehouderijen zijn wel in de achtergrondconcentraties meegenomen. In hoofdstuk 3 wordt specifiek aandacht gegeven aan de problematiek rond veehouderijen.

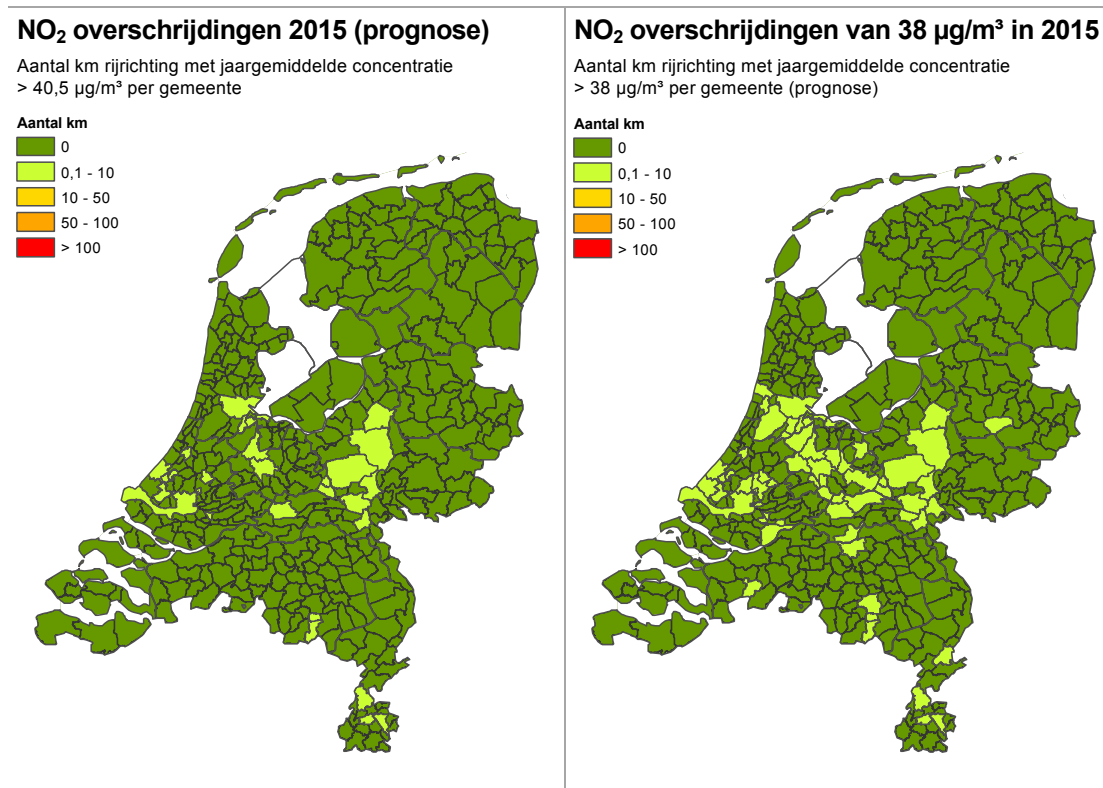
Tabel 1 Lijst van aantal NO₂-overschrijdingen per provincie in kilometer rijrichting berekend voor 2015. Waar een streepje staat zijn geen overschrijdingen berekend.

Provincie	Totaal 2015 NO ₂	Rijksweg 2015 NO ₂	Provinciaal 2015 NO ₂	Lokaal 2015 NO ₂
Drenthe	-	-	-	-
Flevoland	-	-	-	-
Friesland	-	-	-	-
Gelderland	4.7	-	3.1	1.6
Groningen	-	-	-	-
Limburg	0.4	-	-	0.4
Noord-Brabant	2.7	-	2.7	-
Noord-Holland	2.4	-	-	2.4
Overijssel	-	-	-	-
Utrecht	1.3	-	0.7	0.6
Zeeland	-	-	-	-
Zuid-Holland	2.2	0.1	-	2.1
Totaal Nederland	13.7	0.1	6.5	7.1

Tabel 2 Lijst van aantal PM₁₀-overschrijdingen per provincie in kilometer rijrichting berekend voor 2011 (exclusief veehouderijen). Waar een streepje staat zijn geen overschrijdingen berekend.

Provincie	Totaal 2011 PM ₁₀	Rijksweg 2011 PM ₁₀	Provinciaal 2011 PM ₁₀	Lokaal 2011 PM ₁₀
Drenthe	-	-	-	-
Flevoland	-	-	-	-
Friesland	-	-	-	-
Gelderland	0.1	-	-	0.1
Groningen	-	-	-	-
Limburg	2.2	-	-	2.2
Noord-Brabant	0.5	-	-	0.5
Noord-Holland	8.8	-	-	8.8
Overijssel	-	-	-	-
Utrecht	-	-	-	-
Zeeland	-	-	-	-
Zuid-Holland	-	-	-	-
Totaal Nederland	11.6	-	-	11.6

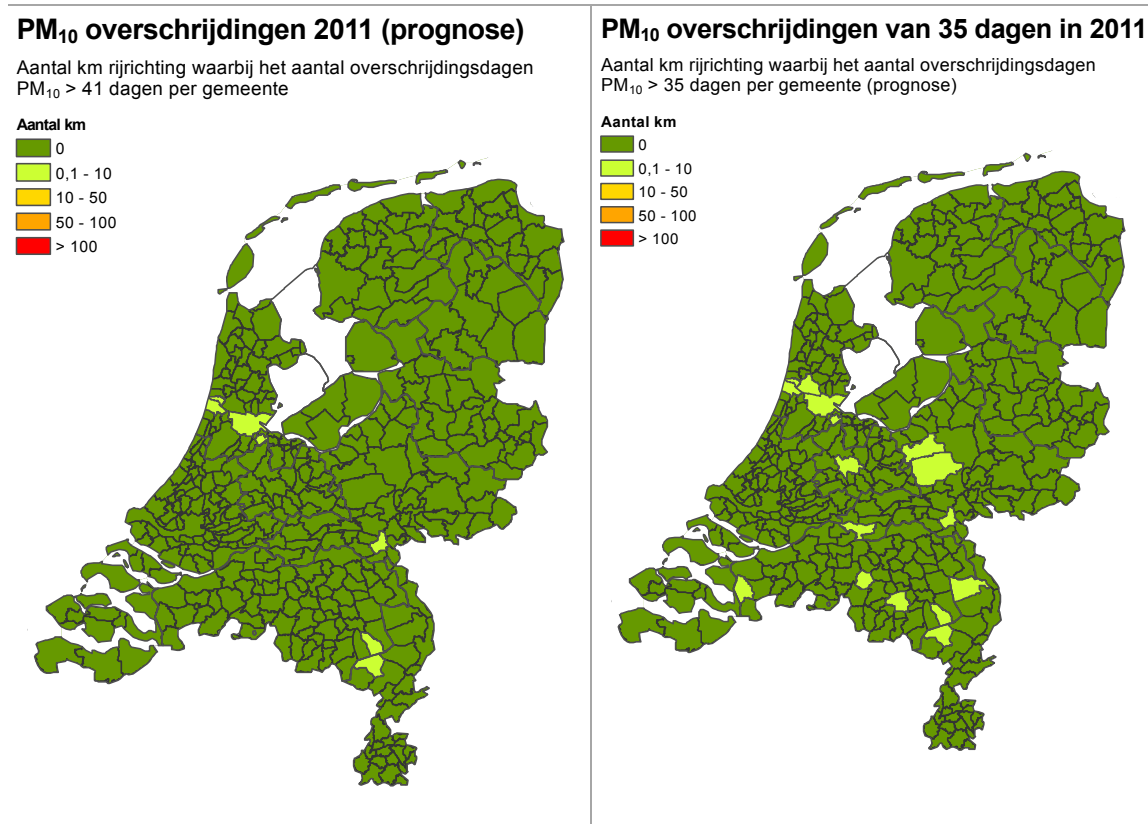
In bovenstaande tabel is te zien dat er in diverse gebieden overschrijdingen voorkomen. In Bijlage E zijn de resultaten per gemeente weergegeven. De resultaten in zowel dit hoofdstuk als die in Bijlage E zijn gebaseerd op de gegevens zoals de overheden hebben opgegeven in de Monitoringstool. De gegevens waarop deze resultaten zijn gebaseerd bevatten nog enige onvolkomenheden. Zie hoofdstuk 7 voor een overzicht en de betekenis hiervan in relatie tot het tijdig voldoen aan de normen.



Figuur 2 NO₂: Aantal overschrijdingen in 2015 getoetst aan de wettelijke grenswaarde (links) en met bandbreedte (rechts)

Per gemeente is geteld bij hoeveel toetspunten de berekende concentratie boven de norm ligt. Een toetspunt is representatief voor 100 meter weg (per rijrichting) en is een locatie waar volgens de wegbeheerder wettelijk aan de normen voor luchtkwaliteit moet worden getoetst. Het totaal aantal is middels een kleurklasse aangegeven in deze figuur. Het betreft hier een berekening op basis van de in het huidige monitoringsjaar beschikbare gegevens. In de linkerfiguur is terug te zien dat in de huidige berekeningen op een aantal plekken in Nederland nog niet tijdig aan de norm wordt voldaan. Voor alle gemeenten waar dit voorkomt betreft het minder dan 10 km weg of straat (per rijrichting).

De berekeningen kennen een aanzienlijke onzekerheid. Om een idee te geven wat het aantal overschrijdingen zou zijn als gemaakte aannames tegenvallen, is in de rechterfiguur niet óp de waarde van 40,5 µg/m³ getoetst, maar daaronder, op 38 µg/m³.



Figuur 3 PM₁₀: Aantal overschrijdingen in 2011 getoetst aan de wettelijke grenswaarde rekening houdend met de zeerzoutaf trek (links) en met bandbreedte (rechts). Exclusief overschrijdingen bij veehouderijen.

Per gemeente is geteld bij hoeveel toetspunten de berekende concentratie boven de norm ligt. Een toetspunt is representatief voor 100 meter weg (per rijrichting) en is een locatie waar volgens de wegbeheerder wettelijk aan de normen voor luchtkwaliteit moet worden getoetst. Het totale aantal kilometer overschrijding is middels een kleurklasse aangegeven in het figuur. Het betreft hier een berekening op basis van de in het huidige monitoringsjaar beschikbare gegevens. Het resultaat laat nog overschrijdingen zien nabij industriële gebieden rondom IJmond en Amsterdam. Tevens ook enkele overschrijdingen in Gelderland, Noord-Brabant en Limburg.

Om een idee te geven wat het aantal overschrijdingen zou zijn als gemaakte aannames tegenvallen, is ook de figuur weergegeven (rechts) waar op zes dagen onder de norm wordt getoetst.

NB. Voor overschrijdingen nabij veehouderijen zie hoofdstuk 3.

2.3 Luchtkwaliteit gepasseerd jaar (2010)

In deze paragraaf worden de resultaten weergegeven van de berekeningen voor het gepasseerde jaar. Het gaat om de berekeningen van de NO₂- en PM₁₀-concentraties. De berekeningen voor een gepasseerd jaar worden eenmalig vastgesteld en aan de Europese Unie (EU) gerapporteerd. Derhalve zijn dit definitieve resultaten in tegenstelling tot de prognoses die in de loop der jaren nog kunnen wijzigen. Het resultaat wordt hier gepresenteerd met het oog op het voldoen aan de normen. Daartoe wordt in de figuren en tabellen weergegeven hoe vaak een overschrijding voorkomt in de berekeningen. Omdat Nederland van de Europese Commissie uitstel heeft gekregen hoeft nu nog niet te worden voldaan aan de normen. Het uiteindelijke doel van het NSL is echter om te zorgen dat overschrijdingen zich niet meer voordoen. Deze resultaten laten de noodzakelijke inspanning zien die daarvoor nodig is. Het aantal overschrijdingen wordt weergegeven in kilometers rijrichting. In de tabellen wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen overschrijdingen bij Rijkswegen en lokale (provinciale of binnenstedelijke) wegen. In de figuren wordt dat onderscheid om praktische redenen niet gemaakt. Dit is wel terug te zien in de figuren in Bijlage E . De PM₁₀-resultaten zijn exclusief specifieke berekeningen bij veehouderijen.

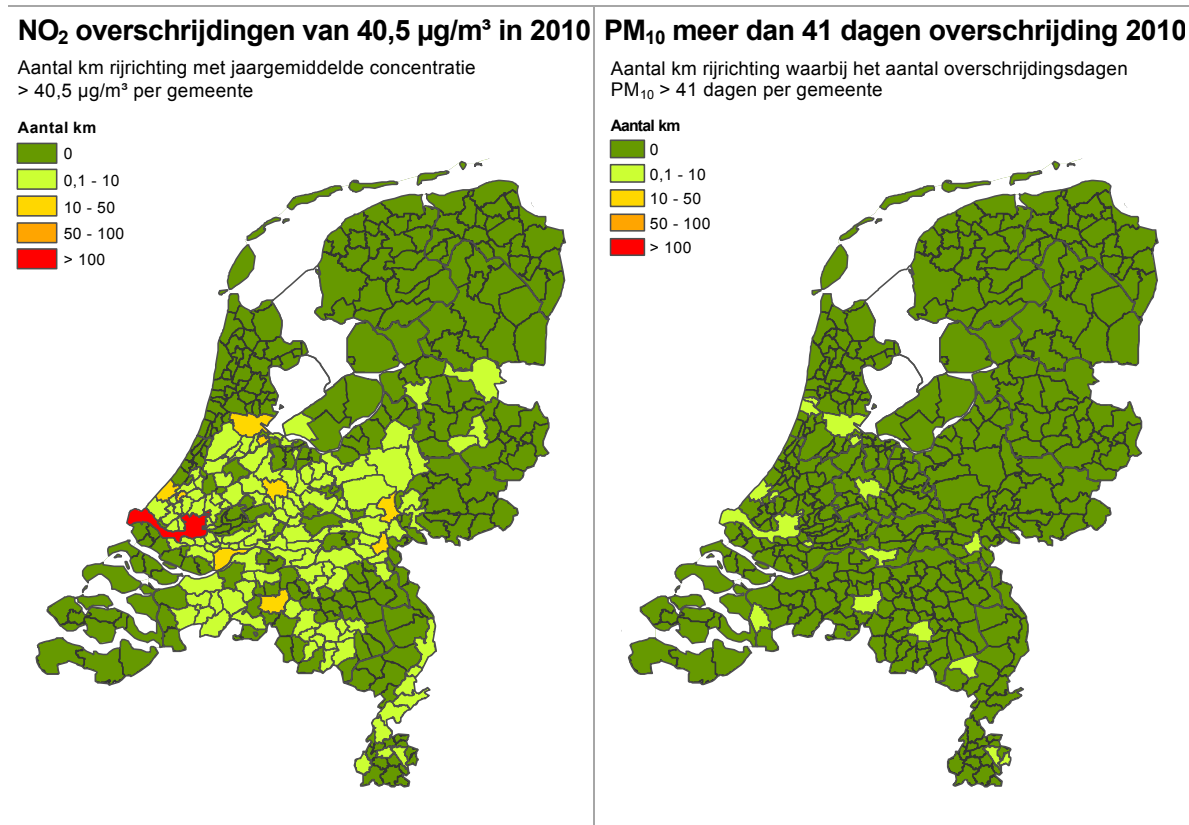
Tabel 3 Lijst van aantal NO₂-overschrijdingen berekend voor het gepasseerde jaar 2010, per provincie in kilometer rijrichting. Waar een streepje staat zijn geen overschrijdingen berekend.

Provincie	Totaal	Rijksweg	Provinciaal	Lokaal	Overig
	2010	2010	2010	2010	2010
	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂
Drenthe	-	-	-	-	-
Flevoland	0.2	-	-	0.2	-
Friesland	-	-	-	-	-
Gelderland	77.2	29.2	17.1	30.9	-
Groningen	-	-	-	-	-
Limburg	9.8	4.1	1.1	4.6	-
Noord-Brabant	60.6	25.9	3.1	31.6	-
Noord-Holland	55.1	4.7	3.8	44.9	1.7
Overijssel	0.8	0.1	0.5	0.2	-
Utrecht	78.8	43.9	2.6	32.3	-
Zeeland	-	-	-	-	-
Zuid-Holland	302.0	121.7	18.8	156.6	4.9
Totaal Nederland	584.5	229.6	47.0	301.3	6.6

Noot: De gegevens waarop deze resultaten zijn gebaseerd bevatten nog enige onvolkomenheden. Zie hoofdstuk 7 voor een overzicht en de betekenis hiervan in relatie tot het tijdig voldoen aan de normen.

Tabel 4 Lijst van aantal PM₁₀-overschrijdingen berekend voor het gepasseerde jaar 2010, per provincie in kilometer rijrichting. Waar een streepje staat zijn geen overschrijdingen berekend. PM₁₀-resultaat is exclusief specifieke overschrijdingen bij veehouderijen.

Provincie	Totaal 2010 PM ₁₀	Rijksweg 2010 PM ₁₀	Provinciaal 2010 PM ₁₀	Lokaal 2010 PM ₁₀	Overig 2010 PM ₁₀
Drenthe	-	-	-	-	-
Flevoland	-	-	-	-	-
Friesland	-	-	-	-	-
Gelderland	2.9	0.2	-	2.7	-
Groningen	-	-	-	-	-
Limburg	9.4	0.2	1.4	7.8	-
Noord-Brabant	0.9	-	-	0.9	-
Noord-Holland	18.1	2.2	-	15.9	-
Overijssel	-	-	-	-	-
Utrecht	0.1	-	-	0.1	-
Zeeland	-	-	-	-	-
Zuid-Holland	2.4	2.1	-	0.3	-
Totaal Nederland	33.8	4.7	1.4	27.7	-

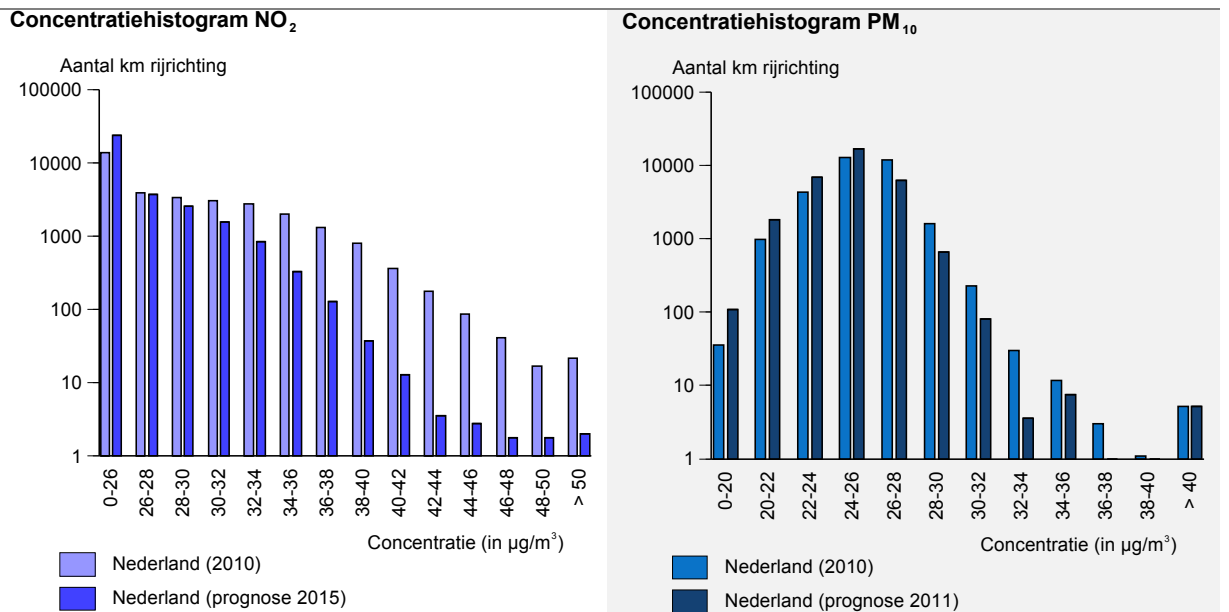


Figuur 4 Aantal overschrijdingen NO₂ (links) en PM₁₀ (rechts, exclusief veehouderijen) berekend voor het gepasseerde jaar 2010

Per gemeente is geteld bij hoeveel toetspunten de berekende concentratie boven de norm ligt. Een toetspunt is representatief voor 100 meter weg (per rijrichting) en is een locatie waar volgende de wegbeheerder wettelijk aan de normen voor luchtkwaliteit moet worden getoetst. Het totale aantal kilometer overschrijding is middels een kleurklasse aangegeven in het figuur. Het betreft hier het (definitieve) resultaat van het gepasseerde jaar. NB. Voor overschrijdingen bij veehouderijen zie hoofdstuk 3.

2.4 Concentratieverdelingen

In Figuur 5 is weergegeven hoe vaak een bepaalde concentratie stikstofdioxide en fijn stof (exclusief veehouderijen) in Nederland voorkomt. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de situatie berekend voor 2010 en die in het jaar waarop aan de normen moet worden voldaan. In deze figuur zijn alleen de rekenpunten verwerkt waarvan door de (lokale) overheden is aangegeven dat het een wettelijk toetspunt betreft. Let op: de y-as van deze figuur heeft een zogenaemde logaritmische schaalverdeling.



Figuur 5 Verdeling van concentraties NO₂ (links) en PM₁₀ (rechts, exclusief veehouderijen) in Nederland

Figuur 5 laat zien dat er in de komende zes jaar een flinke afname wordt verwacht van de hoge concentraties NO₂ en een toename in de laagste categorie concentraties. Ook bij PM₁₀ is er tussen de berekeningen voor 2010 en 2011 een verschuiving zichtbaar van hogere naar lagere concentraties. PM₁₀-concentraties tussen 24 en 26 µg/m³ komen het meeste voor.

Noot: De gegevens waarop deze resultaten zijn gebaseerd bevatten nog enige onvolkomenheden. Zie hoofdstuk 7 voor een overzicht en de betekenis hiervan in relatie tot het tijdig voldoen aan de normen.

3 Resultaten: luchtkwaliteit nabij veehouderijen

3.1 Samenvatting/conclusie

Met betrekking tot de luchtkwaliteit bij veehouderijen worden de volgende constatering gedaan:

- De lokale bedrijfsgegevens uit de eerdere inzoomacties (uitgevoerd in 2009 en 2010) zijn het uitgangspunt voor de huidige berekeningen. Voor de actuele stand van zaken zijn in dit monitoringsjaar de meest recente generieke kenmerken toegepast (achtergrondconcentraties, emissiefactoren en dubbeltellingscorrectie).
- De lokale bedrijfsgegevens van de veehouderijen ten behoeve van de berekeningen zijn niet geactualiseerd. De bedrijfsgegevens samengesteld in 2009 en 2010 kunnen zijn veranderd wegens nieuwe en/of wijzigingen in vergunningen en maatregelen die mogelijk tot een ander aantal overschrijdingen leiden.
- Volgens de huidige berekeningen leiden er 64 van de beschouwde veehouderijen tot een overschrijding van de PM₁₀-norm in 2011, waardoor er sprake is van 170 toetslocaties met overschrijdingen.
- De achtergrondconcentraties in gebieden met intensieve veehouderijen zijn relatief hoog. Dit komt mede door de cumulatieve fijnstofuitstoot van alle veehouderijen in of nabij een dergelijk gebied. Het reduceren van de concentraties tot onder de norm vergt in dergelijke situaties een gebiedsgerichte aanpak.
- Bovenstaande punten leiden ertoe dat het waarschijnlijk is dat bij een deel van de veehouderijen in 2011 niet aan de normen wordt voldaan.
- NO₂ speelt geen rol bij veehouderijen.

3.2 Gehanteerde uitgangspunten

In 2009 en 2010 zijn, in opdracht van het voormalige ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), onderzoeken uitgevoerd naar de luchtkwaliteit bij veehouderijen:

- Op basis van globale berekeningen is een eerste selectie gemaakt van veehouderijen met een mogelijke normoverschrijding, de zogenaamde 'verfijningsslagen' (ECN 2008; ECN, 2009).
- Voor de veehouderijen in deze selectie zijn meer gedetailleerde berekeningen uitgevoerd, de zogenaamde 'inzoomacties' (SRE, 2009; Tauw, 2010). Bij de berekeningen in de inzoomacties is uitgegaan van bedrijfsgegevens (op basis van vergunningen) die door de gemeenten zijn aangeleverd. De onderzoeken (inzoomactie 1 en 2) zijn in verschillende jaren uitgevoerd.

De eerder uitgevoerde inzoomacties zijn gebaseerd op inmiddels verouderde achtergrondconcentraties en rekenmethodieken. In het huidige monitoringsjaar zijn de gedetailleerde bedrijfsgegevens, zoals dieraantallen, emissiepunten en gebouwgegevens, afkomstig uit de inzoomacties, doorgerekend op basis van de nieuwe generieke gegevens (Royal Haskoning, 2011). De lokale invoergegevens zijn niet geactualiseerd. Tevens is de inhoudelijke kwaliteit van de invoergegevens, zoals aantallen dieren, type stalsystemen en de locatie van toetspunten, niet op juistheid beoordeeld. De mate van volledigheid van de in paragraaf 3.3 gepresenteerde resultaten is niet bekend.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenmodel ISL3a. Dit model voldoet aan de rekenregels van de Rbl2007. Het model berekent op basis van de bedrijfsspecifieke gegevens op toetspunten de concentratie fijn stof, inclusief de achtergrondwaarde, waarmee getoetst kan worden aan de PM₁₀-grenswaarden. Toetspunten nabij veehouderijen zijn alleen de punten waar de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden, zoals omliggende woningen en andere plekken waar blootstelling van belang is. In de berekeningen zijn voor toetslocaties die worden belast door meerdere veehouderijen de afzonderlijke bijdragen eenvoudigweg bij elkaar opgeteld. Omdat het aantal overschrijdingsdagen bepalend is, kan deze aanpak tot enige onderschatting van de geconstateerde overschrijdingen leiden. In het monitoringsrapport van volgend jaar dient een meer exacte methode van cumulatie te worden toegepast.

3.3 Resultaten

Uit de inzoomacties in de voorgaande jaren is gebleken dat bij 140 veehouderijen sprake is van een potentiële overschrijding van de norm voor PM₁₀ in 2011. Uit de huidige analyse met de nieuwe achtergrondconcentraties en rekenmethodieken volgt dat bij 64 veehouderijen sprake is van een potentiële overschrijding van de norm voor PM₁₀ in 2011. De overschrijdingen vinden met name plaats in Gelderland, Limburg en Noord-Brabant. Zie Figuur 6.

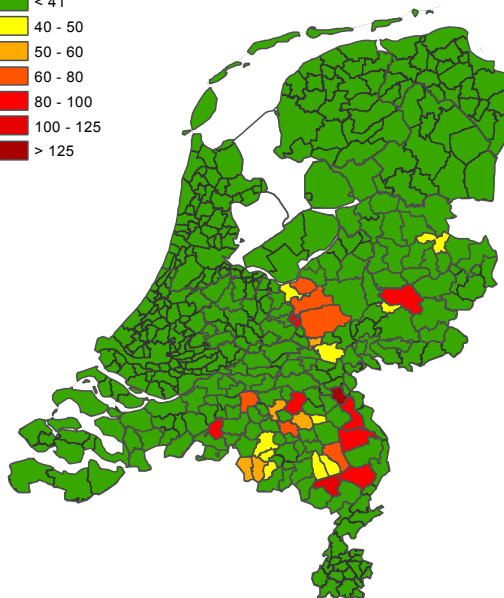
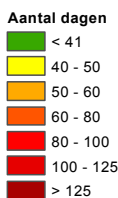
Figuur 6 PM₁₀: Overschrijdingen van de norm nabij veehouderijen.

In deze figuur is aangegeven wat het maximale aantal dagen overschrijding is per gemeente.

De daggemiddelde grenswaarde mag maximaal 41 keer per jaar worden overschreden, wanneer rekening wordt gehouden met 6 dagen zeezoutafrek.

PM₁₀ overschrijding veehouderijen 2011

Het grootste aantal dagen met een overschrijding van de PM₁₀ dagnorm in een gemeente



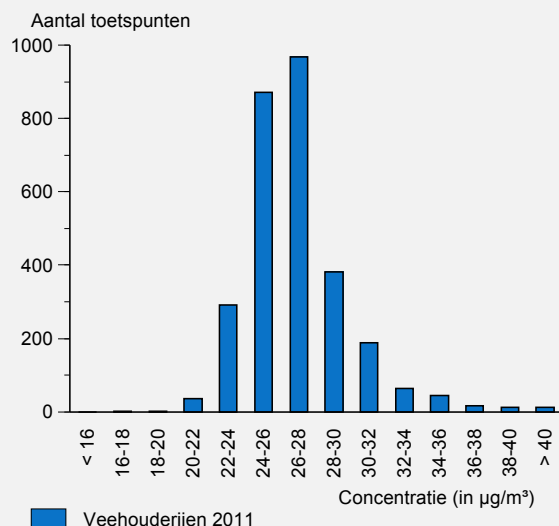
De berekende jaargemiddelde concentraties op de toetspunten zijn visueel weergegeven in histogrammen.

Figuur 7 *PM₁₀: Overschrijdingen van de jaargemiddelde concentratie nabij veehouderijen*

Door middel van berekeningen is onderzocht hoeveel toetspunten tot een overschrijding leiden van de jaargemiddelde PM₁₀-norm (40 µg/m³) in 2011. Hierbij is per toetspunt uitgerekend wat de jaargemiddelde concentratie is.

De resultaten zijn niet gecorrigeerd voor de zeezoutaf trek. De zeezoutcorrectie op de jaargemiddelde concentratie is gemeenteafhankelijk en varieert tussen de 3 en 7 µg/m³.

Totale jaargemiddelde fijn stof concentratie (gecorrigeerd voor dubbeltelling)



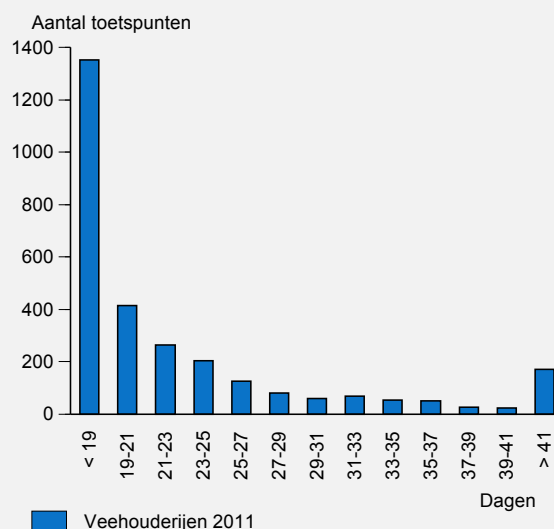
Uit Figuur 7 komt naar voren dat op dertien toetspunten de berekende concentratie boven de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie (40 µg/m³) is gelegen in het geval dat er geen rekening wordt gehouden met zeezoutaf trek. Daarnaast volgt uit de grafiek dat het merendeel van de concentraties ter hoogte van de toetspunten is gelegen rond de 24 tot 28 µg/m³. Het aantal toetspunten met een concentratie boven de grenswaarde, na zeezoutcorrectie, bedraagt vijf.

Figuur 8 *PM₁₀: Overschrijdingen van de dagnorm nabij veehouderijen*

Door middel van berekeningen is onderzocht hoeveel toetspunten tot een overschrijding van de dagnorm leiden. Hierbij is per toetspunt uitgerekend wat het aantal dagen met een overschrijding is.

De daggemiddelde grenswaarde mag maximaal 41 keer per jaar worden overschreden, inclusief zeezoutaf trek.

Aantal overschrijdingsdagen (gecorrigeerd voor dubbeltelling)



In Figuur 8 is het berekende aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde op alle toetspunten grafisch weergegeven. Uit deze figuur komt naar voren dat op 170 toetspunten het berekende aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde boven de toegestane norm is gelegen. Het merendeel van de berekende overschrijdingen ter hoogte van de toetspunten valt tussen de 0 tot 21 overschrijdingsdagen.

In Tabel 5 worden de huidige berekeningsresultaten vergeleken met de berekeningsresultaten uit de monitoringsronde van 2010. Hierbij zijn per gemeente het aantal toetspunten met een knelpunt weergegeven en het aantal verantwoordelijke veehouderijen. Met deze vergelijking wordt inzichtelijk hoe het aantal veehouderijen met een knelpunt in 2010 zich verhoudt tot de huidige monitoringsronde voor het zichtjaar 2011.

Tabel 5 Vergelijking tussen rekenresultaten van de vorige (2010) en huidige monitoringsronde (2011) in aantal knelpuntbedrijven en toetspunten met overschrijdingen in het zichtjaar 2011

Gemeente	Resultaten monitoringsronde 2010			Resultaten monitoringsronde 2011		
	Aantal knelpunt-bedrijven	Aantal toetspunten met overschrijding	Maximaal aantal overschrijdings-dagen	Aantal knelpunt-bedrijven	Aantal toetspunten met overschrijding	Maximaal aantal overschrijdings-dagen
GELDERLAND						
Barneveld *	1	4	56	2	7	71
Ede	10	6	118	5	11	79
Groesbeek	1	1	43			
Lochem	1	4	74	1	4	90
Nieuw-Berkelland	1	1	64			
Nijkerk	1	2	52	1	2	49
Overbetuwe	1	1	104	1	1	47
Putten	2	4	66	2	5	70
Scherpenzeel	4	3	70	4	5	80
Zaltbommel	2	2	69			
Zutphen	2	2	45	1	1	50
Wageningen *				1	2	50
LIMBURG						
Echt-Susteren	1	3	65			
Nederweert	18	62	134	11	55	116
Peel en Maas	4	8	85	3	8	84
Venray *	3	11	78	4	13	92
Weert	2	6	45			
NOORD-BRABANT						
Alphen-Chaam	2	3	55			
Asten	5	17	87	1	1	49
Bergeijk	1	2	46			
Bernheze	12	19	92	2	2	90
Boekel	3	15	94	1	1	42
Boxmeer	3	7	89	2	8	81
Cuijk	2	3	84	2	4	139
Deurne	6	22	92	2	2	61
Drimmelen	1	2	73			
Gemert-Bakel	2	5	50			
Gilze en Rijen	2	5	84	2	3	88
Haaren	1	2	48			
Helmond	1	7	163			
Maasdonk	2	3	118			
Nuenen	1	1	43			
Oirschot	2	8	62	1	1	42
Reusel-De Mierden	3	5	56	2	3	60
Sint Anthonis	4	7	93			

Gemeente	Resultaten monitoringsronde 2010			Resultaten monitoringsronde 2011		
	Aantal knelpunt-bedrijven	Aantal toetspunten met overschrijding	Maximaal aantal overschrijdings-dagen	Aantal knelpunt-bedrijven	Aantal toetspunten met overschrijding	Maximaal aantal overschrijdings-dagen
Sint Oedenrode	1	5	74	1	4	74
Sint Michielsgestel	1	1	54	1	1	54
Someren	20	59	178	1	1	44
Son en Breugel	5	17	53			
Uden	1	7	81			
Bladel *				1	2	54
Veghel *				1	1	50
Eersel *				1	1	47
Heusden *				5	16	79
UTRECHT						
Oudewater	2	8	95			
Renswoude	1	2	59	1	4	97
Utrechtse Heuvelrug	2	1	51			
OVERIJSSEL						
Twenterand *				1	1	49
TOTAAL	140	353		64	170	

* In een aantal gemeenten komen in de huidige berekeningen overschrijdingen voor die zich niet voordeden in de resultaten van de eerdere inzoomactie(s). Hierdoor doen zich zes nieuwe gemeenten en in totaal twaalf nieuwe bedrijven met overschrijdingen voor. Door een vermoedelijke onvolkomenheid in de eerdere inzoomactie(s) zijn deze toen onterecht niet naar voren gekomen.

Uit de vergelijking tussen de huidige rekenresultaten versus de berekeningen uit de eerdere inzoomacties kan het volgende worden geconstateerd:

- Het aantal veehouderijen dat een overschrijding veroorzaakt is afgenomen van 140 naar 64.
- Het totale aantal toetspunten met een overschrijding is afgenomen van 353 naar 170.
- De afname van knelpunten is te verklaren door de daling van de achtergrondconcentraties (GCN) en de verandering in de emissiefactoren die circa een factor drie zijn afgenomen.

4 Resultaten: voortgang projecten en maatregelen

4.1 Samenvatting/conclusie

De analyse van de voortgangsformulieren heeft als hoofddoel het beantwoorden van de volgende vragen:

- Verloopt de uitvoering van de projecten conform verwachting en zijn de maatregelen afgerond binnen de gestelde NSL-termijn?
- Zijn de relevante effecten van projecten en maatregelen verwerkt in de invoergegevens voor de Monitoringstool?
- Volgt uit de voortgangsformulieren een argument om de (geprognosticeerde) ontwikkeling van de luchtkwaliteit te duiden?

In de monitoringsronde 2011 is meer dan 80% van de voortgangsformulieren geactualiseerd. Uit de ingevulde voortgangsformulieren is af te leiden dat – evenals in het NSL 2010 – een deel van de maatregelen en projecten is vertraagd. Minder dan 12% van het aantal maatregelen is vertraagd, met een gemiddelde vertraging in de uitvoering van 2,4 jaar. De aangegeven verwachte realisatiedatum van maatregelen is in alle gevallen uiterlijk 2015 wegens de uitvoeringsplicht binnen het NSL.

Circa een kwart van de projecten is vertraagd, met een gemiddelde vertraging van 4,8 jaar. De vertraging van projecten kan betekenen dat eventuele luchtverontreinigde emissies gerelateerd aan deze projecten pas in een later stadium plaats zullen vinden. Voor projecten geldt geen uitvoeringsplicht binnen het NSL.

De verkeerseffecten van de helft van alle projecten zijn verwerkt in de verkeersgegevens in de Monitoringstool 2011. De effecten van maatregelen laten zich over het algemeen lastig kwantificeren, waardoor de effecten in beperkte mate zijn verwerkt in verkeersgegevens. Bovendien is uit de gegeven onderbouwingen niet eenduidig vast te stellen of de verkeerseffecten van de projecten en maatregelen naar behoren zijn verwerkt in de verkeersgegevens. Dit komt door het ontbreken van gevraagde onderbouwingen en door de grote variatie in type en kwaliteit van de wel beschikbare onderbouwingen.

De beperkte verwerking van de effecten in de verkeersgegevens en de beperkte kwaliteit van de onderbouwingen maakt dat de relatie tussen de administratief bijgehouden voortgang in projecten en maatregelen en de rekenresultaten niet eenduidig is. Uit de resultaten van de voortgangsformulieren kan daarom geen argument worden afgeleid om de geprognosticeerde ontwikkeling van de luchtkwaliteit die uit de berekeningen volgt anders te duiden.

4.2 Achtergrond

Het NSL streeft naar verbetering van de luchtkwaliteit door het nemen van maatregelen én wil mogelijkheden bieden voor de uitvoering van ruimtelijke projecten. In de jaarlijkse berekeningen van de luchtkwaliteit wordt een inschatting gemaakt in hoeverre het NSL op schema is met het halen van de grenswaarden. Bij het interpreteren van die resultaten is het belangrijk om te weten in welke mate de projecten en maatregelen gerealiseerd zijn en in welke mate de effecten zijn verwerkt in de berekeningen voor de luchtkwaliteit. Voor

maatregelen geldt een uitvoeringsplicht binnen de termijn van het NSL. Inzicht in de voortgang van de uitvoering laat zien of aan deze plicht wordt voldaan.

Het voortgangsformulier is een administratief instrument om maatregelen en projecten te kunnen monitoren. Tijdens de jaarlijkse monitoringsronde geven de betrokken overheden in de voortgangsformulieren aan wat de voortgang is in de NSL-projecten en -maatregelen en corrigeren eventuele administratieve fouten en hiaten². Binnen de monitoring van het NSL geldt het uitgangspunt dat de wegbeheerder zelf verantwoordelijk is voor zijn gegevens en verantwoording kan afleggen over de verkeers- en wegkenmerkgegevens en de wijze van het verwerken van de effecten van projecten en maatregelen daarin.

Maatregelen die overheden treffen in overschrijdingssituaties bij de veehouderijen zijn niet in de voortgangsformulieren opgenomen. De aanpak van de knelpunten in gebieden met intensieve veehouderij vindt plaats in een ander, parallel traject: zie daarvoor paragraaf 4.8.

Onderbouwing invoergegevens

Om zicht te krijgen in de kwaliteit van de invoergegevens is het van belang dat de bijbehorende onderbouwingen over de wijze waarop de verkeerseffecten van de projecten en/of maatregelen zijn verwerkt in de rekenkundige invoergegevens transparant beschikbaar zijn. In de monitoringsronde 2011 is door het ministerie van I&M aan de wegbeheerders extra aandacht gevraagd voor de verplichte aanlevering van onderbouwingen. Referenties hiernaar dienen bij het invullen van de voortgangsformulieren en accorderen van de gegevens te worden opgegeven. In paragraaf 4.6 wordt aangegeven in hoeverre de effecten van de projecten en maatregelen zijn onderbouwd.

4.3 Actualisatie voortgangsformulieren

In het actualisatieproces van de uitvoeringsvoortgang wordt onderscheid gemaakt tussen 'wijzigingen' en 'correcties'. De mogelijkheid voor 'correcties' wordt gebruikt om administratieve fouten, zoals typefouten, te herstellen. Bij inhoudelijke wijzigingen van een project of maatregel wordt het formulier aangepast aan de actuele stand van zaken. Voor sommige wijzigingen moeten de overheden een formele melding indienen. De door de minister geaccepteerde meldingen voor het wijzigen, toevoegen of laten vervallen van projecten en/of maatregelen in het NSL zijn in de voortgangsformulieren verwerkt. Een overzicht van de meldingen staat op de website van InfoMil³.

In Tabel 6 is weergegeven voor hoeveel projecten en maatregelen de voortgangsinformatie is geactualiseerd en geaccordeerd.

² Alle projecten en maatregelen die in het NSL zijn opgenomen, zijn verwerkt in digitale voortgangsformulieren in de Monitoringstool (<http://www.nsl-monitoring.nl>). In de voortgangsformulieren zijn de kenmerken per project of maatregel opgenomen. De opbouw van de voortgangsformulieren, de keuzemogelijkheden, de definities en de uitleg zijn te vinden in de [handleiding Monitoring NSL](#). De voortgang van generieke maatregelen is apart aangeleverd door het Ministerie van I&M, zie hiervoor paragraaf 4.7.

³ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/nsl/meldingen/>

Tabel 6 Actualisatie en accordatie van de voortgangsformulieren in de monitoringsronde van 2010 en de monitoringsronde van 2011

Voortgangsformulieren	Projecten		Maatregelen	
	2010	2011	2010	2011
Totaal aantal in Monitoringstool	592	640 ^{1,2}	680	895 ^{3,4}
Geactualiseerd (aantal)	318	564	388	783
Geactualiseerd (%)	54%	88%	57%	87%
Geaccordeerd (aantal)	n.v.t.	533	n.v.t.	747
Geaccordeerd (%)	n.v.t.	83%	n.v.t.	83%
Gecorrigeerd (administratief)	74	186	39	45
Gewijzigd (inhoudelijk)	9	19	8	106

¹ Het aantal projecten in 2011 is hoger dan in de monitoringsrapportage NSL 2010. De reden is dat in 2010 ten onrechte de projecten in Flevoland niet meegenomen zijn.

² Dit aantal omvat alle projecten die zijn opgenomen in de Monitoringstool, inclusief de projecten die formeel geen deel uitmaken van het NSL. Het betreffende bevoegd gezag heeft deze wel – conform verzoek van het ministerie I&M – in de NSL Monitoring opgenomen.

³ De gepresenteerde aantallen wijken af van de aantallen uit de monitoringsrapportage NSL 2010. De reden is dat in de Monitoringstool 2010 abusievelijk een deel van de voortgangsformulieren voor de maatregelen bij rijkswegen ontbraken.

⁴ Dit aantal omvat alle maatregelen die in het NSL zijn opgenomen en waarvoor een uitvoeringsplicht geldt.

4.4 Voortgang van projecten en maatregelen

4.4.1 Uitvoeringsplanning

De planning van de uitvoering van projecten en maatregelen maakt duidelijk wanneer het effect op de luchtkwaliteit is te verwachten. In Tabel 7 is weergegeven in hoeverre er sprake is van vertraging of versnelling van de projecten en maatregelen ten opzichte van de planning zoals bekend in het vaststellingsjaar van het NSL (2009).

Tabel 7 Uitvoeringsplanning van de projecten en maatregelen

Uitvoeringsplanning in vergelijking met de NSL vaststelling	Aantal projecten	Gemiddelde verandering in planning	Aantal maatregelen	Gemiddelde verandering in planning
Vertraging 2011	181	4,8 jaar	105	2,4 jaar
Versnelling 2011	55	-2,8 jaar	9	-1,6 jaar
Verlenging 2011	n.v.t.	n.v.t.	31	2,9 jaar
Planning ongewijzigd	293	n.v.t.	591	n.v.t.
Planning onbekend	65	n.v.t.	36	n.v.t.
Onvoldoende data	46	n.v.t.	123	n.v.t.
Totaal	640		895	

Uit Tabel 7 blijkt dat 46% van de projecten een ongewijzigde planning heeft en dat bij 28% sprake is van een vertraging in de uitvoering. Beide ten opzichte van de oorspronkelijke planning ten tijde van de vaststelling van het NSL. Ongeveer 9% van de projecten wordt versneld uitgevoerd en van 10% is de planning nog niet bekend. Van ongeveer 7% is de planning heel beperkt ingevuld, waardoor verandering in planning niet te achterhalen is.

Voor de maatregelen geldt dat 66% een ongewijzigde planning heeft. Ongeveer 12% is vertraagd; versnelling komt nauwelijks voor en van ruim 4% is de planning niet bekend. Van ongeveer 14% is de planning heel beperkt ingevuld, waardoor verandering in planning niet te achterhalen is. Van een aantal maatregelen (ruim 3%) is de uitvoeringsperiode verlengd: hierbij is te denken aan stimulerings- en subsidieregelingen, en het aanbieden van ondersteuning. De gemiddelde verlenging is 2,9 jaar.

4.4.2 Projectfase

In aanvulling op de uitvoeringsplanning geeft de uitvoeringsfase van de projecten en maatregelen een gedetailleerd inzicht in de huidige stand van zaken.

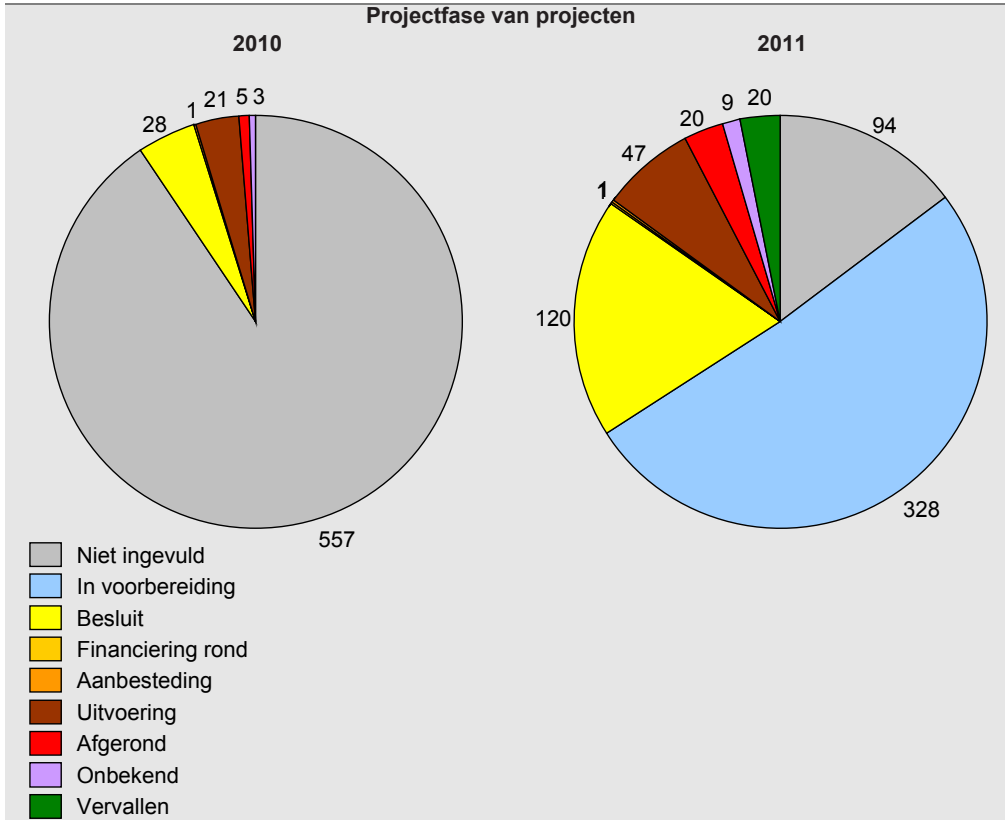
In Tabel 8 , Figuur 9 en Figuur 10 is voor de monitoringsronde NSL 2010 en de monitoringsronde 2011 weergegeven hoeveel projecten en maatregelen in een bepaalde fase verkeren. In vergelijking met de projecten bevinden de maatregelen zich verder in het uitvoeringsproces. Anders dan de projecten moeten de maatregelen binnen de NSL-periode (grotendeels) afgerond zijn. Het formulier voor projecten kent meer fasen dan het formulier van maatregelen, omdat de financiering van maatregelen reeds is afgerond en het niet mogelijk is om vastgestelde maatregelen te laten vervallen.

Tabel 8 Projectfase van de projecten en maatregelen

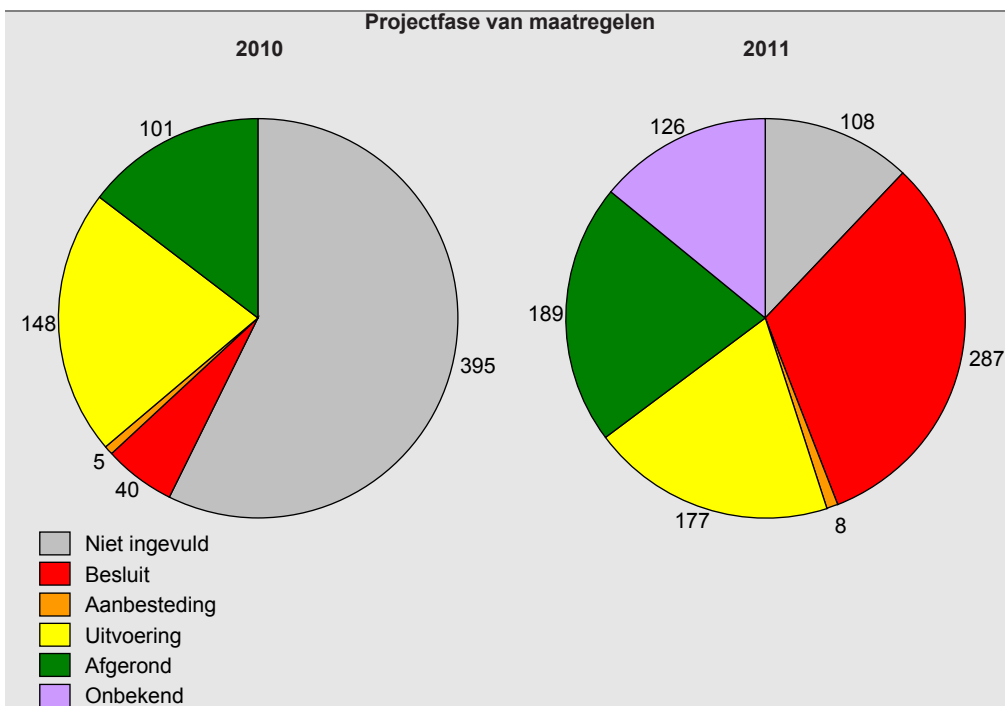
Projectfase	Projecten		Maatregelen	
	2010	2011	2010	2011
Niet ingevuld	557	94 ^a	395	108 ^b
In voorbereiding	0	328 ^a	n.v.t.	n.v.t.
Besluit	28	120	40	287
Financiering rond	0	1	n.v.t.	n.v.t.
Aanbesteding	1	1	5	8
Uitvoering	21	47	148	177
Afgerond	5	20	101	189
Onbekend	3	9	n.v.t.	126 ^b
Vervallen	0	20	n.v.t.	n.v.t.

^a Bij niet geaccordeerde formulieren met projectfase 'in voorbereiding' is de projectfase als 'niet ingevuld' beschouwd.

^b Bij niet geaccordeerde formulieren met maatregelfase 'onbekend' is de maatregelfase als 'niet ingevuld' beschouwd.



Figuur 9 Projectfase van projecten

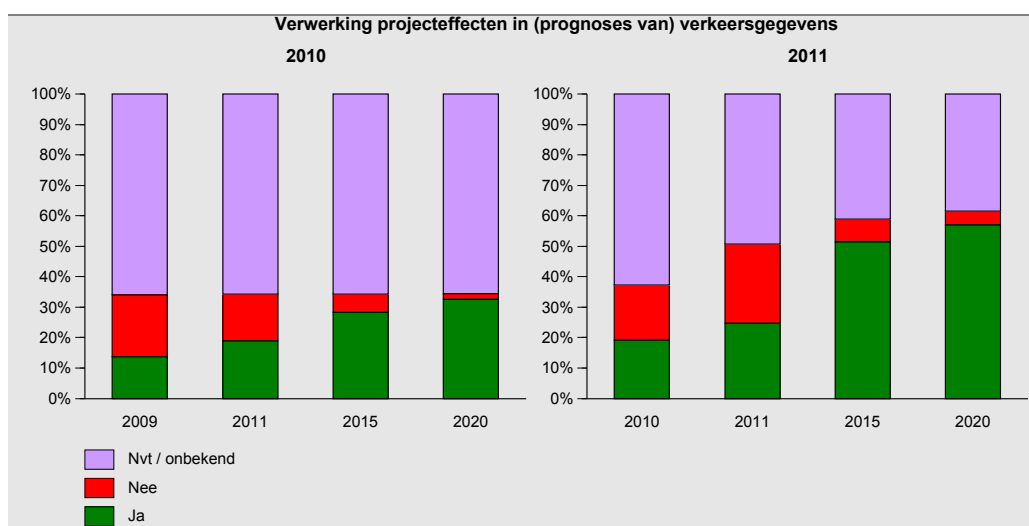


Figuur 10 Projectfase van maatregelen

4.5 Verwerking effecten projecten en maatregelen in invoerdata

Projecten en maatregelen hebben effect op de luchtkwaliteit. Verwerking van de effecten in de invoergegevens van de Monitoringstool is nodig om deze zichtbaar te maken in de rekenresultaten. Aan overheden is gevraagd om aan te geven of deze effecten verwerkt zijn en om een referentie naar de onderbouwing van de aangenomen effecten te vermelden in de voortgangsformulieren.

Het effect op de luchtkwaliteit van projecten en maatregelen moet vanaf het jaar van realisatie verwerkt zijn in de invoergegevens voor de luchtkwaliteitsberekeningen. In Figuur 11 is weergegeven hoeveel procent van alle projecten is verwerkt in de verkeersgegevens. Uit de monitoringsronde NSL 2011 blijkt dat in de invoergegevens voor 2015 de verkeerseffecten van 329 projecten (51%) zijn verwerkt, van 48 projecten (8%) niet en van 263 projecten (41%) is geen informatie hierover beschikbaar. De mate waarin de verkeerseffecten van projecten en maatregelen zijn verwerkt in de invoergegevens verschilt aanzienlijk tussen de overheden onderling.



Figuur 11 Verwerking projecteffecten in (prognoses van) verkeersgegevens

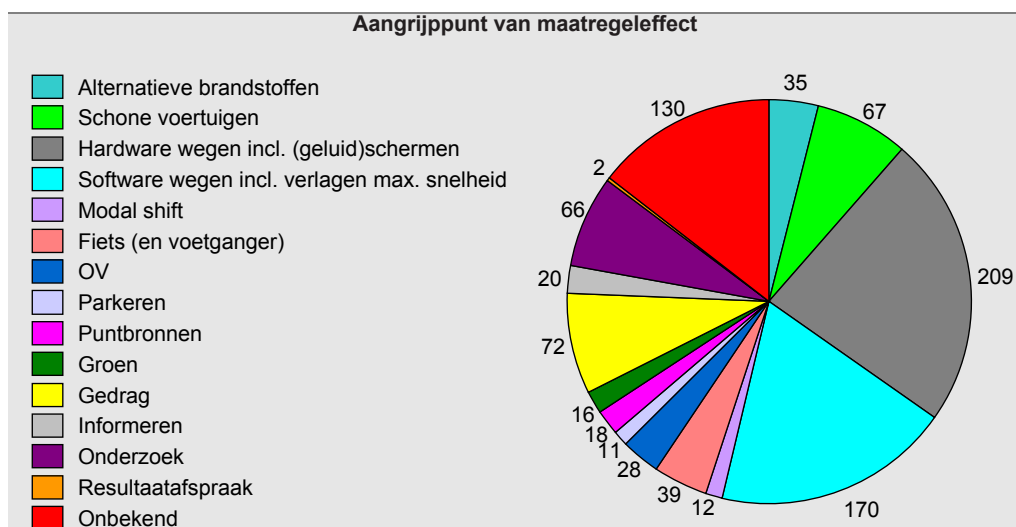
¹ De hierboven getoonde percentages voor 2010 wijken af van die in de monitoringsrapportage 2010. Daarin waren de percentages uitgedrukt ten opzichte van het totale aantal *ingevulde* voortgangsformulieren (318) *in plaats* van het totale aantal projecten (592) in het NSL.

² De categorie 'Nvt/onbekend' omvat zowel projecten waarbij in het voortgangsformulier is aangegeven dat het project geen invloed heeft op de verkeersgegevens, als projecten waarvan het voortgangsformulier niet is ingevuld. Met de huidige opzet van de formulieren is het niet mogelijk om onderscheid te maken tussen deze twee categorieën.

Maatregelen worden genomen in het NSL omwille van de verbetering van de luchtkwaliteit. Voor bepaalde categorieën van maatregelen is het effect te verwerken in de invoergegevens voor de Monitoringstool, bijvoorbeeld aanpassing van de wegkenmerken en doorstromingsmaatregelen. Het betreft maatregelen die een direct effect hebben op verkeers- of omgevingskenmerken. Voor andere categorieën grijpen de effecten van de maatregelen niet in op de verkeersparameters. Deze kunnen als concentratiecorrectie of maatregelgebied in de Monitoringstool worden opgenomen. In andere gevallen is er sprake van maatregelen met moeilijk of niet te kwantificeren effecten: bijvoorbeeld

gedragsmaatregelen, stimulering fietsverkeer en communicatie over mobiliteitskeuzes.

De wijze waarop de maatregelen ingrijpen op de luchtkwaliteit is in Figuur 12 uiteengezet. Zie voor de definiëring van de categorieën de [Handleiding Monitoring NSL](#).



Figuur 12 Aangrijppunt van maatreegeleffect

4.6 Verantwoording invoergegevens

In de voortgangsformulieren hebben overheden aangegeven of de (verkeers)effecten van projecten en maatregelen in (verkeers)gegevens zijn verwerkt. Om meer inzicht te krijgen in de wijze waarop deze effecten in de (verkeers)gegevens verwerkt zijn, is het sinds dit jaar verplicht gesteld om een referentie naar een verantwoordingsdocument op te nemen in het voortgangsformulier, waarin duidelijk wordt aangegeven waar de vastgestelde effecten op zijn gebaseerd.

In de voortgangsformulieren is bij 64% van de projecten en bij 37% van de maatregelen een referentie opgegeven. Bij projecten is 13% van de onderbouwingen online beschikbaar en in 14% van de gevallen is deze op te vragen bij een contactpersoon. Bij maatregelen is 22% van de onderbouwingen online beschikbaar en in 6% van de gevallen is deze op te vragen bij een contactpersoon.

De opgegeven onderbouwingen variëren onderling sterk van type en kwaliteit. Bezien vanuit het doel van de onderbouwingen moet het referentiedocument inzicht geven in de gehanteerde uitgangspunten in het verkeersmodel en de daarmee samenhangende project- en maatreegeleffecten. Opgegeven typen onderbouwingen als politieke besluiten, actieplannen luchtkwaliteit of ontwerp(bestemmings)plannen bevatten de nodige informatie niet.

De aangeleverde onderbouwingen zijn niet individueel beoordeeld op inhoud, omdat dit niet past binnen de opzet van de Monitoring NSL. De wegbeheerders zijn zelf verantwoordelijk voor de verkeersgegevens in de Monitoringstool. Zie ook Hoofdstuk 7 voor de onderbouwingen van de verkeersgegevens in algemene zin. Op de website www.nsl-monitoring.nl is een overzicht van referenties per overheid beschikbaar.

4.7 Generieke maatregelen Rijksoverheid

De voortgang van de generieke maatregelen is apart aangeleverd door het ministerie van I&M. Deze lijst is opgenomen in Bijlage F . Bureau Monitoring heeft deze nader bekeken en geverifieerd of de opgegeven maatregelen zijn verwerkt in de GCN-kaarten. Geconcludeerd is dat de door I&M opgegeven voortgang in lijn is met de wijze van verwerking in de GCN-rapportage van het RIVM en dat in grote lijnen geen verandering in planning hieruit naar voren komt.

De vastgestelde generieke maatregelen van de rijksoverheid in 2011 zijn gewijzigd ten opzichte van het jaar 2010. Een nieuwe rijksmaatregel ten opzichte van vorig jaar is dat sinds 1 januari 2011 de aanschaf van dieselpersonenauto's die voldoen aan de Euro 6-norm gestimuleerd worden door een korting op de BPM. Daarentegen is de maatregel 'Anders betalen voor mobiliteit' (kilometerbeprijzing) niet langer meer onderdeel van het rijksbeleid. Een andere wijziging is dat de stimuleringsregeling voor de aankoop van nieuwe bestelwagens en mobiele werktuigen met roetfilter eindigt eind 2011. Per 1 januari 2012 moeten alle nieuwe bestelwagens beschikken over een roetfilter.

4.8 Aanpak van overschrijdingen nabij veehouderijen

Gemeenten spelen, als bevoegd gezag voor de vergunningenprocedure, een belangrijke rol in de aanpak van de normoverschrijdingen nabij veehouderijen. De veehouderijen waar overschrijdingen worden verwacht, worden door gemeenten benaderd om te komen tot vrijwillige afspraken over bedrijfsspecifieke maatregelen waarmee aan de norm kan worden voldaan. De effecten van bedrijfsspecifieke maatregelen die sindsdien zijn getroffen zijn niet bekend bij Bureau Monitoring en daarom niet meegenomen in de huidige luchtkwaliteitsberekeningen voor de veehouderijen. In de berekeningen van deze monitoringsronde zijn daarom de vergunde bedrijfsgegevens uit het jaar 2009/2010 gehanteerd. Meer informatie over de luchtkwaliteitsberekeningen nabij veehouderijen wordt gegeven in hoofdstuk 3.

Bij een deel van de veehouderijen waarbij zich overschrijdingen voordoen, is sprake van een zodanig hoge achtergrondconcentratie dat de vereiste reductie van de PM₁₀-emissies naar verwachting niet kan worden gerealiseerd met maatregelen bij een enkel bedrijf alleen. Hier zal een gebiedsgerichte aanpak nodig zijn.

De voortgang van de maatregelen is apart aangeleverd door het ministerie van I&M. Deze lijst is opgenomen in Bijlage G .

5 Bevolkingsblootstelling

5.1 Samenvatting / conclusie

Per gemeente is inzichtelijk gemaakt aan welke concentratie luchtverontreiniging de bevolking gemiddeld wordt blootgesteld. De resultaten laten zien dat het aantal personen wat aan de hogere concentraties van PM₁₀ en NO₂ worden blootgesteld tijdens de looptijd van het NSL afneemt. Oftewel, gemiddeld laten de huidige verwachtingen een verbetering zien in de gezondheidsbelasting door luchtverontreiniging (NO₂ en PM₁₀).

5.2 Blootstelling aan NO₂ en PM₁₀: toelichting

In de vaststelling van het NSL is als eerste doel opgenomen het verbeteren van de luchtkwaliteit ten behoeve van de volksgezondheid. In het vierde hoofdstuk van het NSL over luchtkwaliteit en gezondheid wordt opgemerkt: 'De achterliggende drijfveer hiervoor is dat het kabinet de schadelijke effecten van luchtverontreiniging op de gezondheid sterk wil verminderen' (VROM, 2009, p.50). Vermindering van de concentraties van NO₂ en PM₁₀ leidt tot verbetering van de volksgezondheid. Om beter inzicht te geven in het effect van het beleid op de gezondheid wordt in dit hoofdstuk informatie gegeven over de verwachte trend in het aantal burgers dat wordt blootgesteld aan hogere concentraties PM₁₀ en NO₂ in de buitenlucht. Daarmee wordt uitvoering gegeven aan het voornemen dat in hoofdstuk 4 van het NSL is opgenomen.

Berekeningen voor bevolkingsblootstelling

Naast het inzichtelijk maken in hoeverre er normoverschrijdingen zijn, wordt er ook gekeken aan welke concentraties de bevolking wordt blootgesteld. Op alle woonlocaties zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd. Het resultaat is een concentratie NO₂ en PM₁₀ per adres waar vervolgens het aantal personen aan is gekoppeld die op die plek wonen. Omdat hier op de exacte locatie van de gevel wordt gerekend, kunnen de resultaten verschillen van de standaard monitoringsberekeningen zoals gepresenteerd in hoofdstuk 2 en Bijlage E. Dit verschil wordt nader toegelicht in paragraaf 7.5.4.

Manier van presenteren: 'bevolkingsgewogen' en 'histogrammen'

Met de per woning bepaalde concentratie en aantal bewoners worden twee dingen berekend. De eerste is de gemiddelde concentratie waaraan bewoners binnen een gemeente (of heel Nederland) worden blootgesteld. Dit heet de bevolkingsgewogen concentratie. Hiermee kan een algemeen beeld van een bepaald gebied worden gegeven in één getal. Inzicht in de verdeling gaat hiermee verloren. In de tweede presentatiewijze wordt per concentratieniveau aangegeven hoeveel mensen aan dat specifieke niveau worden blootgesteld. Deze verdelingen worden histogrammen genoemd. De histogrammen leveren informatie op over hoeveel mensen aan welke concentraties worden blootgesteld. In dit rapport wordt de bevolkingsgewogen concentratie in tabelvorm gemiddeld voor heel Nederland weergegeven. Daarnaast wordt in figuren van heel Nederland per gemeente de bevolkingsgewogen concentratie weergegeven. De verdeling van concentraties waaraan mensen worden blootgesteld (histogrammen) wordt voor heel Nederland weergegeven. In Bijlage E zijn histogrammen per provincie opgenomen.

Nauwkeurigheid en onzekerheid

De gehanteerde berekeningsmethode voor de bevolkingsblootstelling is aangepast ten opzichte van de monitoringsrapportage 2010. Voor de in 2010 uitgevoerde berekeningen waren geen nauwkeurige gegevens beschikbaar over de exacte ligging van woningen, bijbehorende aantallen bewoners en de benodigde wegkenmerken. In 2011 is de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) beschikbaar gekomen. Deze is wettelijk voorgeschreven om te gebruiken in analyses waarbij deze informatie nodig is. Daarom is door het RIVM een nieuwe methode op basis van de BAG ontwikkeld. Deze methode maakt gebruik van de door de overheden vastgestelde gegevens en sluit aan bij de systematiek van de Monitoringstool. Dit maakt de resultaten derhalve ook op lokaal niveau goed bruikbaar. Zie de beschrijving van de methode in de volgende paragraaf. Door de verschillende methodes zijn de resultaten van vorig jaar niet vergelijkbaar met de huidige resultaten.

5.3 Totstandkoming blootstellingsberekeningen: methode

Uitgangspunten

Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van verschillende bronbestanden. Het gaat om de sinds 2011 verplicht gestelde Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG), om de bevolkingsaantallen per postcode 6-gebied (PC-6) en de in de NSL Monitoringstool vastgestelde gegevens ten behoeve van luchtkwaliteitsberekeningen. Daarnaast is als uitgangspunt gehanteerd dat de berekeningen moeten voldoen aan de voorschriften in de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007).

Opbouw luchtkwaliteitsberekening

Voor alle adressen in Nederland is de luchtkwaliteit berekend. Voor elk adres is hiervoor de rekensom gemaakt waarin de achtergrondconcentratie (i), de bijdrage van snelwegen (ii) en indien van toepassing de bijdrage van lokale wegen (iii) worden opgeteld. De rekenlocatie is het adrespunt zoals opgenomen in de BAG. Is er echter sprake van een lokale wegbijdrage, dan geldt de gevel aan de wegzijde als rekenlocatie. De bevolkingsaantallen per postcodegebied zijn vervolgens evenredig verdeeld over alle woonadressen binnen een postcode.

Berekening achtergrondconcentratie (i) en snelwegbijdragen (ii)

De achtergrondconcentraties en snelwegbijdragen zijn bepaald op basis van de door het ministerie I&M vastgestelde generieke luchtkwaliteitsgegevens en de gegevens van snelwegen zoals in de Monitoringstool 2011 opgenomen.

Berekening lokale bijdrage (iii)

De lokale bijdrage zijn berekend op basis van de wegen en gerelateerde kenmerken zoals opgenomen in de Monitoringstool 2011. Voor elk adres in de BAG is bepaald of er een geldige lokale bijdrage van wegverkeer is te berekenen. Hiervoor zijn de volgende criteria gehanteerd:

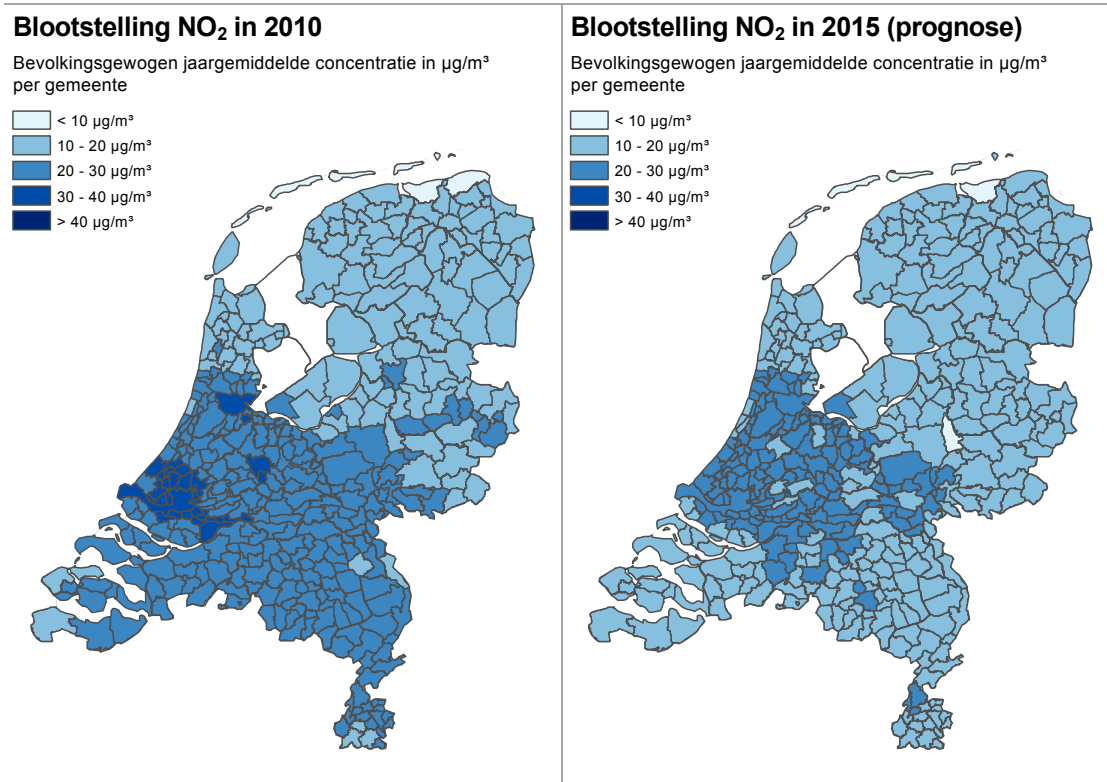
- de gevel van het gebouw mag niet verder dan 30 meter van de weg staan;
- er mogen geen andere gebouwen aanwezig zijn in de denkbeeldige lijn tussen het adrespunt en de weg;
- de gekoppelde weg (of één van de aangrenzende wegsegmenten) heeft een geldig toetspunt in de Monitoringstool 2011 binnen 200 meter;
- het geografische adrespunt van het pand ligt binnen het pand en niet verder dan 10 meter van de voorgevel, omdat aangenomen wordt dat de 'voordeur' op de betreffende locatie in die gevallen niet aan de betreffende weg ligt maar aan een naburige parallel- of zijweg.

5.4 Blootstelling aan NO₂ en PM₁₀: resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten weergegeven van de bevolkingsblootstellingberekeningen. Als eerste wordt in Tabel 9 het resultaat gemiddeld per provincie en voor heel Nederland weergegeven. Vervolgens worden in de hierop volgende figuren de resultaten per gemeente weergegeven. De verdelingen van concentraties en het aantal mensen dat daaraan worden blootgesteld worden als laatste gepresenteerd.

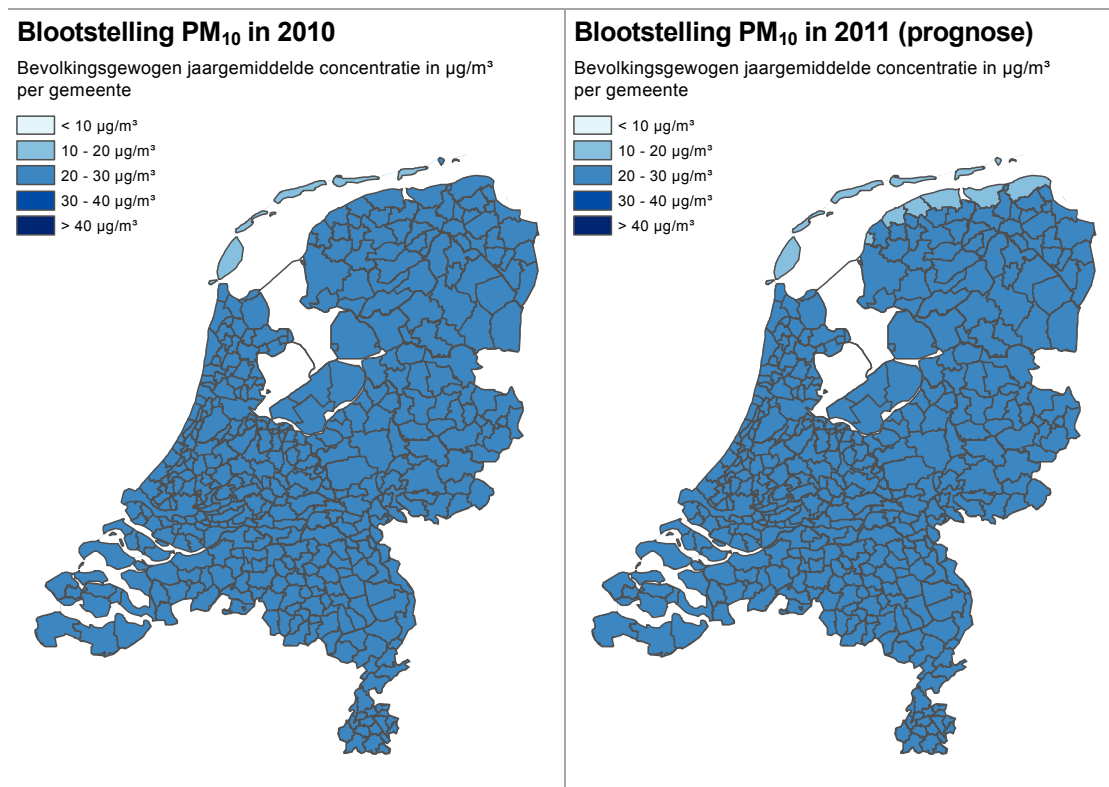
Tabel 9 Bevolkingsgewogen concentratie gemiddeld per provincie in µg/m³

Gebied	Gepasseerd	Resultaat	Resultaat	Gepasseerd	Resultaat	Resultaat
	2010	2011	2015	2010	2011	2015
	NO ₂	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀
Drenthe	15.0	14.3	12.4	22.0	21.4	20.6
Flevoland	19.7	20.2	17.8	23.5	22.8	21.9
Friesland	14.0	13.5	12.0	21.2	20.5	19.8
Gelderland	22.8	21.9	18.9	25.2	24.7	23.6
Groningen	14.7	14.9	13.0	21.7	20.9	20.3
Limburg	22.5	22.1	18.6	25.9	24.8	23.6
Noord-Brabant	24.9	22.7	19.6	26.1	25.4	24.3
Noord-Holland	24.5	24.8	22.3	25.2	24.4	23.5
Overijssel	20.0	18.1	15.5	23.7	23.2	22.2
Utrecht	26.4	26.5	23.3	25.9	25.3	24.2
Zeeland	22.2	18.5	16.7	24.1	22.8	22.0
Zuid-Holland	30.7	27.9	25.2	26.1	25.2	24.1
Nederland	24.5	23.2	20.4	25.1	24.4	23.4



Figuur 13 Bevolkingsblootstelling aan NO₂ in 2010 en 2015

De figuur geeft per gemeente weer wat de NO₂-concentratie is waaraan de bevolking gemiddeld per gemeente wordt blootgesteld. Het betreft een gemiddelde, wat dus ook betekent dat er mensen zijn die aan zowel hogere als lagere concentraties worden blootgesteld. De figuur is vooral bruikbaar om te zien of de luchtkwaliteit gemiddeld in een bepaald gebied verbetert of niet.



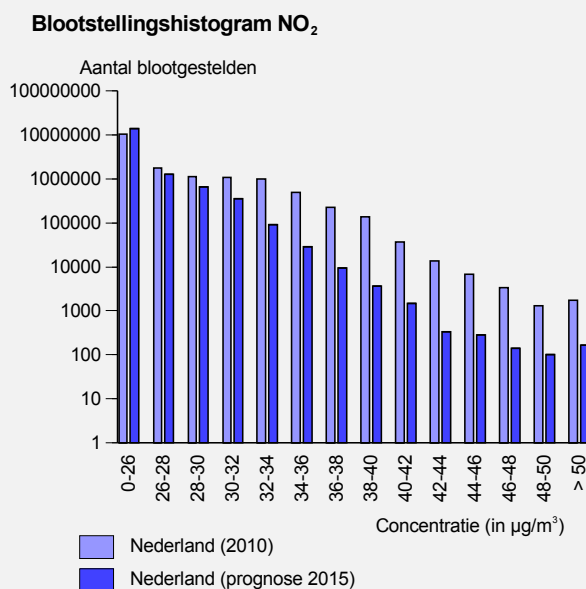
Figuur 14 *Bevolkingsblootstelling aan PM₁₀ in 2010 (links) en 2011 (rechts)*

De figuur geeft per gemeente weer wat de PM₁₀-concentratie is waaraan de bevolking gemiddeld per gemeente wordt blootgesteld. Het betreft een gemiddelde, wat dus ook betekent dat er mensen zijn die aan zowel hogere als lagere concentraties worden blootgesteld. De figuur is vooral bruikbaar om te zien of de luchtkwaliteit gemiddeld in een bepaald gebied verbetert of niet. De PM₁₀-concentraties veranderen in 2011 ten opzichte van 2010 marginaal, wat ook blijkt uit de figuren.

5.5 Blootstellingshistogrammen

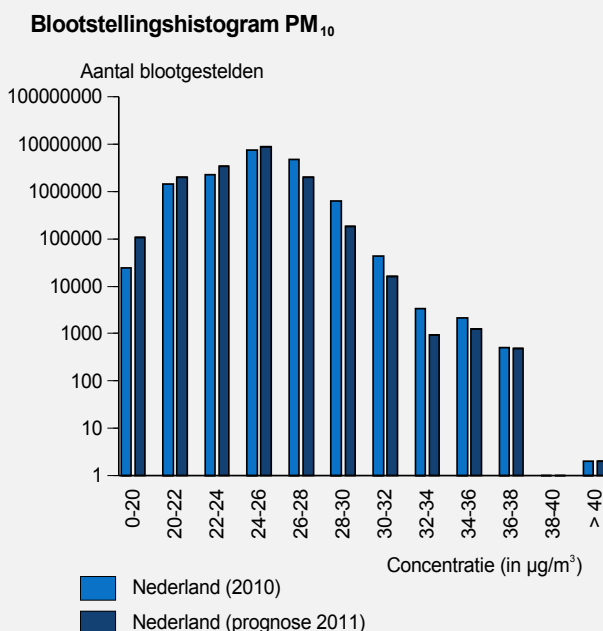
Figuur 15 NO₂: Het aantal mensen dat aan een bepaalde concentratie wordt blootgesteld in Nederland (2015 versus 2010)

In deze figuur is een schatting weergegeven van hoeveel mensen in Nederland aan een bepaalde concentratie NO₂ worden blootgesteld. Dit is voor de vergelijking weergegeven voor de situatie in 2010 en voor 2015. Hieruit kan worden afgeleid dat het aantal blootgestelden aan de hogere concentraties in de looptijd van het NSL afneemt. Let op: de y-as van deze figuur heeft een zogenaemde logaritmische schaalverdeling. Uit de berekeningen volgt daarnaast dat er zowel in 2010 als in 2015 nog mensen worden blootgesteld aan concentraties boven de grenswaarde van 40,5 µg/m³.



Figuur 16 PM₁₀: Het aantal mensen dat aan een bepaalde concentratie wordt blootgesteld in Nederland (2011 versus 2010)

In deze figuur is een schatting weergegeven van hoeveel mensen in Nederland aan een bepaalde concentratie PM₁₀ worden blootgesteld. Dit is voor de vergelijking weergegeven voor de situatie in 2010 en voor 2011. In de hogere concentratieklassen is er een geringe daling in het aantal blootgestelden zichtbaar. Uit de berekeningen volgt daarnaast dat er zowel in 2010 als in 2011 nog mensen worden blootgesteld aan concentraties boven de grenswaarde van 32,5 µg/m³ (dit komt overeen met 41 dagen overschrijding). Let op: de y-as van deze figuur heeft een zogenaemde logaritmische schaalverdeling. Daarnaast zijn in de brongegevens van deze figuur geen specifieke berekeningen voor veehouderijen verwerkt.



6 Veranderingen en oorzaken

6.1 Samenvatting/conclusie

De monitoring van het NSL is een jaarlijkse cyclus. De resultaten kunnen van jaar tot jaar verschillen door wijzigingen in de invoergegevens. Het RIVM heeft geanalyseerd door welke invoerwijzigingen de verschillen in monitoringsresultaat ten opzichte van eerdere jaren (Saneringstool 3.1 en Monitoringstool 2010) worden verklaard. In dit hoofdstuk worden de resultaten van deze analyse weergegeven. De verschillen met betrekking tot de berekeningen rondom veehouderijen is geen onderdeel van deze analyse, hier wordt nader op ingegaan in hoofdstuk 3.

Verandering in overschrijdingen

Het volgende wordt geconstateerd:

- Het aantal verwachte NO₂-overschrijdingslocatie in 2015 was in de vorige monitoringsronde 633. In de huidige resultaten resteren hiervan nog 27 locaties en is er sprake van 110 nieuwe overschrijdingslocaties; in totaal dus 137.
- Het aantal verwachte PM₁₀-overschrijdingslocatie in 2011 was in de vorige monitoringsronde 180. In de huidige resultaten resteren hiervan nog 111 locaties en is er sprake van 5 nieuwe overschrijdingslocaties; in totaal dus 116.

De vermindering van de voor 2015 verwachte NO₂-overschrijdingslocaties ten opzichte van het voorgaande monitoringsjaar is in 71 gevallen het gevolg van een daling in de lokale wegbijdrage, een daling in de achtergrondconcentratie of een daling van de snelwegbijdrage. Daarnaast zijn 534 rekenpunten met een overschrijding in de huidige monitoringsinvoer niet meer als toetspunt aanwezig. Het merendeel daarvan is een gevolg van een systematische verschuiving van de toetspunten bij rijkswegen, zoals beschreven in de 2^e melding NSL van Rijkswaterstaat. De 110 nieuwe overschrijdingslocaties zijn hoofdzakelijk het gevolg van een toename in de lokale wegbijdrage en in een enkel geval een toename in de snelwegbijdrage of achtergrondconcentratie.

De vermindering van de voor 2011 berekende PM₁₀-overschrijdingslocaties ten opzichte van het voorgaande monitoringsjaar is voor circa de helft het gevolg van een daling van de achtergrondconcentratie. De andere helft betreft rekenpunten die in de huidige monitoringsronde niet meer als toetslocatie aanwezig zijn. De vijf nieuwe overschrijdingslocaties zijn het gevolg van grotere verkeersbijdragen.

Veranderingen in concentraties

Gemiddeld zijn de verwachte concentraties voor 2015 (NO₂) vrijwel niet veranderd ten opzichte van de monitoring van 2010. De NO₂-achtergrondconcentraties nabij scheepvaartroutes zijn dit jaar wel enigszins lager door nieuwe inzichten. Op andere locaties is er een marginale toename door veranderingen in de ruimtelijke toekenning van bronnen. Door de eerdere tegenvaller in de verkeersemissecijfers (beschreven in de monitoringsrapportage 2010) zijn de berekende concentraties nog steeds hoger dan ingeschat ten tijde van de vaststelling van het NSL.

De berekende PM₁₀-concentraties voor 2011 zijn gemiddeld vrijwel gelijk aan de berekeningen in de vorige monitoringsronde. Uitzondering hierop is het gebied rond IJmuiden. De totale emissie van primair fijn stof van de industrie ter plaatse is niet gewijzigd. De toename in de achtergrondconcentratie is hier het gevolg van een verbetering in de nationale verdeling van bronnen.

6.2 Mogelijke oorzaken van veranderingen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het verschil in resultaten tussen de huidige Monitoringstool 2011 en de Saneringstool 3.1 (vaststelling van het NSL) en Monitoringstool 2010, inclusief achterliggende oorzaken. De rekenresultaten bestaan grofweg uit de grootschalige achtergrondconcentraties plus de lokale bijdragen door verkeer. Verschillen in resultaat kunnen ook voortkomen uit veranderingen in (reken)methodiek, aanpassing van generieke parameters of grootschalige invoerwijzigingen. Deze worden in de volgende paragrafen besproken. Het uiteindelijke verschil in luchtkwaliteitsresultaat wordt ook weergegeven. Dat wordt gedaan met verschilkaarten voor de zichtjaren 2011 en 2015 voor respectievelijk de PM₁₀- en NO₂-concentraties. Deze kaarten laten het verschil zien tussen de concentraties zoals deze bij de vaststelling van het NSL zijn berekend en de berekeningen op basis van de huidige Monitoringstool met de nieuwste inzichten. Voorafgaand hieraan wordt stilgestaan bij de mate waarin de vergelijking (technisch) mogelijk is. De (nieuwe) overschrijdingen die uit de resultaten van de huidige monitoringsronde naar voren komen worden vervolgens in meer detail beschreven. Hierbij wordt ook een inschatting gemaakt in hoeverre deze overschrijdingen door lokale of juist generieke wijzigingen worden veroorzaakt.

6.3 De generieke achtergrondconcentraties (GCN)

De berekende concentraties zijn opgebouwd uit de grootschalige achtergrondconcentraties en lokale verkeersbijdragen. De verschillen in de uiteindelijke resultaten kunnen dus voortkomen uit verschillen in achtergrondconcentraties of lokale bijdragen. In deze paragraaf wordt weergegeven in welke mate de achtergrondconcentraties zijn veranderd. Het gaat hier om de zogenoemde Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN) die het RIVM heeft opgesteld.

De belangrijkste verschillen tussen de huidige GCN-kaarten (Velders et al, 2011) en die van 2010 (Velders et al., 2010) zijn:

- De ruimtelijke verdelingen van de Nederlandse emissies van bijna alle doelgroepen zijn geactualiseerd.
- De emissiekaracteristieken (hoogte en warmte-inhoud) die worden gebruikt voor de modellering van de emissies van binnen- en zeescheepvaart zijn verbeterd op basis van nieuw onderzoek van TNO. Bij de binnenvaart resulteert het gebruik van een hogere warmte-inhoud van de emissies in een lagere gemiddelde NO₂-concentratie in de agglomeraties Amsterdam-Haarlem, Utrecht en Rotterdam-Dordrecht van 0,2 tot 0,7 µg m⁻³ in 2015.
- Voor zeescheepvaart in de havens zijn emissietotalen gebruikt die volgen uit de AIS-gegevens (Automatic Identification System). Als gevolg hiervan nemen de emissies voor zeescheepvaart in havens toe met ongeveer 20% in de emissieprognoses voor 2015, hetgeen overeenkomt met een toename in NO₂-concentratie van ongeveer 0,2 µg m⁻³ in de agglomeratie Rotterdam/Dordrecht in 2015. AIS-gegevens bevatten onder meer de actuele positie, koers en snelheid van alle schepen binnen het dekkingsgebied met een transponder aan boord, maar ook aanvullende gegevens zoals lading, bestemming en verwachte tijd van aankomst.

- De ruimtelijke verdeling van de emissies op rijkswegen en provinciale wegen is aangepast op basis van intensiteitsgegevens per telvak en informatie uit het nationaal verkeersmodel (NVM). Op enkele kilometers afstand van de rijkswegen, dus buiten het gebied waar dubbeltellingcorrectie plaats kan vinden, geeft dit een toename in NO₂-concentratie van maximaal 0,5 µg m⁻³.
- De ruwheidskaart en de kaart met het dominant landgebruik zijn geactualiseerd van LGN3 naar LGN6 en is nu conform de huidige fysieke omgeving in Nederland. Het effect op de berekende concentraties is voor de meeste locaties in Nederland gering. Een uitzondering zijn de PM₁₀-concentraties in de buurt van de op- en overslag van droge bulkgoederen in het Rijnmondgebied.
- Gemiddeld over Nederland is de NO₂-concentratie in 2015 en de PM₁₀-concentratie in 2011 ongeveer hetzelfde als in 2010 ingeschat.

Een significante wijziging betreft verder het aandeel van de direct uitgestoten hoeveelheid NO₂ in de totale NO_x-emissie van personenauto's. Voor 2015 is deze gemiddeld over het wagenpark ongeveer 15% (5 tot 9 procentpunten) lager dan in 2010 gerapporteerd. Deze wijziging heeft geen effect op de achtergrondconcentraties in de GCN-kaarten, maar resulteert wel in lagere lokale NO₂-concentraties in de buurt van drukke wegen.

Ten opzicht van de Saneringstool 3.1 (vaststelling van het NSL) komen hier de volgende verschillen in GCN-kaarten bij (Velders et al, 2011):

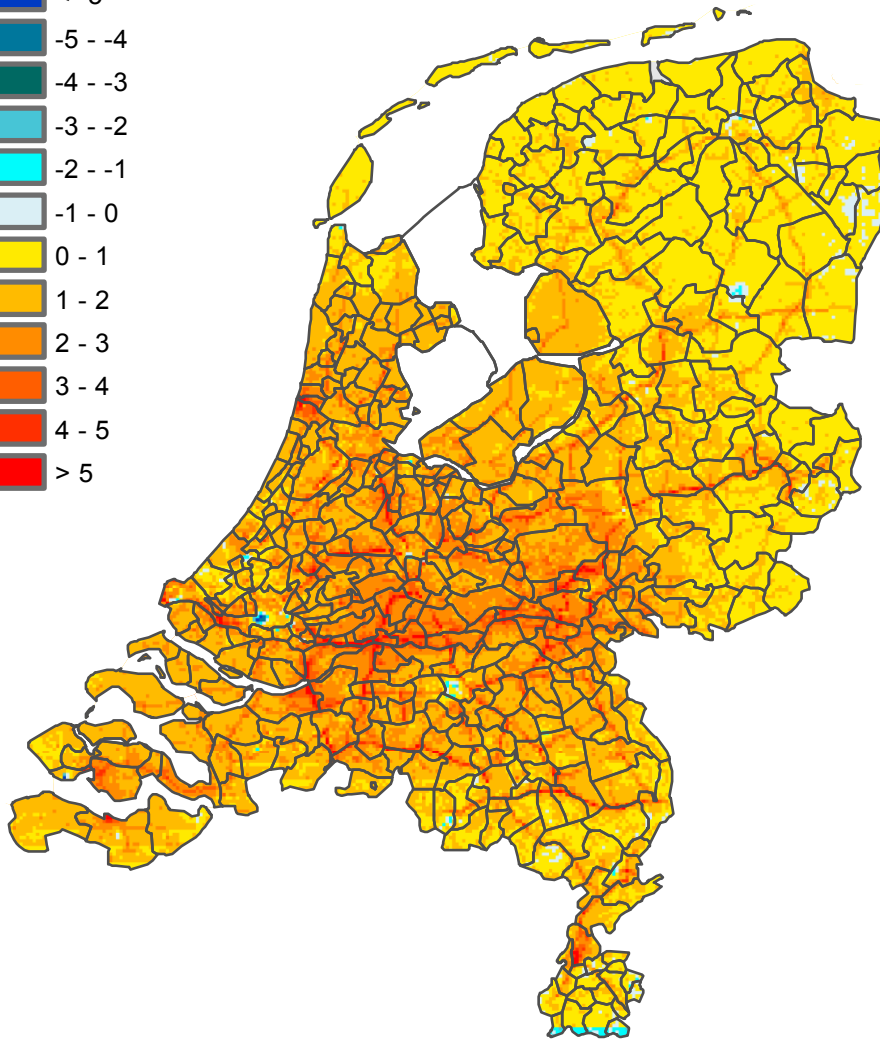
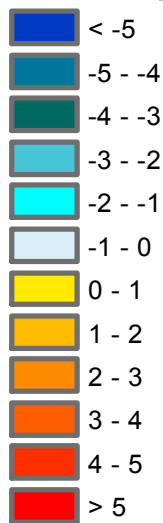
- De NO_x-emissiefactoren van Euro-IV- en Euro-V-vrachtauto's zijn naar boven bijgesteld na 2009.
- Er zijn meer vrachtauto's op de snelweg dan in 2009 werd ingeschat. De NO_x-emissieramingen voor het vrachtverkeer in Nederland zijn substantieel hoger dan die van 2009.
- De emissiekaracteristieken van de individueel en collectief geregistreerde bronnen zijn geactualiseerd op basis van onderzoek van TNO. Voor de binnenvaart gaf dit een verhoging in NO₂-concentraties die weer deels wordt gecompenseerd in de Monitoringstool 2010 door nieuw onderzoek van TNO.

Gemiddeld over Nederland is de NO₂-concentratie in 2015 in de Monitoringstool 2011 hoger dan in de Saneringstool 3.1 werd ingeschat. Gemiddeld over Nederland is de PM₁₀-concentratie ongeveer gelijk aan de inschatting in de Saneringstool 3.1.

Verschilplot stikstofdioxide GCN 2015

Verschil tussen stikstofdioxide GCN 2015, berekend als versie 2011 - versie 2009, uitgedrukt in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Verschil in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

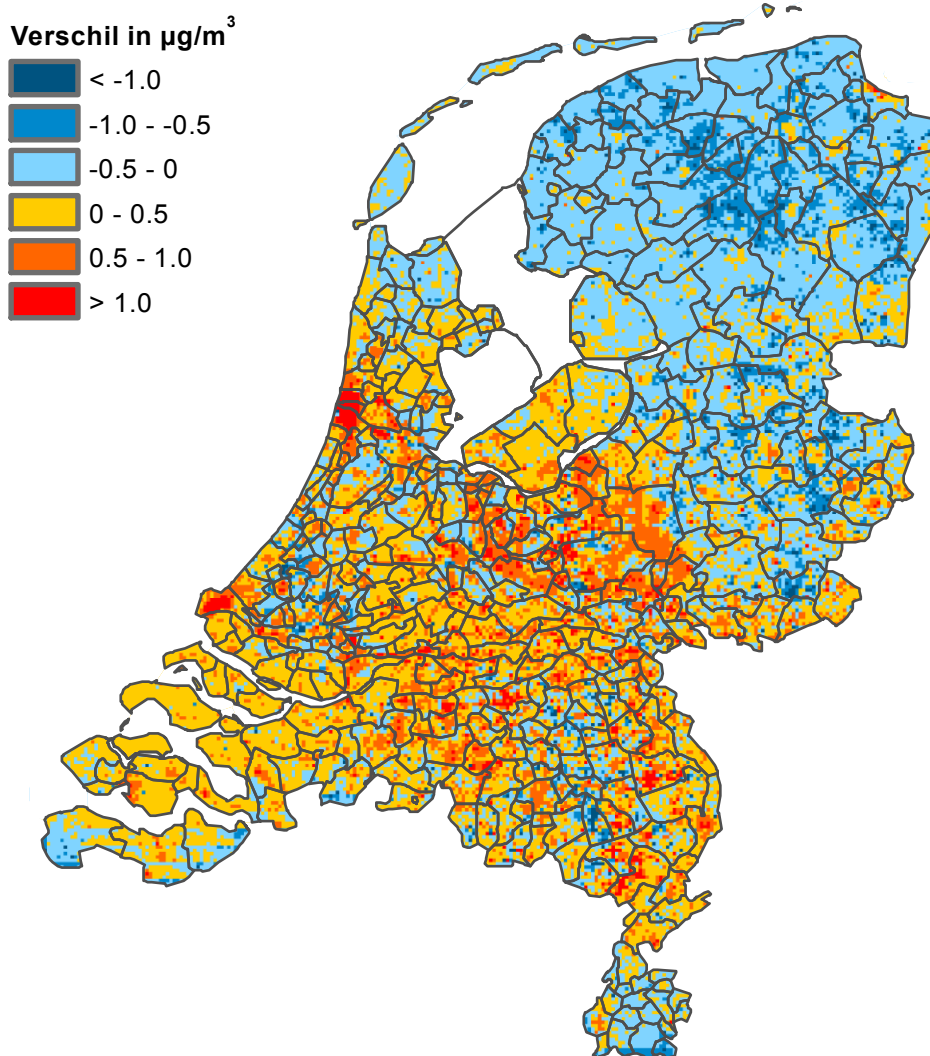


Figuur 17 NO₂: Verschil GCN 2011 en GCN 2009 (Saneringstool), zichtjaar 2015

In deze figuur is te zien dat in een groot deel van Nederland de achtergrondconcentraties omhoog zijn gegaan voor NO₂. Dit hangt onder andere samen met de vorige verwerkte inzichten in de verkeersemissies. Vooral nabij snelwegen heeft dit geleid tot een concentratie toename tot circa $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wegens de aanpassing van de emissiekenmerken van binnenvaartschepen zijn de concentraties rond de grote rivieren en in havens ook gewijzigd.

Verschilplot fijn stof GCN 2011

Verschil tussen fijn stof GCN 2011, berekend als versie 2011 - versie 2009 uitgedrukt in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Figuur 18 PM_{10} : Verschil GCN 2011 en GCN 2009 (Saneringstool), zichtjaar 2011

In deze figuur is te zien dat de achtergrondconcentraties voor PM_{10} relatief weinig zijn veranderd in Nederland, dit in tegenstelling tot die van NO_2 . Dit komt mede doordat verkeer slechts een relatief kleine bijdrage heeft aan de PM_{10} -concentraties. Derhalve heeft de tegenvallende verkeersemisies weinig effect gehad op de PM_{10} -concentraties, in combinatie met dat deze tegenvaller ook vooral de uitstoot van NO_2 voor vrachtverkeer betrof.

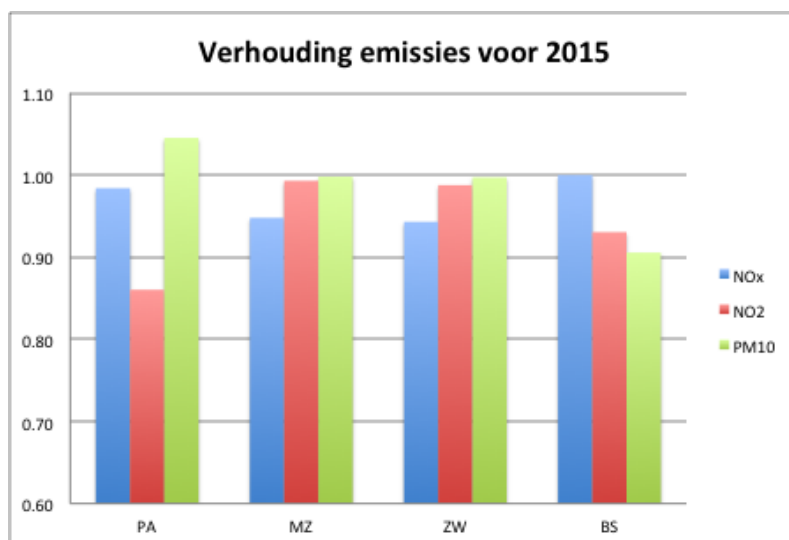
6.3.1 Concentratiebijdragen van Schiphol

Voor het gebied rondom Schiphol is een aparte detailberekening uitgevoerd. In feite wordt daarvoor de bijdrage van Schiphol eerst uit de GCN-kaarten gehaald en wordt de nieuwe detailberekening daar weer bij opgeteld. Voor het vorige monitoringsjaar (2010) is een update uitgevoerd van deze berekening. De verschillen met de resultaten zoals die in de Saneringstool zijn opgenomen waren minimaal. In de huidige monitoringsronde (2011) zijn deze gegevens niet gewijzigd.

6.4 Emissiefactoren

6.4.1 Binnenstedelijk verkeer

De binnenstedelijke emissies voor personenverkeer zijn in de huidige berekeningen voor 2015 voor NO_x en NO₂ 2% respectievelijk 14% lager dan in 2010 werd verwacht. De PM₁₀-emissies zijn in 2015 naar verwachting 5% hoger dan eerder aangenomen in de monitoring van 2010. Voor middelzwaar vrachtverkeer is de huidige verwachting voor de NO_x-emissies 5% lager dan die uit 2010, de NO₂-emissies zijn 1% lager. Voor zwaar vrachtverkeer zijn alle emissies iets lager. De verschillen tussen de in 2011 en 2010 berekende emissies in 2015 voor normaal stadsverkeer worden in Figuur 19 getoond.

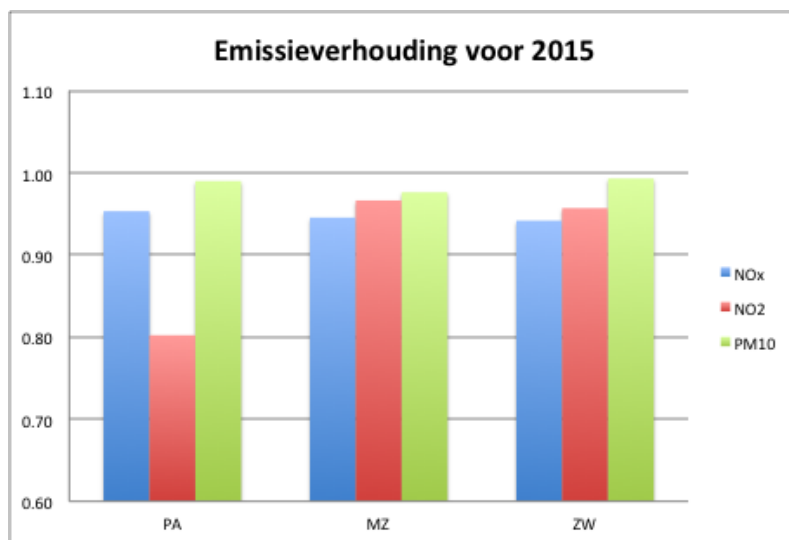


Figuur 19 Verschillen tussen de in 2011 en 2010 berekende emissies in 2015 voor normaal stadsverkeer (2010 = 1) voor personenverkeer (PA), middelzwaar vrachtverkeer (MZ), zwaar vrachtverkeer (ZW) en bussen (BS).

Hoe de veranderingen in emissies doorwerken in de concentratiebijdragen hangt af van de verkeerssamenstelling. Gemiddeld bestaat op binnenstedelijke verkeersaders het verkeer in 2015 voor 2,5% uit middelzwaar en voor 1% uit zwaar vrachtverkeer. In deze gevallen nemen de NO_x-emissies met circa 4% af, terwijl de NO₂-emissies met circa 15% afnemen. Als gevolg zijn de concentratiebijdragen van stedelijk verkeer iets (naar verwachting in de orde van 5%) lager dan volgens de berekeningen van 2010.

6.4.2 Snelwegverkeer

Voor verkeer op een snelweg zijn, afgezien van de NO₂-emissies voor zwaar vrachtverkeer, alle emissies in de huidige berekening lager dan in 2010 werd verwacht. De verhoudingen tussen de berekeningen van 2011 en 2010 voor de emissies in 2015 voor normaal snelwegverkeer bij 120 km/uur worden in Figuur 20 getoond.



Figuur 20 De verhoudingen tussen de berekeningen van 2011 en 2010 voor de emissies in 2015 voor normaal snelwegverkeer bij 120 km/uur voor personenverkeer (PA), middelzwaar vrachtverkeer (MZ), zwaar vrachtverkeer (ZW) en bussen (BS)

Op grote snelwegen rond steden bestaat het verkeer gemiddeld voor 4% uit middelzwaar en voor 4,3% uit zwaar vrachtverkeer. Voor deze samenstelling zijn zowel de NO_x- als de NO₂-emissies in de huidige berekening 5% respectievelijk 18% lager dan in 2010 geschat. De gemiddelde fractie NO₂ bedraagt in de huidige prognose 24%, tegen 28% in de prognose van 2010.

Voor een zeer drukke snelweg kunnen de wijzigingen in een afname van de NO₂-concentratiebijdrage van 5-7% resulteren.

6.5 Wijziging in regelgeving (Rbl2007)

Een groot deel van de wijze waarop de luchtkwaliteit moet worden berekend is vastgelegd in een wettelijke regeling, de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007). Deze regeling wordt zo nu en dan gewijzigd, mede aan de hand van nieuwe inzichten en ontwikkelingen. Wijzigingen in de voorgeschreven rekenmethoden kunnen vervolgens ook leiden tot een verandering in berekeningsresultaat. In het huidige monitoringsjaar is de Rbl2007 op enkele punten aangepast:

- Sinds de actualisatie in maart is het voor alle SRM2- en SRM3-modellen verplicht om gebruik te maken van het softwarepakket PreSRM om de meteogegevens en achtergronden te bepalen. Deze software is in opdracht van het ministerie van I&M door het ECN ontwikkeld. De meest actuele versie kan via de site van het ministerie worden verkregen.
- De wijze waarop NO₂-bijdragen van SRM1 en SRM2 werden gecombineerd kon tot onderschatting leiden. Daarom is in 2011 een nieuwe formulering van de cumulatie ingevoerd die dit probleem niet meer had. Als gevolg gaan

de totale NO₂-concentraties op locaties met een hoge SRM2-bijdrage en een lage SRM1-bijdrage iets omhoog.

- In 2011 is een vuistregel ingevoerd om te corrigeren voor de dubbeltelling die bij veehouderijen ontstaat als PM₁₀-dagnormoverschrijdingen worden berekend. De gegevens hiervoor staan op de site van het ministerie van I&M. De correctie leidt ertoe dat het aantal etmaaloverschrijdingen voor een veehouderij die ook in de achtergrond is opgenomen afneemt.

6.5.1 *Consistentiecontroles*

Om inzicht te krijgen in de mate waarin invoerwijzigingen tot veranderingen in resultaten hebben geleid, zijn generieke consistentiechecks uitgevoerd op een beperkt aantal gegevens. Het doel van de jaarlijkse actualisatie is om de gegevens binnen de monitoring in lijn te brengen met de meest actuele stand van zaken. Bij de actualisatie kunnen wegen toegevoegd of verlegd worden en kunnen toetspunten worden aangepast. Enkele grote steden hebben hun wegnetten en bijbehorende rekenpunten in zijn geheel aangepast. Waar mogelijk zijn enkele consistentiecontroles uitgevoerd om na te gaan of, en in welke mate, de invoer van de referentiesituatie en de huidige situatie vergelijkbaar zijn.

6.5.2 *Invoerwijzigingen*

Melding Rijkswaterstaat

Op 6 december 2010 heeft Rijkswaterstaat aan de directeur Klimaat en Luchtkwaliteit van het ministerie van I&M een melding gedaan van een maatregelenpakket voor het hoofdwegennet. Op 17 december heeft de directeur K&L⁴ ingestemd met de melding. In de melding geeft Rijkswaterstaat aan dat 446 van de in de monitoring van 2010 geconstateerde NO₂-overschrijdingen plaats hebben op locaties die eigenlijk geen toetspunt zijn, aangezien op deze locaties volgens hen geen sprake is van relevante blootstelling. Om de 28 resterende NO₂-overschrijdingen aan te pakken worden schermen aangekondigd. In de melding is ook aangegeven dat de realisatiedatum van een aantal geplande schermen zal wijzigen.

Wijzigingen gemeentelijke en provinciale wegen

In een aantal gemeenten zijn de wegtypen aangepast ten opzichte van de invoer in 2010. In Zuid-Holland zijn de wegtypen van delen van de N206, N471 en N217 veranderd van 'provinciale weg' in 'snelweg'. In hoeverre er ook echt sprake gaat zijn van een snelweg is niet bekend. In Noord-Brabant is het wegtype van delen van de N69 van 'snelweg' in 'provinciale weg' veranderd.

In Amsterdam is het snelheidstype van veel straten van 'normaal' naar 'doorstromend' stadsverkeer veranderd. In de gemeente Utrecht verandert het snelheidstype van verschillende straten van 'doorstromend' in 'normaal' stadsverkeer. In Limburg is het snelheidstype van de N281 veranderd van het type 'snelweg', dat niet meer binnen SRM1 voorkomt, in het type 'buitenweg'. Verder komen er, verspreid over met name de Randstad, de nodige incidentele wijzigingen van het snelheidstype voor.

Op betrekkelijk veel locaties, met name in het midden van het land, zijn de bomenfactoren tijdens de actualisatie aangepast, soms omhoog en soms

⁴ <http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/besluiten/2010/12/17/bekendmaking-goedkeuring-nsl-melding-van-6-december-2010/instemming-nsl-melding-6-dec-2010-219314.pdf>

omlaag. Zonder de locaties individueel te beoordelen is niet te zeggen wat de correlatie tussen de aanpassing en mogelijke overschrijdingen is.

In veel gemeenten zijn de verkeersintensiteiten voor de verschillende verkeerscategorieën aanzienlijk veranderd ten opzichte van de invoer in 2010. In Amsterdam gaan de intensiteiten op sommige straten aanzienlijk (meer dan drieduizend lichte voertuigen per etmaal) omhoog en op andere locaties aanzienlijk omlaag. In de omgeving Den Haag en Rotterdam gaan de intensiteiten op verschillende locaties aanzienlijk omlaag. In de provincie Utrecht gaan de intensiteiten op sommige straten aanzienlijk omhoog. In de provincie Noord-Brabant veranderen intensiteiten wezenlijk in, onder andere, Etten-Leur, Breda en Tilburg. In Limburg veranderen intensiteiten wezenlijk in, onder andere, Weert en op de provinciale wegen N276, N278 en N281.

6.5.3 *Wegen zonder toetspunten*

In de vorige monitoringsronde zijn verschillende inconsistenties in de invoergegevens geconstateerd. In een aantal gebieden kwamen tal van wegen voor zonder een toetspunt. In het kader van de motie 'Van Tongeren' (controle invoergegevens) is een (her)controle op deze inconsistenties meegenomen in de uitwerking van deze motie. In de invoer uit 2011 voor het zichtjaar 2015 is vier keer geconstateerd dat rekenpunten ontbreken, terwijl er wel verkeer op segmenten is gedefinieerd. Voor het zichtjaar 2015 is op tien locaties geconstateerd dat rekenpunten ontbreken langs segmenten waarop geen verkeer is gedefinieerd. Zie hoofdstuk 7 en Bijlage B voor details.

6.5.4 *Steekproef tweetal wegkenmerken (bomenfactor en wegtype)*

In de steekproef (uitwerking van de motie 'Van Tongeren') zijn een aantal wegkenmerken meegenomen. De kenmerken van de reken- en toetspunten in de gemeenten waar de steekproef is uitgevoerd lijken over het algemeen in lijn met de voorschriften in de Rbl 2007. De resultaten van de steekproeven zijn opgenomen in hoofdstuk 7 en Bijlage B.

6.5.5 *Continuïteit verkeersstromen*

Met behulp van hiertoe geschreven software is bij de steekproeven een beperkte analyse gemaakt van de consistentie van de verkeersstromen op het wegennetwerk. Hiertoe zijn de verkeersstromen over het netwerk gevolgd. Eerst is voor alle wegsegmenten in een stad nagegaan aan hoeveel andere segmenten deze zijn gekoppeld. Vervolgens is bij segmenten die maar aan één of twee andere segmenten zijn gekoppeld, gecontroleerd hoeveel de verkeersintensiteit verandert bij de overgang van het ene segment naar het andere. De mate waarin de verkeerstromen op aansluitende wegsegmenten onderling consistent zijn, kan in de meeste gemeenten worden verbeterd. Zie hoofdstuk 7 en Bijlage B voor details.

6.6 **Vergelijk resultaten Saneringstool, Monitoringstool 2010 en 2011**

In deze paragraaf wordt het verschil in resultaten tussen de Saneringstool 3.1 (vaststelling van het NSL) en de huidige Monitoringstool weergegeven. Dit zijn de verschilkaarten voor de zichtjaren 2011 en 2015 voor respectievelijk de PM₁₀- en NO₂-concentraties. Door de verschillen tussen de Saneringstool en de Monitoringstool is het in veel gevallen erg lastig om individuele invoer of rekenresultaten van de Saneringstool te koppelen aan die van de Monitoringstool. Zie ook Bijlage D. Daarom zijn de gemiddelde concentraties

per kilometervak bepaald. Vervolgens zijn deze gemiddelden per kilometervak van elkaar afgetrokken.

Verschil NO₂ in 2015 ST3.1 en MT2011

Verschil in NO₂ concentratie (prognose 2015) tussen Saneringstool 3.1 en huidige Monitoring, per km²

Verschil in µg/m³

< -10

-10 - -5

-5 - -3

-3 - -1

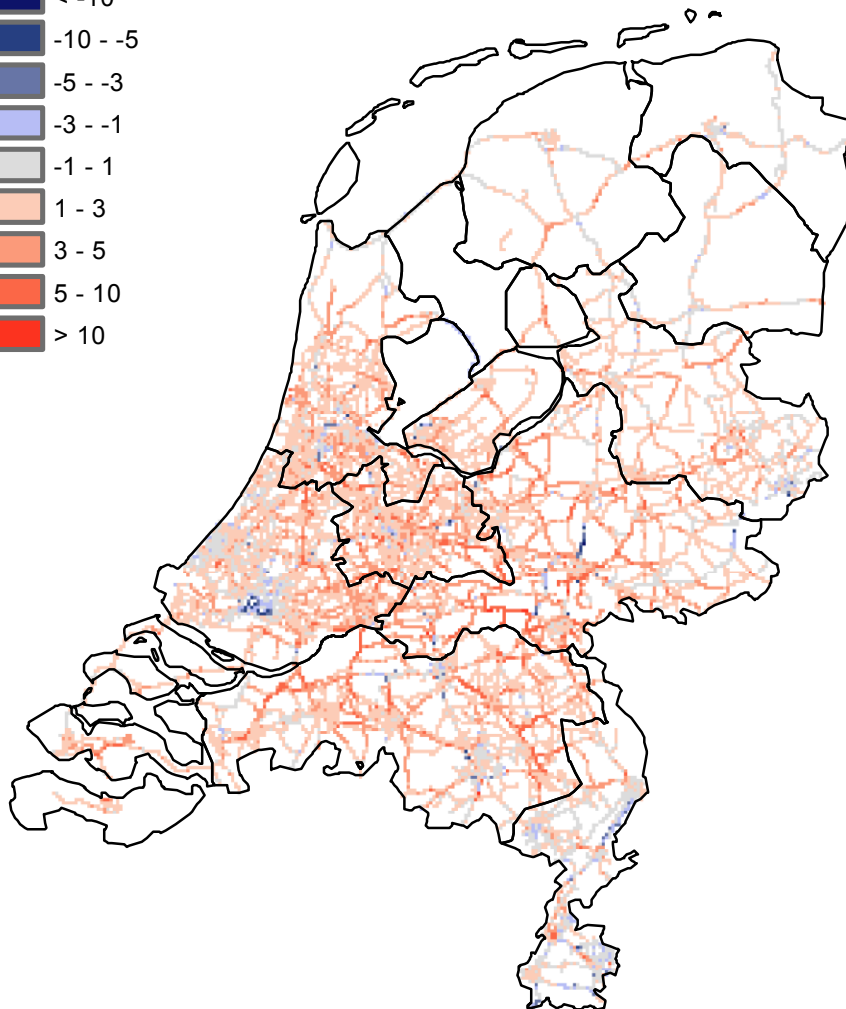
-1 - 1

1 - 3

3 - 5

5 - 10

> 10



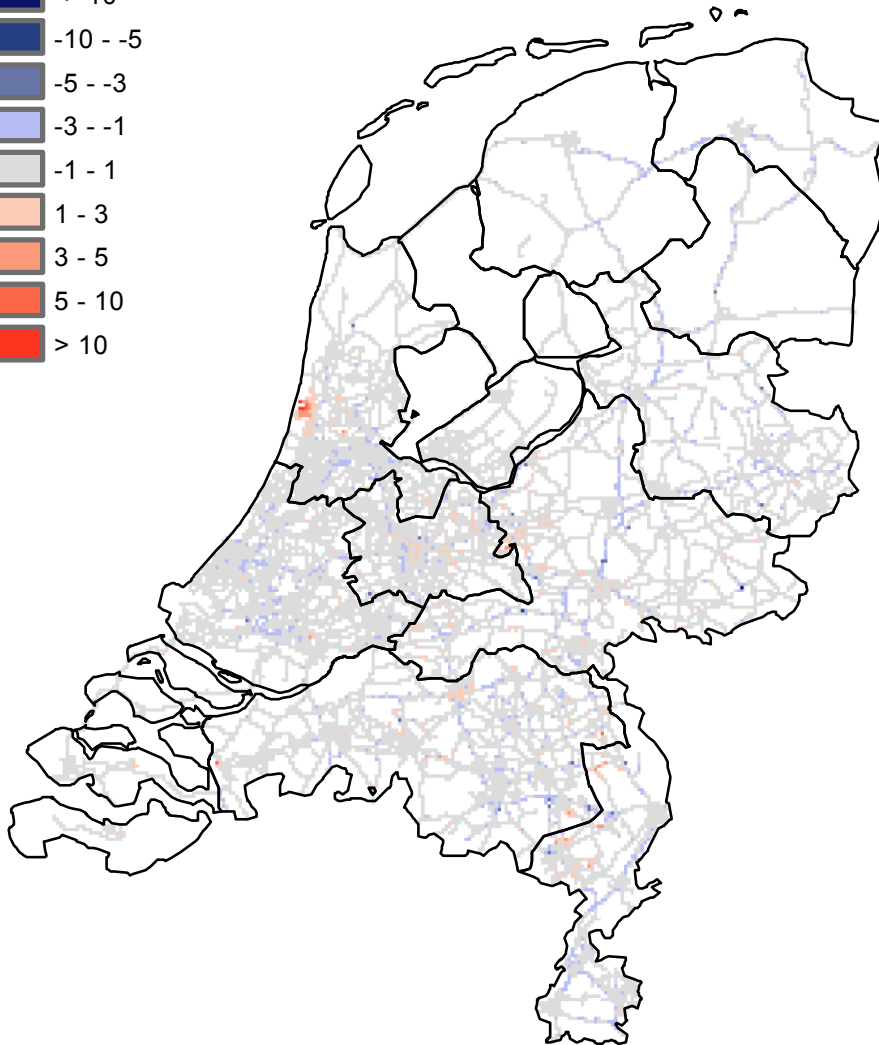
Figuur 21 NO₂: resultaten 2015: verschil tussen huidig monitoringsjaar – Saneringstool 3.1

Deze figuur geeft het verschil weer tussen de berekende NO₂-concentraties van de Saneringstool 3.1 en de huidige Monitoringstool (2011). Het betreft uitsluitend de resultaten van berekeningen nabij wegen. De individuele rekenresultaten zijn gemiddeld per vierkante kilometer. Uit deze figuur is op te maken dat de concentraties in de resultaten voor 2015 voor in bijna heel Nederland gemiddeld één tot enkele microgrammen per kubieke meter hoger zijn. Dit is het gevolg van de veranderingen zoals in de voorgaande paragrafen besproken.

Vershil PM₁₀ in 2011 ST3.1 en MT2011

Vershil in PM₁₀ concentratie (prognose 2011) tussen Saneringstool 3.1 en huidige Monitoring, per km²

Vershil in µg/m³



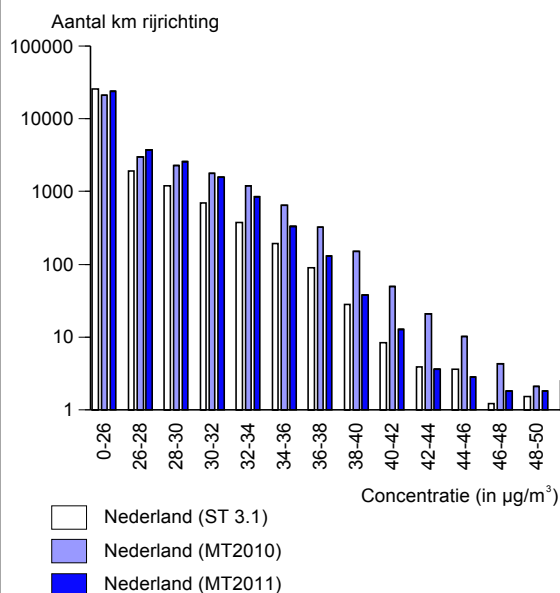
Figuur 22 PM₁₀-resultaten 2011: verschil tussen huidig monitoringsjaar – Saneringstool 3.1

Deze figuur geeft het verschil weer tussen de berekende PM₁₀-concentraties van de Saneringstool 3.11 en de huidige Monitoringstool (2011). Het betreft uitsluitend de resultaten van berekeningen nabij wegen. De individuele rekenresultaten zijn gemiddeld per vierkante kilometer. Uit deze figuur is op te maken dat de resultaten voor 2011 in het grootste gedeelte van Nederland gemiddeld niet meer dan 1 µg/m³ is veranderd. Hierbij wordt wel opgemerkt dat berekeningen nabij veehouderijen hierin niet zijn meegenomen.

Figuur 23 NO₂-resultaten 2015: verschil tussen Saneringstool 3.1 en huidige monitoringsjaar

Deze figuur toont het verschil tussen de berekende NO₂-concentraties van de Saneringstool 3.1, de Monitoringstool 2010 en de huidige Monitoringstool. Het betreft het verschil in resultaten voor 2015, en uitsluitend de resultaten van berekeningen nabij wegen.

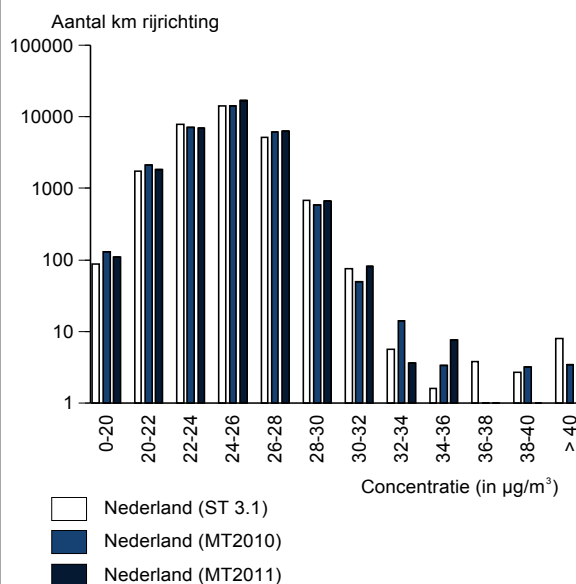
Vergelijkingshistogram NO₂ prognose 2015



Figuur 24 PM₁₀-resultaten 2011: verschil tussen Saneringstool 3.1 en huidige monitoringsjaar

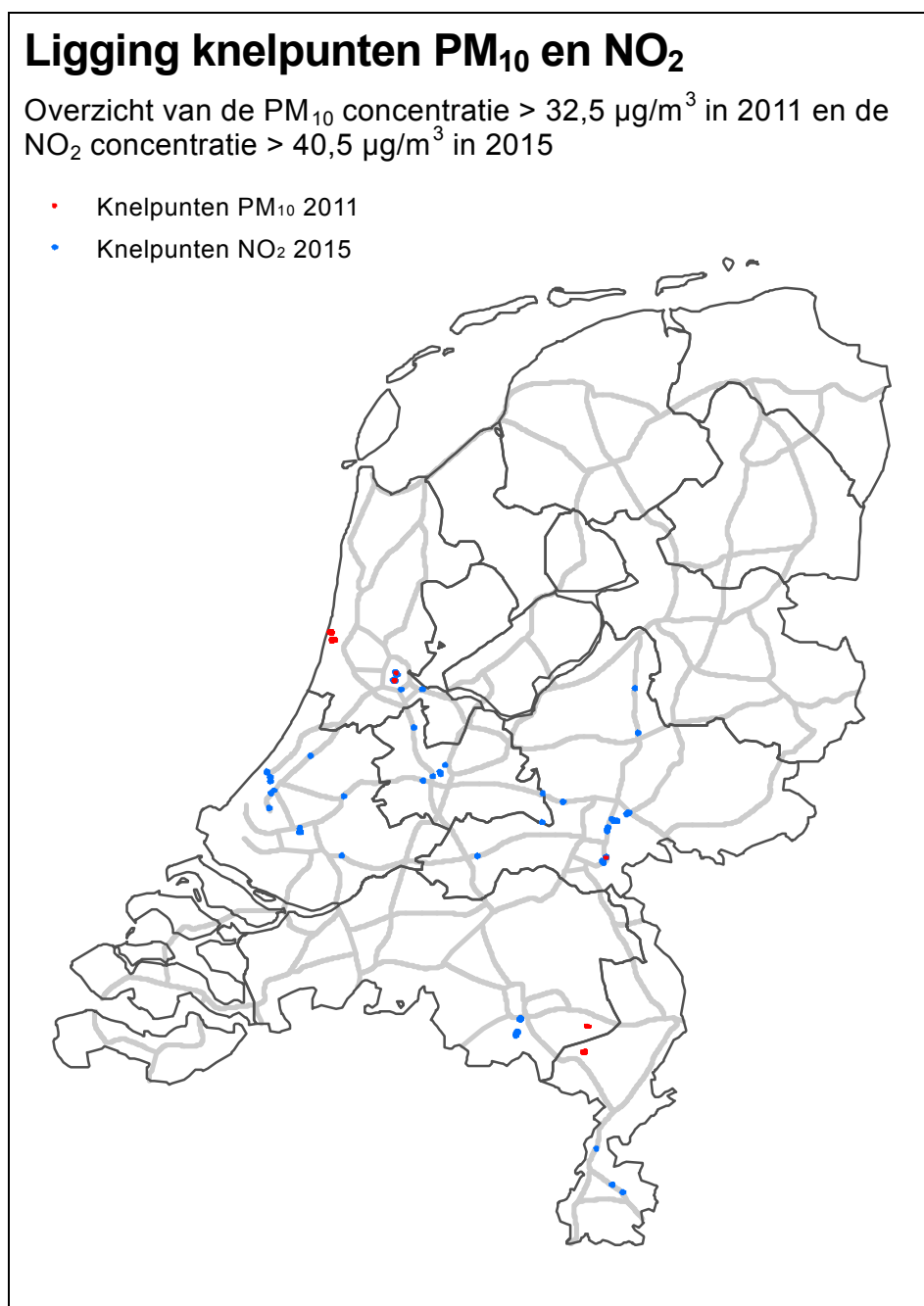
Deze figuur toont het verschil tussen de berekende PM₁₀-concentraties van de Saneringstool 3.1, de Monitoringstool 2010 en de huidige Monitoringstool. Het betreft het verschil in resultaten voor 2011, en uitsluitend de resultaten van berekeningen nabij wegen.

Vergelijkingshistogram PM₁₀ prognose 2011



6.7 Ligging resterende overschrijdingen

In deze paragraaf wordt nader op de oorzaken ingegaan van de overschrijdingen die in de resultaten zichtbaar zijn (zie ook hoofdstuk 2). Hierbij wordt zover als mogelijk een koppeling gemaakt met de generieke veranderingen zoals in de vorige paragrafen besproken.



Figuur 25 Ligging overschrijdingen NO₂ berekend voor 2015 en PM₁₀ voor 2011. Deze figuur toont de ligging van de locaties waar voor NO₂ (resultaten 2015) en PM₁₀ (resultaten 2011) een overschrijding van de grenswaarde is berekend. In de figuur zijn ook de rijkswegen opgenomen.

Ligging knelpunten NO₂

Overzicht van de NO₂ concentratie > 40,5 µg/m³ in 2015

- Knelpunten NO₂ 2015_MT2011
- Knelpunten NO₂ 2015_MT2010



Figuur 26 NO₂: overschrijdingslocaties berekend voor 2015 (in huidige monitoringsronde, MT2011, en vorig jaar, MT2010)

Het merendeel van de PM₁₀-overschrijdingen die zijn weergegeven in Figuur 25 liggen nabij industriële gebieden en veehouderijen. De toename van 11,6 km overschrijding in de berekeningen voor 2011 (zie ook hoofdstuk 2) doet zich voor in gebieden met veel veehouderijen (grootste deel in Nederweert) en rond industriegebieden (met name Beverwijk en Velsen).

Van de 137 resterende locaties met NO₂-overschrijdingen hebben 22 geen concentratiebijdrage van het onderliggend wegennet (OWN; lokale en provinciale wegen). Op deze punten is de gemiddelde bijdrage van de rijksweg 20,6 µg/m³. De gemiddelde waarde van de achtergrondconcentratie op deze punten bedraagt 23 µg/m³.

De achterliggende oorzaken van de 137 overschrijdingen zijn meerledig, hier kan niet één algemene oorzaak voor aangewezen worden. In Tabel 10 en Tabel 11 is een indicatie gegeven in hoeverre de concentratietoename op de nieuwe overschrijdingslocaties veroorzaakt wordt door een toename in de achtergrondconcentraties (GCN), de bijdrage van rijkswegen en de bijdrage van lokaal wegverkeer. In Tabel 10 is dit weergegeven ten opzichte van de vaststelling van het NSL (Saneringstool 3.1) en in Tabel 11 ten opzichte van de vorige monitoringsronde (Monitoringstool 2010). Dit is gemiddeld per gemeente weergegeven. Het is echter lastig om de resultaten te vergelijken met vorige monitoringsrondes, doordat toetspunten nu op andere locaties (kunnen) liggen. Voor een volledige verklaring van de oorzaken moeten de overschrijdingen individueel nader beschouwd worden.

In de berekeningen voor 2015 komen 115 locaties met NO₂-overschrijdingen met een lokale wegbijdrage voor. De gemiddelde opbouw van concentraties op deze locaties is 23,4 µg/m³ GCN, 4,5 µg/m³ rijkswegen en 15,9 µg/m³ lokale wegen.

Tabel 10 Indicatie van herkomst resterende NO₂-overschrijdingen (ten opzichte van de Saneringstool 3.1)

	Locaties met overschrijding ⁽¹⁾	Verschil MT – ST3.1 ⁽²⁾ µg/m ³	Gemiddeld verschil in bijdragen (MT-ST3.1)		
			GCN µg/m ³	HWN ⁽³⁾ µg/m ³	Lokaal µg/m ³
Hoofdwegennet					
Rijkswegen (V&W)					n.v.t.
Onderliggend wegennet					
's-Gravenhage	5	-3.6	2.3	-0.1	-5.9
Amsterdam	12	5.7	1.8	3.1	0.9
Apeldoorn	2	25.8	2.2	12.7	10.9
Arnhem	17	7.1	4.3	2.9	-0.1
Ede	3	9.9	2.3	5.2	2.4
Epe	2	13.9	0.9	12.3	0.6
Geldermalsen	2	14.4	2.3	11.4	0.7
Heerlen	1	18.0	2.5	20.0	-4.5
Leiden	1	12.6	1.2	7.5	3.9
Loenen	2	11.8	3.2	8.1	0.4
Midden-Delfland	2	9.3	0.7	7.0	1.6
Muiden	2	13.5	1.6	11.3	0.6
Nijmegen	9	6.5	3.0	0.7	2.8
Nuth	2	10.1	1.1	11.4	-2.4
Ouder-Amstel	1	13.5	3.0	9.8	0.8
Overbetuwe	10	11.3	7.1	15.6	-11.4
Rhenen	2	19.4	3.7	1.8	13.9
Rijswijk	3	8.1	1.0	8.1	-1.0
Rotterdam	2	3.7	2.2	0.2	1.3
Sittard-Geleen	1	4.3	1.6	3.8	-1.1
Utrecht	6	9.9	2.4	2.7	4.8
Valkenswaard	13	29.4	1.1	0.1	28.1
Veenendaal	1	11.7	2.7	9.0	0.0

1) Locaties met NO₂-overschrijdingen in de Monitoringstool 2011 die te koppelen zijn met toetslocaties in de Saneringstool 3.1 (vaststelling van het NSL)

2) Gemiddeld verschil in de totale NO₂-concentratie van de te koppelen overschrijdingslocaties

3) HWN: Bijdragen van het hoofdwegennet (rijkswegen)

Voetnoot: De enige huidige toetslocatie met een overschrijding bij een rijksweg komt niet als toetslocatie voor in de Saneringstool 3.1. Van de 136 berekende overschrijdingen bij lokale- en provinciale wegen komen 35 toetslocaties niet voor in de Saneringstool 3.1. Voor deze locaties kan geen vergelijking gemaakt worden. Het is mogelijk dat verschillen zoals in deze tabel weergegeven deels worden veroorzaakt door onvolkomenheden in de invoer. Zie hiervoor Bijlage A.

Tabel 11 Indicatie van herkomst van NO₂-overschrijdingen (ten opzichte van de Monitoringstool 2010).

	Locaties met overschrijding ⁽¹⁾	Verschil MT2011 – MT2010 ⁽²⁾ µg/m ³	Gemiddeld verschil in bijdragen (MT2011-MT2010)		
			GCN µg/m ³	HWN ⁽³⁾ µg/m ³	Lokaal µg/m ³
Hoofdwegennet					
Rijkswegen (V&W)	1	6.3	4.2	2.1	n.v.t.
Onderliggend wegennet					
's-Gravenhage	6	0.1	-0.3	-0.1	0.5
Amsterdam	21	5.4	-0.1	4.0	1.5
Apeldoorn	2	1.3	0.5	0.8	0.0
Arnhem	17	2.0	2.0	2.0	-2.0
Ede	2	-1.6	-0.1	-5.5	4.0
Epe	2	2.5	-0.4	-1.3	4.2
Geldermalsen	2	1.6	-0.6	-3.2	5.3
Heerlen	1	19.0	0.8	19.4	-1.2
Loenen	2	2.1	0.2	1.9	0.0
Midden-Delfland	2	3.9	-0.6	0.6	4.0
Muiden	2	3.1	-0.3	-1.0	4.4
Nijmegen	9	-3.0	-1.6	-0.2	-1.1
Nuth	2	6.3	0.1	1.9	4.4
Ouder-Amstel	1	2.2	-0.3	-0.3	2.9
Overbetuwe	10	6.6	4.6	2.2	-0.1
Rhenen	2	12.5	0.8	0.1	11.6
Rijswijk	3	4.9	-0.2	1.8	3.3
Rotterdam	3	4.7	-0.2	0.0	5.0
Sittard-Geleen	1	3.5	-0.4	-0.4	4.3
Utrecht	7	6.1	-0.4	2.1	4.4
Valkenswaard	16	23.6	-0.1	0.0	23.7
Veenendaal	1	7.7	0.9	6.8	0.0
Waalre	7	20.0	0.0	-0.4	20.5

1) Locaties met NO₂-overschrijdingen in de Monitoringstool 2011 die te koppelen zijn met toetslocaties in de Monitoringstool 2010 (vorige monitoringsronde)

2) Gemiddeld verschil in de totale NO₂-concentratie van de te koppelen overschrijdingslocaties

3) HWN: Bijdragen van het hoofdwegennet (rijkswegen)

Voetnoot: Van de 136 berekende overschrijdingen op toetslocaties bij lokale- en provinciale wegen zijn 13 toetslocaties niet terug te vinden in de Monitoringstool 2010 (vorige monitoringsronde). Voor deze locaties kan geen vergelijking gemaakt worden. Het is mogelijk dat verschillen zoals in deze tabel weergegeven deels worden veroorzaakt door onvolkomenheden in de invoer. Zie hiervoor Bijlage A.

7 Onzekerheden, kwaliteit en verantwoording

7.1 Samenvatting/conclusie

De door het RIVM uitgevoerde analyses van de gevoeligheid in het resultaat, de uitwerking van de (on)bekende onzekerheidsmarges en het effect van de gevolgde procesgang worden in dit hoofdstuk beschreven. Op basis van deze analyse wordt een handreiking gegeven op welke wijze de in dit rapport gepresenteerde resultaten geïnterpreteerd moeten worden, in het bijzonder in relatie tot de primaire doelstelling van dit rapport: informatie bieden aan de overheden om tijdig bij te kunnen sturen omwille van het voldoen aan de Europese normen voor NO₂ en PM₁₀.

De resultaten van de gevoeligheidsanalyse laten zien dat er een onbalans zit in het verwachte aantal overschrijdingen bij een meevaller in de gemaakte aannames in vergelijking met een tegenvaller van eenzelfde grootte. Een meevaller in de gemaakte aannames leidt tot een kleine afname van het aantal overschrijdingen. Een tegenvaller in de gemaakte aannames leidt tot een verhoudingsgewijs veel snellere toename van het aantal overschrijdingen.

De monitoringsresultaten zijn gebaseerd op de invoergegevens van de overheden. Ten behoeve van de analyses van de kwaliteit van de monitoringsresultaten zijn voor een deel de hieraan verbonden onzekerheidsmarges aangeleverd, voor een ander deel niet omdat slechts een beperkt aantal onderbouwende rapportages beschikbaar is.

Op verzoek van het ministerie van I&M heeft het RIVM uitvoering gegeven aan de motie 'Van Tongeren'. Ten aanzien van de invoer van vijf onderzochte gemeentelijke wegbeheerders kan worden geconcludeerd dat deze met betrekking tot de meeste wegkenmerken geen grote vragen oproepen. Er zijn wel verschillende zaken geconstateerd die verbetering behoeven, zoals de ligging van toetslocaties, en punten waarvoor nadere afspraken met betrekking tot invoergegevens wenselijk zijn. Rijkswaterstaat heeft uitgebreid gedocumenteerd op welke wijze de locaties voor toetspunten langs het hoofdwegennet moeten worden bepaald en op welke afstand tot de weg deze moeten liggen. Ten aanzien van de huidige ligging van toetspunten in de monitoring is geconstateerd dat deze nog niet overal in lijn is met de beschreven werkwijze. Voor de invoer van gegevens voor Maastricht heeft Rijkswaterstaat, gedurende de werkzaamheden aan een nieuwe tunnel voor de A2, gekozen om de invoer van de monitoringstool te baseren op de situatie van 2010, totdat het project is opgeleverd en het eindbeeld gereed is. Als gevolg hiervan geeft de invoer voor de zichtjaren in de Monitoringstool geen representatief beeld van de situatie langs de A2 door Maastricht. De genoemde punten, voor zowel gemeenten als voor Rijkswaterstaat, kunnen in een volgende monitoringsronde worden aangepakt.

Uit een systematische analyse van de ligging van toetspunten in heel Nederland blijkt dat in de Monitoringstool niet op alle relevante locaties wordt getoetst. Verder is het als gevolg van de extra aanpassingsronde mogelijk dat de gegevens van een aantal individuele locaties verbeterd zijn, terwijl de kwaliteit van de resultaten van de monitoring in zijn geheel is afgenomen door de verwachte onderschatting die door dit proces ontstaat. Er bestaat dan ook een reële kans dat het feitelijke aantal overschrijdingen in de toekomst hoger uitvalt

dan nu is berekend. Vanwege de onderschatting in het resultaat, in combinatie met relatief grote onzekerheden en het feit dat tegenvallers leiden tot een snelle toename van overschrijdingen, bestaat het risico dat potentiële knelpunten niet worden onderkend.

Gedurende de uitvoering van de monitoring is geconstateerd dat de robuustheid van de resultaten kan worden vergroot door:

- de gegevens uit de BAG te gebruiken voor de invoer van toetspunten en het uitvoeren van controles;
- het proces van de monitoring zodanig in te richten dat het protocol strikter kan worden gevolgd;
- wegbeheerders handreikingen te bieden voor het aanmaken van invoer en leveren van onderbouwingen hiervoor;
- wegbeheerders erop te wijzen dat de juistheid van alle invoergegevens die voor een luchtkwaliteitsberekening van belang zijn gecontroleerd moet worden, ongeacht het concentratieniveau.

7.2 Opzet van dit hoofdstuk

De voorliggende monitoringsrapportage is opgesteld door het RIVM, in samenwerking met AgentschapNL/Infomil. Voor de rapportage van de concentraties gebruikt het RIVM de resultaten uit de Monitoringstool die zijn gebaseerd op de gegevens die de deelnemende overheden hebben aangeleverd en de generieke gegevens.

Om de gevoeligheid van de huidige resultaten (de aantallen overschrijdingen) voor veranderingen in de generieke gegevens inzichtelijk te maken, heeft het RIVM een analyse uitgevoerd van de mate waarin het aantal overschrijdingen varieert bij een wijziging van deze generieke gegevens. Het resultaat van deze analyse wordt gepresenteerd in paragraaf 7.3. Voorts is met een statistische analyse uitgerekend wat het resulterende aantal overschrijdingen is op basis van de door overheden aangeleverde onzekerheidsmarges in de invoer.

De kwaliteit en variabiliteit van de invoergegevens zijn bepalend voor de kwaliteit van het eindresultaat. De kwaliteit van de brongegevens met betrekking tot weginformatie, omgevingskenmerken en eventuele maatregel-effecten is de verantwoordelijkheid van de aanleverende overheden c.q. wegbeheerders. De generieke gegevens die voor de berekeningen nodig zijn worden door het ministerie van I&M vastgesteld. De kans dat in de toekomst het aantal overschrijdingen alsnog wijzigt ten opzichte van die in de huidige monitoringsronde hangt samen met de onzekerheidsmarges in de invoergegevens. Om inzicht te krijgen in deze onzekerheden is informatie uit de achterliggende onderbouwingen nodig. Hier wordt in paragraaf 7.5 nader op in gegaan.

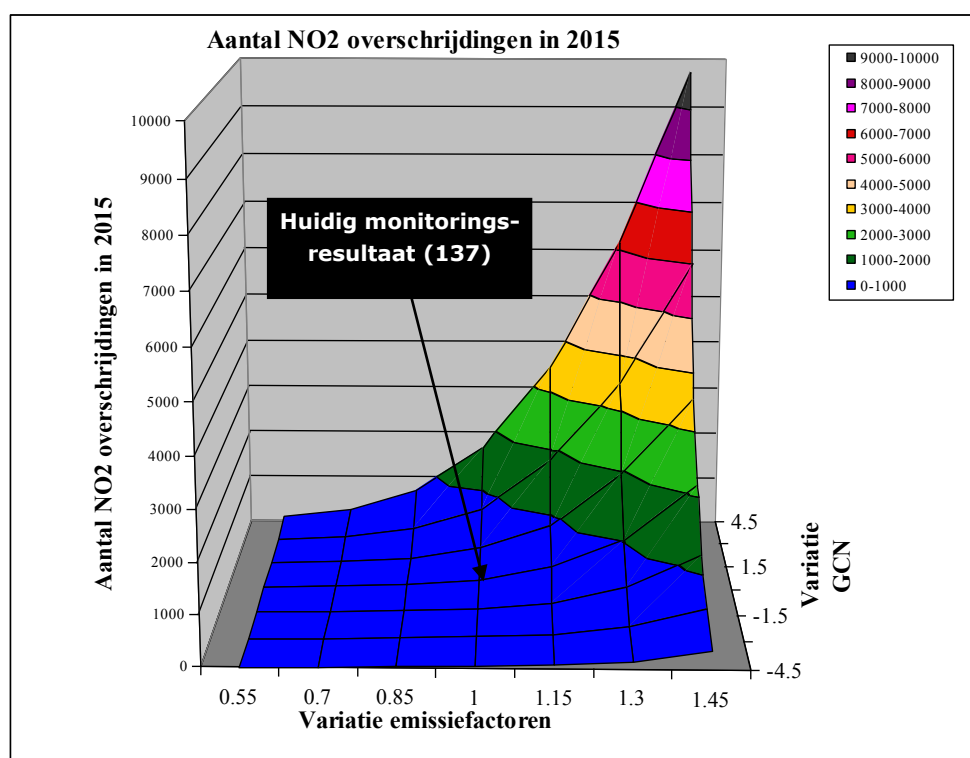
De kwaliteit van de aangeleverde gegevens is via een aantal basale analyses gecontroleerd. Een deel van deze analyse zijn mede uitgevoerd in het kader van de motie 'Van Tongeren'. De resultaten worden gepresenteerd in paragraaf 7.6.

In het jaarlijkse actualisatieproces van de monitoring moeten de invoergegevens voor sluiting van de Monitoringstool door de overheden worden gecontroleerd. Dit jaar zijn de gegevens in een late fase van het proces nog deels gewijzigd, zie ook Ministerie I&M (2011). De wijze waarop dit gebeurt heeft, bovenop de bestaande onzekerheden in de gegevens, een systematisch effect op de

resultaten van de monitoring. Wat de betekenis hiervan is voor de resultaten wordt geïllustreerd in paragraaf 7.9.

7.3 Gevoeligheid van het aantal overschrijdingen

Om na te gaan hoe gevoelig de resultaten van de monitoring (dus de aantallen overschrijdingen) zijn voor variaties in berekende concentraties, is voor alle toetspunten geteld hoe de aantallen NO₂-overschrijdingen veranderen als de achtergrondconcentraties of emissiefactoren iets toe- of afnemen. De volledige uitwerking is gegeven in Bijlage E. In Figuur 27 is te het resultaat geïllustreerd. Hieruit kan worden afgeleid dat een meevaller in de aannames tot slechts een kleine afname van overschrijdingen leidt. Anderzijds leidt een tegenvaller in de aannames tot een verhoudingsgewijs veel grotere toename van het aantal overschrijdingen. Dit hangt nauw samen met het histogram van de resultaten in hoofdstuk 2: verhoudingsgewijs zijn er veel meer locaties met n et geen overschrijding die bij een tegenvaller boven de norm terecht komen, dan dat er locaties met een beperkte normoverschrijding zijn die bij een meevaller in de gemaakte aannames onder de norm zouden uitkomen.



Figuur 27 Gevoeligheid van het aantal overschrijdingen voor variaties in zowel GCN (varieert in stapjes van 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ van -4.5 tot +4.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) als in de verkeersemissies (varieert in stapjes van 15% tussen 70% en 145%). Het huidige monitoringsresultaat is in deze figuur een variatie in de emissiefactor van 1 en een variatie van de GCN concentratie van 0, aangegeven met de pijl.

7.4 Kwaliteit Rekenmethodiek

De modelmethodiek waarmee in Nederland gerekend moet worden aan luchtkwaliteit is vastgelegd in de Rbl2007. De resultaten van de rekenmethodiek worden ter controle (jaarlijks) vergeleken met de metingen. De resulterende onzekerheid in de rekenmethoden ten opzichte van de metingen is geanalyseerd door het RIVM en beschreven in rapporten, zie bijvoorbeeld Wesseling (2007,

2010). Uitgangspunt van de Monitoringstool is dat deze technisch volledig in lijn is met de vastgestelde rekenmethoden. Het RIVM voert jaarlijks een validatie uit op de rekenkern van de Monitoringstool. Het RIVM heeft alle berekende NO_x - en NO_2 -concentraties van de Monitoringstool voor 2011 vergeleken met die van het eigen model voor binnenstedelijke wegen (Standaard Rekenmethode 1, SRM1) en buitenstedelijke wegen (Standaard Rekenmethode 2, SRM2). Zowel de totale NO_2 -concentratie als de individuele SRM1- en SRM2-concentratiebijdragen zijn voor verschillende gebieden in Nederland met elkaar vergeleken. Verschillen in de afhandeling van invoerfouten tussen de beide rekenmodellen zijn in de vergelijking meegenomen.

Op basis van de uitgevoerde vergelijking kan worden geconstateerd dat de resultaten van de beide modellen voor NO_2 en NO_x geen onverklaarbare significante systematische verschillen vertonen. Op enkele locaties leiden verschillen in de invoer tot verklaarbare verschillen in resultaten. In veel gebieden in Nederland is de overeenkomst tussen beide modellen groot. De overeenkomst is beter dan in 2010 voor de toen uitgevoerde vergelijking. Voor meer details wordt verwezen naar Bijlage E.

► **Onzekerheid rekenmethoden**

Elke berekening aan luchtkwaliteit kent een intrinsieke onzekerheid, zo ook de berekeningen in de monitoring. In een aparte rapportage van het RIVM wordt hier op ingegaan (Wesseling en Nguyen, 2011). De modelonzekerheid in de berekeningen in of langs wegen bedraagt, op basis van vergelijkingen met metingen, circa 20% (95% Betrouwbaarheidsinterval, BI).

► **Bouw Monitoringstool**

De oplevering van de versie van de Monitoringstool voor 2011 heeft, net als in 2010, onder grote tijdsdruk plaatsgevonden. Door de late openstelling van de software is het de wegbeheerders niet altijd makkelijk gemaakt om hun gegevens op de juiste manier in het systeem in te brengen en te controleren. In het voorgaande monitoringsrapport is een lijst met onvolkomenheden in de Monitoringstool opgenomen. In de huidige Monitoringstool zijn vrijwel alle onvolkomenheden gecorrigeerd en opgelost. Zie ook Bijlage B.

► **Aanpassing zeezoutcorrectie en toepassing PM_{10} -afrondding**

In de Rbl2007 is aangegeven dat bij toetsing aan de PM_{10} -normen er rekening gehouden kan worden met de bijdrage van zeezout, de zogeheten zeezoutcorrectie. Deze correctie wordt momenteel gereviseerd. Op het moment dat de nieuwe wetenschappelijke inzichten (Hoogerbrugge et al., 2011) in de Rbl2007 verwerkt worden, betekent dit rondom de norm een verschil in resultaat van circa een half microgram/ m^3 , waardoor berekende concentraties eerder boven de norm komt te liggen. Daarnaast is op dit moment onduidelijk of het berekende aantal overschrijdingsdagen afgerond moet worden.

7.5 Onderbouwingen en kwaliteit van invoergegevens

De resultaten in de monitoring zijn voor de invoer afhankelijk van twee categorieën: (i) de generieke invoergegevens zoals de emissiefactoren en (ii) de lokale invoergegevens, zoals verkeercijfers en de ligging van toetspunten.

7.5.1 Generieke invoergegevens

De generieke invoergegevens komen uit verschillende bronnen. De generieke achtergrondgegevens worden door het RIVM opgesteld en verantwoord in de GCN-rapportage (Velders et al, 2011). De onzekerheidsmarges in deze gegevens

zijn geanalyseerd en in de GCN-rapportage opgenomen en zijn meegenomen in de statistische- en gevoeligheidsanalyses, zie Bijlage D . De emissiefactoren van voertuigen worden door TNO bepaald in samenwerking met het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). De onzekerheidsmarges in deze factoren zijn niet bekend. Daarom is een eigen schatting van de onzekerheid gehanteerd in de uitgevoerde analyses.

7.5.2 *Onderbouwing lokale invoergegevens (ii)*

Om meer inzicht te krijgen in de kwaliteit van de jaarlijks aangeleverde invoergegevens is inzicht nodig in de uitgangspunten, maatreeleffecten, aannames, gebruikte methode en keuzes bij de totstandkoming van de invoergegevens. Met ingang van de monitoringsronde 2011 zijn wegbeheerders verplicht om een referentie naar een verantwoordingsdocument met deze informatie op te nemen in de Monitoringstool. Het totale aantal wegbeheerders in 2011 is 251. Daarvan hebben 139 wegbeheerders (55%) het invoerveld 'referentie naar onderbouwing' ingevuld tijdens het accorderen. Van de 139 opgegeven referenties blijken er 29 daadwerkelijk een directe verwijzing naar een online beschikbare onderbouwing te bevatten.

De 110 referenties die niet onder de noemer 'een onderbouwing' vallen bevatten geen herleidbare informatie. Bijvoorbeeld omdat uitsluitend verwijzingen zijn opgenomen in de trant van 'het is gewoon goed', een persoonsnaam, een naam van een adviesbureau of een link naar een website waar geen nadere onderbouwende informatie te vinden is.

Voor de beoordeling van de juistheid van toetspuntlocaties zijn niet alleen de rekenvoorschriften in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) van belang, maar ook de regels voor toepasbaarheid en het blootstellingscriterium. De regels voor toepasbaarheid zijn betrekkelijk eenduidig: waar personen werken, niemand kan verblijven of niemand kan komen hoeft niet te worden getoetst. De toepassing van de regels voor blootstelling zijn minder eenduidig. In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Een nadere invulling van 'significant' wordt niet in de regelingen en voorschriften gegeven. Het staat overheden dus vrij om zelf te bepalen of zij het blootstellingscriterium gebruiken en vervolgens ook om zelf te bepalen welke invulling zij er aan geven. Het blootstellingscriterium wordt in de praktijk veelvuldig gebruikt als grond om op die locatie niet te toetsen. Een gedetailleerde onderbouwing is merendeels door de wegbeheerders niet opgegeven in de Monitoringstool. Momenteel ontbreekt een algemeen kader om toepassing van het blootstellingscriterium op consistentie te toetsen.

Op basis van de nu beschikbare onderbouwingen is het niet mogelijk om een generieke analyse uit te voeren van de onzekerheden en kwaliteit van de invoergegevens en maatreeleffecten.

7.5.3 *Wijziging lokale invoergegevens (ii) – correctieronde*

Het ministerie van I&M heeft in september 2011 besloten om na vaststelling van de conceptresultaten alsnog aan wegbeheerders de mogelijkheid te bieden om de status van NSL toetspunten te wijzigen, zie paragraaf 7.9. Met het oog op transparantie is als voorwaarde gesteld dat wegbeheerders deze last-minute wijzigingen van een heldere onderbouwing moeten voorzien. Deze zijn integraal

online beschikbaar als download via de website van NSL Monitoring (zie www.nsl-monitoring.nl). In Tabel 12 is een overzicht gegeven van het soort onderbouwingen dat is opgegeven. In veel gevallen is als onderbouwing aangegeven dat het toepasbaarheidsbeginsel of blootstellingscriterium de reden is om een toetspunt te verwijderen. Vooral de interpretatie van het blootstellingscriterium – en onderbouwing waarom dat in de aangewezen situaties van toepassing is – is in veel gevallen niet toegelicht.

Tabel 12 Type onderbouwingen bij de correctieronde

Type onderbouwing	Aantal
verwijzing naar een model en/of telgegevens	5
verwijzing naar een rapport	2
verwijzing naar een rapport en/of model, maar niet openbaar beschikbaar	4
verwijzing naar een contact	2
geen/beperkte onderbouwing	9
Totaal	22

7.5.4

Kwaliteit invoergegevens – onvolkomenheden en controles

Voor een goede duiding van de resultaten is het belangrijk om inzicht te hebben in de kwaliteit van de onderliggende gegevens en methode. Een rekensysteem is zo goed en volledig als de bijbehorende invoer is. Inzicht in de kwaliteit van de invoer is dus ook nodig alvorens conclusies te kunnen trekken over de kwaliteit van de resultaten⁵. In deze paragraaf wordt het resultaat gegeven van de generieke controles die het RIVM op de data uitvoert, inclusief de door de overheden zelf aangemelde onvolkomenheden in de invoer.

Onvolkomenheden

Enkele overheden hebben bij Bureau Monitoring aangegeven dat zij na afronding van de actualisatie toch nog onvolkomenheden hebben geconstateerd in de invoergegevens die ze hebben aangeleverd. De aangemelde onvolkomenheden zijn in meer detail beschreven in Bijlage A. Het gaat om Rotterdam, Nijmegen, Eindhoven, Utrecht, Den Haag en de Provincies Utrecht, Gelderland en Noord-Brabant. De invoerfouten leiden in sommige gevallen tot hogere concentraties en in andere gevallen tot lagere. Dit kan betekenen dat op de aangemelde locaties een potentiële overschrijding (nog) niet te zien is in de resultaten of juist onterecht aanwezig is. De mate waarin dit een over- of onderschatting betreft van het aantal overschrijdingen moet blijken uit nieuwe berekeningen in de volgende monitoringsronde. In de nieuwe monitoringsronde ligt de mogelijkheid voor de wegbeheerders om de invoergegevens aan te passen in combinatie met de jaarlijkse wijzigingen in generieke invoergegevens en methoden.

Systematische controles

Om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de gegevens die ten grondslag liggen aan deze rapportage voert het RIVM verschillende systematische controles uit op deze gegevens. De resultaten van deze controles worden hier achtereenvolgens besproken.

⁵ Zie ook de vorig jaar door het RIVM gepubliceerde Nulmeting NSL Monitoring, Wesseling en Beijck (2010).

A. Basale grootschalige invoerfouten

Het RIVM voert een beperkt aantal basale controles uit op de monitoringsdatabase. Dit zijn onder andere controles op de situering van toetspunten en wegsegmenten, controle op jurisdicties zonder toetspunten, toetspunten zonder resultaat en technisch niet toegestane invoer. In deze controles zijn geen inconsistenties aangetroffen.

B. Controles op basis van de BAG

In de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) zijn alle adressen en panden in Nederland vastgelegd. In de door het RIVM dit jaar ontwikkelde methode voor de blootstellingsberekeningen zijn de NSL-monitoringsgegevens gekoppeld aan de BAG. Zie ook de methode beschrijving in hoofdstuk 5. Bijkomend voordeel van dit wettelijk voorgeschreven databestand is dat het de mogelijkheid biedt om geharmoniseerde analyses op de monitoringsgegevens uit te voeren. Een drietal analyses zijn hiermee uitgevoerd:

i. Aanwezigheid toetspunten nabij woningen

In de berekeningen voor de bevolkingsblootstelling is op alle woonlocaties in Nederland gerekend. Hierbij is gebleken dat waar in de Monitoringstool lokale wegen zijn opgenomen, in circa 500 'gevallen' er geen toetspunt aanwezig is binnen 100 meter, hetgeen conform de Rbl2007 zou moeten.

Daarnaast kan het voorkomen dat in de Monitoringstool door de wegbeheerder een weg niet is opgenomen, bijvoorbeeld omdat hier geen relevante verkeersbijdrage van wordt verwacht, terwijl er wel sprake kan zijn van verhoogde concentratie door andere bronnen. Dit kan onder andere voorkomen bij industrie of veehouderijen. Uit de blootstellingsberekeningen volgt dat dit in verschillende gebieden voorkomt. Voor een deel gaat het hierbij om toetslocaties met overschrijdingen die nu ontbreken in de Monitoringstool.

ii. Correcte toetspunt afstand bij binnenstedelijke wegen

Uit de koppeling tussen de Monitoringstool en de woningen zoals opgenomen in de BAG is ook de afstand van de weg tot aan de voorgevel van elke woning af te leiden. Volgens de Rbl2007 mogen de toetspunten niet verder van de weg liggen dan de voorgevel. Uit de analyse van gevelafstanden blijkt dat circa 18% van alle voorgevels van binnenstedelijke woningen dichterbij de weg liggen dan het gekoppelde toetspunt (met meer dan 1 meter verschil), mogelijk wegens onvoldoende nauwkeurige afstandsbeoordeling. In circa 3% van alle gekoppelde voorgevels ligt het pand meer dan 5 meter dichterbij de weg dan het toetspunt. Omdat de concentraties afnemen bij grotere afstanden van de weg wordt dus bij 18% van de rekenresultaten de concentratie onderschat. De Rbl2007 doet geen uitspraak over de minimale rekenafstand, anders dan dat niet op de weg hoeft te worden getoetst. Waar te ver weg rekenen wel in strijd is met de Rbl2007 is te dicht bij rekenen dat, behoudens op de weg, dus niet.

In de analyse met de BAG is gebruikgemaakt van dezelfde (invoer)gegevens voor wegen en verkeer uit de Monitoringstool. De rekenlocaties zijn op basis van de BAG aangebracht. Uit de analyses blijkt dat de huidige ligging van toetslocaties in de NSL Monitoring leidt tot een onderschatting van het aantal overschrijdingen in het monitoringsresultaat.

7.6 **Kwaliteit invoergegevens steekproeven (motie 'Van Tongeren')**

Op verzoek van het ministerie van I&M heeft het RIVM uitvoering gegeven aan de motie 'Van Tongeren', zie Bijlage B voor een nadere uitwerking. Voor de uitvoering heeft het RIVM steekproefsgewijs de invoer van enkele wegbeheerders bestudeerd en voor zover mogelijk gecontroleerd. Voor de selectie is gekeken naar wegbeheerders waarvan in de monitoring van 2010 is gebleken dat zij relatief veel rekenpunten beheren met concentraties rond een van de relevante grenswaarden. De steekproeven zijn uitgevoerd voor de gemeenten Amsterdam, Utrecht, Den Haag, Rotterdam en Zwolle. Binnen de verantwoordelijkheid van wegbeheerder Rijkswaterstaat is de invoer voor Schiphol en Maastricht bestudeerd. Tevens is voor de gehele invoer van 2011 een systematische controle uitgevoerd op onvolkomenheden en fouten die in de monitoring van 2010 relatief veel voorkwamen.

Op verzoek van het ministerie van I&M heeft het RIVM uitvoering gegeven aan de motie 'Van Tongeren'. Ten aanzien van de invoer van vijf onderzochte gemeentelijke wegbeheerders kan worden geconcludeerd dat deze met betrekking tot de meeste wegkenmerken geen grote vragen oproepen. Er zijn wel verschillende zaken geconstateerd die verbetering behoeven, zoals de ligging van toetslocaties, en punten waarvoor nadere afspraken met betrekking tot invoergegevens wenselijk zijn. Rijkswaterstaat heeft uitgebreid gedocumenteerd op welke wijze de locaties voor toetspunten langs het hoofdwegennet moeten worden bepaald en op welke afstand tot de weg deze moeten liggen. Ten aanzien van de huidige ligging van toetspunten in de monitoring is geconstateerd dat deze nog niet overal in lijn is met de beschreven werkwijze. Voor de invoer van gegevens voor Maastricht heeft Rijkswaterstaat, gedurende de werkzaamheden aan een nieuwe tunnel voor de A2, gekozen om de invoer van de monitoringstool te baseren op de situatie van 2010, totdat het project is opgeleverd en het eindbeeld gereed is. Als gevolg hiervan geeft de invoer voor de zichtjaren in de monitoringstool geen representatief beeld van de situatie langs de A2 door Maastricht.

Naar aanleiding van de uitgevoerde steekproeven en controles worden enkele aanbevelingen gedaan voor verbetering van de kwaliteit van de invoer voor de monitoring in komende jaren. Deze betreffen met name de juiste positionering van toetspunten, consistente behandeling van congestie van stedelijk verkeer, het omgaan met tijdelijke situaties en in het algemeen minder eenzijdige focus op de invoer bij overschrijdingen. Zie Bijlage B voor de complete uitwerking hiervan.

7.7 **Onzekerheidsmarges**

De berekende resultaten van de monitoring zijn onderhevig aan verschillende onzekerheden. Voor een deel zijn deze het gevolg van externe omstandigheden buiten de invloedssfeer van de monitoring, zoals de meteorologie. Aan de andere kant kunnen het proces en systeem van de monitoring ook invloed hebben op de onzekerheidsmarges in de monitoringsresultaten. Sommige van deze onzekerheden zijn evident terwijl andere genuanceerder liggen. In Bijlage E wordt een opsomming van de belangrijkste bronnen van onzekerheden gegeven, met een korte beschrijving. De totale onzekerheid in de concentratie rondom de norm op een locatie nabij een weg wordt geschat op minimaal 23%.

7.8 **Het effect van onzekerheden: verwachtingswaarde overschrijdingen**

Om een schatting te maken van het aantal NO₂-overschrijdingen in 2015 zijn met de invoergegevens voor 2015 berekeningen uitgevoerd voor verschillende variaties in de gehanteerde achtergrondconcentraties en emissiefactoren. De kans op variaties van de achtergrondconcentraties en emissiefactoren wordt normaal verdeeld verondersteld.

De berekening leidt uiteindelijk tot het statistisch verwachte aantal NO₂-overschrijdingen in 2015 van 481. Indien alleen de emissiefactoren voor SRM1 worden gevarieerd komt dit aantal uit op 387. Zie Bijlage D voor de details van de berekening.

7.9 **Het proces van monitoren**

In de inleiding van dit rapport is het beoogde monitoringsproces beschreven, zie hoofdstuk 1. Bij de start van de NSL Monitoring in 2010 heeft het RIVM een beoordeling uitgevoerd op zowel dit proces als op het instrumentarium (Wesseling en Beijck, 2010). In deze beoordeling is aan de overheden geadviseerd om in het proces van de monitoring niet strikt de focus op overschrijdingen te leggen, omdat dit een onderschatting in de hand werkt.

Na een vertraagde openstelling van de Monitoringstool zijn de concept-monitoringsresultaten eind augustus verspreid onder de overheden. De overheden kunnen zich daarmee bestuurlijk voorbereiden, terwijl ondertussen de monitoringsrapportage wordt afgerond en daarmee de resultaten worden gefinaliseerd. Een aantal overheden heeft op basis van deze resultaten echter geconstateerd dat verschillende locaties met overschrijdingen het gevolg zijn van onjuiste invoer. Hierop is door het ministerie van I&M besloten een correctie op de gegevens uit te voeren door de wegbeheerders de mogelijkheid te bieden om uitsluitend de status van een toetspunt te wijzigen. De status wil zeggen het wel/niet meenemen van een berekende concentratie op de betreffende locatie in de monitoringsresultaten. Het RIVM heeft aangegeven dat dit leidt tot een bias in de resultaten. Met de focus op optimalisatie van de invoergegevens op overschrijdingslocaties vallen mogelijk onterechte knelpunten weg uit de resultaten. Om een onderschatting in het resultaat te voorkomen is het belangrijk dat de invoer op locaties onder de norm met dezelfde focus worden gecontroleerd.

De door de overheden doorgevoerde correcties betroffen in vrijwel alle gevallen locaties met concentraties boven de norm, die op basis van het blootstellingscriterium of toepasbaarheidsbeginsel zijn uitgezet en in de rapportage dus niet verder worden meegenomen. Een uitzondering hierop is de gemeente Gorinchem, waar een grote invoerfout is hersteld: alle gemeentelijke rekenlocaties stonden abusievelijk niet als toetspunt gemarkeerd. Het nettoresultaat van deze ronde is weergegeven in Tabel 12. Omdat in verschillende gevallen de onderliggende motivatie een verkeerde ligging van het toetspunt was, zou het toetspunt in voorkomende gevallen naar de wel relevante toetslocaties verplaatst moeten worden. Hierbij kan het gebeuren dat er, op de nieuwe toetslocatie, alsnog sprake is van een overschrijding. Door de gekozen procedure, waarbij bestaande toetspunten alleen aan of uit konden worden gezet, is het niet mogelijk om te constateren of er sprake zou zijn gebleven van overschrijdingen.

Als gevolg hiervan is het mogelijk dat de gegevens van een aantal individuele locaties verbeterd zijn, terwijl de kwaliteit van de resultaten van de monitoring

in zijn geheel is afgenomen door de verwachte onderschatting die door dit proces ontstaat.

Tabel 13 Resultaat uitgevoerde correcties

Type	Aantal weg-beheerders met toets-punten uit	Aantal weg-beheerders met toets-punten aan	Aantal toetspunten met overschrijdingen uitgezet		Aantal nieuwe toetspunten met overschrijdingen	
			NO ₂ 2015	PM ₁₀ 2011	NO ₂ 2015	PM ₁₀ 2011
RWS	1	0	25	68	0	0
Provincies	4	0	10	0	0	0
Gemeenten	16	2	23	48	0	0

Dankwoord

Bij het schrijven van de NSL Monitoringsrapportage hebben verschillende RIVM medewerkers feedback en suggesties geleverd, waarvoor dank. Directe bijdragen zijn geleverd door:

Ronald Hoogerbrugge
Birgit Loos
Rob Maas
Guus Velders
Julika Vermolen
Harald Wychgel
Margreet van Zanten
Piet van Zoonen

Daarnaast hebben de leden van de Overleggroep Monitoring NSL en verschillende medewerkers van de directie Klimaat en Luchtkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu nuttige feedback en suggesties geleverd waarvoor eveneens dank. Goudappel-Coffeng bedankt voor de inzet rondom de Monitoringstool.

Literatuur

ECN (2008) Fijn stof uit stallen – verfijningsslag in het kader van het NSL (ECN-E--08-013).

ECN (2009) Actualisatie Fijn Stof in de landbouw – Vervolg verfijningsslag (ECN-E--09-036).

Hoogerbrugge, R., Nguyen, L., Wesseling, J., Wichink Kruit, R., Kamphuis, V., Manders, A., Schaap, M. (2011) Assessment of the level seasalt in PM10 in the Netherlands. Yearly average and exceedance days. RIVM rapport 680704014.

Hoogerbrugge, R., Nguyen, L., Wesseling, J., Snijder, A., Stokkermans, Y., Visser, J. en van der Zee, S. (2011) Trends in PM10- en NO2-concentraties. In: Tijdschrift Lucht, april 2011, nummer 2.

Ministerie I&M (2011) Kamerbrief kst-30175-126.

Mooibroek, D., Beijck, R. en Hoogerbrugge, R. (2010) Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2009.

Mooibroek, D., Berkhout, H., Hoogerbrugge, R. (2011) Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2011. RIVM Rapport 680704013

NSL (2010) Monitoringstool. Te raadplegen op: <http://www.nsl-monitoring.nl>

RbI2007 (2010) Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 8 november 2007, nr. LMV 2007.109578, houdende regels met betrekking tot het beoordelen van de luchtkwaliteit (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Geldend op 1 augustus 2010.

Royal Haskoning (2011) Verspreidingsberekeningen fijn stof emissies veehouderijen - Verspreidingsberekeningen in het kader van de NSL monitoring (9W8354.01/R0005/Nijm).

SRE (2009) Fijn Stof inzoomactie veehouderij. 20 mei 2009.

Tauw (2010) Fijn stof emissie van veehouderijen – inzoomactie 2. 20 oktober 2010.

Velders G.J.M., Aben J.M.M., Diederens H.S.M.A., Drissen E., Geilenkirchen G.P., Jimmink B.A., Koekoek A.F., Koelemeijer R.B.A., Matthijsen J., Peek C.J., Rijn F.J.A. en Vries W.J. de (2010) Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland. Rapportage 2010. Planbureau voor de Leefomgeving.

Velders GJM, Aben JMM, Jimmink BA, van der Swaluw E, de Vries WJ (2011) Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland : Rapportage 2011. RIVM rapport 680362001

Velders, G. J. M. en Diederens, H. (2009) Atmospheric Environment (43): 3060-3069.

VROM (2009) Ministerie van VROM, brief nummer DGM/NSL 2009029281, april 2009

Wesseling, J.P., Sauter, F.J. (2007) Kalibratie van het programma CAR II aan de hand van metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM, RIVM rapport 680705004

Wesseling, J. en Beijk, R. (2010) Nulmeting van het NSL monitoringsprogramma. Analyse van de uitgangssituatie van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. Bilthoven, RIVM Rapport 680712001.

Wesseling, J. en Nguyen, L. (2010) Een toets van standaardrekenmethodes voor berekeningen aan luchtkwaliteit in de Monitoring van het NSL. Bilthoven, RIVM Rapport 680705017.

Wesseling, J. en Nguyen, L. (2011). Test van de rekenmethoden in de monitoringstool, versie 2011, RIVM Rapport, verwacht.

Wesseling, J., Zee, S. van der, Nguyen, L. (2010) Gemeten en berekende NO₂-concentraties in Amsterdam in 2008. RIVM Rapport 680705015.

Wesseling, J. en Nguyen, L. (2011) Een vergelijking tussen (passieve) NO₂-metingen en rekenresultaten in 2010. RIVM Rapport, verwacht.

Lijst van afkortingen

Actualisatie	Jaarlijkse update van invoergegevens en berekeningen voor de NSL Monitoring
BBR	Beleid BovenRaming, scenario van het PBL
BGE	Beleid Global Economy, scenario van het PBL
BM	Bureau Monitoring
CAR	Calculation of Air pollution from Road traffic, openbare software voor SRM1
Derogatie	Uitstel of vrijstelling van Europese normen
ECN	Energieonderzoek Centrum Nederland
EURO-X	EURO-klassen Europese normstandaarden voor uitstoot door motorvoertuigen
GCN luchtkwaliteit	Generieke Concentraties Nederland, grootschalige achtergrond
HWN	Hoofdwegennet (met name rijkswegen; zie ook OWN)
IBM	In Betekende Mate: ruimtelijke projecten die meer dan 3% van de norm bijdragen
ISL	Implementatie van Standaardrekenmethode Luchtkwaliteit
Knelpunt	Locatie met een overschrijding van de norm dat beleidsmatig opgelost moet worden
MER	Milieu Effect Rapportage
Monitoringstool	Online softwareprogramma voor de monitoring van het NSL
NIBM	Niet In Betekende Mate: projecten die minder dan 3% van de norm bijdragen
NO ₂	Stikstofdioxide
NOx	Stikstofoxiden (= NO ₂ + NO)
NSL	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
OWN	Onderliggend wegennet (provinciale en gemeentelijke wegen; zie ook HWN)
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
PM ₁₀	Fijn stof met een aerodynamische diameter van 10 micrometer
Rbl2007	Regeling beoordeling luchtkwaliteit van 2007, wettelijke regeling
Receptoren	Rekenlocaties waar de luchtkwaliteit wordt berekend
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RSL	Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
RWS	Rijkswaterstaat
Saneringstool	Online softwareprogramma ten behoeve van de vaststelling van het NSL
SRM1	Standaard RekenMethode (Rbl2007), binnenstedelijke wegen
SRM2	Standaard RekenMethode (Rbl2007), buitenstedelijke wegen
SRM3	Standaard RekenMethode (Rbl2007), puntbronnen (zoals industrie en veehouderijen)
VLW	Voorspellingmethode Luchtkwaliteit Wegen, een SRM2- implementatie van het ECN
VRM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu
Wm	Wet milieubeheer

Bijlage A Onvolkomenheden, volledigheid en aanbevelingen

In deze bijlage worden de aanbevelingen weergegeven ter verbetering van de Monitoringstool en het monitoringsproces. Deze zijn gebaseerd op constatering die in de loop van deze monitoringsronde zijn gedaan door het RIVM en een aantal wegbeheerders. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de technische aanbevelingen met betrekking tot de tool en de procesmatige aanbevelingen. In de eerste soort wordt daarbij ook onderscheid gemaakt tussen onvolkomenheden die wel en respectievelijk geen invloed hebben op de rekenresultaten. De validatie en controle van de gehele Monitoringstool is echter nog niet voltooid. Wanneer er zich nieuwe punten voordoen, worden deze eveneens opgenomen in de eerstvolgende monitoringsrapportage.

Een volledige lijst van openstaande punten is ook op 2 september 2010 aan de Overleggroep NSL Monitoring meegedeeld en een deel is opgenomen in de Nulmeting van de NSL Monitoring (Wesseling en Beijck, 2010). Hieronder wordt alleen een korte opsomming gegeven, eerst van de punten met mogelijke impact op de resultaten en vervolgens van de punten zonder impact op de resultaten van de monitoring. De impact wordt voor de lokale en globale effecten als volgt geclassificeerd: -: gering, 0: onbekend, +: groot. Waar punten reeds zijn opgelost staat 'n.v.t.'. Voor zover bekend beperken de consequenties van de genoemde punten zich tot enkele lokale resultaten en heeft het geen noemenswaardig effect op het totaalbeeld zoals in deze rapportage gepresenteerd.

Onvolkomenheden Monitoringstool (punten met mogelijke gevolgen op de resultaten)

Ref.	Omschrijving	Impact	Aanpak
1	Algoritme voor blootstellingreceptoren roept vragen op	-/-	Opgelost
2	Onnauwkeurigheid in wie eigenaar is van een rekenpunt	+/-	Opgelost
3	Genegeerde rekenpunten, niet doorgerekend	+/-	Opgelost
5	Absolute concentratie-aanpassing (maatregel) genegeerd	+/-	Opgelost
6	Getallen in online-viewer klopten niet	n.v.t.	Opgelost
7	Geen minimumafstand weg-receptor SRM1	-/-	Opgelost
9	Overlappende maatregelgebieden	+/-	Eigenaren maatregelen definiëren
10	Uitstraling milieuzones altijd 100%	-/-	Opgelost
11	ABvM op OWN is nog ongewijzigd	-/-	Opgelost
12	Receptoren met eigenaar ongelijk 'B' en toch type woning	-/-	Opgelost
13	Receptoren met type -1	+/-	Opgelost
14	Definitie VLW op grenzen kilometervakken	+/-	Opgelost
15	Onjuiste gemeente indeling	+/-	Opgelost
18	Blootstellingreceptoren zonder overdrachtslijn	+/-	Opgelost
21	Blootstellingspunten met negatieve concentraties	+/-	Opgelost

26	Rekenpunten > 60m v/d weg genegeerd in DB	-/-	Opgelost
28	Tunnelfactoren wel/niet onderbouwd gewijzigd	+/-	Onderbouwingen navragen
29	Veel toetspunten aangeduid als niet NSL-toetspunt	+/-	Opgelost

Onvolkomenheden Monitoringstool (punten zonder impact op de rekenresultaten)

Ref.	Omschrijving	Impact	Aanpak
4	Er is geen versie voor meteogegevens	geen	Open
16	Korte time-out rekentool/website	geen	Opgelost
17	Dubbele rekenpunten in shape export	geen	Opgelost
20	Onjuiste export van de maatregelgebieden	geen	Opgelost
-	Afhandeling rekenpuntkoppeling aan SRM2-weg	geen	Open
-	Afvangen ongeldige rekeninvoer	geen	Open

Volledigheid van actualisatie door wegbeheerders

Voortgang van projecten en maatregelen

Alle projecten en maatregelen uit het NSL zijn opgenomen in de Monitoringstool via voortgangsformulieren. Overheden kunnen ieder jaar per project en maatregel de stand van zaken invullen, wijzigingen doorvoeren en ontbrekende gegevens toevoegen. Dit jaar, NSL 2011, zijn de voortgangsformulieren voor meer dan 80% geactualiseerd. Het is echter niet eenduidig vast te stellen of de verkeerseffecten van de projecten en maatregelen naar behoren zijn verwerkt in de invoergegevens wegens een grote variatie in type en kwaliteit van de onderbouwingen.

Wijzigingsrechten en accorderen

Om gegevens in de Monitoringstool te kunnen wijzigen zijn wijzigingsrechten nodig. De wijzigingsrechten zijn uitsluitend toegewezen aan de wegbeheerders. Het is mogelijk voor een wegbeheerder om aan meerdere personen binnen de desbetreffende overheid wijzigingsrechten toe te kennen. In totaal hebben 152 verschillende wegbeheerders wijzigingsrechten ontvangen, waarbij aan 251 personen wijzigingsrechten zijn toegekend.

Wegbeheerders hebben de mogelijkheid om de gegevens in de Monitoringstool na controle, aanvulling en wijziging via de website te accorderen. Accorderen is alleen mogelijk door een persoon van het bevoegd gezag die beschikte over accorderingsrechten, waarbij de verantwoordelijk wordt genomen voor het controleren en accorderen van de gegevens in de Monitoringstool. De gegevens van 151 wegbeheerders zijn in de monitoring van 2011 geaccordeerd, hieruit kan geconcludeerd worden dat ongeveer 65% van alle wegbeheerders – namelijk 235 – zijn gegevens heeft geactualiseerd en geaccordeerd.

Invoer onvolkomenheden

Ten tijde van de afronding van deze rapportage hebben verschillende overheden aangegeven dat er nog onvolkomenheden zitten in de invoergegevens. Dit kan ertoe leiden dat het in de huidige rapportage weergegeven aantal kilometer

rijrichtingoverschrijding afwijkt van het totale aantal beleidsmatig op te lossen knelpunten. De volgende zaken zijn door de wegbeheerders aangegeven zonder verdere verificatie door Bureau Monitoring:

Door de gemeente Rotterdam is aangegeven dat 'ter plaatse van de zuidelijke mond van de Maastunnel een fout in de invoer is gevonden. Het bijna knelpunt aan de zuidzijde is berekend met een bijdrage van de rijrichting Noord-Zuid van de Maastunnel en de bijdrage van twee Doklaan-segmenten, maar neemt niet de bijdrage mee van de rijrichting Zuid-Noord. Als deze bijdrage wel was meegenomen, dan was dit volgens de gemeente Rotterdam zeker een knelpunt geweest.'

De gemeente Nijmegen heeft aangegeven 'via de Monitoringstool te hoge verkeerscijfers voor het vrachtverkeer te hebben ingevoerd voor de modeljaren 2010 en 2011. Dit heeft volgens de gemeente tot gevolg dat er in het jaar 2010 en het jaar 2011 te hoge concentraties zijn berekend welke niet overeenkomen met de werkelijkheid. Na correctie van de hoeveelheid vrachtverkeer zijn de berekende concentraties van NO₂ significant lager. De grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie van NO₂ wordt na correctie zowel in 2010 als in 2011 nog steeds overschreden; de grenswaarde is echter pas vanaf 2015 van kracht. De berekende concentraties van PM₁₀ zijn na correctie eveneens significant lager. De grenswaarde voor PM₁₀ wordt zowel in het jaar 2010 als in het jaar 2011 niet overschreden.'

Door de provincie Utrecht is aangegeven dat 'op een drietal locaties langs provinciale wegen ten onrechte een dubbele verkeersintensiteit is ingevoerd. Het gaat om segmenten van de Meerndijk N228 in Utrecht, Lijnweg N233 in Rhenen en Rondweg Oost N233 in Veenendaal waar een wegsegment met enkelvoudige rijrichtingen gesplitst wordt door bijvoorbeeld een (brede) berm. Het corrigeren van deze verkeersintensiteit leidt tot afname van de concentraties op deze locaties tot waarden onder de grenswaarde. Het is volgens de provincie mogelijk dat er meerdere soortgelijke situaties zijn, maar daar is met een dubbele intensiteit al geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde. Een vijftal rekenpunten met (bijna) overschrijding van grenswaarden is volgens de provincie ten onrechte als toetspunt aangemerkt. Een viertal toetspunten is op grond van het toepasbaarheidsprincipe aan te merken als rekenpunt. Het gaat om de volgende toetspunten: id nr. 39550 (in lus van afrit van A12 bij Veenendaal), id nr. 175386 (op oude provinciale weg vlak langs A2 in Loenen), id nr. 175387 (in berm tussen provinciale weg en kanaal langs de A2 in Loenen) en id nr. 178585 (op ventweg langs provinciale weg in Utrecht). Eén toetspunt is op basis van het blootstellingscriterium aan te merken als een rekenpunt. Het gaat om id nr. 178583 (op parkeerplaats van AC-restaurant in Utrecht). Dit toetspunt ligt langs het wegsegment van de Meerndijk N228 in Utrecht waar ten onrechte een dubbele intensiteit is ingevoerd. De provincie sluit niet uit dat er meerdere rekenpunten ten onrecht als toetspunt zijn aangemerkt, maar dat deze punten concentraties (ver) onder de grenswaarden kennen.'

De gemeente Utrecht heeft aangegeven dat 'een aantal koppelingen tussen de verkeersdata en rijlijnen verkeerd zijn. Op een deel van de Albert Schweitzerdreef is daardoor sprake van veel te weinig verkeer en mogelijk één of twee gemiste normoverschrijdingen. Op het Smakkelaarsveld en het Vredenburg heeft het geleid tot veel te veel bussen, waardoor de berekende grote normoverschrijdingen op het Smakkelaarsveld in ieder geval veel kleiner zullen zijn. Op het straatmeetpunt (geen toetspunt) aan de Amsterdamsestraatweg zijn de concentraties veel te hoog, omdat het verkeer

dubbel is geteld. Daarnaast merkt de gemeente op dat de berekende (grote) normoverschrijding langs de Stadsbaan ter hoogte van de zuidelijke tunnelmond A2 volgens het windtunnelonderzoek niet optreedt.'

De gemeente Eindhoven heeft aangegeven dat 'voor de gemeente Eindhoven de reductiedoelstelling voor het centrumgebied ten opzichte van het verkeersmodel ten onrechte twee keer is meegenomen in de Monitoringstool 2011. Hierdoor zijn de berekende concentraties voor dat deel van het centrumgebied waar de reductiedoelstelling geldt te laag. De concentraties NO₂ voor 2015 liggen volgens de gemeente Eindhoven in werkelijkheid zo'n 3 tot 3,5 µg/m³ hoger. Daarmee is er rekenkundig sprake van een bijna-knelpunt. Op basis van verkeerskundig onderzoek begin 2011 is niet te verwachten dat de reductiedoelstelling gehaald zal worden, het bijna-knelpunt verandert daarmee in een hardnekkig knelpunt.'

De gemeente Den Haag heeft aangegeven dat 'voor het jaar 2010 de verkeersgegevens in de Monitoringstool 2011 niet juist zijn. De gegevens in 2010 zijn ten onrechte nog de gegevens van 2009. Hierdoor zijn de berekende concentraties in 2010 niet correct. Op de website van de gemeente zijn de juiste concentraties voor 2010 te vinden.'

De provincie Gelderland heeft aangegeven dat 'voor wat betreft 2010, 2011 en 2015 in de gevallen waar sprake is van NO₂-overschrijdingen het toepasbaarheidsbeginsel en/of blootstellingscriterium op de Gelderse provinciale wegen van toepassing is. Dit is overigens geen garantie dat er over het jaar 2011 en later geen nieuwe overschrijdingen kunnen plaatsvinden op het gebied van stikstofdioxide en fijn stof.'

De provincie Noord-Brabant heeft aangegeven 'via de Monitoringstool voor het modeljaar 2015 te hoge verkeerscijfers voor de N69 te hebben ingevoerd. Dit heeft volgens de provincie tot gevolg dat voor het jaar 2015 te hoge concentraties zijn berekend. Na correctie van de hoeveelheid verkeer voor het modeljaar van 2015 zijn de berekende concentratie van NO₂ significant lager. De grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie NO₂ wordt ter hoogte van de N69 na correctie in 2015 nog wel overschreven.'

In het algemeen kunnen er diverse onvolkomenheden in invoergegevens zitten. Dit kan ertoe leiden dat het in de huidige rapportage weergegeven aantal overschrijdingen afwijkt van het totale aantal beleidsmatig op te lossen knelpunten. De mate waarin dit een over- of onderschatting betreft moet blijken uit de nieuwe berekeningen in de volgende monitoringsronde. In de nieuwe monitoringsronde ligt de mogelijkheid voor de wegbeheerders om de invoergegevens aan te passen in combinatie met de jaarlijkse wijzigingen in generieke invoergegevens en methoden. De huidige monitoringsrapportage laat een momentopname zien van de stand van zaken in 'de zomer van 2011'.

Aanbevelingen

- **Kwaliteitswaarborging invoergegevens:** maak de onderbouwing van de door de wegbeheerders gebruikte verkeersmodellen zo veel mogelijk transparant en op een centrale plek openbaar beschikbaar. Een mogelijkheid hiertoe is om deze onderbouwingen bijvoorbeeld via de NSL-monitoringswebsite beschikbaar te maken. Daarnaast zou een onafhankelijke controle van deze gegevens door derden (inzicht in) de kwaliteit kunnen vergroten.
- **Wijziging en controle tijdens actualisatie:** schenk bij de controle van de invoer voor de monitoring (ook) voldoende aandacht aan situaties waarbij de grenswaarden niet worden overschreden. Voorkom zoveel mogelijk correcties na oplevering van de resultaten. Op deze manier kan een mogelijke bias in het uiteindelijke beeld worden voorkomen, dan wel worden geminimaliseerd.
- **Representativiteit veehouderijen:** voer ook voor de veehouderijenberekeningen actualisaties uit waarin wordt bepaald of de selectie van prioritaire bedrijven nog representatief is, alsmede om de overschrijdingsomvang en lokale bijdragen aan de omgeving met actuele gegevens te berekenen.
- **Inzicht in rekenlocaties:** maak in alle gevallen waar niet op de standaardrekenlocaties wordt gerekend in de Monitoringstool inzichtelijk op welke grond hiervan dit gebeurt.
- **Maatregeleffecten:** onderzoek de aangenomen effecten van maatregelen ruim voor het verstrijken van de derogatie om hiermee de kans op het voldoen aan grenswaarden te vergroten.
- **Volledigheid verkeerscijfers:** In de monitoring wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de verkeerseffecten van alle projecten in de relevante verkeerscijfers en/of de berekende grootschalige concentraties zouden zijn verwerkt. Om dit uitgangspunt mogelijk te maken wordt geadviseerd dat wegbeheerders expliciet aangeven op welke wijze projecten die niet expliciet in het NSL zijn opgenomen (waaronder NIBM-projecten) in de gegevens zijn verwerkt.
- **Anticiperen op onzekerheden:** Indien meer zekerheid over het daadwerkelijk halen van de grenswaarden gewenst is kan het beleid anticiperen op de onzekerheid in de berekeningen door te sturen op een zekere marge onder de norm. Overdimensionering van de maatregelen vanuit het beleid beperkt eveneens het risico.

Bijlage B Motie 'Van Tongeren' – uitwerking en resultaat

Inleiding

Op verzoek van het ministerie van I&M heeft het RIVM uitvoering gegeven aan de motie 'Van Tongeren', zie bijlage B1 voor de tekst van de op 21 juni 2011 aangepaste en aangenomen motie. Voor de uitvoering heeft het RIVM steekproefsgewijs de invoer van enkele wegbeheerders bestudeerd en voor zover mogelijk gecontroleerd. Voor de selectie is gekeken naar wegbeheerders waarvan in de monitoring van 2010 is gebleken dat zij relatief veel rekenpunten beheren met concentraties rond een van de relevante grenswaarden. De steekproeven zijn uitgevoerd voor de gemeenten Amsterdam, Utrecht, Den Haag, Rotterdam en Zwolle. Binnen de verantwoordelijkheid van wegbeheerder Rijkswaterstaat is de invoer voor Schiphol en Maastricht bestudeerd. Verder is de '2e melding NSL' van de directie Wegen en Verkeersveiligheid van het ministerie van I&M bestudeerd. De invoer voor de gemeente Zwolle is beoordeeld als een voorbeeld van een stad zonder wezenlijke overschrijdingen. De voorschriften in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007), status september 2011, zijn in alle gevallen als basis voor de beoordelingen genomen.

Wegbeheerders waarvoor een volledige beoordeling van de invoer heeft plaatsgevonden, zijn in kennis gesteld van de vraagtekens die daarbij zijn geconstateerd. De beoordeling is hen voor commentaar voorgelegd. In gevallen waar simpele constatering ten aanzien van de invoer zijn gedaan, worden die vermeld en heeft geen overleg met de wegbeheerder plaatsgevonden.

In de monitoringsrapportage van 2010 is in hoofdstuk 6 een serie van opmerkingen gemaakt over toen geconstateerde fouten in de invoer, vooral het ontbreken van rekenpunten bij wegen. De daarin genoemde locaties zijn in de invoer van 2011 wederom gecontroleerd. Tevens is onderzocht of deze fouten in de huidige invoer ook elders in het land optreden.

In dit hoofdstuk worden eerst de werkwijze en de globale resultaten gepresenteerd.

Disclaimer:

- De uitgevoerde steekproef beoogt een algemene indruk te geven van de kwaliteit van de invoergegevens.
- De uitgevoerde beoordeling van de invoer van een wegbeheerder is gebaseerd op een deel van de betreffende invoer. Uit de beoordeling kan **niet** worden geconcludeerd of de invoer van de wegbeheerder als geheel 'goed' of 'slecht' is.
- De directe of indirecte effecten van eventuele lokale maatregelen zijn **niet** beoordeeld, mede doordat de onderbouwingen hiervan nauwelijks tot niet beschikbaar zijn.
- De basis van de verkeerscijfers in de invoer (veelal het onderliggende verkeersmodel) is expliciet **niet** beoordeeld in verband met de beschikbare tijd en complexiteit hiervan.

Werkwijze

Voor de uitvoering van de steekproeven heeft het RIVM de invoer van enkele wegbeheerders bestudeerd en voor zover mogelijk de daarin gehanteerde omgevingskenmerken beoordeeld/gecontroleerd. Als basis is de informatie

genomen zoals die in de periode augustus tot oktober 2011 via de website www.nsl-monitoring.nl beschikbaar was.

Voor de kwaliteit van de gerapporteerde concentraties is het uiteraard van belang dat de verkeerscijfers betrouwbaar zijn. Binnen het beschikbare tijdsbestek was een gedetailleerde beoordeling van verkeersstromen niet mogelijk. Een kwantitatieve uitspraak hierover kon in de bestudeerde gevallen dan ook niet worden gedaan. Er is bij de beoordeling wel nagegaan in hoeverre de betreffende wegbeheerders relevante onderliggende documentatie beschikbaar hebben. De omgevingskenmerken van de weg of het rekenpunt (het soort weg of straat, eventuele bomen in de omgeving) zijn minstens zo belangrijk als de verkeerscijfers. Gebruik van onjuiste kenmerken kan in veel gevallen een vergelijkbaar effect hebben als een grote fout in de gehanteerde verkeerscijfers. De gekozen omgevingskenmerken moeten voldoen aan de regels die hiervoor in de Rbl2007 zijn opgenomen. De mate waarin dat het geval is kan in veel gevallen voldoende objectief worden beoordeeld door de betreffende omgeving in Google Earth of Bing maps van Microsoft te bestuderen.

Voor de beoordeling van de locaties van toetspunten moeten de regels voor toepasbaarheid en blootstelling ook in acht worden genomen. De regels voor toepasbaarheid zijn betrekkelijk simpel en eenduidig: waar personen werken, niemand kan verblijven of niemand kan komen, hoeft niet te worden getoetst. De toepassing van de regels voor blootstelling zijn minder eenduidig. In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. De duur van de periode die een persoon gemiddeld wordt blootgesteld is dus bepalend voor de vraag of de luchtkwaliteit op een locatie dient te worden beoordeeld. Een nadere invulling van 'significant' wordt niet gegeven. Het criterium houdt er geen rekening mee dat kortdurend verblijf bij hoge concentratie tot een grotere blootstelling kan leiden dan langduriger verblijf bij een lagere concentratie. Met name in zeer drukke straten of langs drukke (snel)wegen kunnen aanzienlijke concentratiebijdragen van verkeer voorkomen. In hoeverre korte verblijfsmogelijkheden (zoals het wachten bij bushaltes aan een drukke weg) meegewogen moeten worden bij de keuze van toetspunten is overgelaten aan de wegbeheerders. Het is raadzaam hier in de toekomst eenduidiger mee om te gaan en zo nodig de relevantie nader te onderzoeken.

Als eerste stap in de beoordeling van de invoer van wegbeheerders heeft het RIVM de locaties van de rekenpunten en de wegsegmenten in een Geografisch InformatieSysteem (GIS) ingeladen en als kaart bestudeerd. Hiervoor is zowel software van ESRI⁶ gebruikt als QuantumGIS⁷. In een dergelijk GIS-systeem kunnen de geografische ligging en de onderlinge afstanden van wegen en rekenpunten worden gecontroleerd. Door de informatie uit te breiden met luchtfoto's kan de geografisch correcte ligging van de wegen en rekenpunten worden beoordeeld. Zo is bijvoorbeeld eenvoudig te constateren of een rekenpunt tegen een gevel ligt of daar achter ligt. Voor de beoordeling van de mate waarin bomen een rol spelen geeft gebruik van luchtfoto's, Google Earth of Bing maps over het algemeen voldoende houvast. De geografische juistheid van de gebruikte foto's is niet gecontroleerd.

Hoewel de verkeerscijfers als zodanig niet in detail door het RIVM kunnen worden beoordeeld is het wel goed mogelijk om na te gaan in hoeverre de verkeersaantallen en de snelheidstypen zijn gewijzigd ten opzichte van de invoer uit 2010. Ook kan worden gecontroleerd in hoeverre de verkeerscijfers

⁶ Zie www.esri.com

⁷ Zie www.qgis.org

consistent zijn, of het aantal voertuigen op een weg gelijk is aan het aantal op de voorgaande weg en op de volgende weg.

Globaal wordt voor elke steekproef voor de volgende beoordelingscategorieën aangegeven wat de bevindingen zijn:

- *Ligging rekenpunten*
Liggen de rekenpunten op de locaties zoals in de Rbl is voorgeschreven? Een aandachtspunt hierbij zijn de toepassingen van het toepasbaarheids criterium en het blootstellingsprincipe.
- *Wegligging*
Hoe liggen de wegsegmenten vergeleken met luchtfoto's, zijn de aantallen gemodelleerde rijbanen vergelijkbaar met het aantal op de foto's?
- *Straattypen en kenmerken*
Is het straattype over het algemeen gekozen conform de regels zoals in de Rbl zijn vermeld? Zijn de kenmerken, zoals de bomenfactor, conform de regels uit de Rbl?
- *Snelheidstypen*
Zijn de gekozen snelheidstypen over het algemeen in lijn met de regels zoals in de Rbl zijn vermeld?
- *Verkeersaantallen*
Zijn de verkeersaantallen consistent op het netwerk of zijn er grote gaten in de voertuigaantallen?
- *Wijzigingen ten opzichte van 2010 voor de wegen en rekenpunten?*
Wat zijn de meest in het oog springende wijzigingen voor de wegen en rekenpunten?

Bij de beoordeling is vooral naar de systematiek van de invoer gekeken. Als een wegbeheerder duizenden rekenpunten heeft, waarvan slechts enkele vragen oproepen, zal dat niet of slechts zijdelings worden benoemd.

Resultaten beoordeling steekproef MT 2011

In Bijlage C van dit rapport zijn voor alle uitgevoerde steekproeven samenvattingen opgenomen met daarin een korte beschrijving van de beoordeling en, waar relevant, de reactie van de wegbeheerder. De samenvattingen zijn aan de betreffende wegbeheerder voor commentaar voorgelegd en eventuele feitelijke onjuistheden zijn gecorrigeerd.

In onderstaande tabellen worden de resultaten voor de verschillende steekproeven samengevat, eerst voor de ligging van de rekenpunten en segmenten en vervolgens voor de consistentie van de verkeersaantallen en wegkenmerken. De classificatie 'OK' wordt in de tabellen gegeven als in de invoer, voor zover bestudeerd, geen onjuistheden werden aangetroffen en de toepassing van de voorschriften uit de Rbl 2007 in lijn lijkt met hoe deze volgens het RIVM moeten worden toegepast en/of geïnterpreteerd. Ingeval er punten in de invoer zijn die in de samenvatting van de beoordeling worden besproken, dan is dat in onderstaande tabellen aangegeven. Het feit dat er aandachtspunten zijn impliceert niet noodzakelijkerwijs dat er fouten of onregelmatigheden in de invoer zijn aangetroffen. Voor meer details over de uitgevoerde steekproeven wordt verwezen naar Bijlage C.

Steekproef	Ligging rekenpunten	Wegligging
Amsterdam	Aandachtspunten	Aandachtspunten
Utrecht	Aandachtspunten	Aandachtspunten
Den Haag	Aandachtspunten	OK
Rotterdam	Aandachtspunten	OK
Zwolle	Aandachtspunten	OK
RWS Schiphol	Aandachtspunten	OK
RWS Maastricht	Aandachtspunten	Aandachtspunten

Steekpoef	Straattypen	Snelheidstypen	Aantallen	Wijzigingen
Amsterdam	OK	OK	Aandachtspunten	Aandachtspunten
Utrecht	OK	Aandachtspunten	Aandachtspunten	OK
Den Haag	Aandachtspunten	Aandachtspunten	Aandachtspunten	OK
Rotterdam	Aandachtspunten	Aandachtspunten	OK	OK
Zwolle	OK	OK	OK	OK
RWS Schiphol	OK	OK	OK	Aandachtspunten
RWS Maastricht	Aandachtspunten	Aandachtspunten	Aandachtspunten	Aandachtspunten

Op basis van de uitgevoerde steekproeven kan het volgende worden opgemerkt:

- Voor de invoer voor de monitoring van 2011 van de beoordeelde gemeenten kan worden geconcludeerd dat deze op hoofdlijnen conform de voorschriften in de Rbl 2007 is.
- Er zijn geen systematische verschillen tussen de ligging van wegen in de invoer en op luchtfoto's geconstateerd.
- Bij het definiëren van toetspunten in de gemeenten lijkt op basis van een visuele inspectie niet vaak gebruik te zijn gemaakt van het blootstellingsprincipe. In de meeste steden komen groepjes toetspunten voor met inconsistente kenmerken. Ook worden regelmatig toetspunten in het water aangetroffen.
- De kenmerken van de reken- en toetspunten in de gemeenten lijken over het algemeen in lijn met de voorschriften in de Rbl 2007.
- De wijze waarop stagnatie van verkeer door gemeenten in de invoer in rekening wordt gebracht varieert en niet alle gemeenten brengen stagnatie in rekening. Dit punt is van belang aangezien de emissies van stagnerend verkeer aanzienlijk hoger kunnen zijn dan die van doorstromend verkeer.
- De mate waarin gemeentelijke verkeerstromen op aansluitende wegsegmenten onderling consistent zijn, kan in de meeste gemeenten worden verbeterd. De onderbouwing van gemeenten voor verschillende wijzigingen in verkeerscijfers kon wegens de complexiteit van

verkeersmodellen en de daarvoor benodigde tijd niet door het RIVM worden beoordeeld.

- Verschillende wegbeheerders geven in hun reacties aan verbeteringen in de invoer te richten op mogelijke overschrijdingen.
- Invoer van Rijkswaterstaat voor Maastricht:
 - De invoer voor de A2 door Maastricht blijkt te zijn gebaseerd op de situatie van 2010 (dus vóór de start van de lopende tunnelwerkzaamheden), en geeft derhalve geen representatief beeld van de te verwachten luchtkwaliteit in de jaren 2011 en 2015. De tunnelwerkzaamheden zullen voor 2020 zijn afgerond.
 - Gezien de ligging van de A2 door Maastricht in 2010, tussen flatgebouwen, met de stoplichten waarvoor het verkeer steeds moet stoppen en de aanwezigheid van bomen langs de weg, valt de situatie meer in toepassingsgebied van SRM1 dan van de door Rijkswaterstaat gehanteerde SRM2. Bij toepassing van SRM1 zijn de wegbijdragen van het verkeer op de A2 aanzienlijk hoger. In een reactie stelt Rijkswaterstaat dat in de aankomende monitoringsronde Rijkswaterstaat de modellering op de betreffende wegvakken met SRM1 zal uitvoeren, en zal nagaan of er nog meer vergelijkbare wegvakken op het hoofdwegennet bestaan, waar rekenen met SRM1 meer recht doet aan de omgevingskenmerken ter plaatse.
 - De A2 wordt in de periode 2011/2016 meermalen verlegd om de voorgenomen tunnel aan te kunnen leggen. Volgens Rijkswaterstaat is de situatie in Maastricht zeer specifiek en wijzigt de situatie veelvuldig, zowel van jaar tot jaar als ook binnen een jaar. Rijkswaterstaat geeft in een reactie aan graag mee te denken en werken aan een oplossing om projectspecifieke inzichten over tijdelijke situaties uit projectbesluiten via de Monitoringstool te ontsluiten.
 - Uit onderzoek van onder andere Rijkswaterstaat zelf kan worden afgeleid dat in de tijdelijke situatie in Maastricht (gemodelleerd met SRM1) overschrijdingen van met name de grenswaarde voor NO₂ voorkomen, tot totale concentraties van circa 60 microgram per kubieke meter.
- Rijkswaterstaat heeft in het document '2e melding NSL' beschreven op welke wijze de locaties voor toetspunten worden bepaald en op welke afstand tot de weg deze moeten liggen. De locaties van toetspunten in de omgeving van Schiphol lijken nog niet in lijn met de genoemde systematiek.
- Bestaande toetspunten langs het hoofdwegennet zijn volgens de informatie van Rijkswaterstaat bij de actualisatie in het voorjaar van 2011 (deels) herbeoordeeld. Hiertoe zijn locaties geselecteerd met een jaargemiddelde concentratie NO₂ van meer dan 38,5 µg/m³ in 2015. Indien deze punten volgens Rijkswaterstaat toch geen toetspunt bleken te zijn, zijn ze omgezet naar rekenpunten, waarop niet aan grenswaarden hoeft te worden getoetst. Door de keuze om alleen de locaties met hogere concentraties opnieuw te beoordelen lijkt het alsof alleen potentiële overschrijdingen zijn uitgezet. Voor een consistent beeld is het wenselijk dat alle toetslocaties op dezelfde wijze worden beoordeeld en in de monitoring worden verwerkt. Rijkswaterstaat heeft aangegeven graag bereid te zijn om in de volgende monitoringsronde mee te werken aan verbeterde ligging van toetspunten. Met de aangekondigde actie worden ook de opmerkingen voor de omgeving van Schiphol gedekt.

Systematische controle invoer MT2011

Wegen zonder verkeer of rekenpunten

Zoals eerder vermeld, zijn in de monitoringsrapportage van 2010 in hoofdstuk 6 opmerkingen gemaakt over toen geconstateerde relatief veel voorkomende fouten in de invoer. De daarin genoemde locaties zijn nu wederom gecontroleerd. Voor een meer uitgebreide controle van de huidige invoer zijn voor geheel Nederland in een GIS-systeem kaarten gemaakt waarmee de fouten konden worden geconstateerd. Het gaat hierbij om:

- Wegen zonder rekenpunten

Op verschillende locaties in Nederland valt in de invoer van de monitoring op dat er veel SRM1-segmenten voorkomen zonder dat daar een rekenpunt aan is gekoppeld. In principe kan dit voorkomen in gebieden met erg veel segmenten, waaronder ook de nodige zeer korte segmenten. Indien de rekenpuntloze segmenten een duidelijke structuur vertonen is er echter vermoedelijk sprake van een onvolkomenheid in de invoer.

In de invoer uit 2011 voor het zichtjaar 2015 is vier keer geconstateerd dat rekenpunten ontbreken, terwijl er wel verkeer op segmenten is gedefinieerd. In bijlage VT2 worden de gevonden locaties genoemd.

- Wegen zonder verkeer

Er komen op verschillende locaties segmenten (wegen) in de invoer voor waaraan geen verkeer is toegekend. Op zich heeft een weg zonder verkeer uiteraard geen effect op de luchtkwaliteit. Of de verkeersloze wegen overeenkomen met de realiteit, of dat het gaat om fouten in de invoer, is niet duidelijk. Ingeval een weg voor de monitoring niet meer relevant is (bijvoorbeeld is afgesloten) is het om onduidelijkheid te voorkomen wenselijk dat zowel de rekenpunten als de wegsegmenten uit de invoer te worden verwijderd.

In de invoer uit 2011 voor het zichtjaar 2015 is op tien locaties geconstateerd dat rekenpunten ontbreken langs segmenten waarop geen verkeer is gedefinieerd. In Bijlage B2 worden alle locaties genoemd.

Bij het zoeken naar bovengenoemde onvolkomenheden viel op dat er in de invoer van de gemeente Delft voor 2015 wegen zijn waarlangs de intensiteit sterk fluctueert. Een voorbeeld is de Schieweg, waarop de intensiteit tussen segmenten varieert tussen nul lichte voertuigen per etmaal tot 11879 lichte voertuigen per etmaal, zonder dat er een zijstraat is aangegeven. Langs geen van de segmenten zijn rekenpunten aanwezig, ook niet op het drukke stuk. Langs de Voorhofdreef wordt een schijnbaar evenzo willekeurig patroon gevonden.

Rekenafstanden en toetspunten

Bij het uitvoeren van de blootstellingberekeningen op basis van de Basiadministratie Adressen en Gebouwen (BAG), zie hoofdstuk 5, is gebleken dat de afstand van bebouwing tot de weg in circa 20% van de gevallen kleiner is dan de afstand van het dichtstbijzijnde toetspunt tot de weg. In circa 5% van de gevallen liggen gebouwen meer dan 5 meter dicht bij de weg dan de toetspunten.

Op zich kan het voorkomen dat toetspunten in een smalle straat op de gemiddelde afstand van de bebouwing staan en niet op de kortste afstand tussen bebouwing en weg. Indien dit in een gebied structureel vaak voorkomt, dan wordt de blootstelling in dat gebied systematisch onderschat.

Bij de berekeningen aan de BAG is ook gebleken dat er ruim 500 panden aan SRM1-wegen in de monitoring voorkomen, waarbij het meest nabije toetspunt meer dan 200 meter weg ligt (lateraal). Volgens de voorschriften in de Rbl 2007 moeten toetspunten representatief zijn voor 100 meter weg.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Ten aanzien van de invoer van de vijf onderzochte gemeentelijke wegbeheerders kan worden geconcludeerd dat deze met betrekking tot de meeste wegkenmerken geen grote vragen oproepen. Wel is gebleken dat er de nodige vragen zijn over de ligging van de toetspunten en over de wijze waarop de doorstroming van het verkeer in de invoer is verwerkt. Bij de beoordeling is verder gebleken dat de verkeersaantallen op het gemeentelijke netwerk soms sprongen of gaten vertonen. In veel gevallen worden de bevindingen van het RIVM door de wegbeheerders overgenomen en is toegezegd dat de punten in de volgende ronde van de monitoring zullen worden meegenomen.

Ten aanzien van de invoer van Rijkswaterstaat wordt geconstateerd dat de invoer in de monitoring voor 2011 voor de A2 door Maastricht geen representatief beeld van de luchtkwaliteit in de jaren 2010, 2011 en 2015 geeft. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat de invoer in de komende monitoringsronde zal worden aangepast. Tevens zal worden meegedacht over een methode om het optreden van tijdelijke situaties op een meer transparante wijze in de monitoring te verwerken. De locaties voor toetspunten langs het hoofdwegennet en hun afstanden tot de weg lijken rond Schiphol niet in lijn met de systematiek beschreven in het document '2e melding NSL' van Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat heeft aangegeven in de komende monitoringsronde de ligging en kenmerken van alle toetspunten systematisch te beschrijven. In de recente aanpassingsronde heeft Rijkswaterstaat de toetslocaties op het terrein van Schiphol uitgezet.

Aanbevelingen

Rekenafstanden in straten

Het verdient in het algemeen aanbeveling dat wegbeheerders de locaties van toetspunten vergelijken met de ligging van bebouwing langs straten. De gegevens die de BAG hiervoor biedt kunnen daarbij behulpzaam zijn.

Congestie stedelijk verkeer

Het verdient aanbeveling om in de monitoring op een betere wijze de congestie in binnenstedelijk verkeer mee te nemen en de methodiek met alle (grote) steden af te stemmen.

Tijdelijke situaties

Het verdient aanbeveling om de Monitoringstool uit te breiden met de mogelijkheid om gebieden aan te geven waar een tijdelijke situatie slechts bij benadering kan worden gemodelleerd.

Focus op overschrijdingen

Verschillende wegbeheerders geven in hun reacties zelf aan verbeteringen in de invoer te richten op mogelijke overschrijdingen. Dit kan tot een niet-representatief beeld van de luchtkwaliteit leiden. Alle invoer in de monitoring zou met dezelfde zorgvuldigheid moeten worden beoordeeld, ongeacht of de concentraties op toetspunten boven of onder de grenswaarden liggen.

Consistentie

Voor een consistent beeld van de luchtkwaliteit langs het hoofdwegennet is het wenselijk dat alle toetslocaties volgens dezelfde regels worden gekozen en in de monitoring worden verwerkt. Bij een herbeoordeling van locaties is het wenselijk dat alle locaties opnieuw worden beoordeeld en niet alleen die waar mogelijk hogere concentraties voorkomen.

Bijlage B1 behorende bij Bijlage B - Gewijzigde motie 'Van Tongeren'

Tekst van motie 120 (30175)

30 175 Besluit luchtkwaliteit 2005

Nr. 120 MOTIE VAN HET LID VAN TONGEREN

Voorgesteld 21 juni 2011

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

constaterende dat de uitkomsten van de berekeningen voor luchtkwaliteit op basis van verkeersmodellen in hoge mate afhangen van de (verkeers)gegevens die overheden als input gebruiken;

overwegende dat fouten met de invoer van de aantallen of typen vervoermiddelen, verkeerssnelheden of congestie kunnen leiden tot een verkeerde voorstelling van zaken voor de luchtkwaliteit;

verzoekt de regering, voorstellen te doen om steekproefsgewijs de invoer te controleren van (verkeers)gegevens bij de toepassing van verkeersmodellen die ten doel hebben de luchtkwaliteit te berekenen,

en gaat over tot de orde van de dag.

Van Tongeren

De motie is op 21 juni 2011 aangenomen.

Bijlage B2 behorende bij Bijlage B - Wegen zonder rekenpunten in 2015 en/of zonder verkeer

Locaties waar in de invoer voor 2015 in de monitoring van 2011 wegen zonder rekenpunten en/of verkeer zijn geconstateerd. Gemeenten waar langs een enkel kort segment geen rekenpunten waren gekoppeld, c.q. geen verkeer was toegekend, worden niet genoemd.

Delft

Langs de Westlandseweg, Schoemakerstraat, Reinier de Graafweg en delen van de 'Provinciale weg' ontbreken rekenpunten, terwijl op deze wegen niet verwaarloosbare aantallen voertuigen rijden.

Zaltbommel

In Zaltbommel zijn segmenten opgegeven voor de Molenstraat, Dorpsstraat, Peperstraat en de Steenweg. Langs geen van deze segmenten zijn rekenpunten gedefinieerd. De maximale opgegeven verkeersintensiteit op deze wegen bedraagt circa 3700 voertuigen per etmaal.

Apeldoorn

Langs de Oost Veluweweg bij Apeldoorn (20.000-30.000 voertuigen per dag) liggen rekenpunten tot 400-500 meter uit elkaar, waardoor er veel segmenten zijn zonder aangekoppeld rekenpunt.

Leeuwarden

In Leeuwarden komen meer dan tien segmenten voor waarop geen verkeer is gedefinieerd, terwijl op de aangrenzende segmenten wel verkeer is gedefinieerd.

Provincie Groningen

In de provincie Groningen is op het laatste stuk van de A33 geen verkeer gedefinieerd.

Provincie Noord-Holland

In de provincie Noord-Holland komt op de provinciale wegen N526 en N527 deels geen verkeer voor. Een deel van de segmenten is als SRM1-weg in de invoer opgenomen, de bijbehorende rekenpunten lijken te ontbreken.

Gorinchem

Door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid zijn voor de gemeente Gorinchem circa twintig straten (deels) zonder verkeer in de invoer opgenomen.

Ronde Venen

In de rapportage van de monitoring in 2010 is geconstateerd dat er in de gemeente 'Ronde Venen' langs enkele wegen systematisch rekenpunten ontbraken. In de invoer voor de monitoringsronde 2011 is dat nog steeds het geval voor circa tien wegen, onder andere de 'Baambrugse Zuwe', Reigerstraat, Vinkenkade en de Mijdrechtsedwarweg. De betreffende wegen zijn wel met behulp van segmenten in de invoer opgenomen, maar met intensiteiten nul, dus zonder verkeer. Waarom voor deze lege invoer is gekozen, is niet duidelijk en ook niet nagevraagd.

Eenzelfde situatie als in De Ronde Venen, een verkeersloze weg zonder rekenpunten, komt ook voor in

- Stichtse Vecht, langs de Machinekade;
- Zeewolde, langs de Sternweg, Eikenlaan en Nulderpad;
- Renswoude, langs de Barneveldsestraat;
- Houten bij circa tien wegen;
- Heiloo, Pastoor van Muijenweg, Het Zevenhuizen, Ewisweg;
- Voorst, langs de Bottenhoekseweg en de Sluinerweg;

- Ede, langs de Postweg en de Koperensteeg;
- Oost Gelre, bij vijf wegen;
- In Moerdijk is op de Zuidelijke Randweg geen verkeer gedefinieerd en zijn er ook deels geen rekenpunten gekoppeld;
- Baarle-Nassau, langs de Oordeelsestraat, Driehuizen en Voske en in Alphen-Chaam op Terover;
- jurisdictie 'Hollandse Noorderkwartier', hier komen verschillende straten voor waarvoor de intensiteit op nul is gezet en er geen rekenpunten zijn gekoppeld;
- Peel en Maas, hier komen minstens tien straten voor waarvoor de intensiteit op nul is gezet en er geen rekenpunten zijn gekoppeld. Langs de Molenstraat, een provinciale weg (N562), met een niet verwaarloosbare verkeersintensiteit, zijn eveneens geen rekenpunten gedefinieerd;
- Leudal, hier komen minstens vijf straten voor waarvoor de intensiteit op nul is gezet en er geen rekenpunten zijn gekoppeld;
- Weert, ook hier komen vijf straten voor waarvoor de intensiteit op nul is gezet en er geen rekenpunten zijn gekoppeld.

Bijlage C Motie 'Van Tongeren' – beoordelingen en reacties

In deze bijlage wordt in tabelvorm een samenvatting gegeven van de beoordeling door het RIVM van de invoer van enkele wegbeheerders. Alle samenvattingen zijn voor controle van feitelijke juistheid aan de betreffende wegbeheerders voorgelegd en hun opmerkingen zijn verwerkt.

In de grote steden komen ook provinciale- en rijkswegen voor welke niet onder het beheer van de gemeente vallen. Deze wegen zijn niet in de beoordeling van de gemeente opgenomen.

<p>Wegbeheerder: gemeente Amsterdam</p> <p>Ligging rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Over het algemeen liggen de rekenpunten, voor zover kon worden beoordeeld, conform de regels in de Rbl2007. Er lijkt niet veel gebruik te zijn gemaakt van het blootstellingsprincipe. - Verschillende receptoren liggen op straathoeken, volgens de regels moeten rekenpunten minstens 25 meter van een kruising liggen. - Langs enkele straten liggen de receptoren in het water. Er liggen ook receptoren langs verschillende bruggen in het water. - Op sommige plaatsen liggen onnodig veel receptoren dicht bij elkaar. <p><i>Reactie gemeente</i> De gemeente bevestigt de constatering, maar geeft aan dat deze niet tot meer of minder overschrijdingen zullen leiden.</p>
<p>Wegligging</p> <p>Verschillende losliggende wegsegmenten die in 2010 in de invoer voorkwamen zijn in de invoer van 2011 verwijderd. Het gaat om circa twintig locaties. Er komen echter nog steeds losliggende wegsegmenten voor.</p> <p><i>Reactie gemeente</i> Bij de actualisatie van de invoer door de gemeente is gepoogd zoveel mogelijk van de losliggende wegvakken te verwijderen, er komen nog enkele voor. Ook hier geldt volgens de gemeente dat de intensiteiten niet dusdanig zijn dat dit zal leiden tot nieuwe overschrijdingen.</p>
<p>Straattypen en kenmerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op enkele punten liggen receptoren met verschillende (conflicterende) straattypen praktisch naast elkaar. - Over het algemeen zijn de straattypen conform de regels in de Rbl2007. - Veel receptoren hebben een bomenfactor van 1.25, enkelen 1.50, dit lijkt visueel in lijn met het beeld van luchtfoto's. <p><i>Reactie gemeente</i> De meeste bevindingen van het RIVM ten aanzien van (conflicterende) straattypen kloppen. De gemeente geeft aan dit in de volgende monitoringsronde te corrigeren.</p>
<p>Snelheidstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een deel van de De Ruyterkade is als een provinciale weg gemodelleerd, met een snelheid van 50 km per uur. Deze combinatie is volgens de bekendgemaakte gegevens echter niet mogelijk. Los hiervan is het de vraag of een type 'provinciale weg' hier verdedigbaar is. <p><i>Reactie gemeente</i> Op de tunnel en de tunnelmonden na is de De Ruyterkade gemodelleerd als SRM1-weg, waarbij voor wegtype 3 en 4 is gekozen.</p>

Verkeersaantallen

Op verschillende plaatsen vertonen de verkeersaantallen, waaronder met name de aantallen bussen, sprongen of gaten.

Reactie gemeente

De meeste bevindingen van het RIVM kloppen. In enkele gevallen bestaat er een verklaring in de vorm van een grote parkeergarage of verderop liggende op/afritten. De meeste constatering voor de busaantallen kloppen. De gemeente geeft aan dit in de volgende monitoringronde te corrigeren.

Wijzigingen t.o.v. 2010 voor de wegen en rekenpunten

- Verschillende losliggende wegsegmenten die in 2010 in de invoer voorkwamen zijn in de invoer van 2011 verwijderd. Het gaat om circa twintig locaties. Er komen echter nog steeds losliggende wegsegmenten voor.
- Bij een vergelijking van de wegennetten uit de invoer van 2010 en 2011 valt direct op dat voor 842 segmenten het snelheidstype van normaal stadsverkeer in doorstromend stadsverkeer is veranderd. Enkele steekproeven onder de betreffende wegvakken leren dat de stagnatiefracties niet zijn veranderd. Blijkbaar gaat het verkeer volgens de inzichten uit 2011 aanzienlijk beter doorstromen dan volgens de inzichten uit 2010. Met deze aanpassing nemen de emissies, en dus ook de concentratiebijdragen van het verkeer, aanzienlijk af.
- De intensiteit op de Amstelveenseweg, waar in de monitoring van 2010 een grote overschrijding van de grenswaarde voor NO₂ werd berekend, is in de huidige invoer met ruim 10.000 voertuigen (circa 33%) afgenomen. Gezien de veranderingen op aansluitende wegen roept deze aanpassing vragen op.

Reactie gemeente

In het document 'Vergelijking levering verkeersgegevens Monitoringstool 2011 met Monitoringstool 2010' van de dienst IVV (<http://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/luchtkwaliteit/luchtkwaliteit/monitoring/uitgangspunten>) zijn deze wijzigingen verklaard. De wijzigingen zijn grotendeels het gevolg van een grondige actualisatie van het verkeersmodel waarin ook de routekeuze is aangepast op basis van een kalibratie. Het concentratiebeleid op de drukke wegen werkt minder goed dan tot nu toe gedacht.

Het RIVM heeft het door de gemeente genoemde document 'Vergelijking levering verkeersgegevens Monitoringstool 2011 met Monitoringstool 2010' van de dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (IVV) niet gedetailleerd kunnen bestuderen. Bij de monitoring van 2012 kunnen de genoemde punten wederom door het RIVM worden beoordeeld.

<p>Wegbeheerder: gemeente Rotterdam</p> <p>Ligging rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Als gevolg van een fijnmaziger wegennet zijn er in 2011 meer dan twee keer zoveel receptoren als er in 2010 waren. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>De toename van het aantal rekenpunten klopt. Er is een verbetering gemaakt ten opzichte van vorig jaar.</i></p>
<p>Wegligging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het wegennet van Rotterdam is in 2011 sterk gewijzigd. In 2010 bestond het wegennet uit minder dan 10.000 wegsegmenten. In 2011 is dat meer dan 20.000. - Minder dan 3000 wegsegmenten hebben identieke nummers in beide invoersets. Deze zijn grotendeels provinciale wegen of snelwegen. - Gemeentelijke wegen zijn opnieuw ingevoerd en het wegennet is veel fijnmaziger geworden. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Het klopt dat de invoer van het wegennet aanzienlijk gewijzigd (verbeterd) is.</i></p>
<p>Straattypen en kenmerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op enkele punten liggen receptoren met verschillende conflicterende straattypen praktisch naast elkaar. Op enkele punten lijken andere keuzes voor straattypen meer in lijn met de Rbl. - Over het algemeen lijkt de bomenfactor visueel in lijn met het beeld van luchtfoto's. De meeste receptoren hebben een bomenfactor van 1, enkelen 1.25 of 1.50. Op een enkele locatie zou een factor groter dan 1.0 wellicht meer van toepassing zijn. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Een aantal van de locaties met verschillende straattypen is [volgens de DCMR] correct en verdedigbaar. Een aantal locaties zal met de volgende monitoringsronde worden gecontroleerd.</i> <i>Voor een enkele locatie waar een grotere bomenfactor wellicht meer van toepassing zou zijn, is voor in ieder geval één situatie verschil van mening. De bomenfactor is nauwkeurig handmatig bekeken voor de wegen waar overschrijdingen worden verwacht .</i></p>
<p>Snelheidstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktisch alle segmenten hebben een wegtype 'c', normaal stadsverkeer en op een beperkt aantal wegen is stagnatie gedefinieerd. Er lijkt in de verwachting van de gemeente dus weinig sprake te gaan zijn van stagnatie in 2015. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Voor de stagnatie is gebruikgemaakt van de stagnatiekaart 2011. Gezien de resultaten van de telcijfers van de afgelopen jaren wordt naar 2015 toe nauwelijks verschil verwacht in stagnatie.</i></p>
<p>Verkeersaantallen</p> <p>Er zijn geen wezenlijke opmerkingen over de consistentie van de verkeerscijfers.</p> <p><i>Reactie gemeente</i> <i>- Geen opmerkingen.</i></p>
<p>Wijzigingen ten opzichte van 2010 voor de wegen en rekenpunten</p> <p>Door de grote aantallen wijzigingen is een vergelijking tussen de gemeentelijke invoer uit 2010 en die uit 2011 nauwelijks zinvol. Er zijn ook de nodige wijzigingen geconstateerd op het provinciale en hoofdwegennet.</p> <p><i>Reactie gemeente</i> <i>- Geen opmerkingen.</i></p>

Bij de monitoring van 2012 kunnen de genoemde punten wederom door het RIVM worden beoordeeld. Met name een nadere onderbouwing van het ontbreken van stagnatie en een vergelijking met de werkwijze in andere grote steden is dan wenselijk.

Wegbeheerder: gemeente Zwolle
<p>Ligging rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op verschillende locaties liggen rekenpunten in het water. - Er zijn verschillende straten waar wel segmenten voor zijn gedefinieerd, maar geen receptoren mee zijn verbonden. Het gaat in verschillende gevallen om niet-verwaarloosbare aantallen voertuigen die door de straten gaan. - Langs de Burgemeester van Roijensingel loopt een voetpad waar bankjes staan, een locatie waar schijnbaar personen bij mooi weer verblijven. De receptoren liggen verder van de wegrand dan deze locaties. In hoeverre er dus een correct beeld van de mogelijke blootstelling wordt gegeven is onduidelijk. - Langs de Voorsterweg liggen dubbele receptoren die aan een SRM2-weg zijn gekoppeld. Deze foutieve invoer wordt in de Monitoringstool automatisch gecorrigeerd. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Bij de actualisatie van de Monitoringstool in 2012 zal de gemeente de ligging van de genoemde receptoren aanpassen.</i></p>
<p>Wegligging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ten aanzien van de gemeentelijke wegen zijn er geen wezenlijke opmerkingen. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>- Geen opmerkingen.</i></p>
<p>Straattypen en kenmerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Over het algemeen lijken de straattypen conform de regels in de Rbl2007. - De meeste receptoren hebben een bomenfactor van 1 of 1.25, enkelen 1.50. De gekozen bomenfactor lijkt visueel in lijn met beeld luchtfoto. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>- Geen opmerkingen.</i></p>
<p>Snelheidstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ten aanzien van de gemeentelijke snelheidstypen zijn er geen wezenlijke opmerkingen. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>- Geen opmerkingen.</i></p>
<p>Verkeersaantallen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op een enkele weg zit er vermoedelijk een fout in de invoer aangezien de intensiteiten niet overeenkomen op aansluitende wegsegmenten. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>We zullen ons wegnen controleren of deze gegevens juist zijn. Indien nodig zullen we voor deze weg in de Monitoringstool 2012, de nodige correctie doorvoeren.</i></p>
<p>Wijzigingen opzichte van 2010 voor de wegen en rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op gemeentelijke wegen is geen wijziging van belang geconstateerd. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Op een aantal binnenstedelijke wegen in Zwolle is al de maximale verkeerscapaciteit voor deze wegen bereikt of is er geen aanleiding geweest voor verhoging van de intensiteit. Daarom is de verkeersintensiteit voor deze wegen ten opzichte van 2010 onveranderd gebleven.</i></p>

De invoer van de gemeente Zwolle roept geen grote vragen op.

Bij de monitoring van 2012 kunnen de genoemde punten wederom door het RIVM worden beoordeeld, met name de ligging van toets- en rekenpunten.

<p>Wegbeheerder: gemeente Den Haag</p> <p>Ligging rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschillende rekenpunten liggen in het water of te dicht bij straathoeken. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>De punten zijn destijds geautomatiseerd vastgelegd door de ontwikkelaar van de Monitoringstool. Aangezien er geen overschrijdingen optreden en het verwijderen tijd kost, zijn ze niet aangepast.</i></p>
<p>Wegligging</p> <ul style="list-style-type: none"> - In de invoer van 2011 is het wegennet van 's-Gravenhage grondig gewijzigd. Het aantal wegsegmenten blijft echter nagenoeg gelijk. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Algemeen: het verkeersmodel van Den Haag is in 2011 geheel gereviseerd (versie 3.0 als opvolger van 2.0). Dit leidt tot een breuk met verkeersgegevens uit het verleden.</i></p>
<p>Straattypen en kenmerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op redelijk veel plaatsen zijn conflicterende straattypen aan één receptor toegekend. Op enkele punten staan receptoren met (conflicterende) straattypen praktisch naast elkaar. - Veel receptoren hebben een bomenfactor van 1.25, enkelen 1.50. De gekozen bomenfactor lijkt visueel in lijn met het beeld van luchtfoto's. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Ten aanzien van straattypen: Wordt gecorrigeerd.</i></p>
<p>Snelheidstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktisch alle segmenten hebben een wegtype 'c', normaal stadsverkeer, en praktisch nergens is enige stagnatie gedefinieerd. Er lijkt in de verwachting van de gemeente dus in het geheel geen sprake te gaan zijn van stagnatie in 2015. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Tot voor kort had de gemeente Den Haag een ander idee over hoe de snelheid moet worden geïnterpreteerd dan andere gemeenten (en eigenlijk nog steeds). Het ministerie van I&M heeft aangegeven dat de omschrijving hoe het snelheidstype moet worden bepaald wordt aangepast. Tot die tijd passen wij het snelheidstype en stagnatie niet aan om te voorkomen dat dubbel werk moet worden verricht.</i></p>
<p>Verkeersaantallen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op enkele locaties komen schijnbaar gaten in verkeerscijfers voor. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Op sommige locaties zal de invoer worden gecorrigeerd. Op andere locaties, zoals de Neherkade, is sprake van een complexere situatie dan uit de invoer voor de monitoring blijkt.</i></p>
<p>Wijzigingen ten opzichte van 2010 voor de wegen en rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enkele segmenten van de gemeentelijke wegen hebben in 2011 een toename van meer dan 2500 voertuigen/etmaal. Op een paar andere straten neemt het verkeer met meer dan 2500 voertuigen/etmaal af. <p><i>Reactie gemeente</i> <i>Algemeen: het verkeersmodel van Den Haag is in 2011 geheel gereviseerd (versie 3.0 als opvolger van 2.0). Dit leidt tot een breuk met verkeersgegevens uit het verleden.</i></p>

De invoer van de gemeente Den Haag roept geen grote vragen op.

Het RIVM constateert dat er in de gemeente Den Haag anders over snelheden en stagnatie wordt gedacht dan elders. Dit is een algemeen aandachtspunt voor een volgende ronde in de monitoring.

Bij de monitoring van 2012 zullen de genoemde punten desgevraagd wederom door het RIVM worden beoordeeld.

<p>Wegbeheerder: gemeente Utrecht</p> <p>Ligging rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Over het algemeen liggen de rekenpunten, voor zover kon worden beoordeeld, conform de regels in de Rbl2007. Er lijkt niet veel gebruik te zijn gemaakt van het blootstellingsprincipe. - Op verschillende plaatsen zijn de locaties van de receptoren gewijzigd, langs enkele wegen zijn ze 5 tot 20 meter verder van de wegrand geplaatst en op enkele plaatsen op iets kortere afstand tot de wegrand. - Op sommige locaties lijken de rekenafstanden groter of kleiner dan volgens de Rbl2007 mogelijk is. <p><i>Reactie gemeente</i> Dit jaar heeft de gemeente de locaties van alle rekenpunten beoordeeld en gecorrigeerd. De oorzaken van grote verplaatsingen zijn: een nieuwe ligging van de weg, een nieuw wegprofiel, meer rijbanen en een andere keuze van de wegrand (busbaan in plaats van rijbaan). De nieuwe afstanden voldoen aan de regels in de Rbl2007. Te kleine en te grote rekenafstanden komen voort uit de geautomatiseerde afstandsbepalings. Deze punten zullen bij de volgende monitoringsronde worden gecorrigeerd.</p>
<p>Wegligging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er ontbreken soms wegsegmenten en er komen losliggende segmenten voor. <p><i>Reactie gemeente</i> Doordat de koppeling tussen wegvakken en verkeersintensiteiten in een laat stadium door het externe verkeersbureau zijn aangeleverd, zijn wegvakken waarvoor de koppeling ontbrak weggelaten. Het gaat om een beperkt aantal wegvakken die niet relevant zijn voor het beleid (lage concentraties of geen blootstelling). Deze wegvakken zullen bij de volgende monitoringsronde weer worden toegevoegd.</p>
<p>Straattypen en kenmerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Over het algemeen zijn de straattypen conform de regels in de Rbl2007. - De meeste receptoren hebben een bomenfactor van 1 of 1.25. De keuzes lijken visueel in lijn met het beeld van luchtfoto. - Op enkele plaatsen, bv de Pythagoraslaan, Europalaan (ter hoogte van Beneluxlaan) zijn conflicterende straattypen aan één receptor toegekend. (typen 1 of 2 naast type 4) <p><i>Reactie gemeente</i> De betreffende straattypen zullen bij de volgende monitoringsronde worden gecorrigeerd.</p>
<p>Snelheidstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Over het algemeen zijn de snelheidstypen conform de regels in de Rbl2007. - Een deel van de Floraweg, Ir FED van Enschedeweg, Soeswetering, Zuilense Ring, Parkweg, Parkzichtlaan, Haarijnse Rading is als een provinciale weg (wegtype 92) gemodelleerd, met een snelheid van 50 km per uur. Deze combinatie is volgens de generieke gegevens niet mogelijk <p><i>Reactie gemeente</i> Het betreft wegen die in beheer zijn van de provincie of in een andere gemeente liggen en gemeentelijke wegen met een andere maximumsnelheid (Parkweg, Floraweg, Soeswetering en Haarijnse Rading) of een verkeerd type (Parkzichtlaan). De gemeentelijke wegen zullen bij de volgende monitoringsronde worden gecorrigeerd.</p>
<p>Verkeersaantallen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op enkele wegen komen de intensiteiten niet overeen met aansluitende wegsegmenten, zoals op de Karl Maxdreef, de Albert Schweitzerdreef en de Laagravenseweg.

Reactie gemeente

De geleverde koppeling tussen wegvakken en verkeersintensiteiten blijkt ook een aantal verkeerde koppelingen te bevatten. Bij de wegvakken die aansluiten op de rotondes aan de uiteinden van de Karl Marxdreef en de Schweitzerdreef is in plaats van het totale verkeer in één richting alleen het afslaand verkeer gekoppeld. Bij de Schweitzerdreef is deze verkeerde koppeling zelfs doorgezet over het westelijk deel van deze weg. Hierdoor laat de Monitoringstool niet alle toetspunten met normoverschrijding langs deze weg zien. Daar staat tegenover dat de normoverschrijdingen bij het Smakkelaarsveld wellicht niet optreden vanwege een dubbel telling van bussen door verkeerde koppelingen. Bij de Laagravenseweg ontbreken stukjes rijlijn (verbinding met rotonde onder A12). De verkeerde koppelingen en ontbrekende stukjes rijlijn zullen bij de volgende monitoringsronde worden gecorrigeerd.

Wijzigingen ten opzichte van 2010 voor de wegen en rekenpunten

- Op veel wegen is het snelheidstype aangepast, soms naar meer en soms naar minder doorstromend. Op enkele tientallen segmenten is het eerder gebruikte type 'stagnerend stadsverkeer' vervangen door het type 'normaal stadsverkeer'.
- Op delen van de Waterlinieweg en Ds. Martin Luther Kinglaan, Stadsbaan is het wegtype van urbaan naar 'provinciale' weg veranderd.

Reactie gemeente

- *Door de toekomstige ongelijkvloerse kruisingen vormen de Zuilense Ring, Karl Marxdreef en Schweitzerdreef samen (NRU) een buitenweg met één stop op 5 km. Met het kleine verschil tussen doorstromend verkeer en gewoon stadsverkeer kan de gemeente niet goed uit de voeten (geen goede onderbouwing van keuze). Dus is doorstromend verkeer overal vervangen door normaal stadsverkeer.*
- *Sinds de introductie van de stagnatiefactor gebruikt de gemeente het type stagnerend verkeer niet meer, de hoogste stagnatiefactor is 80%.*
- *Omdat de rekenmethodiek voor provinciale wegen geschikt is voor hoogliggende wegvakken en schermen, is het wegtype van de genoemde wegen veranderd in 'provinciale' weg.*

De invoer van de gemeente Utrecht roept geen grote vragen op. Bij de monitoring van 2012 zullen de genoemde punten desgevraagd wederom door het RIVM worden beoordeeld.

Wegbeheerder: Rijkswaterstaat voor gebied Schiphol
<p>Ligging rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er liggen toetspunten op locaties die evident buiten het blootstellingscriterium vallen. - Er liggen toetspunten langs de A5 op circa 300 meter van de weg. - Het ene toetspunt ligt soms op circa 20 meter van de weg, terwijl het naastliggende toetspunt op ruim 200 meter afstand ligt. - Sommige rekenpunten zijn niet als toetspunt geclassificeerd (met name op alle overschrijdingslocaties) en andere wel, terwijl deze op dezelfde afstand van de weg liggen. <p>Reactie RWS</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Op basis van de ervaringen met het NSL Monitoringsrapport 2010 (RIVM, 2010) heeft Rijkswaterstaat in voorbereiding op de aanlevering voor de NSL Monitoring 2011 haar toetspunten geactualiseerd. Uit oogpunt van zorgvuldigheid en werkbaarheid zijn hiervoor alle toetspunten (in beheer van Rijkswaterstaat) geselecteerd met een jaargemiddelde concentratie NO₂ > 38,5 µg/m³ in 2015. Deze werkwijze is consistent langs het gehele hoofdwegennet toegepast. Omwille van de transparantie heeft Rijkswaterstaat de gehanteerde aanpak, om de juiste ligging van toetspunten vast te stellen, in een verantwoordingsdocument gerapporteerd.</i> - <i>Elk toetspunt is representatief voor circa 100 meter weglengte. Indien langs een wegvak van 100 meter een gevoelige bestemming gelegen is, ligt conform de beschreven werkwijze het bij dat wegvak behorende toetspunt dichterbij de weg dan het toetspunt dat hoort bij het naastgelegen wegvak waar geen gevoelige bestemming op korte afstand van de weg is gelegen. Dit verklaart de onderlinge verschillen in afstand tussen toetspunten.</i> - <i>Er is standaard uitgegaan van een afstand van maximaal 300 meter vanaf de rijksweg. Omwille van de werkbaarheid is het zoekgebied tot 300 meter afgekaderd en 300 meter blijkt in de praktijk een redelijk grens waarop de berekende wegbijdrage aan de concentratie (zeer) beperkt blijkt. Indien er geen gevoelige bestemmingen (bestemmingen waar getoetst dient te worden) tussen de weg en deze 300 meter zijn gelegen, zijn de toetspunten op 300 meter gehandhaafd.</i> - <i>Als gevolg van deze aanpak waarbij acht typen functies zijn gedefinieerd en de toetsing plaatsvindt op wegvakniveau (per 100m, ordegrootte), en door de verscheidenheid aan functies langs rijkswegen, verloopt de afstand van de weg tot toetspunt soms sterk. Verder spreken wij niet zozeer van een maximale ligging van toetspunten, maar bepalen de zekerheid over de functies in de omgeving alsmede de berekende concentraties in de NSL Monitoringstool waar een toetspunt is neergelegd.</i> - <i>Het kennelijk misverstand rondom de toetspunten op het grondgebied van Schiphol is in de Monitoringstool hersteld door deze toetspunten om te zetten naar rekenpunten, conform het uitzonderingsgebied zoals reeds was opgenomen in de Saneringstool.</i>
<p>Wegligging, Straattypen en kenmerken en Snelheidstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geen opmerkingen van belang.
<p>Verkeersaantallen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op het binnenterrein van Schiphol liggen enkele tientallen wegen rekenpunten. Op enkele wegen zijn geen voertuigen gedefinieerd, waarom niet? <p>Reactie RWS</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Voor de wegen op het terrein van Schiphol is Rijkswaterstaat geen wegbeheerder. De constatering dat op enkele wegvakken in de NSL Monitoringstool geen verkeer is opgenomen, is correct. Het betreft in dit geval enkele toe- en afritten van de A4 aan de Schipholzijde. De reden voor het ontbreken van de verkeersgegevens op deze wegvakken is dat de aansluiting Schiphol vereenvoudigd in het onderliggende landelijke</i>

<p><i>verkeersmodel (LMS) opgenomen is. Het verkeer rijdend van en naar Schiphol is om die reden als geheel op één van de beschikbare toe- en afritten van en naar Schiphol opgenomen.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Aankomend monitoringsjaar werkt Rijkswaterstaat met een nieuw en verbeterd rekenmodel waarmee het verkeer op toe- en afritten nauwkeuriger voorspeld wordt.</i>
<p>Wijzigingen ten opzichte van 2010 voor de wegen en rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none">- Tussen de invoer voor de monitoring van 2010 en die van 2011 treden substantiële veranderingen in intensiteiten op bij de kruising van de A4 en de A5. <p><i>Reactie RWS</i></p> <p><i>In de Monitoringstool 2010 zijn er vier netwerken aangeleverd, waarbij 2011 en 2015 gebaseerd op een doorrekening van het LMS. In de Monitoringstool 2011 is het netwerk voor het jaartal 2011 afgeleid van de werkelijke verkeersprestatie over 2010, welke gebaseerd is op INWEVA. De werkwijze en gehanteerde uitgangspunten zijn door Rijkswaterstaat voor beide jaren in een rapportage vastgelegd en kan desgewenst ter beschikking gesteld worden.</i></p>

Het RIVM heeft de door RWS genoemde documenten betreffende de netwerkgegevens nog niet nader kunnen beoordelen. Bij de monitoring van 2012 zullen de genoemde punten desgevraagd wederom door het RIVM worden beoordeeld.

Wegens de constatering voor het jaar 2015, zie hieronder, is voor de A2 bij Maastricht ook de invoer voor de jaren 2010 en 2011 beoordeeld. Onderstaande tabel betreft alle drie de jaren.

Wegbeheerder: Rijkswaterstaat voor de A2/N2 door Maastricht
<p>Ligging rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - In hoeverre de ligging van de rekenpunten in de invoer voor de monitoring overeenkomt met de vermoedelijke situaties in 2011/2015 is niet duidelijk. <p><i>Reactie Rijkswaterstaat</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Zie de reactie onder de tabel</i>
<p>Wegligging</p> <ul style="list-style-type: none"> - In hoeverre de ligging van de wegen in de invoer voor de monitoring in lijn is met de vermoedelijke situaties in 2011/2015, is niet duidelijk. De tijdelijke wegverleggingen in deze periode die Rijkswaterstaat zelf in studies hanteert lijken niet in de monitoring te zijn verwerkt. <p><i>Reactie Rijkswaterstaat</i></p> <p><i>Zie de reactie onder de tabel</i></p>
<p>Straattypen en kenmerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gezien de ligging van de A2 in 2010, tussen flatgebouwen, met de stoplichten waarvoor het verkeer steeds moet stoppen en de aanwezigheid van bomen langs de weg valt de situatie meer in toepassingsgebied van SRM1 dan van de door Rijkswaterstaat gehanteerde SRM2. - De kenmerken van de wegen in de invoer voor de monitoring lijken niet gebaseerd op de vermoedelijke situaties in 2011/2015. De straattypen en kenmerken lijken niet op de door Rijkswaterstaat zelf in studies gehanteerde waarden. <p><i>Reactie Rijkswaterstaat</i></p> <p><i>Zie de reactie onder de tabel</i></p>
<p>Snelheidstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - De snelheidstypen in de invoer voor de monitoring lijken niet gebaseerd op de vermoedelijke situaties in 2011/2015. De snelheidstypen lijken niet op de door Rijkswaterstaat zelf in studies gehanteerde waarden. <p><i>Reactie Rijkswaterstaat</i></p> <p><i>Zie de reactie onder de tabel</i></p>
<p>Verkeersaantallen</p> <ul style="list-style-type: none"> - In hoeverre de verkeersaantallen in de invoer voor de monitoring overeenkomen met de vermoedelijke situaties in 2011/2015 is niet duidelijk. <p><i>Reactie Rijkswaterstaat</i></p> <p><i>Zie de reactie onder de tabel</i></p>
<p>Wijzigingen ten opzichte van 2010 voor de wegen en rekenpunten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er zijn geen wijzigingen van belang tussen de invoer uit 2010 en die in 2011. <p><i>Reactie Rijkswaterstaat</i></p> <p><i>Zie de reactie onder de tabel</i></p>

In het stuk 'Bijlage K bij het TB Geactualiseerd onderzoek naar de gevolgen van de verlegde N2 voor de aspecten geluid lucht en externe veiligheid', van het projectbureau 'Avenue 2', wordt de luchtkwaliteit voor de periode 2010-2016 in detail doorgerekend. In de studie worden langs de A2 NO₂-concentraties tot boven de 60 µg/m³ gerapporteerd. Het gebied langs het betreffende stuk A2 is door Rijkswaterstaat in twintig gebiedsclusters onderverdeeld. Volgens de bijlage K komen in zeven clusters jaargemiddelde NO₂-concentraties boven de 50 µg/m³ voor en in minstens vijf clusters komen NO₂-concentraties tussen 40

en 50 µg/m³ voor, tot in de periode 2015-2016. Binnen de resultaten van de monitoring van 2011 komen voor geen van de jaren 2010, 2011 en 2015 NO₂-overschrijdingen aan de A2/N2 voor, zie de resultaten op de NSL-monitoringsite.

Naar aanleiding van de bevindingen in de steekproef en de rapportage van 'Avenue 2' heeft het RIVM inzake de invoer voor Maastricht uiteindelijk drie vragen aan Rijkswaterstaat gesteld. Er is gevraagd naar de redenen voor de afwijkende invoer, de rechtvaardiging voor de niet-representatieve concentraties en de mate waarin in 2015 aan de grenswaarde zal worden voldaan. Hieronder de antwoorden op deze vragen door Rijkswaterstaat in brief RWS/DVS-2011/2554.

De factsheet over het project A2/N2 Maastricht omvat drie vragen, waarop Rijkswaterstaat antwoord geeft:

1. Waarom de sterk verschillende wijzen van modellering (SRM1/SRM2) door Avenue2 en Rijkswaterstaat voor hetzelfde stuk N2/A2?

Antwoord Rijkswaterstaat:

Aangezien vrijwel alle rijkswegen in Nederland binnen het toepassingsbereik van SRM2 vallen, is ervoor gekozen in de Monitoringstool standaard uit te gaan van SRM2. Voor de eindsituatie in Maastricht in 2020 is het toepassen van SRM2 juist, voor de tussenliggende jaren tijdens de ombouw zou voor delen van de N2/A2 gerekend moeten worden conform SRM1, gelijk aan de rekenmethode die Avenue2 voor tussenliggende jaren hanteert. In de aankomende monitoringsronde zal Rijkswaterstaat de modellering op de betreffende wegvakken met SRM1 uitvoeren.

De uitkomsten voor de tussenliggende jaren, en specifiek toetsjaar 2015, zijn door Avenue2 inzichtelijk gemaakt. Avenue 2 maakt omwille van een zorgvuldige besluitvorming en de borging van een acceptabel leefklimaat, ook de luchtkwaliteit tijdens de jarenlange ombouwfase inzichtelijk (zie bijlage K bij het TB uit 2010 en het onderzoek naar een gewijzigd traject C uit 2011). Zoals genoemd in de toelichting bij het TB A2 Passage Maastricht (pagina 38) is door het projectbureau gekeken naar oplossingen om de ongunstige situatie tijdens de ombouw van de A2 weg te nemen. Gelet op de wegligging en omgevingskenmerken tijdens de ombouwfase, is binnen dit onderzoek geconcludeerd dat het toepassingsbereik van SRM1 geschikt is om de effecten op de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken. Waar nodig worden in overleg met de bewoners maatregelen uitgewerkt om locatiespecifiek de negatieve gevolgen tot een aanvaardbaar niveau te verminderen. Borging van een acceptabel leefklimaat is daarmee dan ook lokaal gewaarborgd.

In algemene zin geldt dat de invoer van de Monitoringstool is voor alle projecten op het HWN (zo ook de A2/N2 Maastricht) gebaseerd op de huidige situatie, totdat het project is opgeleverd en het eindbeeld gereed is. Oftewel, in 2010, 2011 en 2015 wordt de huidige situatie weergegeven. En na openstelling (in NSL in 2016 voorzien) is in 2020 van het NSL het eindbeeld A2 Maastricht opgenomen. De tijdelijke situatie tijdens bouwfase (2012-2016) is in toetsjaar 2015 niet meegenomen.

Nadere inzichten over tijdelijke situaties uit projectbesluiten zouden analoog aan de methode die voor windtunnelonderzoek rondom tunnelmonden gehanteerd wordt, door middel van een verwijzingsvlak in de Monitoringstool verwerkt kunnen worden.

2. Hoe zijn de nu in de MT2011 gebruikte invoer voor de N2/A2 en de daarmee berekende, op veel locaties blijkbaar veel te lage, concentraties te rechtvaardigen?

Antwoord Rijkswaterstaat:

Voor de tussenliggende jaren tijdens de ombouw A2 Maastricht dient voor delen van de N2/A2 gerekend te worden conform SRM1, gelijk aan de rekenmethode die Avenue2 voor tussenliggende jaren hanteert. In de aankomende monitoringsronde zal Rijkswaterstaat de modellering op de betreffende wegvakken met SRM1 uitvoeren.

3. Is er openbaar toegankelijke en onderbouwde documentatie waaruit blijkt dat de luchtkwaliteit langs de N2/A2 door Maastricht na het aflopen van de derogatie voor NO₂ op alle locaties aan de dan geldende grenswaarden voldoet?

Antwoord Rijkswaterstaat:

In de Monitoringstool kan eenieder vaststellen welke concentraties NO₂ en PM₁₀ zijn berekend langs de N2/A2 in de eindsituatie voor toetsjaar 2020. Daaruit blijkt dat in de eindsituatie wordt voldaan aan de in de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden. De tijdelijke situaties tijdens de ombouwfase zijn niet opgenomen in de Monitoringstool.

Avenue 2 heeft twee bijlagen bij het Tracébesluit gevoegd waarin de luchtkwaliteit tijdens de jarenlange ombouwfase inzichtelijk is gemaakt. Gebaseerd op deze onderzoeksresultaten zijn aanpassingen doorgevoerd om de geconstateerde overschrijdingen tijdens de ombouw van de A2 weg te nemen. In enkele gevallen zijn in overleg met de bewoners maatregelen uitgewerkt om locatiespecifiek de negatieve gevolgen tijdens deze ombouw tot een aanvaardbaar niveau te verminderen. Deze inzichten zijn niet direct inpasbaar in de Monitoringstool, maar zouden analoog aan de methode die voor windtunnelonderzoek rondom tunnelmonden gehanteerd wordt, door middel van een verwijzingsvlak wel ontsloten kunnen worden. Dit ter bevordering van de transparantie.

Toetsing van de lokale infrastructuur bovenop het tunnelbaktracé in de eindsituatie na oplevering van project Avenue2 heeft plaatsgevonden in het kader van de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging.

Bij de monitoring van 2012 zullen de genoemde punten desgevraagd wederom door het RIVM worden beoordeeld.

Bijlage D Achtergrondinformatie analyses Monitoringstool

In deze bijlage worden een viertal achtergrondanalyses weergegeven met betrekking tot onzekerheden, effecten van onzekerheden, validatie van de Monitoringstool 2011 en verschillen tussen de Saneringstool en de Monitoringstool. De eerste analyse is gebaseerd op de onzekerheden in de generieke- en lokale gegevens.

De verschillende onzekerheden leiden ertoe dat de concentraties op de rekenpunten in 2011 en 2015 statistisch anders kunnen uitpakken dan nu wordt berekend. Om na te gaan hoe gevoelig de resultaten van de monitoring van 2011 zijn voor variaties in berekende concentraties, is de tweede analyse gericht op de effecten van onzekerheden op het aantal overschrijdingen.

Vervolgens worden in de derde analyse de berekende concentraties van de Monitoringstool vergeleken met het eigen model van het RIVM. Tot slot wordt in de vierde analyse ingegaan op de wijze waarop gegevens in de Saneringstool op enkele punten verschillen van gegevens in de Monitoringstool.

Onzekerheden

Onzekerheden in generieke gegevens

► *Meteorologische variaties met effect op de grootschalige concentraties*

De achtergrondconcentraties worden beïnvloed door de meteorologie. Het effect van de meteorologie voor de fijnstofachtergronden kan wel anders zijn dan die voor stikstofdioxide. Het effect van ongunstige of gunstige meteorologische omstandigheden op de concentraties kan een stijging of daling van ongeveer 10% voor NO₂ en 18% (2 sigma) voor de PM₁₀-concentraties betekenen (Velders en Matthijsen, 2009). Dit komt overeen met respectievelijk circa 2 en 4 µg/m³.

► *Meteorologische variaties met effect op de verkeersbijdragen*

De lokale bijdrage van een bron wordt sterk bepaald door de windsnelheden en -richtingen op de betreffende locatie. Door berekeningen voor de toekomst uit te voeren met een recente langjarige gemiddelde meteo wordt met een representatieve meteorologie gewerkt. De feitelijke realisatie in een toekomstig jaar zal echter zelden gelijk zijn aan deze representatieve meteorologische set. Er moet dus altijd rekening worden gehouden met een zekere bandbreedte waarbinnen de resultaten zullen liggen.

► *Effecten van internationale maatregelen.*

Bij de prognoses wordt uitgegaan van scenario's voor beleidsontwikkeling in de ons omringende landen, bijvoorbeeld met betrekking tot het vaststellen van nationale emissieplafonds. De effecten hiervan zijn verwerkt in de GCN-verkenningen. De feitelijke realisatie kent onzekerheden.

► *Economische ontwikkeling*

De achtergrondconcentraties die worden gebruikt in de berekeningen worden mede gebaseerd op een door het ministerie van I&M gekozen verwachting voor de economische ontwikkeling. Zoals het verleden heeft uitgewezen zijn deze aan fluctuaties onderhevig, wat een onzekerheidsmarge met zich meebrengt.

► *Modelonzekerheid achtergrondconcentraties*

Naast bovenstaande onzekerheden hebben de generieke achtergrondconcentraties (GCN-kaarten) ook een onzekerheid die inherent is aan het gebruik van luchtverspreidingsmodellen. De onzekerheidsmarge in zowel de PM₁₀- als NO₂-concentraties voor de GCN van een gepasseerd jaar is door het PBL geschat op 30% (2 sigma). De onzekerheid in de daarin verwerkte (economische, maatschappelijke en technische) scenario's is daar geen onderdeel van (Velders en Diederens, 2009).

► *Metingen*

De GCN-kaarten worden geijkt aan de metingen in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM. De onzekerheid in deze metingen is daarmee impliciet onderdeel van de onzekerheid in de GCN-kaarten. Deze meetonzekerheid voor de jaargemiddelde NO₂-concentratie is circa 9%. Voor PM₁₀ ligt dit tussen de 8 en 16%, zie Mooibroek et al (2011).

► *Emissiefactoren*

De inzichten over wat verschillende typen voertuigmotoren aan stoffen uitstoten is ook aan veranderingen onderhevig. In de afgelopen jaren zijn de emissiefactoren regelmatig significant gewijzigd. De onzekerheid in deze factoren is echter niet bekend door het ontbreken van onderbouwende rapportages. Voor de verdere analyses ten behoeve van deze rapportage hanteert het RIVM daarom een ruwe schatting van 15%.

► *Representativiteit van emissiefactoren*

In Nederland wordt bij berekeningen gebruikgemaakt van emissiefactoren die zijn gebaseerd op de gemiddelde wagenparksamenstelling en de hiermee gereden gemiddelde aantallen kilometers. Naar aanleiding van lokale studies in Amsterdam is door TNO onderzoek gedaan naar de wagenparksamenstelling en bijbehorende emissies van verkeer in Amsterdam⁸. Hierbij is geconcludeerd dat op vijf onderzochte locaties in Amsterdam de wagenparksamenstelling afwijkt van het landelijk gemiddelde dat in de meeste luchtkwaliteitsmodellen gebruikt wordt. De specifiek voor de locaties in Amsterdam berekende emissiefactoren zijn substantieel hoger dan de landelijk gemiddelde emissiefactoren. Er wordt wel een voorbehoud gemaakt dat onderzoek naar emissiefactoren met veel onzekerheden is omgeven. De consequentie van de constatering van de gemeente Amsterdam en TNO is dat het nu met de landelijke emissiefactoren berekende aantal knelpunten in de verschillende jaren naar verwachting een aanzienlijke onderschatting van het feitelijk aantal knelpunten in steden kan zijn.

Onzekerheden lokale invoergegevens

► *Onzekerheden in toetspunten en weg- en verkeersinformatie*

Voor de gegevens die afkomstig zijn van de verschillende overheden ligt de verantwoordelijkheid, en dus ook de kwaliteitsborging, bij de betreffende overheden. Het gaat daarbij om de wegkenmerken, ligging van toetspunten, verkeersgegevens en maatregelleffecten. De onzekerheidsmarges in deze

⁸ TNO-rapport TNO-RPT-2011- 00922, 'Milieuzone Bestelverkeer Amsterdam, Een analyse van het wagenpark en de verwachte milieueffecten', Amber Hensema, Uilke Stelwagen en Ko den Boeft, 16 mei 2011.

gegevens is in het algemeen niet bekend, zie Wesseling en Beijk (2010). Voor overheden is het verplicht referenties naar de onderbouwing van hun invoergegevens aan te leveren om hier meer inzicht in te kunnen krijgen. Deze zijn in de huidige monitoringsronde echter beperkt ingevuld, waardoor het niet mogelijk is een inschatting van de onzekerheid in de lokale invoergegevens te maken.

► *Feitelijke effecten van maatregelen*

De effecten van maatregelen bepalen mede het resultaat in de berekeningen. De onzekerheid in deze effecten is daarom van belang. Voor een groot deel van deze maatregelen is de onzekerheid in het effect onbekend. Zover er een onderbouwing van de maatregeleffecten is, blijft merendeels onbekend in hoeverre de maatregeleffecten kunnen worden gegeneraliseerd. Als een maatregel op locatie 'A' een bepaald effect heeft, is niet gezegd dat op locatie 'B' eenzelfde effect wordt bereikt.

► *Voortgang van projecten en maatregelen en in de accordering van wijzigingen*

In de monitoring van het NSL wordt ook de voortgang van de projecten en maatregelen bijgehouden. De nauwkeurigheid en mate waarin de voortgang van de projecten en maatregelen in de monitoring wordt opgegeven, bepaalt ook de onzekerheid in de resultaten hiervan.

► *Veranderingen in uitgangspunten en beleid*

Voor de monitoring wordt in elk jaar vastgesteld welke uitgangspunten en beleidskeuzes in dat jaar zullen gelden. Enerzijds vormt dit een onzekerheid in de resultaten, omdat van voorgenomen beleid niet altijd zeker is dát en hoe het wordt uitgevoerd. Anderzijds vormt het ook een mogelijk vangnet voor de monitoring. Het systeem van de monitoring beoogt namelijk om, zo nodig, nieuwe knelpunten op te lossen met nieuwe maatregelen of aanvullend beleid. In andere woorden, veranderingen in beleid kunnen dus ingezet worden om te anticiperen op mogelijke nieuwe overschrijdingen.

Geschatte onzekerheid in concentraties

De uiteindelijke onzekerheid in lokale NO₂- en PM₁₀-concentraties langs drukke wegen wordt voor toekomstige jaren door Velders et al. (2010) voor NO₂ geschat op 19% en voor PM₁₀ op 15% (1 sigma ~ 68% betrouwbaarheidsinterval). Deze onzekerheid is het gewogen gemiddelde van een onzekerheid van 15% in de grootschalige concentratie, 50% in de afname van de grootschalige concentratie in de toekomst, 30% in de lokale verkeersbijdrage van een willekeurige weg en 50% in de afname van de lokale bijdrage voor toekomstige jaren. Dit betekent dat de concentratie langs een willekeurige weg in de toekomst niet nauwkeuriger kan worden bepaald dan met een onzekerheid van ongeveer 20% (zowel naar boven als naar beneden van de berekende waarde). De onzekerheid in de eventueel verwerkte maatregeleffecten is onbekend. Als gevolg moet voor de totale onzekerheid worden uitgegaan van minimaal 23% rond de norm.

Validatie Monitoringstool 2011

Samenvatting en conclusie

Het RIVM heeft de berekende concentraties van de Monitoringstool vergeleken met die van het eigen TREDM-model. Zowel de totale NO₂-concentratie als de individuele SRM1- en SRM2-concentratiebijdragen zijn voor verschillende gebieden in Nederland met elkaar vergeleken. Waar bekende fouten in de invoer van de Monitoringstool tot verschillen tussen de beide rekenmodellen leiden is daar bij de vergelijking rekening mee gehouden.

Op basis van de uitgevoerde vergelijking kan worden geconstateerd dat de resultaten van de beide modellen voor NO₂ en NO_x geen onverklaarbare significante systematische verschillen vertonen. Op enkele locaties leiden verschillen in invoercontroles tot verklaarbare verschillen in resultaten. In veel gebieden in Nederland is de overeenkomst tussen beide modellen groot. De overeenkomst is beter dan in 2010 voor de toen uitgevoerde monitoring is geconstateerd.

Gebruikte gegevens, procedure en criteria

Voor de beoordeling van de resultaten van de Monitoringstool zijn deze vergeleken met de resultaten van het eigen TREDM-model van het RIVM. Als basis voor de Monitoringstool zijn de resultaten gebruikt zoals die op 24 augustus 2011 als link door Goudappel-Coffeng aan het RIVM zijn aangeleverd. Voor de TREDM-berekeningen is uitgegaan van de invoer van 2011 zoals die op 26 juli 2011 in de productie database op de site 'nsl-monitoring.nl' zat.

Omdat in 2011 voor geheel Nederland integrale SRM1- en SRM2-berekeningen door het RIVM zijn uitgevoerd, konden in alle gevallen de totale NO₂-concentraties van monitoring en TREDM met elkaar worden vergeleken. De individuele SRM1- en SRM2-concentratiebijdragen zijn ook met elkaar vergeleken. De effecten van maatregelgebieden zijn ook geheel onafhankelijk door TREDM in rekening gebracht. Omdat een enkele vergelijking van alle resultaten op 328.800 rekenpunten erg onoverzichtelijk is, heeft de vergelijking in verschillende regio's plaatsgevonden.

De criteria voor acceptatie van de resultaten zijn op hoofdlijnen dezelfde als in 2010 zijn gehanteerd:

- Voor vergelijkbare punten⁹ mogen er gemiddeld geen significante (absolute) verschillen optreden.
- Voor vergelijkbare punten moeten de meeste resultaten in een smalle bandbreedte liggen.
- Voor niet direct vergelijkbare punten dient er een aanwijsbare reden voor de onvergelykbaarheid te zijn.

⁹ Punten waar geen fouten in de invoer of berekening zijn opgetreden.

Resultaat

Op veel locaties zijn volgens de controles van TREDM fouten in de invoer van de monitoring opgetreden. Dergelijke fouten zijn maar één keer per segment of receptor geteld, ook al komen het betreffende segment of receptor meerdere keren in de invoer voor. In totaal zijn 75.475 invoerfouten geteld. Sommige fouten, zoals verkeerde koppelingen, worden in de verwerking van de Monitoringstool afgevangen en hebben dus geen (significant) effect op de concentraties. Alle andere fouten hebben dat, in meer of mindere mate, wel: het betreft 14.311 fouten. Omdat een deel van de afhandeling van invoerfouten pas kort voor de sluiting van de actualisatieperiode voor 2011 in de Monitoringstool is ingebouwd, leiden de geconstateerde invoerfouten in veel gevallen tot verschillende concentraties in de berekeningen van de Monitoringstool en van TREDM.

De resultaten van de Monitoringstool en van TREDM zijn per gebied tegen elkaar uitgezet, alleen de rekenpunten die in het gebied vallen doen in de vergelijking mee. Voor een kwantitatieve beoordeling worden het gemiddelde verschil en het gemiddelde absolute verschil tussen de beide modellen berekend. Eveneens wordt geteld hoe vaak de resultaten meer dan 1, 2, 3, 4 en 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ van elkaar verschillen. Bij een goede overeenkomst is het gemiddelde (absolute) verschil in de orde van hooguit enkele tienden $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en is op niet meer dan enkele procenten van de receptoren het verschil groter dan 1-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De numerieke resultaten van alle vergelijkingen zijn samengevat in Tabel 14 .

Tabel 14 Kentallen voor de overeenkomst tussen met de Monitoringstool en met TREDM berekende NO_2 -concentraties.

	Den Haag/ Rotter- dam	Mid- den	Am- ster- dam	Zuid- Lim- burg	Noord- Oost	Flevo- land	Noord- West	Noord- Bra- bant	Oost	Zuid- West	Gemid- deld
Aantal	70580	48435	10844	11701	28023	42821	27943	38652	61421	9037	
<1	99.4%	95.7%	93.9%	96.9%	92.8%	93.8%	90.4%	96.2%	95.1%	95.6%	95.5%
>1	0.6%	4.3%	6.1%	3.1%	7.2%	6.2%	9.6%	3.8%	4.9%	4.4%	4.5%
>2	0.1%	0.5%	1.1%	0.1%	4.7%	2.5%	4.5%	0.5%	1.0%	0.5%	1.6%
>3	0.0%	0.1%	0.6%	0.0%	2.1%	1.2%	1.7%	0.4%	0.6%	0.2%	0.7%
>4	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.8%	0.6%	0.9%	0.3%	0.5%	0.0%	0.4%
>5	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.6%	0.5%	0.5%	0.2%	0.3%	0.0%	0.3%
GemDiff	-0.02	-0.04	-0.32	0.00	-0.17	-0.18	-0.32	0.06	-0.08	-0.10	-0.10
GemAbsDiff	0.14	0.26	0.40	0.20	0.36	0.34	0.42	0.22	0.28	0.26	0.27

De tabel toont dat er over het algemeen een bevredigende overeenkomst bestaat tussen de resultaten van de Monitoringstool en van TREDM. In verschillende regio's komen systematische verschillen voor een groot deel worden verklaard door de genoemde verschillen in invoerprocessing.

In Wesseling en Nguyen (2011, verwacht) wordt de vergelijking nader beschreven.

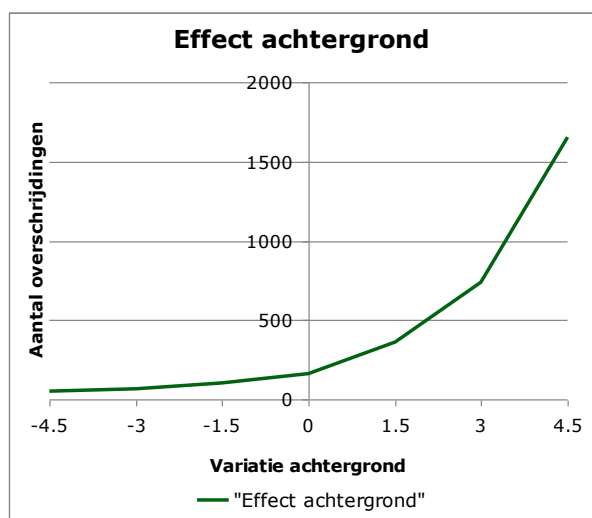
Effect van onzekerheden

De verschillende onzekerheden leiden ertoe dat de concentraties op de rekenpunten in 2015 anders zullen uitpakken dan nu wordt berekend. Op sommige locaties zullen de feitelijke concentraties iets lager uitpakken en op andere locaties zullen de concentraties iets hoger uitkomen.

Om na te gaan hoe gevoelig de resultaten van de monitoring (dus de aantallen overschrijdingen) zijn voor variaties in berekende concentraties, is voor alle toetspunten expliciet geteld hoe de aantallen NO₂-overschrijdingen veranderen als de achtergronden iets veranderen en als de emissiefactoren iets veranderen. Alleen rekenpunten die voor de monitoring van het NSL worden gebruikt zijn in de test gebruikt.

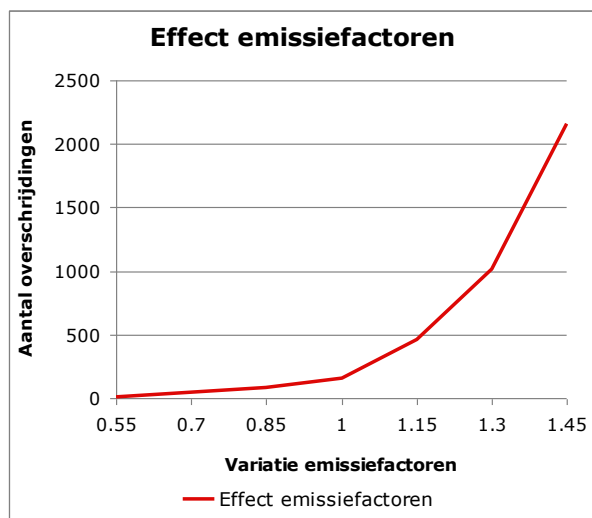
De kans op variaties van de achtergrondconcentraties en emissiefactoren wordt normaal verdeeld verondersteld. De 1 σ -onzekerheid in de GCN-concentraties is geschat op 15% (Velders et al., 2011). Dit komt bij een achtergrond van 22.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ overeen met 3.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De GCN is in zeven stapjes van 1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gevarieerd tussen -4.5 en +4.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit komt overeen met een variatie van $\pm 1.3 \sigma$. De kans dat de GCN binnen het gevarieerde bereik valt bedraagt 88%. De 1 σ -onzekerheid in de emissiefactoren voor wegverkeer is op basis van de variaties in prognoses uit de jaren 2006-2011 voor 2015 door het RIVM geschat op circa 15%. De variatie in de emissiefactoren loopt in zeven stapjes van 0.15 tussen een factor 0.55 en een factor 1.45. Dit komt overeen met een variatie van $\pm 3 \sigma$. De kans dat de emissiefactoren binnen het gevarieerde bereik vallen bedraagt bijna 100%.

De nominale situatie heeft een achtergrondaanpassing van 0.0 en een emissie schaalfactor van 1,0. In die situatie komen er in totaal 137 locaties voor met een concentratie groter dan 40,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Als de achtergrond in stapjes wordt gevarieerd neemt het aantal overschrijdingen iets af bij lagere achtergronden terwijl het aantal relatief sterk toeneemt bij hogere achtergronden. Dit verloop is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 28 Gevoeligheid van het aantal overschrijdingen voor variaties in GCN. De achtergrond wordt hierin gevarieerd met stapjes van 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ van -4.5 tot +4.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De curve toont het aantal overschrijdingen bij die variatie van de achtergrond.

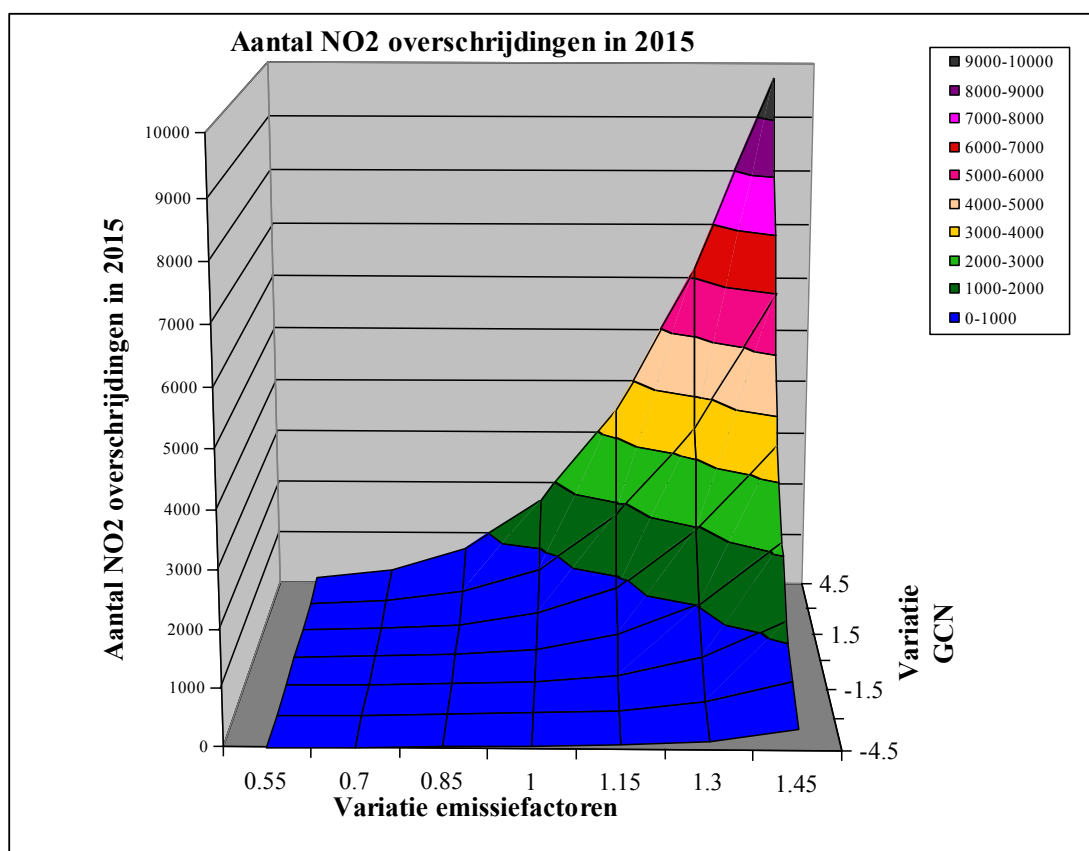
Eenzelfde soort relatie wordt gevonden voor het effect van schaling van de verkeersemisssies. Daar is het effect van reductie van de verkeersemisssies op het aantal overschrijdingen relatief kleiner dan het effect van een toename van de verkeersemisssies. Dit verloop is weergegeven in onderstaand figuur. Omdat het aantal overschrijdingen bij een aanpassing van de emissiefactoren van 145% al ruim 3500 bedraagt, is de figuur beperkt tot de range van 70% tot en met 130%.



Figuur 29 Gevoeligheid van het aantal overschrijdingen voor variaties in verkeersemisssies. De emissies worden hierin gevarieerd met stapjes van 15% tussen de 70% en 130% van de nominale waarde. De curve toont het aantal overschrijdingen bij die variatie van de emissies.

De beide variaties kunnen in één figuur gecombineerd worden weergegeven, zie volgende pagina. Omdat het aantal overschrijdingen bij een aanpassing van de emissiefactoren van 145% al ruim 3500 bedraagt, is de figuur beperkt tot de range van 70% tot en met 130%.

Als zowel de achtergronden als de verkeersemisssies $4.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectievelijk 45% lager uitvallen dan nu gepland, worden er geen overschrijdingen verwacht in Nederland. Indien de achtergronden en verkeersemisssies evenzoveel hoger uitvallen dan de huidige prognoses dan worden er bijna 10.000 overschrijdingen verwacht. Het effect van lagere achtergronden of verkeersemisssies op het aantal knelpunten is dus aanzienlijk kleiner dan het effect van hogere achtergronden of verkeersemisssies.



Figuur 30 Gevoeligheid van het aantal overschrijdingen voor variaties in zowel GCN (varieert in stapjes van $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ van -4.5 tot $+4.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) als in de verkeersemissies (varieert in stapjes van 15% tussen 70% en 130%).

Vergelijking Sanerings-/ Monitoringstool

De wijze waarop gegevens in de Saneringstool en in de Monitoringstool worden bijgehouden en de resultaten worden berekend en geadmineistreerd is op een aantal punten verschillend:

- In de Saneringstool zijn alle gegevens van het gehele OVN gekoppeld aan de lijnbron die de straat weergeeft. De berekende concentraties, op een zekere afstand van de lijnbron bepaald, zijn ook opgeslagen als onderdeel van de straatgegevens. In de Monitoringstool is de informatie van de rekenpunten in straten echter losgekoppeld van de gegevens van de straten zelf. De berekende concentraties zijn ook apart opgeslagen.
- In tegenstelling tot de Saneringstool berekent de Monitoringstool de SRM2-concentratiebijdragen enkel op gespecificeerde rekenpunten. Voor de Saneringstool werd eerst de bijdrage van alle SRM2-wegen in een brede band om die wegen berekend, waarna op de locaties van rekenpunten de bijdrage werd geïnterpoleerd. Omdat de rekeninspanning in de Monitoringstool aanzienlijk kleiner is, worden de SRM2-berekeningen in real time uitgevoerd.
- Bij de overgang van Saneringstool naar Monitoringstool zijn de oude (aan lijnbronnen gekoppelde) rekenpunten omgezet naar individuele

rekenpunten. Door de complexiteit van het wegennet en de veranderingen in structuur is dat niet altijd mogelijk gebleken en zijn in die gevallen nieuwe rekenpunten in de Monitoringstool opgenomen. In enkele steden gaf de omzetting, in combinatie met de parallel uitgevoerde actualisatie, zoveel problemen dat het nodig bleek om alle rekenpunten opnieuw aan te maken.

Bijlage E Figuren en tabellen met hoger detailniveau

Tabellen met aantal overschrijdingen per jurisdictie*Tabel 15 Lijst van NO₂-overschrijdingen in 2015 per gemeente **

	Totaal	Rijkswegen	Provinciaal	Gemeente	Overige
Alblasserdam	0.1	0	0	0.1	0
Amsterdam	2.1	0	0	2.1	0
Apeldoorn	0.2	0	0.2	0	0
Arnhem	2	0	1.7	0.3	0
Ede	0.2	0	0	0.2	0
Epe	0.2	0	0.2	0	0
Geldermalsen	0.2	0	0	0.2	0
Heerlen	0.1	0	0	0.1	0
Leiden	0.2	0	0	0.2	0
Midden-Delfland	0.2	0	0	0.2	0
Muiden	0.2	0	0	0.2	0
Nijmegen	0.9	0	0	0.9	0
Nuth	0.2	0	0	0.2	0
Ouder-Amstel	0.1	0	0	0.1	0
Overbetuwe	1.0	0	1.0	0	0
Rhenen	0.2	0	0.2	0	0
Rijswijk	0.3	0	0	0.3	0
Rotterdam	0.7	0	0	0.7	0
Sittard-Geleen	0.1	0	0	0.1	0
Stichtse Vecht	0.2	0	0.2	0	0
Utrecht	0.8	0	0.2	0.6	0
Valkenswaard	1.9	0	1.9	0	0
Veenendaal	0.1	0	0.1	0	0
Waalre	0.8	0	0.8	0	0
Waddinxveen	0.1	0.1	0	0	0
's-Gravenhage	0.6	0	0	0.6	0
Nederland	13.7	0.1	6.5	7.1	0

* Weglengte in km rijrichting met een concentratie NO₂ hoger dan 40,5 µg/m³*Tabel 16 Lijst van PM₁₀-overschrijdingen in 2011 per gemeente **

	Totaal	Rijkswegen	Provincie	Gemeente	Overige
Amsterdam	0.4	0	0	0.4	0
Asten	0.5	0	0	0.5	0
Beverwijk	4.2	0	0	4.2	0
Nederweert	2.2	0	0	2.2	0
Nijmegen	0.1	0	0	0.1	0
Velsen	4.2	0	0	4.2	0
Nederland	11.6	0	0	11.6	0

* Weglengte in km rijrichting met meer dan 41 dagen een PM₁₀-concentratie hoger dan 50 µg/m³

Overschrijdingen met onderscheid wegbeheerder

Figuur 31 NO₂: Aantal overschrijdingen in 2015 langs Rijkswegen

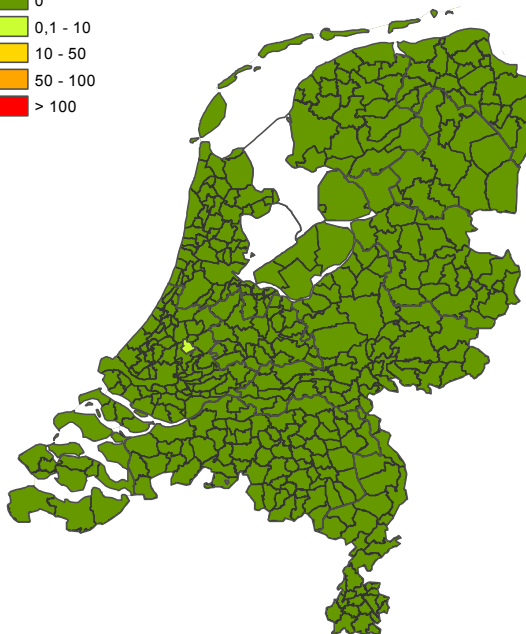
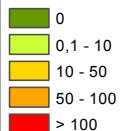
Per gemeente is geteld bij hoeveel toetspunten de berekende concentratie boven de norm ligt. Een toetspunt is representatief voor 100 meter weg (per rijrichting) en is een locatie waar volgens de wegbeheerder wettelijk aan de normen voor luchtkwaliteit moet worden getoetst. Het totaal aantal is middels een kleurklasse aangegeven in het figuur. Het betreft hier een prognose op basis van de nu in het huidige monitoringsjaar beschikbare gegevens.

Let op: in deze figuur zijn alleen de resultaten opgenomen met overschrijdingen langs rijkswegen.

NO₂ overschrijdingen 2015 (prognose)

Aantal km rijrichting met jaargemiddelde concentratie > 40,5 µg/m³ per gemeente langs rijkswegen

Aantal km



Figuur 32 NO₂: Aantal overschrijdingen in 2015 langs provinciale wegen

Per gemeente is geteld bij hoeveel toetspunten de berekende concentratie boven de norm ligt. Een toetspunt is representatief voor 100 meter weg (per rijrichting) en is een locatie waar volgens de wegbeheerder wettelijk aan de normen voor luchtkwaliteit moet worden getoetst. Het totaal aantal is middels een kleurklasse aangegeven in het figuur. Het betreft hier een prognose op basis van de nu in het huidige monitoringsjaar beschikbare gegevens.

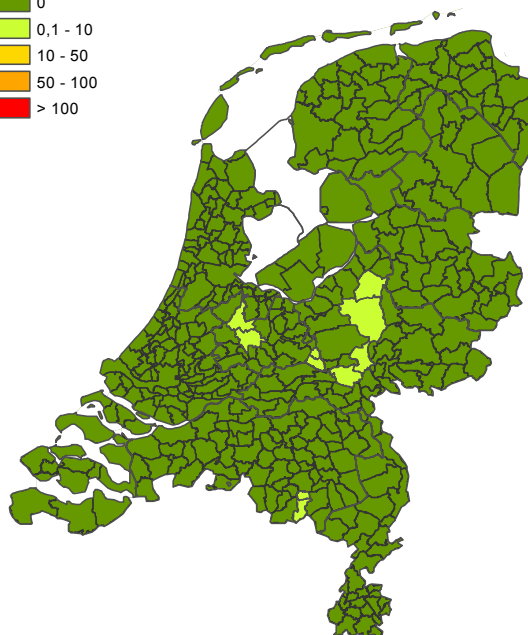
Let op: in deze figuur zijn alleen de resultaten opgenomen met overschrijdingen langs provinciale wegen

NO₂ overschrijdingen 2015 (prognose)

Aantal km rijrichting met jaargemiddelde concentratie > 40,5 µg/m³ per gemeente langs provinciale wegen

Aantal km

0
0,1 - 10
10 - 50
50 - 100
> 100



Figuur 33 NO₂: Aantal overschrijdingen in 2015 langs gemeentelijke wegen

Per gemeente is geteld bij hoeveel toetspunten de berekende concentratie boven de norm ligt. Een toetspunt is representatief voor 100 meter weg (per rijrichting) en is een locatie waar volgens de wegbeheerder wettelijk aan de normen voor luchtkwaliteit moet worden getoetst. Het totaal aantal is middels een kleurklasse aangegeven in het figuur. Het betreft hier een prognose op basis van de nu in het huidige monitoringsjaar beschikbare gegevens.

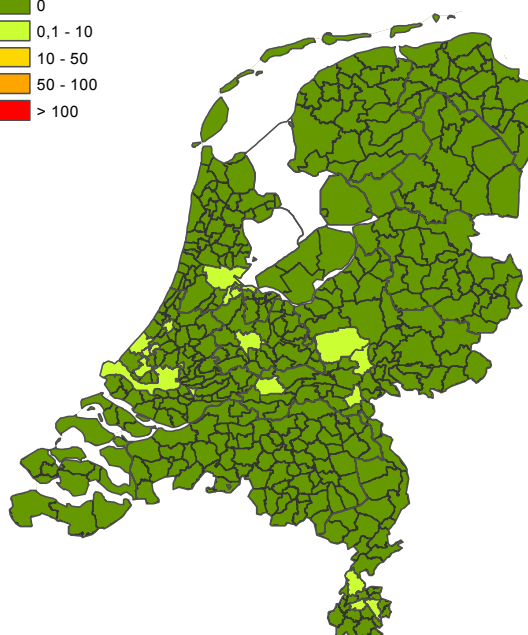
Let op: in deze figuur zijn alleen de resultaten opgenomen met overschrijdingen langs gemeentelijke wegen

NO₂ overschrijdingen 2015 (prognose)

Aantal km rijrichting met jaargemiddelde concentratie > 40,5 µg/m³ per gemeente langs gemeentelijke wegen

Aantal km

0
0,1 - 10
10 - 50
50 - 100
> 100



Figuur 34 PM₁₀: Aantal overschrijdingen in 2011 langs Rijkswegen

Per gemeente is geteld bij hoeveel toetspunten de berekende concentratie boven de norm ligt. Een toetspunt is representatief voor 100 meter weg (per rijrichting) en is een locatie waar volgens de wegbeheerder wettelijk aan de normen voor luchtkwaliteit moet worden getoetst. Het totaal aantal is middels een kleurklasse aangegeven in het figuur. Het betreft hier een prognose op basis van de nu in het huidige monitoringsjaar beschikbare gegevens.

Let op: in deze figuur zijn alleen de resultaten opgenomen met overschrijdingen langs Rijkswegen.

PM₁₀ overschrijdingen 2011 (prognose)

Aantal km rijrichting waarbij het aantal overschrijdingsdagen PM₁₀ > 41 dagen per gemeente langs rijkswegen

Aantal km

0
0,1 - 10
10 - 50
50 - 100
> 100



Figuur 35 PM₁₀: Aantal overschrijdingen in 2011 nabij provinciale wegen

Deze figuur toont het verschil tussen de berekende PM₁₀-concentraties van de Saneringstool 3.1 en de huidige Monitoringstool. Het betreft het verschil in prognose voor 2011, en uitsluitend de resultaten van berekeningen nabij wegen.

PM₁₀ overschrijdingen 2011 (prognose)

Aantal km rijrichting waarbij het aantal overschrijdingsdagen PM₁₀ > 41 dagen per gemeente langs provinciale wegen

Aantal km

0
0,1 - 10
10 - 50
50 - 100
> 100

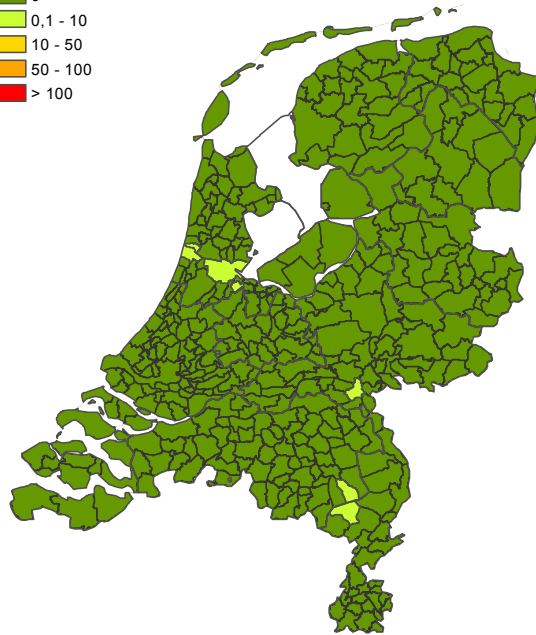


Figuur 36 *PM₁₀: Aantal overschrijdingen in 2011 nabij gemeentelijke wegen*

Deze figuur toont het verschil tussen de berekende PM₁₀-concentraties van de Saneringstool 3.1 en de huidige Monitoringstool. Het betreft het verschil in prognose voor 2011, en uitsluitend de resultaten van berekeningen nabij wegen.

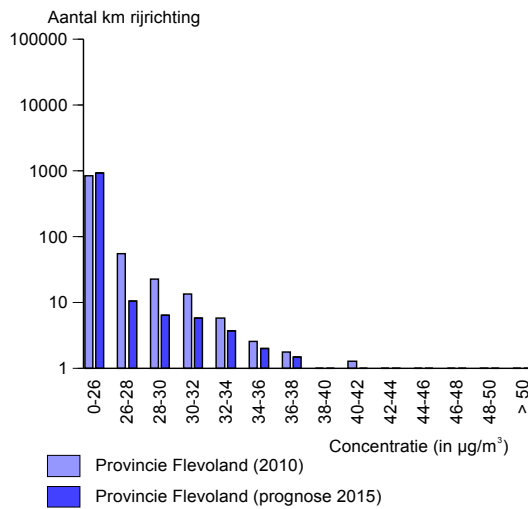
PM₁₀ overschrijdingen 2011 (prognose)

Aantal km rijrichting waarbij het aantal overschrijdingsdagen PM₁₀ > 41 dagen per gemeente langs gemeentelijke wegen



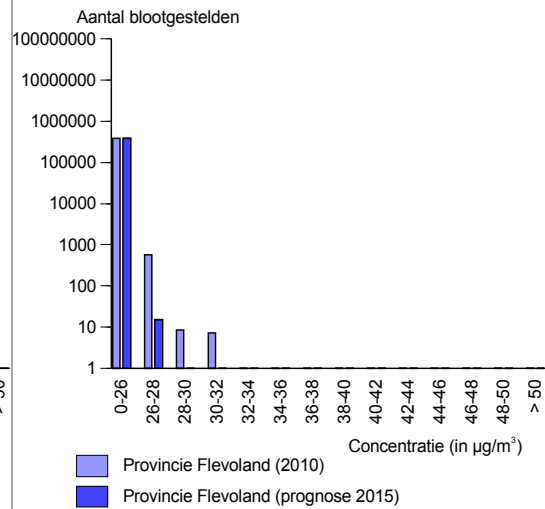
Histogrammen van de resultaten per provincie

Concentratiehistogram NO₂



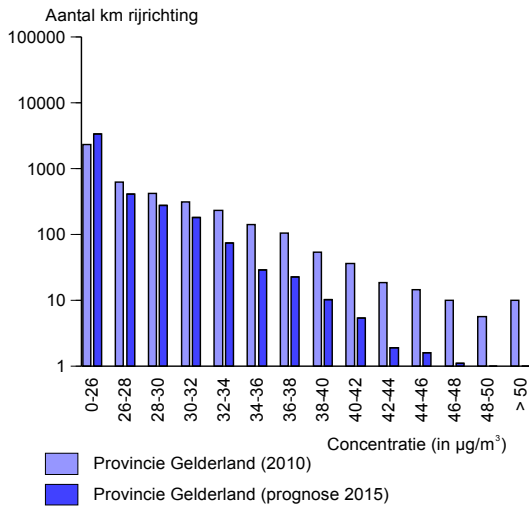
Figuur 37 *NO₂: Verdeling van de concentraties in Provincie Flevoland (2015 versus 2010)*

Blootstellingshistogram NO₂



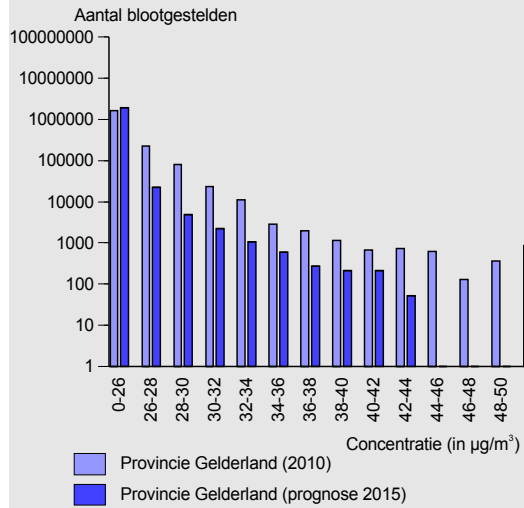
Figuur 38 *NO₂: Verdeling van de blootstelling in Provincie Flevoland (2015 versus 2010)*

Concentratiehistogram NO₂



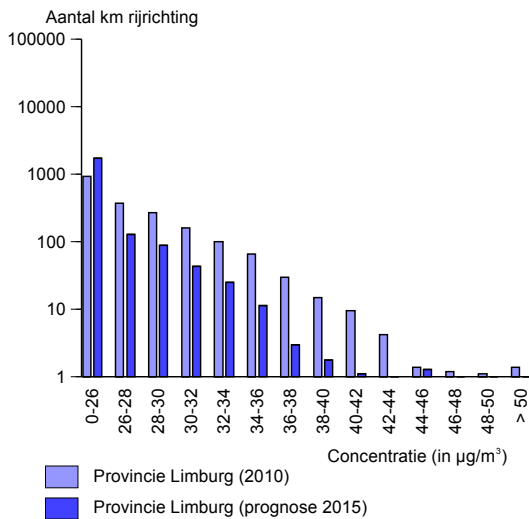
Figuur 39 NO₂: Verdeling van de concentraties in Provincie Gelderland (2015 versus 2010)

Blootstellingshistogram NO₂



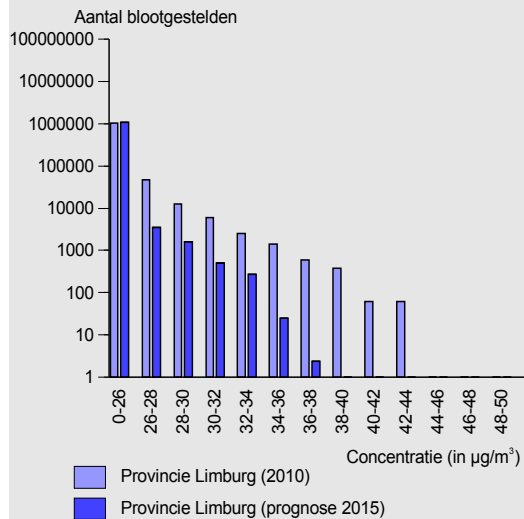
Figuur 40 NO₂: Verdeling van de blootstelling in Provincie Gelderland (2015 versus 2010)

Concentratiehistogram NO₂



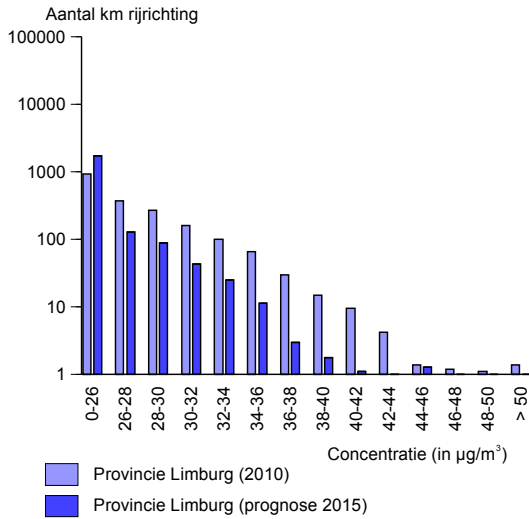
Figuur 41 NO₂: Verdeling van de concentraties in Provincie Limburg (2015 versus 2010)

Blootstellingshistogram NO₂



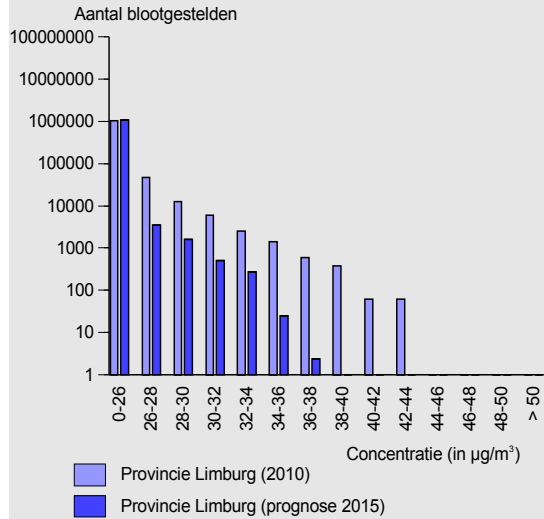
Figuur 42 NO₂: Verdeling van de blootstelling in Provincie Limburg (2015 versus 2010)

Concentratiehistogram NO₂



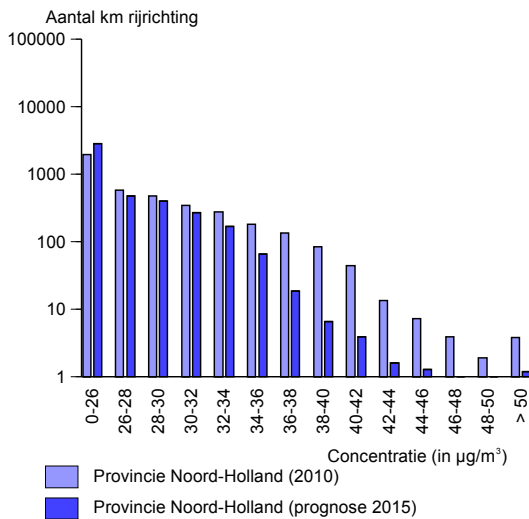
Figuur 43 NO₂: Verdeling van de concentraties in Provincie Limburg (2015 versus 2010)

Blootstellingshistogram NO₂



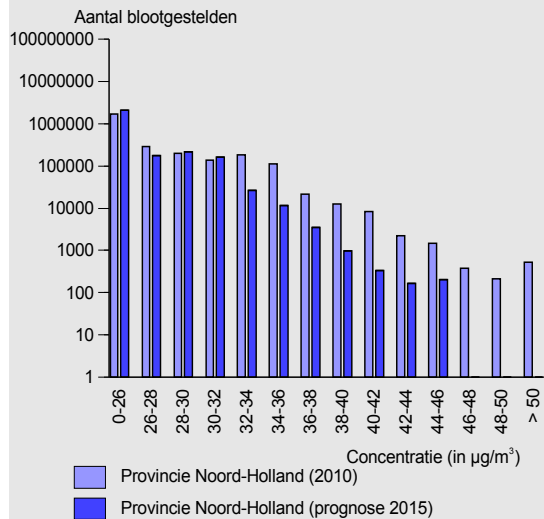
Figuur 44 NO₂: Verdeling van de blootstelling in Provincie Limburg (2015 versus 2010)

Concentratiehistogram NO₂



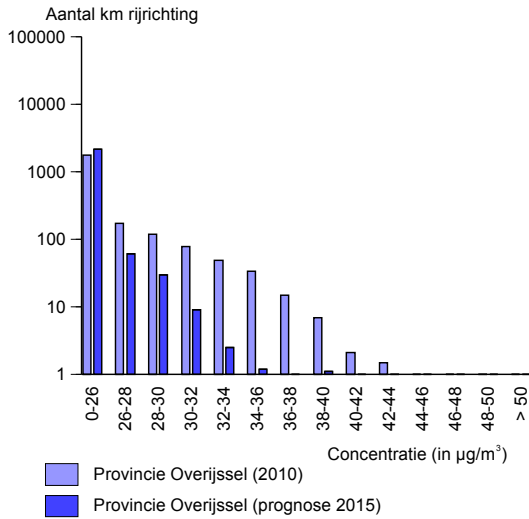
Figuur 45 NO₂: Verdeling van de concentraties in Provincie Noord-Holland (2015 versus 2010)

Blootstellingshistogram NO₂



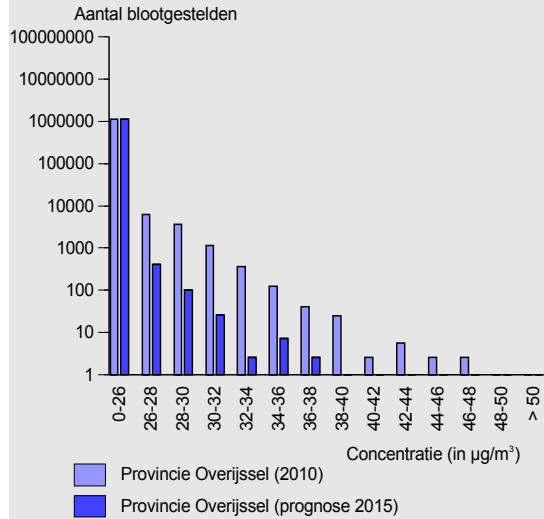
Figuur 46 NO₂: Verdeling van de blootstelling in Provincie Noord-Holland (2015 versus 2010)

Concentratiehistogram NO₂



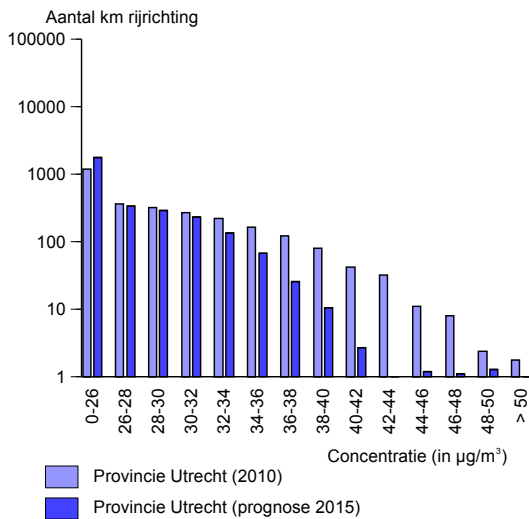
Figuur 47 NO₂: Verdeling van de concentraties in Provincie Overijssel (2015 versus 2010)

Blootstellingshistogram NO₂



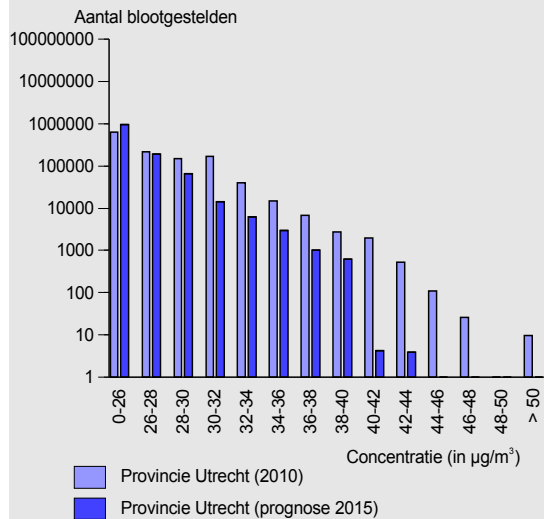
Figuur 48 NO₂: Verdeling van de blootstelling in Provincie Overijssel (2015 versus 2010)

Concentratiehistogram NO₂



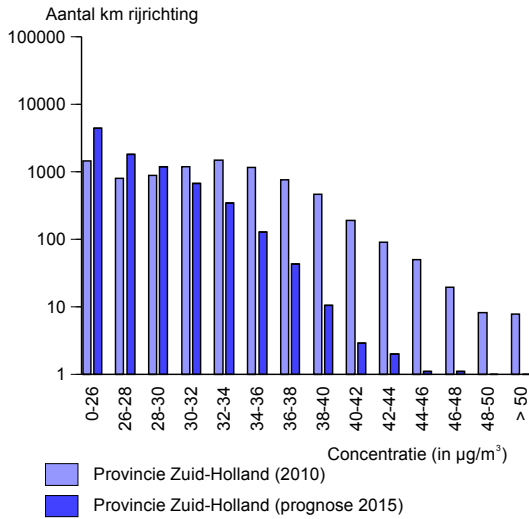
Figuur 49 NO₂: Verdeling van de concentraties in Provincie Utrecht (2015 versus 2010)

Blootstellingshistogram NO₂



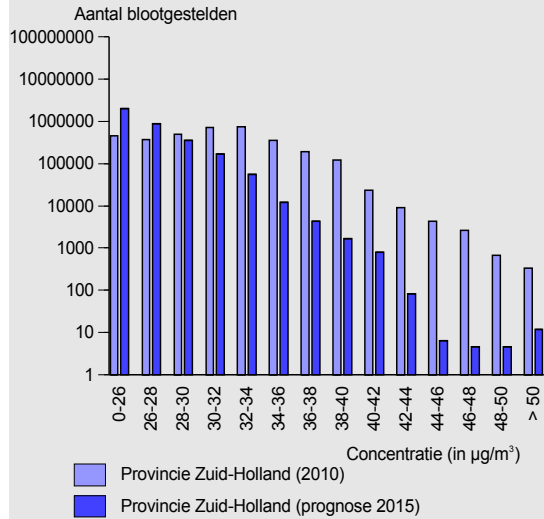
Figuur 50 NO₂: Verdeling van de blootstelling in Provincie Utrecht (2015 versus 2010)

Concentratiehistogram NO₂



Figuur 51 NO₂: Verdeling van de concentraties in Provincie Zuid-Holland (2015 versus 2010)

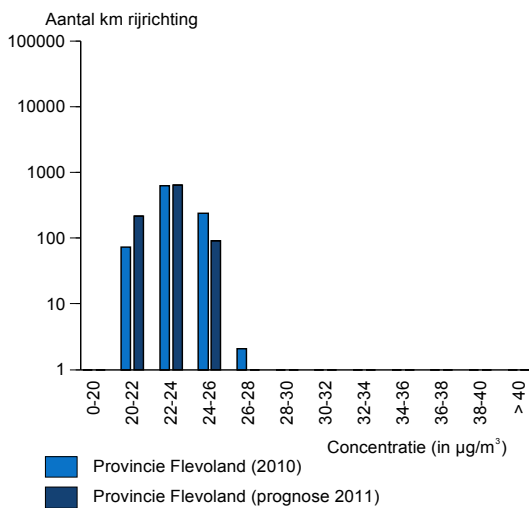
Blootstellingshistogram NO₂



Figuur 52 NO₂: Verdeling van de blootstelling in Provincie Zuid-Holland (2015 versus 2010)

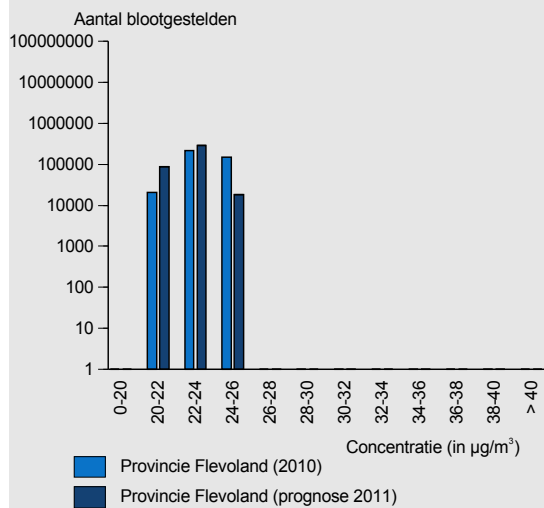
PM₁₀-concentratie- en blootstellingsverdeling per RSL

Concentratiehistogram PM₁₀



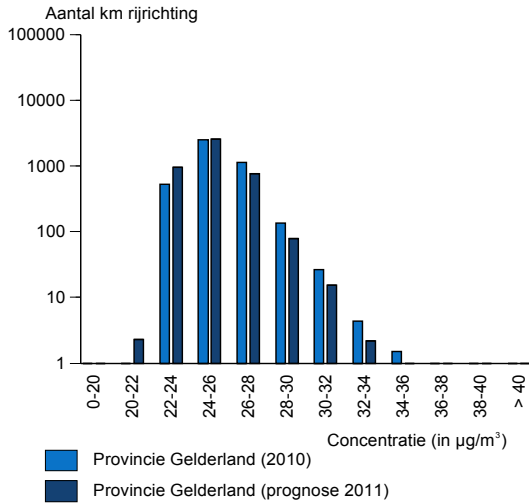
Figuur 53 PM₁₀: Verdeling van de concentraties in Provincie Flevoland (2011 versus 2010)

Blootstellingshistogram PM₁₀



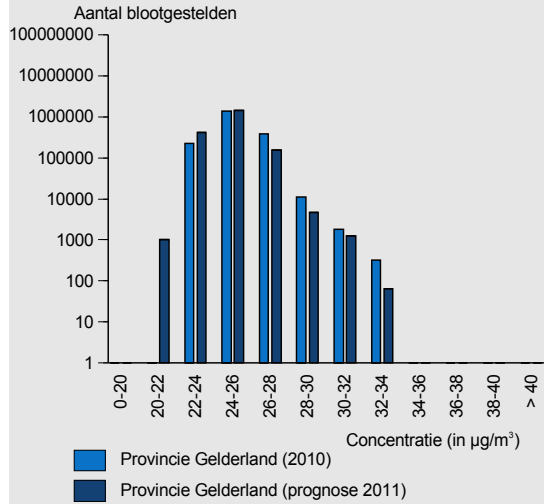
Figuur 54 PM₁₀: Verdeling van de blootstelling in Provincie Flevoland (2011 versus 2010)

Concentratiehistogram PM₁₀



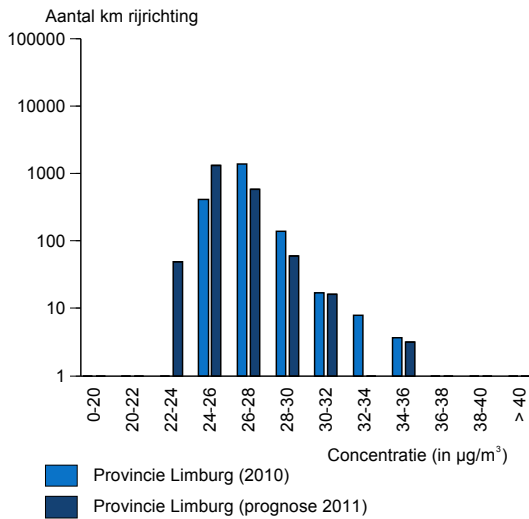
Figuur 55 PM₁₀: Verdeling van de concentraties in Provincie Gelderland (2011 versus 2010)

Blootstellingshistogram PM₁₀



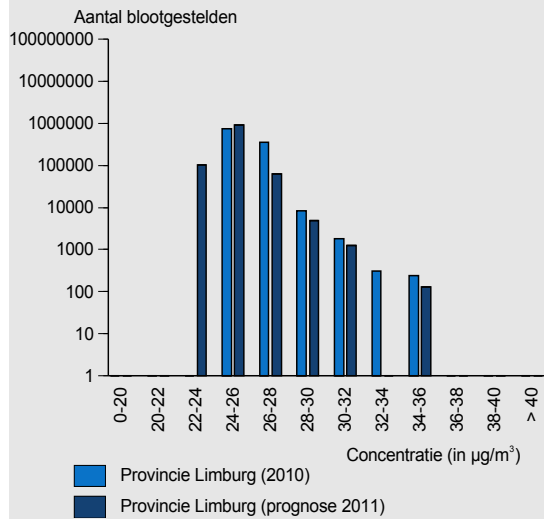
Figuur 56 PM₁₀: Verdeling van de blootstelling in Provincie Gelderland (2011 versus 2010)

Concentratiehistogram PM₁₀



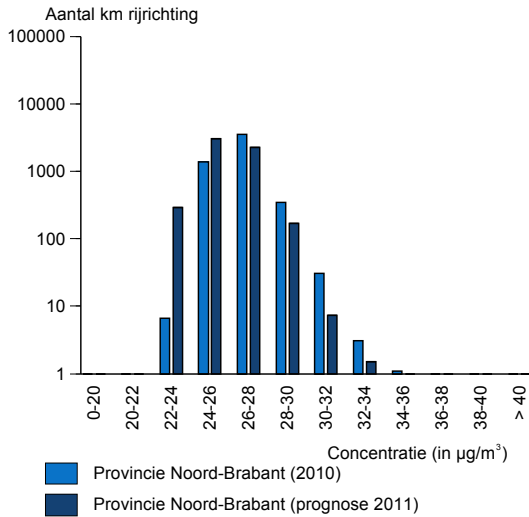
Figuur 57 PM₁₀: Verdeling van de concentraties in Provincie Limburg (2011 versus 2010)

Blootstellingshistogram PM₁₀



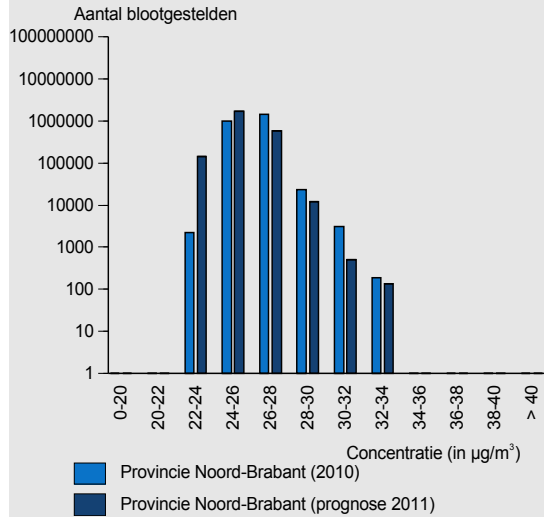
Figuur 58 PM₁₀: Verdeling van de blootstelling in Provincie Limburg (2011 versus 2010)

Concentratiehistogram PM₁₀



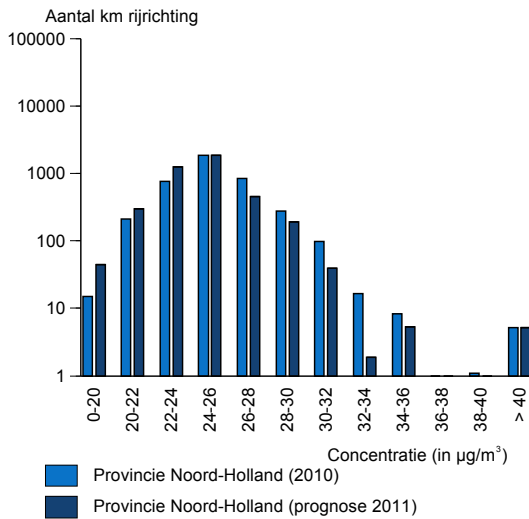
Figuur 59 PM₁₀: Verdeling van de concentraties in Provincie Noord-Brabant (2011 versus 2010)

Blootstellingshistogram PM₁₀



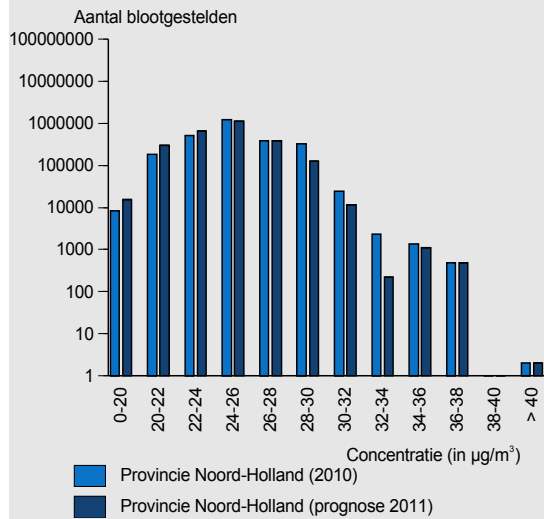
Figuur 60 PM₁₀: Verdeling van de blootstelling in Provincie Noord-Brabant (2011 versus 2010)

Concentratiehistogram PM₁₀



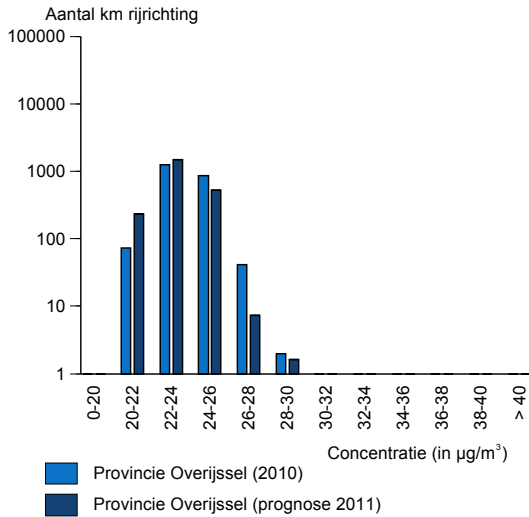
Figuur 61 PM₁₀: Verdeling van de concentraties in Provincie Noord-Holland (2011 versus 2010)

Blootstellingshistogram PM₁₀



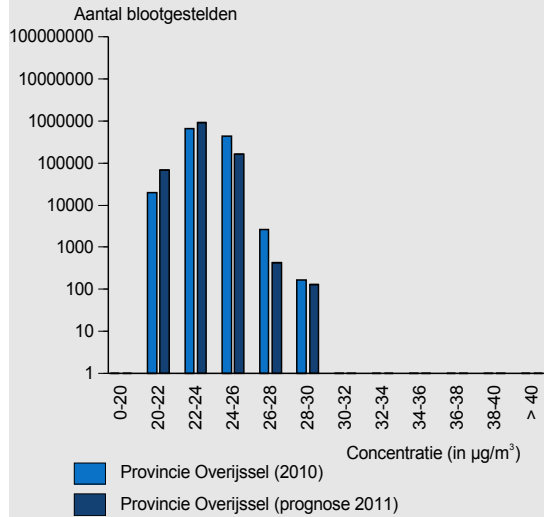
Figuur 62 PM₁₀: Verdeling van de blootstelling in Provincie Noord-Holland (2011 versus 2010)

Concentratiehistogram PM₁₀



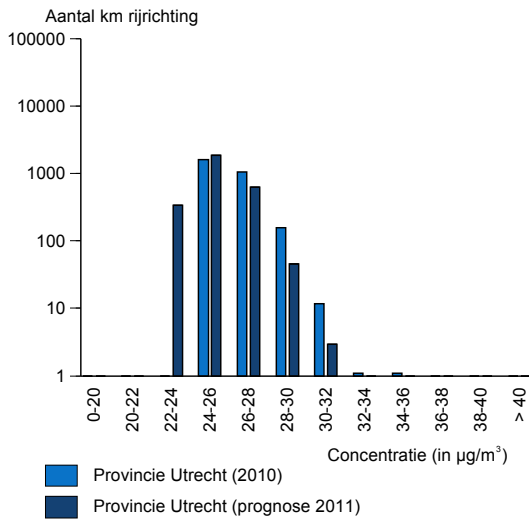
Figuur 63 PM₁₀: Verdeling van de concentraties in Provincie Overijssel (2011 versus 2010)

Blootstellingshistogram PM₁₀



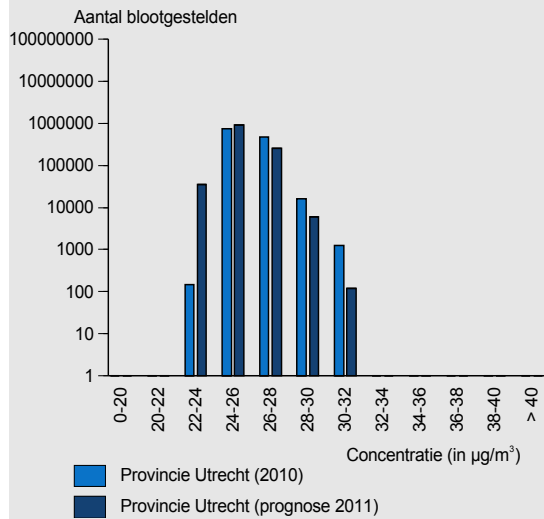
Figuur 64 PM₁₀: Verdeling van de blootstelling in Provincie Overijssel (2011 versus 2010)

Concentratiehistogram PM₁₀



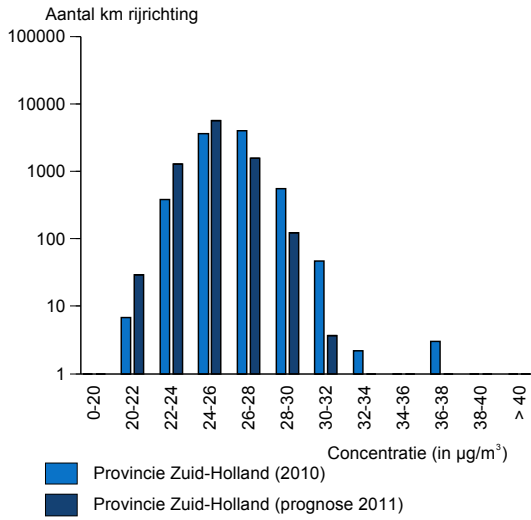
Figuur 65 PM₁₀: Verdeling van de concentraties in Provincie Utrecht (2011 versus 2010)

Blootstellingshistogram PM₁₀



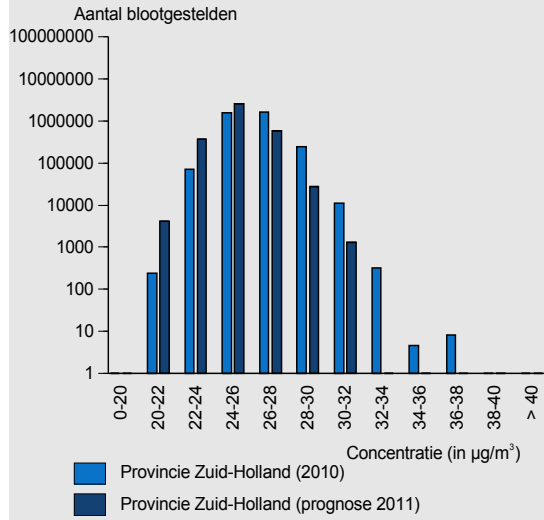
Figuur 66 PM₁₀: Verdeling van de blootstelling in Provincie Utrecht (2011 versus 2010)

Concentratiehistogram PM_{10}



Figuur 67 PM_{10} : Verdeling van de concentraties in Provincie Zuid-Holland (2011 versus 2010)

Blootstellingshistogram PM_{10}



Figuur 68 PM_{10} : Verdeling van de blootstelling in Provincie Zuid-Holland (2011 versus 2010)

Bijlage F Overzicht rijksmaatregelen

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Mondiaal beleid						
Aanscherping IMO-eisen voor zeescheepvaart		IMO: S-gehalte brandstof SECA van 1,5% naar 1% op 1-7-2010 en naar 0,1% op 1-1-2015). Buiten de SECA-gebieden wordt de norm aangescherpt van 4,5% naar 3,5% op 1-1- 2012. In 2020 (met mogelijkheid tot uitstel tot 2025) wordt deze norm 0,5%.	De eerste IMO-aanscherping wordt van kracht op 1 juli 2010	Nee, besluit IMO dateert uit 2008		Toevoeging rondom Europees beleid: Alle zeeschepen aan de kade vanaf 1 januari van 2010 alleen nog maar brandstof met een zwavelgehalte van maximaal 0,1% mogen gebruiken.
Europees beleid						
Euro 5-normen voor personen- en bestelauto's	Maatregelen zijn onderdeel van een Europese verordening (715/2007)					Verder wordt op grond van het ingaan van de Euro-5-eisen vanaf 1 januari 2011 een affabriekroetfilter voor dieselpersonenauto's verplicht. Voor 2010

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
						geldt nog een korting voor deze auto's van € 300 in de BPM.
Euro 6-normen voor personen- en bestelauto's	Maatregelen zijn onderdeel van een Europese verordening (715/2007)					
Euro VI-normen voor zware voertuigen	Maatregelen zijn onderdeel van een Europese verordening (595/2009)					
Herziening brandstofkwaliteitsrichtlijn binnenvaart en mobiele werktuigen (10 ppm zwavel per 1-1-2011)				Commissie is recent gestart met een impact assessment		De facto wordt aan de binnenvaart en de overige gebruikers van 'rode diesel' vaak al brandstof geleverd volgens EN 590, waardoor aanpassing van de richtlijn niet veel extra effect zal hebben.
Nederlands beleid						
Stimulering roetfilters nieuwe dieselpersonenauto's 2005-2010	1-6-2005					

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Subsidieregeling retrofit lichte en zware voertuigen (roetfilters, SRP en SRV)	1-7-2006					Subsidieregeling vervalt per 1 oktober 2011
Subsidieregeling nieuwe taxi's en bestelauto's met roetfilters (STB)	1-4-2006		Subsidiebudget is op 25 juni 2011 uitgeput.		Geen noemenswaardige invloed op het aankoopgedrag in de periode tot 1 januari 2012, de datum waarop alle nieuwe bestelauto's een roetfilter moeten hebben.	
Stimuleren schoon lokaal vervoer zoals bussen en vuilniswagens	1-4-2006	Naast subsidiemaatregelen hebben overheidsorganen zich verplicht in toenemende mate duurzaam in te kopen. In 2008 zijn duurzaamheidscriteria vastgesteld, o.a. voor de inhuur/aanschaf van OV-bussen en vrachtauto's	neen	neen	Maatregel heeft emissiereductie tot gevolg	

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Stimulering verkopen Euro IV/V-zware voertuigen 2005-2009	1-10-2006	In beperkte mate: vanaf juli 2009 is de stimulering uitgebreid naar EEV-bestelauto's die aan extra scherpe fijnstofemissienorm van 10 mg/Kwh voldoen	neen	neen	De beleidswijziging heeft een gunstig effect op de emissies van fijn stof	
Stimulering verkopen Euro VI-zware voertuigen		neen	neen	Na de NSL-melding van VenW in juli 2010 en de uitwerking van de regeling is er inmiddels sprake van vaststaand beleid	In de melding van VenW in juli 2010 is uitgegaan van een effect van 0,01 kton in 2015. De GCN-rapportage 2011 schat het effect in 2015 op < 0,1 kton	
Sloopregeling	28-5-2009			De regeling is beëindigd op 21 april 2010 aangezien het beschikbare budget volledig besteed was		

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Differentiatie dieselaccijns naar zwavelgehalte		Bij de herziening van de Brandstofkwaliteitsrichtlijn wordt per 1 januari 2011 het zwavelgehalte van diesel voor alle toepassingsbieden teruggebracht tot maximaal 10 mg/liter	De differentiatie van de dieselaccijns was bedoeld als overgangmaatregel om in de periode tot 2011, wanneer de herziening van de Brandstofkwaliteitsrichtlijn ingaat, fijnstofemissies te verminderen. Deze overgangmaatregel is niet tot stand gebracht	Niet langer voorgenomen beleid	Als indirect effect zijn door de beleidswijziging in de jaren 2009 en 2010 technische belemmeringen voor investeringen in extra reductie van de fijnstofemissie, bijvoorbeeld in de binnenvaart, blijven bestaan	
Subsidiëring dieselmotoren voor binnenvaart (VERS)	12-11-2005					
Afspraken met elektriciteitsproducenten met betrekking tot plafond voor SO ₂ (13,5 miljoen kg in 2010 tot 2020)	Het emissieplafond voor SO ₂ wordt ruim onderschreden	nee	nee	nee	nvt	

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Aanscherping prestatienorm NOx-emissiehandel van 40 naar 37 g NOx/GJ in 2013	De prestatienormen voor NOx-emissiehandel zijn vastgesteld tot 2013. Er is niets veranderd en PBL/ECN houden rekening met NOx-emissiehandel bij hun ramingen					Er loopt een evaluatie van de NOx-emissiehandel
Introductie vliegticketbelasting 2	ingevoerd op 1-7-2008		afgeschaft: 1 juli 2009	afgeschaft	Het is ondoenlijk om hier milieueffecten aan toe te kennen omdat de economische crisis en de hoge kerosineprijs (2e helft 2008) waarschijnlijk een grotere rol speelde. Voor 2010 resp. 2015 is het effect op de emissies nul	
Subsidieregeling Roetfilters Mobiele Werktuigen (SRMW)	jan-2008					De regeling stopt in oktober 2011

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Toepassing vaste stroomaansluiting en voorziening preconditioned air Schiphol vanaf 2010	In artikel 3.2.2 van het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol is aangegeven dat op 1 januari 2014 ten minste 61 afhandelingsplaatsen op de pieren van Schiphol van een vaste stroomaansluiting en van een voorziening voor preconditioned air (PCA) moeten zijn voorzien. Tevens is in dat artikel aangegeven dat de gezagvoerder er zorg voor draagt dat voor de stroomvoorziening en airconditioning geen gebruik wordt gemaakt van de in het vliegtuig aanwezige Auxiliary Power Unit of van een Ground Power Unit voor zover genoemde voorzieningen beschikbaar zijn. In juli 2011 zullen ten minste 15 afhandelingsplaatsen van een vaste stroomaansluiting en PCA zijn voorzien.	Nee	De planning van de maatregel inzake de aanleg van vaste stroomaansluitingen en voorzieningen voor PCA op Schiphol is niet gewijzigd. De realisatie ervan vindt plaats in de periode 1 januari 2011 tot 1 januari 2014	Nee	Geen effect	Nee

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Convenant beperking fijnstofuitstoot lichte bedrijfsauto's	jan-2009					Convenant loopt eind 2011 af. Doelen zijn nagenoeg bereikt
Fiscaal voordeel roetfilters personendieselauto's	jun-2005					
voorgenomenbeleidsscenario						
Anders betalen voor mobiliteit (kilometerbeprijzing) vanaf 2011/2012. Doorrekening aanpassen cf recente wetsvoorstel 1	niet langer voorgenomen beleid			Niet langer voorgenomen beleid		
Beperking groei Schiphol (uitvoering advies Alderstafel middellange termijn) 2 'selectieve ontwikkeling van Schiphol'	is nog niet gestart					De beperking van de groei van Schiphol dient te worden gerealiseerd door ruimte te creëren op de luchthavens Eindhoven en Lelystad. Vanwege een terugval in de marktontwikkelingen is de noodzaak om Eindhoven en Lelystad ten gunste van Schiphol te

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Taakstelling fijnstofindustrie (emissieplafond) ³	In het Actieprogramma fijn stof is een reductiedoel van 2 kt/j opgenomen; uitvoering vanaf 2009	nee	nee	nee	n.v.t.	ontwikkelen vertraagd. Het kabinet heeft eind 2010 het Aldersadvies over Eindhoven omarmd en in februari 2011 heeft de Tweede Kamer hiermee ingestemd. Het rijk zal in 2012 middels een luchthavenbesluit voor Eindhoven de afgesproken ontwikkelruimte vastleggen. Bij de Shell Raffinaderij heeft een grote reductie in de emissie plaatsgevonden door overgang van vloeibare brandstoffen voor de ondervuring fornuizen naar gasvormige

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
						brandstof.(mn aardgas)
Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties (BEMS)	1-4-2010	nee				Bems wordt opgenomen in het Activiteitenbesluit en uitgebreid met kleine ketels. Discussie met sectoren over hoofdstook, die mogelijk bij de evaluatie in 2013 kan leiden tot soepelere eisen voor NOx en stof
Aanscherping SO2-emissieplafond raffinaderijen (14,5 miljoen kg in 2010 op basis van afspraak met vergunningverleners om op dat niveau te handhaven))	Maatregel is uitgevoerd	nee	nee	nee	Zie fijn stof, met de SO2 emissie is ook de stofemissie afgenomen	

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Is de Scope van de maatregel gewijzigd?	Verandering in planning	Verandering in status	effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Nog meer aanvullend						
Stimulering Euro-6-dieselpersonenauto's in de BPM	Is in 2011 uitgevoerd	De aanschaf van dieselpersonenauto's die voldoen aan de Euro-6-norm worden gestimuleerd door een korting op de BPM. Deze korting bedraagt € 1 500 in 2011, € 1000 in 2012 en € 500 in 2013			geen	Vanaf 1 januari 2011 wordt de aanschaf van dieselpersonenauto's die voldoen aan de Euro-6-norm gestimuleerd door een korting op de BPM. Deze korting bedraagt € 1 500 in 2011, € 1000 in 2012 en € 500 in 2013. Naar verwachting is het aandeel van dieselpersonenauto's dat voldoet aan de Euro-6-norm vanaf 2014 dermate groot dat deze korting niet meer nodig is

Bijlage G Overzicht maatregelen veehouderijen

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Verandering in beleid (scope)	Verandering in planning	Status veranderd	Effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Nederlands beleid						
Programma Gecombineerde Luchtwassers (PGL).		nee	nee	nee		www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/programma-gecombineerde-luchtwassers-pgl
Programma bedrijfsoplossingen voor fijn stof reductie in de pluimveehouderij		nee	nee	nee		www.groenkennisnet.nl/luchtkwaliteit/pages/fijnstof.aspx
Subsidie voor fijn stof maatregelen	Aanvragen voor subsidie konden worden ingediend tot en met april 2011	Door I&M en EL&I worden de mogelijkheden onderzocht om een nieuwe subsidieregeling voor fijn stof maatregelen in het leven te roepen	nee	nee		
Indien noodzakelijk wordt de maatregel 'Subsidie voor fijn stof maatregelen'		Door I&M worden de mogelijkheden onderzocht om, vooruitlopend op de	AMvB zal naar verwachting in		Naar verwachting geen direct effect op emissies in periode tot en met	Wanneer een BBT-document is aangewezen, moet het bevoegd gezag daarmee rekening houden bij de bepaling van beste beschikbare technieken (BBT) in het kader van de

gecombineerd met een AMvB met fijn stof emissie-eisen op basis van best beschikbare technieken (BBT)	inwerkingtreding van de AMvB, voor nieuwe stallen een BBT-document aan te wijzen (via de ministeriële Regeling omgevingsrecht).	2013 in werking treden	2015	vergunningverlening
--	---	------------------------	------	---------------------

Maatregelenoverzicht	Werkelijke realisatie	Verandering in beleid (scope)	Verandering in planning	Status veranderd	Effect wijziging op emissies	Opmerkingen
Gemeentelijk beleid						
Stimuleren maatregelen bij veehouderijen met een normoverschrijding fijn stof. Detailberekeningen en analyses effecten maatregelen. Overleg en afspraken met veehouderijen over (emissiereducerende) maatregelen. Waar mogelijk: vastleggen afspraken in vergunning (doorlopen wettelijke procedures). Toezien op realisatie maatregelen (handhaving)		Bij een deel van de veehouderijen geldt dat de overschrijdingen voor een belangrijk deel het gevolg zijn van een relatief hoge achtergrondconcentratie. Maatregelen bij deze veehouderijen alleen zijn niet voldoende zijn om de overschrijding weg te nemen. Het wegnemen van deze overschrijdingen vraagt om een bredere, gebiedsgerichte aanpak	Bij een deel van de veehouderijen worden (emissie-reducerende) maatregelen na 2011 gerealiseerd	nee	Een deel van de emissiereductie wordt na 2011 gerealiseerd	De gebiedsgerichte aanpak richt zich onder meer op het treffen van emissiereducerende maatregelen bij veehouderijen in de directe omgeving van de overschrijdingslocaties. Hiermee kan de achtergrondconcentratie fijn stof naar verwachting significant worden verlaagd

.....

R. Beijk et al.

.....

RIVM rapport 680712003/2011

Dit is een samenwerkingsverband van:



Agentschap NL
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

december 2011

