

**De Saneringstool:
identificeren van PM₁₀ en NO₂ normoverschrijdingen langs het
Nederlandse wegennet**

Wim Korver

Joost de Bruijn

Goudappel Coffeng BV

wkorver@goudappel.nl

jdebruijn@goudappel.nl

Deventer

September 2006

Kenmerk XMP003/Kvw/4260

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2006,

23 en 24 november 2006, Amsterdam

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Beleidscontext: het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).....	5
3	Een rekeninstrument om de gebiedsgewijze aanpak te faciliteren: de Saneringstool	7
3.1	<i>Eén gemeenschappelijk instrument.....</i>	7
3.2	<i>De Saneringstool in hoofdlijnen</i>	7
3.3	<i>Vier rijksbeleidsscenario's</i>	10
3.4	<i>Regionale generieke maatregelen en locatiespecifiek maatregelen.....</i>	10
3.5	<i>Representatie van knelpunten op km vak niveau</i>	11
4	De Saneringstool: de software-applicatie	12
4.1	<i>Doel</i>	12
4.2	<i>Regiokeuze</i>	12
4.3	<i>Beleidsmaatregelen.....</i>	13
4.4	<i>Keuzemogelijkheden voor een regionaal gedifferentieerde aan-pak.....</i>	13
4.5	<i>Regionaal generiek maatregelen</i>	14
4.6	<i>Locatiespecifieke maatregelen.....</i>	15
5	Eerste Resultaten	17
	Referenties	20

Samenvatting

De Saneringstool: identificeren van PM_{10} en NO_2 normoverschrijdingen langs het Nederlandse wegennet

De luchtkwaliteitsproblematiek staat hoog op de politieke agenda. Niet voor niets is er door de rijksoverheid voor de komende jaren een fors bedrag vrijgemaakt om grotendeels via bronmaatregelen een belangrijke reductie van de emissies te bewerkstelligen. Deze maatregelen lossen niet alle problemen op. De verwachting is dat er op meerdere punten langs het Nederlandse wegennet normoverschrijdingen NO_2 en PM_{10} blijven bestaan.

Met het oog op enerzijds het verbeteren van de luchtkwaliteit en het zo spoedig voldoen aan de geldende grenswaarden en anderzijds het tegelijkertijd inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, heeft het kabinet het voornemen om in het najaar van 2006 in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) tot belangrijke besluitvorming te komen over aanvullende maatregelen op zowel nationaal als regionaal niveau. Kern van de NSL-aanpak is te komen tot een samenwerkingsprogramma tussen de Rijksoverheid, provincies en gemeenten. Om inzichtelijk te maken waar luchtkwaliteitsproblemen blijven en vast te leggen welke beleidsinspanningen de verschillende overheden gaan uitvoeren is door Goudappel Coffeng een software-applicatie ontwikkeld die dit proces ondersteunt: de Saneringstool.

De Saneringstool brengt voor het hele Nederlandse wegennet de luchtkwaliteitsituatie in kaart gebracht. De Saneringstool is een software-instrument dat een gebruiker ondersteunt hoe met regionaal generieke en locatiespecifieke beleidsmaatregelen de NO_2 en PM_{10} normoverschrijdingen langs wegen zijn op te lossen. Waarbij er gewerkt wordt met twee delen: het onderliggend wegennet en het hoofdwegennet. Voor de luchtkwaliteitsberekeningen is voor het onderliggend wegennet gebruik gemaakt van CAR-II methodiek en voor het hoofdwegennet is gebruik gemaakt van het VLW model.

De Saneringstool biedt de gebruiker de mogelijkheid op verschillende schaalniveaus de luchtkwaliteitsituatie te analyseren. Waarbij er twee soorten maatregelen op hun effectiviteit geëvalueerd kunnen worden. Dit betreft ten eerste de regionaal generieke beleidsmaatregelen die voor een groter gebied van toepassing zijn. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar: reductie van het volume van het personenautoverkeer, reductie van het volume van het vrachtverkeer en het schoner maken van de openbaar vervoerbussen. Ten tweede betreft dit de locatiespecifieke maatregelen, waarbij de maatregel specifiek gericht is op het oplossen van een specifiek knelpunt. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar: het beïnvloeden van de verkeersafwikkeling op de specifieke locatie; het stimuleren van voertuigen met bepaalde milieukarakteristieken en overdrachtsmaatregelen die de concentraties direct beïnvloeden.

De saneringstool doet uiteindelijk een raming van het jaar waarin alle normoverschrijdingen zijn opgelost.

1 Inleiding

De luchtkwaliteitsproblematiek is een belangrijk beleidsissue in Nederland. Duidelijk is dat de huidige lokale luchtkwaliteit een relevant negatief effect heeft op de volksgezondheid. Uitspraken van de Raad van State hebben er toe geleid dat allerlei bouwactiviteiten stopgezet zijn omdat deze strijdig zijn met de (nieuwe) luchtkwaliteitsnormen. Dit stelt nationale en lokale overheden voor de vraag welke mogelijkheden er zijn om te voldoen aan deze luchtkwaliteitsnormen. Een belangrijke veroorzaker van de overschrijdingen van de luchtkwaliteitsnormen voor PM_{10} en NO_2 is het wegverkeer. Zowel de Rijksoverheid als lokale overheden zijn daarom naarstig op zoek naar maatregelen om de luchtverontreiniging ten gevolge van het wegverkeer te verminderen. Een belangrijke vraag hierbij is, wat de juiste balans is tussen de beleidsinspanning op het nationale en op het lokale niveau.

Een ander element is dat, ondanks de verplichting voor de gemeenten met overschrijding van de plandrempel voor NO_2 (grenswaarde + toegestane overschrijdingsmarge) om een luchtkwaliteitsplan te maken, een goed nationaal overzicht over hoeveel knelpunten er zijn met overschrijding van de grenswaarden voor NO_2 en/of PM_{10} , ontbreekt. Dit inzicht is vereist om oplossingsrichtingen te identificeren en de mogelijke effecten van generiek en lokaal beleid in beeld te brengen. Voor het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is dit inzicht essentieel om de samenwerking tussen de Rijksoverheid en regionale overheden verder vorm te geven. Aan Goudappel Coffeng is gevraagd om het NSL hierbij te ondersteunen. Dit heeft uiteindelijk uitgemond in de Saneringstool. De Saneringstool is een software-instrument dat een gebruiker ondersteunt hoe met regionaal generieke en locatiespecifieke beleidsmaatregelen de NO_2 en PM_{10} normoverschrijdingen langs wegen zijn op te lossen. De voorliggende paper geeft een beknopte beschrijving van deze saneringstool en presenteert enkele eerste resultaten.

2 Beleidscontext: het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

De bestuurlijke urgentie om tot een oplossing te komen voor de knelpunten in het voldoen aan de Europese grenswaarden voor de luchtkwaliteit en voor de daarmee samenhangende dreiging dat diverse ruimtelijke ontwikkelingen en plannen geblokkeerd raken, is groot. Aanvullende bestrijdingsmaatregelen zijn toegezegd op de verschillende bestuurlijke niveaus: rijksoverheid, provincies en gemeenten. Veel van de genoemde maatregelen worden nog verder uitgewerkt, zodanig dat zichtbaar wordt wat het effect is op de luchtkwaliteit en welke kosten daarmee gemoeid zijn. Besluitvorming over de keuze van specifieke maatregelen en de bijbehorende financiering heeft vaak nog niet plaatsgevonden. Met het oog op enerzijds het verbeteren van de luchtkwaliteit en het zo spoedig voldoen aan de geldende grenswaarden en anderzijds het tegelijkertijd inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, heeft het kabinet het voornemen om in het najaar van 2006 in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) tot belangrijke besluitvorming te komen over aanvullende maatregelen op zowel nationaal als regionaal niveau.

Het NSL is de kern van het wetvoorstel luchtkwaliteit dat nu (september 2006) bij de Tweede Kamer ligt. In gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (zogenoemde overschrijdingsgebieden) gaan overheden in gebiedsgerichte programma's de luchtkwaliteit verbeteren. Het NSL is een bundeling van alle gebiedsgerichte programma's en alle Rijksmaatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Het NSL bevat alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren en alle ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren. Het is een soort balans. Links op de balans staan alle maatregelen die het Rijk, provincies en gemeenten vanaf 1 januari 2005 nemen om de luchtkwaliteit in een gebied te verbeteren. Rechts alle grote ruimtelijke activiteiten in het gebied waarover de overheden de komende vijf jaar een besluit willen nemen. Het betreft dan ruimtelijke, verkeers- en infrastructurele besluiten en vergunningen voor industriële installaties. Ook projecten met strategische nationale ruimtelijke doelen kunnen onder dit programma vallen. De balans helt over naar links: de positieve effecten (maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren) moeten de negatieve effecten (ruimtelijke projecten die de luchtkwaliteit verslechteren) ruimschoots overtreffen.

Het Rijk coördineert het nationale programma. Het Rijk maakt met provincies en gemeenten afspraken over toetsbare resultaten; in de gebieden moeten de normen voor luchtkwaliteit stap voor stap dichterbij komen. De overheden kunnen op die resultaten worden afgerekend. De programma-aanpak sluit aan op de gebiedsgerichte aanpak die het ministerie van VROM gebruikt bij de uitvoering van de Nota Ruimte, de beleidsnota over de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland.

Wat zijn de voordelen van het NSL?

- minder werklast: het programma betekent minder werk voor gemeenten. Gemeenten waar de lucht te vuil is, moeten al aangeven welke maatregelen ze nemen om aan de Europese grenswaarden te voldoen. In het NSL doen ze dat voor het hele programma en niet langer voor elk afzonderlijk project.
- flexibele uitvoering: overheden stellen in een gebiedsgericht programma vast in welk jaar het gebied aan de Europese normen voldoet. En ook in hoeverre de luchtkwaliteit dan is verbeterd. Gemeenten moeten vervolgens aantonen dat projecten bijdragen aan deze doelen. Als bijvoorbeeld de Zuidvleugel in 2014 aan alle normen wil voldoen, dan moet de overheid aantonen dat ze met het project 'Mainportontwikkeling Rotterdam' dat doel ook halen. Het voordeel is dat de projecten niet meer aan de Europese norm worden getoetst, maar aan het doel van het programma om, in dit geval, in 2014 aan de Europese normen te voldoen.

Overheden in gebieden die niet voldoen aan de Europese normen voor luchtkwaliteit, kunnen een gebiedsgericht programma opzetten. Alle bouwprojecten in dat gebied mogen doorgaan, als maar maatregelen worden genomen om de luchtkwaliteit in het hele gebied op z'n minst gelijk te houden. Alleen grote ruimtelijke projecten die in betekenende mate de luchtkwaliteit verslechteren worden nog indirect getoetst aan de Europese normen voor luchtkwaliteit. Het gaat hierbij om grote projecten. In Nederland zijn meer dan 5.000 ruimtelijke projecten. Slechts zo'n 150 daarvan, de grote projecten, verslechteren de luchtkwaliteit 'in betekenende mate'.

Het ministerie van VROM heeft de definitie van 'in betekenende mate' vastgelegd in een algemene maatregel van bestuur (AMvB). VROM sluit aan bij de definities die buurlanden

hiervoor gebruiken. Zo hanteert Duitsland een grens van 3%; projecten die de concentratie NO₂ of fijn stof met meer dan 3% verhogen, dragen in betekenende mate bij aan de luchtvervuiling.

3 Een rekeninstrument om de gebiedsgewijze aanpak te faciliteren: de Saneringstool

3.1 Eén gemeenschappelijk instrument

Middels het Nationale Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL) beogen het Rijk en regionale overheden te komen tot een geïntegreerde aanpak om de luchtkwaliteit te verbeteren en zo snel mogelijk de resterende normoverschrijdingen te doen laten verdwijnen. Het is nadrukkelijk de bedoeling van het NSL om regionale overheden de ruimte te geven om met eigen beleid de luchtkwaliteit te verbeteren. Ter ondersteuning hiervan hebben regionale overheden instrumenten nodig om zelfstandig een afweging te kunnen maken welke beleidsinstrumenten zij willen inzetten. Daarom is door het NSL een instrument ontwikkeld dat voor elke regio op een vergelijkbare wijze inzicht biedt wanneer en tegen welke beleidsinspanning de resterende luchtkwaliteitsknelpunten opgelost kunnen worden. Dit betreft de Saneringstool.

3.2 De Saneringstool in hoofdlijnen

De luchtkwaliteitsituatie voor het hele Nederlandse wegennet is in kaart gebracht. Waarbij er gewerkt wordt met twee delen:

1. het onderliggend wegennet, dat bestaat uit het provinciale wegennet en het stedelijke c.q. gemeentelijke wegennet. De omvang bedraagt naar schatting circa 132.000 km en
2. het hoofdwegennet, dit betreffen de wegen die onder beheer zijn van Rijkswaterstaat. Dit is in feite het autosnelwegennetwerk. De omvang bedraagt naar schatting circa 2.400 km.

Ad 1.

Het doorrekenen van de luchtkwaliteit langs het gehele onderliggende wegennet is ondoenlijk. Daarom dat er een selectie heeft plaats gevonden. Na deze selectie resteerde circa 4%, ofwel ruim 5.000 km (zie ook tabel 3.1). De selectie van wegvakken heeft plaats ge-

vonden op basis van een potentiële overschrijding van de NO₂ normen. Kern van de gekozen methodiek is dat er een waarde is bepaald (drempelintensiteit) waaronder het zeer onwaarschijnlijk is dat een overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen plaatsvindt als gevolg van het wegverkeer.

	Kilometer	Wegvakken
Buiten bebouwde kom	2.197	20.214
Binnen bebouwde kom	2.995	45.468
Totaal	5.192	65.682

Tabel 3.1: Selectie van wegen voor rekenwerk voor het onderliggend wegennet

Bij de bepaling van de concentraties en de daarmee eventueel gepaard gaande normoverschrijdingen is gebruik gemaakt van de CAR-II-methodiek (versie 5.0). CAR-II is ontwikkeld als een screeningsmodel, dat wil zeggen als een eenvoudig hanteerbaar model waarmee op een snelle manier inzicht verkregen kan worden in de luchtkwaliteit in straten en langs verkeerswegen. Een belangrijk punt op welk punt de concentraties precies bepaald worden. Voor de Saneringstool is gewerkt met de volgende uitgangspunten:

- voor PM₁₀: 10 meter vanaf de buitenste wegrand;
- Voor NO₂: 10 meter vanaf de buitenste wegrand;
- een kortere afstand vanaf de buitenste wegrand wordt gebruikt als blijkt dat de afstand tot de gevel minder is dan 10 meter. In die gevallen wordt gewerkt, voor zowel NO₂ als PM₁₀, met een waarde lager dan 10 meter en
- de bomenfactor staat standaard op 1;

Daarnaast speelt natuurlijk een grote rol welke verkeersgegevens als uitgangspunt gehanteerd zijn. Idealiter zou dit gebaseerd moeten zijn op een gedetailleerde uitwerking vanuit de verschillende regio's, een zogenaamde bottom-up benadering. Dit is echter ondoenlijk. Dit is niet mogelijk omdat:

- een dergelijke exercitie zeer arbeidsintensief is;
- de consistentie tussen regio's (of gemeenten) bij een bottom-up benadering niet te waarborgen is. In het bijzonder voor de mobiliteitsprognoses geldt dat het vrijwel ondoenlijk is bij de bottom-up benadering zich te houden en afstemming te waarborgen aangaande externe factoren zoals demografische ontwikkelingen, spreiding van woningen en werkgelegenheid en verschillende beleidsuitgangspunten en

- bij de bottom-up benadering is het lastig om te voorkomen dat de som van de verwachtingen niet meer wordt dan de verwachtingen voor heel Nederland.

Dit alles was aanleiding om zelfstandig een verkeersmodel te ontwikkelen waarmee voor heel Nederland uitspraken gedaan kunnen worden over de huidige en toekomstige omvang van het wegverkeer op het onderliggende wegennet. Een dergelijk verkeersmodel is de eerste in zijn soort, landelijke prognoses zijn tot op heden altijd gebaseerd geweest op het hoofdwegennet (meestal gebruik makend van het Landelijk Model Systeem). De mobiliteitsprognoses voor het onderliggend wegennet zijn consistent gemaakt met de landelijke prognoses. De verkeersintensiteiten voor alle geselecteerde wegvakken zijn bepaald aan de hand van bij Goudappel Coffeng aanwezige verkeersgegevens. Uitgangspunt hierbij waren de verkeersgegevens afkomstig uit het INWEVA bestand en de verschillende NRM's om de stedelijke wegen in kaart te brengen (voor een verdere toelichting zie Korver et al, 2005).

Ad 2.

Voor het autosnelwegennet is gerekend met het gehele netwerk. De verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat (Adviesdienst Verkeer en Vervoer). De luchtkwaliteitsberekeningen zijn door ECN uitgevoerd met behulp van het VLW model. Door ECN zijn voor de berekening met het VLW model dezelfde uitgangspunten gebruikt. Dat wil zeggen dat exact dezelfde achtergrondconcentraties zijn gehanteerd. En ook aan de invoerkant heeft afstemming met het ministerie van Verkeer & Waterstaat plaats gevonden om er zorg voor te dragen dat de uitgangspunten voor het onderliggende wegennet en het hoofdwegennet aangaande het mobiliteitsbeleid (bijvoorbeeld hoe wordt omgegaan met de effecten van de kilometerbeprijzing) consistent met elkaar zijn.

ECN heeft aan Goudappel Coffeng aangeleverd de verkeersbijdrage van autosnelwegen, weergegeven in 25x 25 meter vakken. Dit is vervolgens door Goudappel Coffeng gekoppeld aan de (dichtbijliggende) autosnelweg. Gecombineerd met de achtergrondconcentratie zoals opgenomen in de GCN kaarten (aangeleverd door het MNP) is te bepalen of er al of niet sprake is van een normoverschrijding.

3.3 Vier rijksbeleidsscenario's

In totaal zijn vier toekomstscenario's doorgerekend:

1. de NSL referentievariant , waarbij het beleid zoals dat begin 2005 gold als uitgangspunt is genomen;
2. de CAR referentievariant, waarbij de meeste recente GCN kaarten (uitgeleverd in maart 2006) als basis dienen. Dit betekent dat een deel van de maatregelen die op Prinsjesdag 2005 zijn gepubliceerd al zijn meegenomen.
3. een beleidsscenario – Prinsjesdag+ - waarbij al het onder de NSL vlag vallend beleid is meegenomen. Dit betreft een breed actieprogramma met onder meer ook de introductie van de kilometerheffing in 2012 en
4. een Beleidsrijk scenario waarbij verondersteld wordt dat er aanvullend internationaal beleid ontwikkeld en geïmplementeerd wordt

Voor de jaren 2005, 2010, 2015 en 2020 zijn voor al deze scenario's voor heel Nederland de concentratieniveaus van NO₂ en PM₁₀ langs het wegennet bepaald. Dit is gedaan door het uitrekenen van de lokale verkeersbijdrage plus de daar ter plekke geldende achtergrondconcentratie.

3.4 Regionale generieke maatregelen en locatiespecifiek maatregelen

Voor de saneringsaanpak is het van belang om een onderscheid te maken naar beleidsmaatregelen die voor een groter gebied genomen, kunnen worden: de zogenaamde regionaal generieke maatregelen en dus ook in dat gehele gebied een positieve invloed hebben op de luchtkwaliteit. Voorbeelden zijn stimuleren openbaar vervoer, parkeerbeleid, telewerken stimuleren, schone bussen, etc). Daarnaast zijn er locatiespecifieke maatregelen die voor een bepaalde locatie een verbetering van de luchtkwaliteit beogen. Voorbeelden van locatiespecifieke maatregelen zijn: het instellen van eenrichtingsverkeer, het bevorderen van de doorstroming langs een knelpunt door middel van dosering of overdrachtsmaatregelen die de concentratievorming beïnvloedt.

Van belang is om te realiseren dat dit niet elke maatregel op dezelfde manier inwerkt op de concentratieniveaus langs de weg. Een locatiespecifiek maatregel heeft alleen impact op de situatie langs een bepaalde weg (bijvoorbeeld de plaatsing van een hek). Maar een regionaal

generieke beleidsmaatregel die in het hele gebied invloed heeft op het aantal afgelegde aantal voertuigkilometers, leidt ook tot een reductie van de algehele concentratieniveaus. Hiermee is in de methodiek rekening gehouden. Voor relevante beleidsmaatregelen is afhankelijk van de situatie een doorrekening gemaakt inclusief de daling van het aandeel wegverkeer in de overall concentraties. Hierbij is gebruik gemaakt van data van het MNP waarin opgenomen is wat het aandeel is van het wegverkeer in de stedelijke concentratieniveaus. Gedifferentieerd is op basis van specifiek informatie over de grote steden en aanvullend op stedelijkheidsgraad. Tabel 3.2 geeft aan welke maatregelen ingrijpen op de stedelijke achtergrondconcentraties en welke niet.

Beleidsmaatregelen	Achtergrondconcentraties	Lokale verkeersbijdrage
Rijksbeleid	X	
Kilometerheffing	X	X
Regionaal generiekbeleid:		
Personenautoverkeer	X	X
Vrachtautoverkeer	X	X
Schone Bussen	X	
Locatiespecifiek beleid		X

Tabel 3.2: Aangrijpingspunten van beleidsmaatregelen

3.5 Representatie van knelpunten op km vak niveau

De Saneringstool is een hulpmiddel om de afstemming tussen Rijksbeleid, algemeen regionaal (mobiliteits)beleid en specifiek locatatiegebonden luchtkwaliteitbeleid te faciliteren. Het is niet de bedoeling – en gezien de methodiek ook onmogelijk – om voor alle normoverschrijdingen exact in kaart te brengen welke maatregelen welk effect sorteren. Daarom dat in de Saneringstool die aan de gebruikers ter beschikking wordt gesteld, gewerkt wordt met kilometervakken. Voor elk kilometervak wordt bekeken of er in dat kilometervak normoverschrijdingen zijn. Van de aanwezige normoverschrijdingen wordt de hoogste waarde geselecteerd. Uitgangspunt is als met een combinatie van Rijksbeleid, regionaal generiek beleid en locatiespecifiek beleid het mogelijk is dit knelpunt te doen laten verdwijnen, dat dit dan ook geldt voor de andere knelpunten in dat kilometervak. De gebruiker krijgt wel altijd ook informatie hoeveel kilometer normoverschrijding er in dat kilometervak is. En tevens is een indicator toegevoegd – genaamd maatgevendheid- die aangeeft in een percentage in hoeverre de verkeerskenmerken van het knelpunt met de hoogste overschrijding gelijk is aan de overige wegvakken in dat bepaalde kilometervak.

4 De Saneringstool: de software-applicatie

4.1 Doel

Doel van de Saneringstool is het aan regiobeheerders inzicht verschaffen welk maatregelenpakket de milieubelasting op wegverkeergebonden luchtkwaliteitsknelpunten op welke termijn zodanig kan terugdringen dat normoverschrijdingen als gevolg van de lokale verkeersbijdrage niet langer voorkomen. Daartoe is inzicht nodig in enerzijds de uitgangssituatie (de huidige milieubelasting als gevolg van de verkeersbijdrage op een locatie) en anderzijds de reductie van de verkeersbijdrage (over de jaren gezien) van een maatregel of van een combinatie van maatregelen op de betreffende locatie. Hiermee kan de resulterende milieubelasting voor een bepaald zichtjaar worden berekend. Vergelijking met de normen geeft dan aan of er nog overschrijdingen te verwachten zijn in een bepaald zichtjaar.

De beleidspakketten die invloed hebben op de verkeersbijdrage in de uitstoot van NO₂ en PM₁₀ zijn onder te verdelen in een Rijksbeleidspakket, een regionaal generiek beleidspakket en een lokaal maatregelenpakket. Elk van deze delen levert een bijdrage aan de vermindering van de verkeersbijdrage (en in sommige gevallen ook aan de achtergrondconcentraties). De Saneringstool maakt de bijdrage van elk van deze pakketten inzichtelijk.

4.2 Regiokeuze

De Saneringstool begint met de keuze van de regio. In de Saneringstool kan op meerdere schaalniveaus gewerkt worden. Deze schaalniveaus zijn:

1. Heel Nederland
2. de acht NSL regio's zoals die onderscheiden zijn; Dit betreffen de Noord-Vleugel, de Zuid-Vleugel, Zeeland, Noord-Brabant, Limburg, Gelderland, Flevoland, Overijssel en Noord-Oost Nederland;
3. de kaderwetgebieden (bijvoorbeeld ROA, Haaglanden, SRR en KAN);
4. elke individuele gemeente in Nederland (in totaal zijn dit 466 gemeenten) en

5. voor de vier grote steden nog een uitsplitsing naar stadsdelen (Rotterdam en Amsterdam) en centrumgebied versus niet-centrumgebied (Den Haag en Utrecht)

4.3 Beleidsmaatregelen

Als het gaat om het verbeteren van de luchtkwaliteit kunnen er drie niveaus van maatregelen onderscheiden worden, namelijk:

1. Rijksmaatregelen die van toepassing zijn voor heel Nederland. Dit betreffen veelal bronmaatregelen, maar de kilometerheffing valt hier ook onder. In de Saneringstool is dit uitgewerkt in vier scenario's (zie voor toelichting § 3.3)
2. Regionale generieke (mobiliteits)maatregelen die voor de gehele gemeente/regio/stadsdeel van toepassing zijn, inclusief lokaal bronbeleid, gericht op het direct te beïnvloeden (gemeentelijk) wagenpark. Hoewel veel vervoerbeleid start en gefaciliteerd wordt op Rijksniveau krijgen regionale overheden steeds meer mogelijkheden om zelfstandig keuzes te maken in de daadwerkelijke uitvoering van het vervoerbeleid. Deze ontschotting geeft regionale overheden de vrijheid om te kiezen tussen modaliteiten en de mate waarin infrastructuurverbeteringen plaatsvinden. De Saneringstool richt zich in het bijzonder op maatregelen die regionale overheden zelfstandig kunnen nemen.
3. Locatiespecifieke maatregelen, waarbij de maatregel specifiek gericht is op het oplossen van een specifiek knelpunt.

De Saneringstool leidt de gebruiker door ieder van deze niveau's.

4.4 Keuzemogelijkheden voor een regionaal gedifferentieerde aanpak

Het gaat in de Saneringstool niet om de vraag in absolute zin vast te stellen wat de beste beleidsmaatregel is, maar om inzicht te krijgen wat er op lokaal niveau aanvullend voor beleidsmaatregelen nodig zijn om de luchtkwaliteitsknelpunten op te lossen. Daarom dat er drie soorten van beleidsinspanning zijn verondersteld, namelijk I, II en III. Waarbij bepalend is de moeite die het kost om draagvlak te verwerven voor een bepaalde beleidsmaatregel. Voor beleidstype I is het betrekkelijk eenvoudig om draagvlak te vinden, maar voor een

beleidstype III is het zeer moeilijk om draagvlak te vinden – een voorbeeld hiervan is prijsbeleid à la dat tegenwoordig in Londen wordt toegepast. Deze indeling is van toepassing voor zowel de regionaal generieke maatregelen alsook de locatiespecifieke maatregelen.

4.5 Regionaal generiek maatregelen

Omdat een aantal maatregelen op exact dezelfde manier ingrijpt, heeft het weinig zin om deze in de verschillende rekenexercities te onderscheiden. Een parkeermaatregel die leidt tot 3% minder personenautoverkeer heeft dezelfde effecten op de luchtkwaliteit als een mobiliteitsmanagement maatregel die leidt tot 3% minder autoverplaatsingen. Daarom dat voor de berekeningen het aantal invalshoeken beperkt is tot drie, namelijk:

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

Om regio's c.q. gemeenten de ruimte te geven hun eigen beleidsvoornemens in te vullen zijn drie beleidstypen benoemd. Het gaat er immers niet om vast te stellen wat in absolute zin de beste beleidsmaatregel is, maar om aansluiting te bieden met hetgeen op regionaal en lokaal niveau actueel is. Tabel 4.1 geeft aan welke beleidstypen onderscheiden worden. De getallen c.q. invulling van deze beleidstypen is een inschatting van wat op lokaal maximaal haalbaar is.

Maatregel	Regionaal gedifferentieerde aanpak: beleidstype		
	I	II	III
Terugdringen Personenautoverkeer	2% afname autoverkeer	4% afname autoverkeer	10% afname autoverkeer
Terugdringen Goederenverkeer	2% afname vrachtverkeer	4% afname vrachtverkeer	10% afname vrachtverkeer
Schoner Bussen	NOx- en PM ₁₀ -emissies gemeentelijk voertuigenpark 10% lager	NOx- en PM ₁₀ -emissies gemeentelijk voertuigenpark 50% lage	NOx- en PM ₁₀ -emissies gemeentelijk voertuigenpark 100% lager (ofwel volledig Zero Emission)

Tabel 4.1: Precisering van regionaal generieke beleidsmaatregelen op basis van hun effect

De reductiepercentages mogen misschien laag lijken – zeker voor wat betreft de volumemaatregelen - maar er zijn niet veel voorbeelden van vervoerbeleidmaatregelen die in het verleden een mobiliteitseffect hebben gehad van meer dan enkele procenten. Een reductie van 4% van het personenautoverkeer mag al gerust fors genoemd worden. En ook voor het goederenverkeer geldt dat het terugdringen van het aantal kilometers middels vervoerbeleid niet eenvoudig is. Voor kleinere gebieden, bijvoorbeeld een centrumgebied, is het wel degelijk voorstelbaar dat het wegverkeer met 10% afneemt, maar voor bijvoorbeeld het provinciale niveau is dit, zeker als alleen regionale beleidsmaatregelen worden verondersteld, niet realiseerbaar.

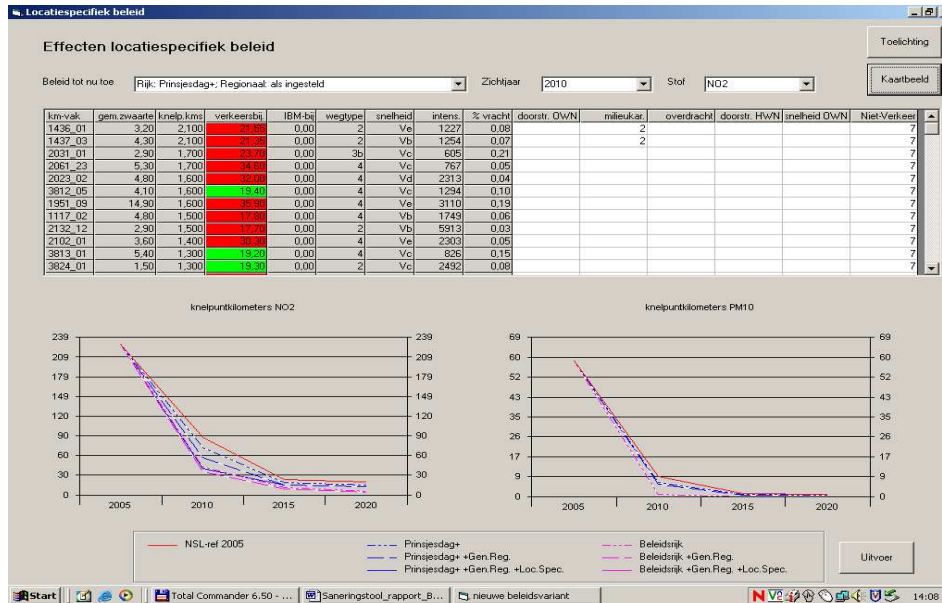
4.6 Locatiespecifieke maatregelen

Naast generieke volume- en bronmaatregelen kunnen luchtkwaliteitsknelpunten ook worden aangepakt met locatiespecifieke maatregelen. Dit zijn maatregelen die effecten hebben in een straat of in een relatief klein gebied. Men moet dan denken aan het instellen van eenrichtingsverkeer, het bevorderen van de doorstroming langs een knelpunt door middel van dosering of het instellen van een milieuzone. Lokale maatregelen leiden in veel gevallen ook tot veranderingen op andere plaatsen. Een afsluiting van een straat zal het verkeer dichtbij de afsluiting sterk doen afnemen maar het verkeer zoekt vanzelfsprekend een andere weg. Dit kan bestaande luchtkwaliteitsknelpunten verergeren of nieuwe doen ontstaan. Het is daarom niet mogelijk generieke uitspraken te doen over de effecten op luchtkwaliteit en normoverschrijding van locatiespecifieke maatregelen: locatiespecifieke maatregelen vereisen maatwerk.

Om toch enig gevoel te krijgen voor wat met locatiespecifieke maatregelen kan worden bereikt, heeft Goudappel Coffeng ervaringsgetallen opgesteld die een indicatie geven van de effecten van de verschillende soorten maatregelen. Hierbij zijn de maatregelen ook nog gegroepeerd naar enerzijds de politieke haalbaarheid en anderzijds het type maatregel. Analoot aan de regionaal generieke maatregelen spreken we hierbij van beleidstype I, II en III. Bij typen maatregelen is onderscheid gemaakt naar maatregelen gericht op

1. Het beïnvloeden van de verkeersafwikkeling op de specifieke locatie;
2. Het stimuleren van voertuigen met bepaalde milieukarakteristieken en

3. Overdrachtsmaatregelen die de concentraties direct beïnvloeden.



Figuur 4.1: Voorbeeld van een invoerscherm voor locatiespecifieke maatregelen

Voor elk van deze groepen van maatregelen zijn reductiepercentages benoemd. Een voorbeeld is hier gegeven voor het beïnvloeden van de verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet. Uit tabel 4.2 blijkt dat locatiespecifieke maatregelen gericht op het verkeersvolume en de lokale doorstroming de verkeersbijdrage aan de NO₂- en PM₁₀-concentratie lokaal met maximaal 25% kunnen verminderen. Wel betreft het in vrijwel alle gevallen het verplaatsen van verkeer naar andere plaatsen in de stad. Dat kan per saldo wel leiden tot vermindering van het aantal knelpunten maar leidt waarschijnlijk niet automatisch tot een verbetering van de volksgezondheid.

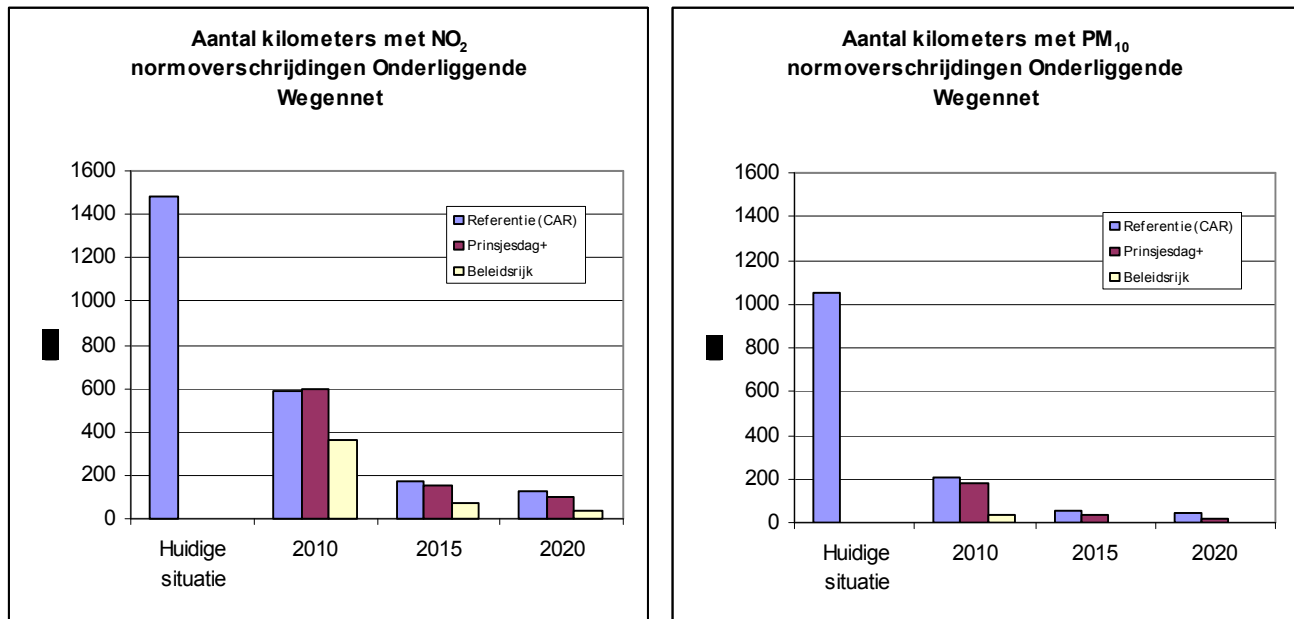
Beleidstype	Soorten maatregelen	Verkeersbijdrage (%)		toelichting	Neveneffecten
		NO ₂	PM ₁₀		
I	Dosering/bufferen Routering bus- en vrachtautoverkeer Parkeerroutering Groene golf	-5%	-5%	Het betreft een ordegrootte van effecten van alle genoemde maatregelen, lokaal kan het herrouteren van vracht- en autobusverkeer natuurlijk tot veel grotere effecten leiden	Bij routering verplaatst het verkeer zich
II	Langzaam Rijden gaat Sneller /Aanpassen wegontwerp	-10%	-8%		Bij routering verplaatst het verkeer zich
III	Eenrichtingverkeer (veelal Onderdeel van nieuwe Verkeerscirculatie)	-25%	-25%	De ervaring leert dat het instellen van richtingsverkeer niet tot een halvering van het verkeer leidt maar tot maar 25% minder verkeer	Verkeer verplaatst zich grotendeels

Tabel 4.2: Indicatieve effecten van locatiespecifieke maatregelen gericht op beïnvloeden van de verkeersafwikkeling op het OVN

5 Eerste Resultaten

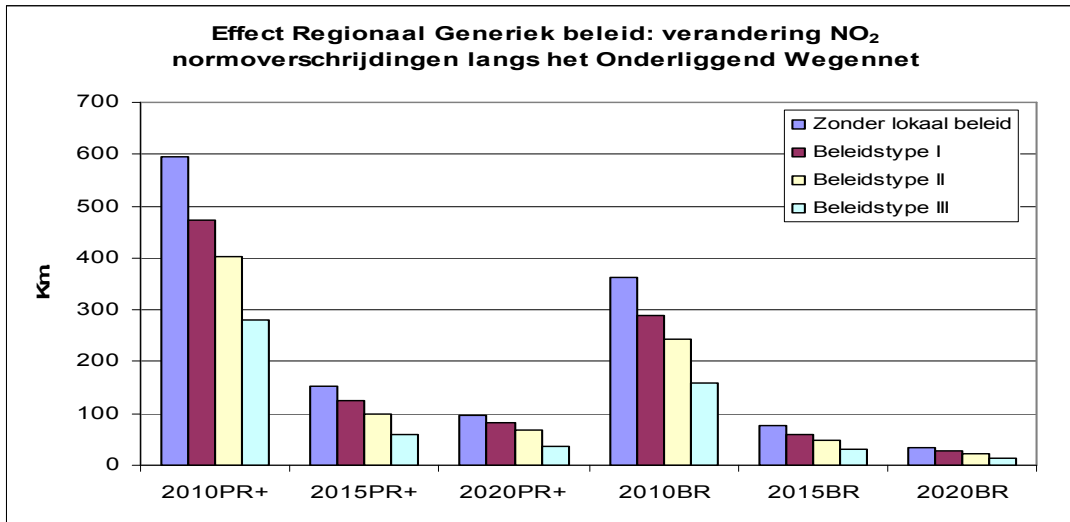
Ten tijde van het schrijven van deze paper waren de gegevens voor het hoofdwegennet nog niet ingevoerd. Dit betekent dat alleen resultaten gepresenteerd worden met betrekking tot het hoofdwegennet. De eerste berekeningen met de Saneringstool laten zien dat:

- Er de komende jaren als gevolg van nationaal en internationaal bronbeleid een forse reductie van het aantal normoverschrijdingen is te verwachten.
- Vooral voor de PM₁₀ normoverschrijdingen geldt dat deze op basis van het nationale en internationale bronbeleid grotendeels verdwijnen. De NO₂ normoverschrijdingen daarentegen zijn een hardnekkig probleem. In de meest optimistische variant (scenario Beleidsrijk) resteren in 2015 naar schatting ruim 70 kilometer langs het onderliggend wegennet met een NO₂ normoverschrijding (zie figuur 5.1).
- Voor NO₂ concentreren de resterende normoverschrijdingen zich in de vier grote stedelijke agglomeraties. In 2015 zijn 85% van de resterende normoverschrijdingen te vinden in de vier grote stedelijke agglomeraties. En de resterende PM₁₀ normoverschrijdingen langs het onderliggend zijn vrijwel helemaal alleen in de vier grote steden te vinden. Dit betekent dat de beleidsinspanningen zich ook meer dan evenredig op deze steden dienen te richten.

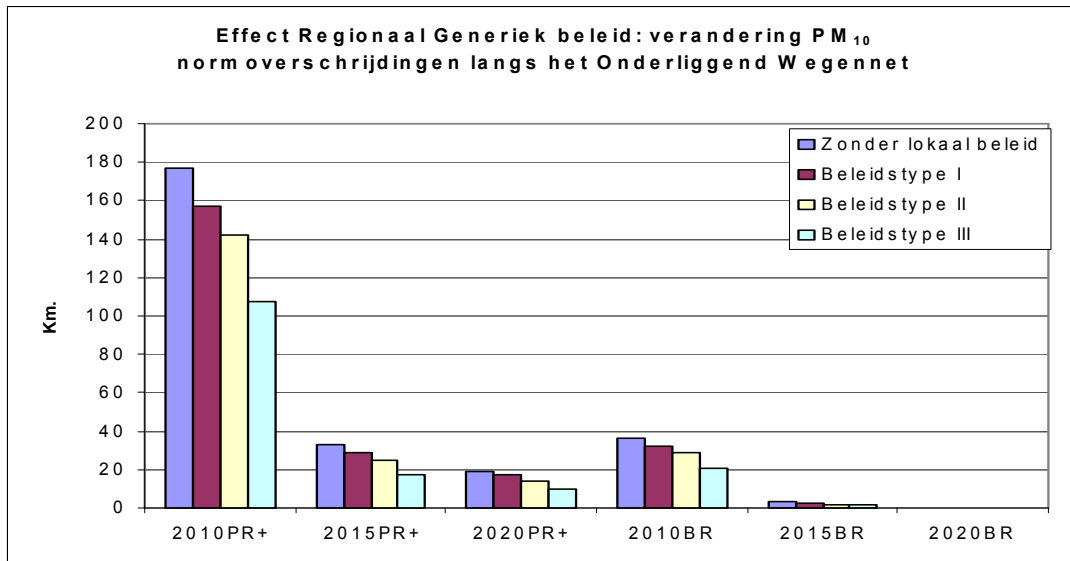


Figuur 5.1: NO₂ normoverschrijdingen langs het onderliggende wegennet voor de periode 2005-2020

- Lokale en regionale overheden zijn niet in staat alle resterende knelpunten zelfstandig op te lossen. Maar anderzijds geldt dat er, wel degelijk mogelijkheden om zelfstandig het aantal normoverschrijdingen terug te dringen. Er zijn mogelijkheden voor lokale overheden om met relatief geringe inspanningen het aantal NO₂-knelpunten met circa 20% (zie figuur 5.2) te reduceren en de PM₁₀-knelpunten met circa 10% (zie figuur 5.3).



Figuur 5.2: (Maximale) Impact van regionaal generiek beleid (heel Nederland): NO_2 normoverschrijdingen



Figuur 5.2: (Maximale) Impact van regionaal generiek beleid (heel Nederland): PM_{10} normoverschrijdingen

Referenties

Folkert R.J.M., J.P. Wesseling, H. van der Ven , W. Korver & K. Wieringa, Salderingsmodel Luchtkwaliteit: methodiek en uitgangspunten, Bilthoven, MNP, september 2006, MNP rapport 500092002/2006 nog te verschijnen

Korver W., J. de Bruijn , J. Henckel, M. Jagersma & R. van de Brink (2006), *Normoverschrijdingen PM₁₀ en NO₂ langs binnenstedelijke en overige niet-Rijkswegen: een landelijke inventarisatie, prognose en analyse van het effect van maatregelen*, Deventer Goudappel Coffeng, 30 maart 2006, concept

Teeuwisse S. (2005), *Handleiding bij softwarepakket CAR II versie 4.0*, Apeldoorn, TNO Ruimte en Infrastructuur, Maart 2005, rapport R&I-A R 2005/074