

NAAR EEN ROETMAAT VOOR EEN GEZONDER LUCHTKWALITEITSBELEID

Roet/EC blijkt goede indicator voor verkeersgerelateerde gezondheidseffecten

Op 5 oktober 2011 vond de nationale conferentie 'Naar een roetmaat voor een gezonder luchtkwaliteitsbeleid' in Schiedam plaats. Een verslag.

Rinkje Molenaar en Klaas Krijgsheld

In de afgelopen nummers van het Tijdschrift LUCHT was er al het een en ander over roet/EC en de relatie met verkeer en gezondheid te lezen (nr. 3, 2011). Ook in dit nummer treft u nog een artikel aan (Janssen en anderen). De tijd was rijp om het onderwerp aan een breder publiek te presenteren. Onder de titel 'Naar een roetmaat voor een gezonder luchtkwaliteitsbeleid' werd op 5 oktober 2011 in Schiedam op initiatief van het ministerie van I&M, DCMR Milieudienst Rijnmond, de GGD's van Rotterdam en van Amsterdam, het PBL, RIVM, TNO, de provincie Gelderland, gemeente Amsterdam en de Universiteit van Utrecht een nationale conferentie over dit onderwerp gehouden.

Verschillende invalshoeken van de relatie 'verkeersgerelateerde luchtvervuiling en gezondheid' werden besproken met een gevarieerd en actief participierend publiek, dat vragen stelde en suggesties en eigen ervaringen inbracht. Ook de vraag of er, naast de normen die er al zijn, behoefte is aan een extra indicator voor verkeersemissies en of die indicator misschien zelfs een norm zou moeten zijn, kwam aan de orde.

Jan van den Heuvel, directeur van DCMR, opende de bijeenkomst. Hij refereerde aan het 40-jarig bestaan van de DCMR en het feit dat er ook zolang al aandacht is voor de relatie tussen luchtkwaliteit en gezondheid. Hij wees daarbij op de enorme verbeteringen die in de afgelopen decennia zijn bereikt, maar vroeg ook aandacht voor de zorg van mensen over berichten dat een inwoner van Rotterdam gemiddeld minder lang leeft. Hij prikkelde de aanwezigen met de vraag: 'doen wij wel alles wat in ons vermogen ligt om mensen in een gezonde omgeving te laten wonen, leven, recreëren en naar school te gaan, ook in een gebied als de Rijnmond?' Daarna gaf hij het stokje over aan dagvoorzitter **Hans van der Vlist**, ex secretaris generaal van het toenmalige ministerie van VROM, die vanuit zijn eerdere functie met gezag en affiniteit over het conferentiethema kon spreken.

De middag was verdeeld in drie deelaspecten, *de bestuurlijke werkelijkheid, de wetenschappelijke bijdrage en de praktijk*.

Bestuurlijke werkelijkheid

Onder dit thema kwamen twee vertegenwoordigers van de Rijksoverheid en een wethouder van Rotterdam aan het woord.

Kees Plug (ministerie van Infrastructuur & Milieu) gaf aan dat het stringente luchtkwaliteitsbeleid eind jaren negentig is begonnen met de Europese Kaderrichtlijn. Dit leidde ertoe, begin deze eeuw, dat het land 'op slot' dreigde te gaan. De positieve kant

hiervan was dat deze druk (veel) geld genereerde voor het nemen van maatregelen. Normen helpen onmiskenbaar.

Vervolgens is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in het leven geroepen om:

1. de gezondheidseffecten van schadelijke emissies te beperken en
2. Nederland weer 'van het slot' te halen.

De vraag welk deel van het fijn stof nu het meest schadelijk is werd relevant en het verbrandingsaerosol (roet) kwam als één van de belangrijkste boosdoeners boven drijven. Dat was ook de reden om al vroeg in het nationale fijnstofbeleid hoge prioriteit te geven aan het verminderen van de uitstoot van fijn stof in de uitlaatgassen van dieselmotoren. Nieuwe inzichten over schadelijkheid leidden onder andere tot de 2^e Kamermotie van Spies c.s. (februari 2009) waarin gevraagd werd naar onderzoek ter onderbouwing van andere/aanvullende normstelling. De staatssecretaris is daar in de discussie met de Kamer helder over geweest. De normstelling voor PM₁₀ en PM_{2.5} staat niet ter discussie: bij fijn stof gaat het immers om méér dan verkeer en roet. Normstelling is een internationaal besluitvormingsproces, dat jaren kan duren. Daar moeten we niet op wachten. Met de huidige inzichten kun je ook al je voordeel doen

Alexandra van Huffelen (wethouder duurzaamheid, gemeente Rotterdam) betoogde dat het halen van de normen een must is, maar dat daarbij de politiek de gezondheidsaspecten zeker niet uit het oog verliest. Rotterdam richt zich met name op bronmaatregelen bij het wegverkeer en dient daarmee beide doelen, omdat hiermee ook de rotemissies worden gereduceerd. Lokaal beleid kan zeker een positieve bijdrage leveren aan de roetreductie en de wethouder roept collega's uit andere gemeenten op om zich hier ook voor in te spannen. Daarnaast benadrukte zij ook dat het Rijk zijn rol moet spelen en zijn deel van de opgave moet invullen. Zo maakt ze zich zorgen over het feit dat door een versoepeling van het snelhedenbeleid op snelwegen de problemen en daarmee de druk op de gemeenten toenemen.

Of je nu voor- of tegenstander bent van een roetnorm, voorlopig is die er nog niet, want die moet uit Brussel komen en dat kan nog wel eens vijf of misschien wel tien jaar duren. Voor nu is het devies: houdt 'roet' in gedachten bij de afwegingen die je maakt voor nog te nemen maatregelen.

Marianne Donker (ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport) gaf aan dat er van oudsher een vanzelfsprekende verbinding is tussen milieu en volksgezondheid, die bijvoorbeeld zichtbaar is in een instituut als het RIVM. Luchtverontreiniging is na roken en nog voor obesitas de belangrijkste doodsoorzaak. Binnen het ministerie van VWS wordt door een ieder erkend dat het milieu een belangrijke risicofactor is, maar men benadert de andere partijen op dit gebied niet actief. Er is geen geld voor, de wetgeving ligt bij andere beleidsdomeinen en kennis en netwerken ontbreken. Zij gaat zich er voor inzetten om hier verandering in te brengen.

Wetenschappelijk bijdrage

Nicole Jansen (RIVM) presenteerde een groot onderzoek waarin studies waarin de gezondheidseffecten van fijn stof (PM₁₀/PM_{2.5}) en roet (uitgedrukt in de concentratie van elementair koolstof/EC) werden vergeleken (zie ook elders in dit nummer). De conclusie van het onderzoek is dat een belangrijk deel van de gezondheidseffecten van fijn stof aan het roetdeel van het fijn stof kunnen worden toegeschreven. Per µg/m³ roet blijken de gezondheidseffecten circa tien maal hoger dan die per µg/m³ PM₁₀. Nu is PM₁₀ vaak

ook in veel grotere hoeveelheden aanwezig dus per saldo komen de gezondheidseffecten van de heersende concentraties roet en PM₁₀ niet met elkaar in tegenspraak. Door toch in te zoomen op roet heb je echter een veel gevoeliger maat voor gezondheidseffecten van de van fijnstoffractie afkomstig van verbrandingsprocessen zoals die bij verkeer. Dit geldt zowel voor kortdurende als chronische blootstelling.

Het gebruik van fijn stof voor het beoordelen van de gezondheidswinst van verkeersmaatregelen leidt tot een onderschatting. Immers bij verkeersmaatregelen worden niet alle bestanddelen van fijn stof evenredig teruggebracht, met name het roetdeel in de fijne fractie daalt. Als alleen de roetfractie, en de verandering daarin door de maatregelen, met de geassocieerde gezondheidseffecten worden bekeken, zal gemiddeld een effect worden gevonden dat tien keer hoger is dan van PM₁₀.

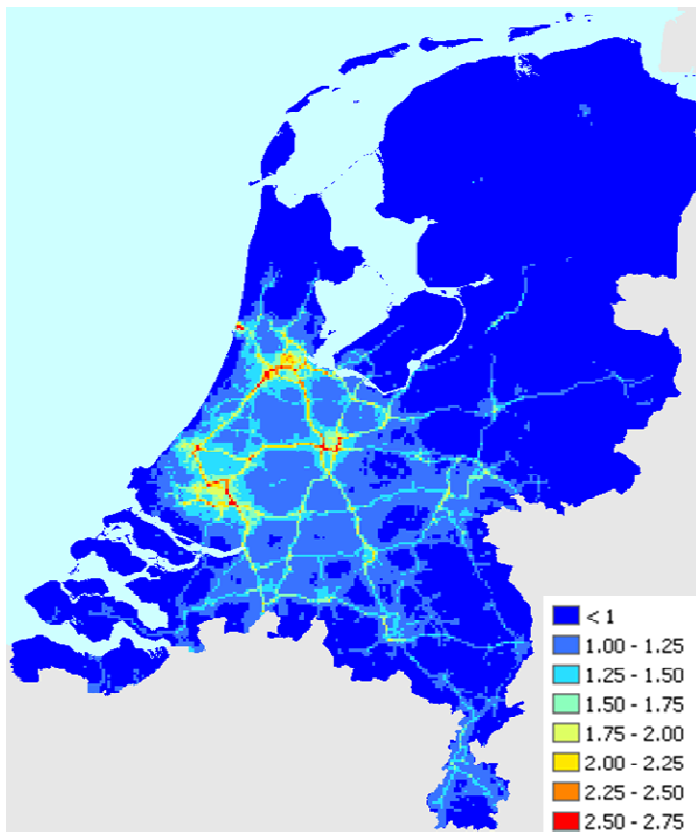
Dit laatste leidde tot een vraag uit de zaal of dit inzicht nu betekent dat wonen langs de snelweg nog ongezonder was dan we al dachten, maar dat is niet waar. Relaties die gevonden zijn tussen PM₁₀-concentraties en gezondheidseffecten blijven overeind. Het is wel zo dat als we met een verkeersmaatregel met name verbrandingsaerosol terugdringen, fijn stof een te grove maat is om de gezondheidseffecten van zo'n maatregel te schatten. Met roet/EC als indicator gaat dit veel beter. Voor de onderbouwing van eventuele verkeersmaatregelen is dat een grote plus. Over het precieze mechanisme van het ontstaan van de gezondheidsschade zijn nog veel onbeantwoorde vragen, maar het is waarschijnlijk dat reactieve organische componenten uit het verbrandingsaerosol, die zich aan de koolstofdeeltjes hechten, de schade veroorzaken. Het elementair koolstof (EC) dat gemeten wordt is dus als zodanig waarschijnlijk niet de veroorzaker van de gezondheidseffecten, maar is (op dit moment) wel de beste indicator voor verkeersgerelateerde gezondheidsrelevante emissies.

Menno Keuken (TNO) schetste een historisch beeld voor Rotterdam, deels gebruikmakend van de inzichten uit de roet&gezondheid studie (zie Tijdschrift Lucht no. 3), waaruit bleek dat de fijnstofconcentratie in de periode 1985 tot 2008 enorm was gedaald. Dit ging hand in hand met een afname van de gezondheidsschade als gevolg van slechte luchtkwaliteit. Berekend is dat de levensverwachting van een inwoner van Rotterdam in deze periode gemiddeld met 1 jaar is toegenomen. Verreweg het grootste deel van de PM₁₀-afname (70%) was te danken aan het verzuringsbeleid (afname aan NH₃, SO₂ en NO_x) wat een daling van het zogenoemde secundaire aerosol veroorzaakte. Het positieve gezondheidseffect wordt in belangrijke mate toegeschreven aan de afname van het roetdeel, dat slechts 10% van de totale PM₁₀-reductie voor zijn rekening nam.

Verkeer als belangrijke bron van roet en gezondheidseffecten is met fijn stof (PM₁₀) als indicator tegenwoordig nog maar beperkt waarneembaar. Waar een plaatje van de PM₁₀-concentratie binnen en rondom de ruit van Rotterdam in 1985 nog sterk verhoogde concentraties laat zien langs de (snel)wegen is dit in het zelfde plaatje van 2008 aanzienlijk minder zichtbaar. Dit is een positieve ontwikkeling als gevolg van jarenlang emissiebeperkend beleid, maar betekent tegelijkertijd dat PM₁₀ als indicator voor verkeeremissies zijn beperkingen heeft. Als daarentegen voor 2008 een plaatje wordt gemaakt met de EC-concentraties dan komen de wegen in veel meer contrast naar voren. Met roet of EC als indicator blijkt het verkeer zeer herkenbaar. Dit sterkere

contrast, gevoegd bij de grotere gezondheidseffecten per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ maakt roet/EC een scherpe indicator voor het beoordelen van de gezondheidseffecten van verkeer.

Naast de resultaten van de twee studies werd ook een vooruitblik gegeven op het meet- en rekeninstrumentarium dat bij deze nieuwe parameter behoort. Het ministerie van I & M wil brede toepassing van roet ter ondersteuning van het lokale luchtkwaliteitsbeleid graag mogelijk maken. Verwacht wordt dat, analoog aan NO_x en PM, voor roet/EC volgend jaar een GCN (Grootschalige Concentratiekaart Nederland) en emissiefactoren voor de verkeersmodellen beschikbaar zijn. De eerste rekenresultaten geven vertrouwen, gezien de goede overeenkomst tussen metingen en berekeningen. Zoals te verwachten was, springt het wegennet er duidelijker uit dan bij de kaarten voor PM_{10} en NO_2 (zie de indicatieve GCN-kaart voor EC).



Indicatieve GCN voor EC (RIVM/TNO).

Praktijkvoorbeelden

Vooruitlopend op het algemeen beschikbaar komen van rekeninstrumentarium om de (ruimtelijke) effecten van verkeer en verkeersmaatregelen beter te kunnen beoordelen, werden al een aantal voorbeelden getoond. Saskia van der Zee (GGD Amsterdam) analyseerde de milieuzone in Amsterdam, Sef van den Elshout (DCMR) een (theoretische) snelheidsbeperking van 80 km/uur op de ruit van Rotterdam en Marita Voogt (TNO) doorstromingsmaatregelen in Helmond en Arnhem. In alle drie de voorbeelden toonden de sprekers aan dat het procentuele effect van de bestudeerde maatregelen veel hoger is als dit wordt uitgedrukt in afname aan EC dan in afname aan PM_{10} . Ook de gezondheidswinst van de maatregelen werd met roet als indicator positiever beoordeeld dan eenzelfde berekening op basis van fijn stof zou laten zien. Naast de potentie van een roetindicator voor scenariosommen bleek uit de voorbeelden

uit Rotterdam, Helmond en Arnhem ook dat de roet/EC-metingen in de praktijk goed uitvoerbaar zijn. De analyse van de doorstromingsmaatregelen waren met fijn stof als indicator zelfs niet mogelijk geweest omdat die meting te weinig onderscheidend is voor de kleine veranderingen die hier aan de orde zijn in de verkeersbijdrage.

Leendert van Bree (Planbureau voor de Leefomgeving) vatte de middag samen. Over de vraag of er nu een roetnorm moet komen heeft hij zijn twijfels. Een norm is zeer effectief anders hadden we de spectaculaire verbeteringen van de luchtkwaliteit van de afgelopen decennia niet bereikt. Anderzijds kan een norm een doel op zich worden en dit zou het 'verder gaan dan de norm' kunnen blokkeren, terwijl er voor de gezondheid geen veilige grens is.

Geconstateerd werd dat roet/EC goed op de kaart staat, ook internationaal. De vergelijkende studie van RIVM en IRAS naar de gezondheidseffecten van fijn stof en roet die vandaag gepresenteerd is heeft ook internationaal lof geoogst. De WHO (World Health Organisation) zal EC al meenemen in een rapport over luchtkwaliteit en gezondheid. Een opmerkelijke 'come back': zo'n twintig jaar geleden, met de komst van de normen voor fijn stof, is wereldwijd overwogen om met de metingen van 'zwarte rook'¹ te stoppen. Hoewel die metingen flink zijn afgebouwd zijn ze gelukkig her en der in Europa gecontinueerd. Nu het weer een waardevolle gezondheidsindicator blijkt te zijn, zijn daardoor ook historische gegevens beschikbaar.

Tot slot uitte Leendert van Bree de wens voor een strenger emissiebeleid op Europees niveau en dan toegespitst op verbrandingsaerosol. Hij onderstreepte het belang daarvan door een relatie met het klimaatbeleid te leggen. Roet is door zijn zwarte kleur namelijk een opwarmer.

Rinkje Molenaar is werkzaam bij de DCMR Milieudienst Rijnmond
Klaas Krijgsheld is werkzaam bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu

¹ Zwarte rook is een inmiddels wat verouderde maat voor roet.