

It's in the air

(DCMR Luchtbericht 2011/1)



Dit is het eerste luchtbericht in 2011 waarin we belanghebbenden en belangstellenden in het Rijnmondse luchtdossier informeren over actuele ontwikkelingen. Als u het luchtbericht nu voor het eerst krijgt en het in het vervolg wilt blijven ontvangen, meldt u zich dan aan via luchtbericht@dcmr.nl. Als u het luchtbericht al langer ontvangt, hoeft u niets te doen. Ook andere reacties zijn welkom op dit e-mailadres. Afmelden kan daar ook. De actuele luchtkwaliteit in Rijnmond in een oogopslag? www.dcmr.nl/luchtkwaliteit/presentatie.

Tot genoegen,

Marcel Koeleman (hoofd bureau Lucht)

De onderwerpen in dit luchtbericht zijn:

- Gezondheidseffecten van fijnstofconcentraties
- Rijnmondcijfers voor gezondheidsonderzoek
- Hoge fijnstofconcentraties begin 2011
- Innovatieve speurneus
- Drie nieuwe Rotterdamse meetpunten
- Enquête Europese Commissie
- Aankondiging conferentie ultrafijn stof

Gezondheidseffecten van fijnstofconcentraties in het Rijnmondgebied

Aanzienlijke verbetering luchtkwaliteit Rijnmondgebied sinds 1985

Onderzoek, uitgevoerd door TNO, RIVM, DCMR en Iras, laat zien dat in de periode 1985-2008, de luchtkwaliteit van PM₁₀ en elementair koolstof (EC) significant is verbeterd op de stedelijke achtergrond en in de buurt van druk wegverkeer in Rotterdam. Dit levert een winst in levensjaren van gemiddeld 13 maanden door PM₁₀ of 12 maanden door EC per persoon in Rotterdam. Deze winst in 2008 is gerealiseerd op een verlies aan levensjaren door een slechte luchtkwaliteit van 31 maanden door PM₁₀ of 18 maanden door EC in 1985 in Rotterdam. De gezondheidseffecten van PM₁₀ en EC zijn in dezelfde orde van grootte, terwijl de bevolkingsgewogen concentratie van PM₁₀ met gemiddeld 18 µg/m³ daalde en van EC met "slechts" 2 µg/m³.

De studie richt zich op de periode 1985-2008. Uit analyse van verkeerscijfers bleek dat de jaarlijkse groei in voertuigkilometers in bovengenoemde periode 1,5% was voor binnenstedelijk verkeer en 3% op snelwegen in Nederland. Uit de vastgestelde emissiefactoren in de onderzoeksperiode, is vast te stellen dat vooral na 1995 de verkeersemissies van PM₁₀ en EC op *binnenstedelijke* wegen verminderd zijn, terwijl op *buitenstedelijke* wegen deze emissies gelijk bleven ondanks de groei van het wegverkeer. Sinds 2003 dalen de EC-concentraties niet meer, wat suggereert dat emissies door het toenemende wegverkeer niet meer worden gecompenseerd door schonere voertuigen.

Effectief beleid

De overeenkomst in gezondheidseffecten voor PM₁₀ en EC wordt verklaard door onderzoek in Nederland. Hieruit bleek dat 70% van de afname in PM₁₀-concentraties de afgelopen decennia wordt toegeschreven aan secundair anorganisch aerosol en "slechts" voor 10% aan EC. Voor Rotterdam is een afname van 10% PM₁₀ equivalent met 1,8 µg/m³ EC en deze afname komt goed overeen met de afname van 2 µg/m³ EC die is vastgesteld in onze studie. Dit verklaart dat ondanks een tienvoudig hogere afname van PM₁₀ het gezondheidseffect vergelijkbaar is met EC, want het merendeel van deze afname was verbonden met *gezondheidsonschadelijk* secundair anorganisch aerosol.



Dit laat zien dat EC een gevoeliger indicator is (vergeleken met PM₁₀) om gezondheidseffecten van verkeersmaatregelen te beoordelen. Tevens wordt geconcludeerd dat beleid gericht op het terugdringen van verbrandingsaerosol, zoals het verminderen van uitlaatmissies door (diesel)verkeer en scheepvaart, effectiever is voor het verminderen van gezondheidsrisico's door luchtvervuiling dan het generiek verlagen van PM₁₀-concentraties.

Het wordt benadrukt dat EC waarschijnlijk niet de oorzaak is van de gezondheidseffecten maar een indicator voor de verspreiding van de massa van verbrandingsaerosol. Experimenteel vervolgonderzoek wordt aanbevolen om verspreidingsmodellen voor EC in stedelijk gebied te verbeteren. Verder is het gewenst om het effect van verkeersmaatregelen zoals emissiezones en doorstromingsmaatregelen (o.a. "80 km/u op snelwegen" en "groene golven op binnenstedelijke wegen") met metingen te valideren.

Uit: Health impact assessment of PM10 and EC in the city of Rotterdam (the Netherlands) in the period 1985-2008. M.P. Keuken and P. Zandveld (TNO), S. van den Elshout (DCMR), G. Hoek (IRAS – University of Utrecht) and N. Janssen (RIVM – Bilthoven). Rapport no. TNO-060-UT-2011-01068.

Rijnmondcijfers voor gezondheidsonderzoek

Recent is er een publicatie verschenen over complicaties tijdens de zwangerschap als gevolg van luchtkwaliteit (zie hieronder). Een tweede publicatie zal later verschijnen. Het gaat hierbij om grote onderzoeken van onder andere TNO en Erasmus MC. Bij deze studies is gebruik gemaakt van meetcijfers van de DCMR en een model dat door TNO en DCMR is ontwikkeld.

Het gaat om het zogenaamde Real Time Urbis model, dat we ook gebruiken om de luchtkwaliteit op de website te laten zien. In 2003 leverde TNO het oorspronkelijke Urbis model waarmee voor de hele Rijnmond jaargemiddelde concentraties berekend konden worden met een ruimtelijke detaillering van 50 m. Dat laatste was op dat moment ongekend en een berekening duurde toen een uur of acht of meer. Aangezien we Rijnmondburgers ook per uur wilden laten zien wat de luchtkwaliteit tussen de meetpunten was, is toen bekeken of we Urbis niet konden ombouwen naar een uur-tot-uurmodel. Dan moest de rekentijd natuurlijk wel omlaag.

Door slim gebruik te maken van patronen die we in onze meetcijfers zagen, leek het mogelijk met een aantal statistische bewerkingen en beperkte berekeningen dit voor elkaar te krijgen. TNO was in eer-ste instantie nog niet erg overtuigd van de haalbaarheid en TNO en DCMR hebben toen gezamenlijk een afstudeerder ingezet om de haalbaarheid te onderzoeken. Het model bleek het boven verwachting goed te doen en als een van de eerste steden in Europa hadden we een uur-tot-uur berekening van de NO₂-concentratie op onze website. (www.dcmr.nl/nl/cijfers/luchtmetingen/luchtactueel/index.html)

Inmiddels heeft TNO zoveel vertrouwen in het model dat het voor blootstelling- en gezondheidstudies wordt gebruikt. Bij allerlei epidemiologisch onderzoek worden gedetailleerde bevolkingsbestanden vergeleken met de heersende concentraties. Luchtkwaliteit varieert nogal van uur-tot-uur en als je niet op zoek bent naar langdurige blootstelling maar naar de effecten van kortdurende variatie in de luchtkwaliteit met een goede ruimtelijke detaillering heb je een model als Real Time Urbis nodig.

- Van den Hooven et al. 2011. Air pollution, blood pressure and the risk of hypertensive complications during pregnancy. The generation R study. Verschenen in: Hypertension 2011;57:406-412. (<http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/short/57/3/406>)
- Van den Hooven et al. 20xx. Air pollution, fetal growth and the risks of adverse neonatal outcomes. A population-based prospective cohort study. Submitted.

Informatie over Urbis: sef.vandanelshout@dcmr.nl

Blootstelling aan luchtverontreiniging kan leiden tot een hogere bloeddruk bij zwangere Rotterdamse vrouwen

Edith van den Hooven et al. 2011

Rotterdamse vrouwen die zijn blootgesteld aan hoge concentraties luchtverontreiniging tijdens de zwangerschap hebben een hogere bloeddruk dan vrouwen die aan lagere concentraties zijn blootgesteld. Dit blijkt uit een gezamenlijk onderzoek van Erasmus MC en TNO binnen de grootschalige Generation R studie.



Onderzoek

Binnen Generation R zijn voor ongeveer 7.000 zwangere vrouwen in Rotterdam gegevens verzameld over luchtverontreiniging en bloeddruk tijdens de zwangerschap. Er is specifiek gekeken naar de blootstelling aan fijn stof en stikstofdioxide op het woonadres van de zwangere vrouwen. De concentratie van deze stoffen kan sterk verhoogd zijn op plaatsen met veel uitstoot door wegverkeer, industrie, en scheepvaart. In eerdere studies is al aangetoond dat blootstelling aan luchtverontreiniging kan leiden tot een hogere bloeddruk bij volwassenen, maar effecten in zwangere vrouwen waren nog niet eerder onderzocht.

Effecten

De onderzoekers vonden een licht verhoogde systolische bloeddruk (bovendruk) in vrouwen die waren blootgesteld aan hogere concentraties fijn stof en stikstofdioxide tijdens de zwangerschap. Ook hadden vrouwen met een hoge blootstelling een groter risico op het ontwikkelen van zwangerschapshypertensie. De gevonden effecten op de bloeddruk zijn niet groot, maar kunnen relevant zijn voor de volksgezondheid, aangezien iedereen dagelijks wordt blootgesteld aan luchtverontreiniging.

Hoge fijnstofconcentraties begin 2011

De eerste maanden van 2011 kenmerkten zich door lange periodes van droog en stabiel weer en dat resulteerde in heel Nederland (en ook in de rest van Europa) in hoge concentraties PM_{10} . Op veel meetstations (ook in Nederland) zijn er meer dan 35 dagen geweest met een daggemiddelde PM_{10} -concentratie van meer dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor de meeste andere landen in Europa betekent dit een overschrijding van de grenswaarde, maar voor Nederland nog niet. Wij hebben immers uitstel gekregen tot 11 juni 2011. Tot die tijd gold de grenswaarde van $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als dagwaarde die niet meer dan 35 keer overschreden mocht worden. En na 11 juni dus die van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Kunnen we nu vanaf 11 juni van nul beginnen met tellen? Nee dus! Want voor 11 juni zijn er wel dagen voorgekomen met een 24-uursgemiddelde concentratie van meer dan $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en die tellen ook mee bij het bepalen van het totaal aantal "piekdagen" in 2011. Voor Rijnmond betekent dit dat we beginnen met een aantal van vier (Overschie, Zwartewaalstraat) tot negen dagen (Pleinweg).

Nadere informatie: Dataloket luchtkwaliteit (Bart Wester, bart.wester@dcmr.nl, en André Snijder, andre.snijder@dcmr.nl)

Innovatieve speurneus

Met dertig E-noses wordt sinds vorig jaar de mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke stoffen of geuroverlast gemeten. Dankzij financiële steun, van vooral de VRR, Binnenlandse Zaken en de provincie Zuid-Holland zal de doorgang van deze DCMR-pilot voor de komende drie jaar gewaarborgd zijn.

De E-nose, ofwel de elektronische neus, is een compact meetinstrument met sensoren dat veranderingen in de luchtsamenstelling detecteert. De neuzen registreren geuroverlast, maar ook hogere concentraties van gevaarlijke stoffen. Een innovatie die helemaal past in het streven van de DCMR Milieudienst Rijnmond om het Rijnmondgebied veiliger en leefbaarder te maken. "Het uiteindelijke doel is dat er een alarm afgaat als de waardes worden overschreden, zodat de DCMR-meldkamer de juiste mensen op pad kan sturen", zegt Bianca Milan, beleidsmedewerker en geurexpert bij de DCMR. Van de dertig neuzen hangen er vijftien in het havengebied van Pernis. Ze zijn aangebracht aan lichtmasten op de openbare weg. Eenzelfde aantal hangt in de diverse VRR-gemeenten zoals Vlaardingen, Schiedam, Hoogvliet en Spijkenisse. Een aantal bedrijven in het havengebied beschikt overigens zelf al over een E-nose.

Fingerprints

Iedere sensor van de E-nose is gevoelig voor een aantal soorten stoffen. Zodra deze stoffen worden waargenomen, is dat online te zien bij de DCMR. Een E-nose is niet ontworpen om specifieke stoffen weer te geven, maar de verschillende reacties van de sensoren op dezelfde stof zorgen er in sommige gevallen voor dat per stof een herkenbaar reactiepatroon optreedt. Met deze zogenaamde 'finger-prints' kan de E-nose op termijn mogelijk niet alleen een indicatie geven dat er iets vrijkomt in een bepaald gebied maar ook om welke stof het gaat.

Door het netwerk van E-noses kan, in geval van nood, snel de omgeving in kaart worden gebracht. "Je kunt sneller en effectiever beslissen over het afgeven van een alarm of het opschalen van de hulpverlening. Op basis van de gemeten waardes kun je aflezen hoe groot de pluim is die door een bepaalde stof wordt gevormd", legt Ray Desmidt, chemisch adviseur bij de DCMR, uit.



Besparen

Dat kan ook betekenen dat bijvoorbeeld een afgesloten snelweg eerder kan worden opengesteld omdat de E-noses registreren dat de waardes weer normaal zijn. “Dat kan veel geld besparen”, stelt Desmidt. In mei 2010 is gestart met de pilot die drie maanden van kracht is geweest. De extra financiering maakt het mogelijk weer aan de slag te gaan, de neuzen te onderhouden en benodigde aanpassingen te doen, De DCMR hoopt in de toekomst gezamenlijk met overheden en bedrijfsleven een heel netwerk van E-noses op te zetten in de regio. De gasmeetploegen van de brandweerkazerne in Spijkenisse en die in Schiedam draaien ook mee in de pilot door gebruik te maken van mobiele E-noses. Hun ervaringen worden ook meegenomen in het project. Binnenkort worden alle twaalf gas-meetploegen van de VRR voorzien van deze mobiele neuzen. “Dan is het een kwestie van meenemen, neerzetten en meten.”

Tekst: Joke Waltmans (Dit artikel is eerder gepubliceerd in het tijdschrift VRR Netwerk, van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond)

Nadere informatie: bianca.milan@dcmr.nl

Drie nieuwe Rotterdamse meetlocaties

In de loop van 2009 heeft de DCMR op drie plaatsen in Rotterdam nieuwe meetpunten in gebruik genomen. Dat betekent dat nu voor het eerst over een heel jaar meetcijfers gepubliceerd kunnen worden. Vooruitlopend op het jaarverslag (Lucht in cijfers 2010 van de DCMR) vermelden we hier alvast de resultaten van deze drie stations.

	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Zwarte rook
Pleinweg	47,5	31,1	21,0	3,4
Zwartewaalstraat	32,9	23,0	17,3	1,6
Maasboulevard	35,9	33,8	19,3	1,8

De Pleinweg is een drukke doorgaande weg, waarlangs de invloed van het wegverkeer in beeld gebracht kan worden. De Zwartewaalstraat ligt daar dicht in de buurt, maar is veel rustiger en dit station kan dan ook beschouwd worden als een stadsachtergrondstation. Het station Maasboulevard is onder andere ingericht om de invloed van de scheepvaart op de luchtkwaliteit te bestuderen. Naast de stations aan de Statenweg en op het Vasteland vormen deze stations een belangrijke aanvulling op de informatie over de luchtkwaliteit in Rotterdam. De DCMR is hierdoor beter in staat de effecten van wegverkeer en scheepvaart in de stad te meten.

Enquête Europese Commissie

De Europese Commissie heeft 2013 uitgeroepen tot “het jaar van de lucht”. In dat jaar vindt ook de evaluatie plaats van de Air Quality Directive, de luchtkwaliteit richtlijnen. De voorbereiding van die evaluatie is onlangs gestart met het instellen van een Stakeholder Expert Group (SEG), die dit proces zal begeleiden. Behalve vertegenwoordigers van alle lidstaten, zijn ook diverse lobbygroepen uitgenodigd zitting te nemen. Provincies en gemeenten zijn betrokken via Eurocities en CEMR (de Council of European Municipalities and Regions). Een van de onderdelen van de evaluatie is een enquête. Deze wordt uitgezet onder drie doelgroepen “interested public”, “air quality professionals” en de leden van de SEG. Het is de bedoeling dat zoveel mogelijk mensen deze enquête invullen, zodat de Europese Commissie een goed beeld krijgt over hoe het onderwerp luchtkwaliteit leeft in Europa. De enquête is onlangs beschikbaar gekomen. De lezers van deze nieuwsbrief kunnen geschaard worden onder de doelgroep air quality professionals en de DCMR nodigt iedereen dan ook van harte uit om de enquête in te vullen. U hebt daarvoor tot 30 september 2011 de tijd. De enquête kunt u vinden op http://ec.europa.eu/environment/consultations/air_en.htm

Nadere informatie: johan.voerman@dcmr.nl

Aankondiging conferentie ultrafijn stof

Op 5 oktober 2011 vindt bij de DCMR de nationale conferentie ultrafijn stof plaats: *Naar een roetmaat voor een gezonder luchtkwaliteitsbeleid.*

De maatschappij en de politiek vragen herhaaldelijk aandacht om meer rekening te houden met gezondheid in het luchtkwaliteitsbeleid. Als bestuurders moeten besluiten over lokale verkeersmaatregelen willen zij keuzes gezondheidkundig kunnen onderbouwen.



Ultrafijnstof is wellicht een goede aanvulling voor de beoordeling van de mate van lokale luchtverontreiniging door verkeer en de daarmee samenhangende gezondheidseffecten. Maar hoe staat het met de wetenschappelijke onderbouwing? Is er wel voldoende kennis om de gezondheidswinst van een verkeersmaatregel te kwantificeren? Zijn er voldoende data beschikbaar om het gezondheidseffect te kunnen meten en modelleren? Tijdens de nationale conferentie ultrafijnstof proberen we met elkaar op al deze vragen een antwoord te geven.

De nationale conferentie ultrafijnstof is gratis toegankelijk. De conferentie is bedoeld voor beleidsambtenaren luchtkwaliteit bij rijk, provincies en gemeenten, experts bij de GGD'en en onderzoekers.

De conferentie is een initiatief van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, DCMR Milieudienst Rijnmond, GGD Rotterdam-Rijnmond, GGD Amsterdam, Planbureau voor de Leefomgeving, RIVM, TNO, Gemeente Amsterdam, Provincie Gelderland en de Universiteit van Utrecht (IRAS).

Meer informatie en aanmelden: www.dcmr.nl

Datum : **5 oktober 2011**
Ontvangst : 12:00 uur met lunch
Tijd : 13:00 - 16:30 uur met aansluitende borrel
Locatie : DCMR Milieudienst Rijnmond, Parallelweg 1, Schiedam
Toegang : Gratis

Aanstaande onderwerpen

In een van de komende nummers van deze nieuwsbrief besteden we aandacht aan de volgende onderwerpen.

- Modelleren van scheepvaartemissies en hun invloed op de luchtkwaliteit
- Emissies van mobiele bronnen op bedrijfsterreinen
- Omschakeling van de PM-metingen

