

Luchtkwaliteit 2008: NO₂-concentraties niet gedaald, wel daling van fijnstofniveaus

16 februari 2009, Ruben Beijk, Joost Wesseling, Ronald Hoogerbrugge

Samenvatting

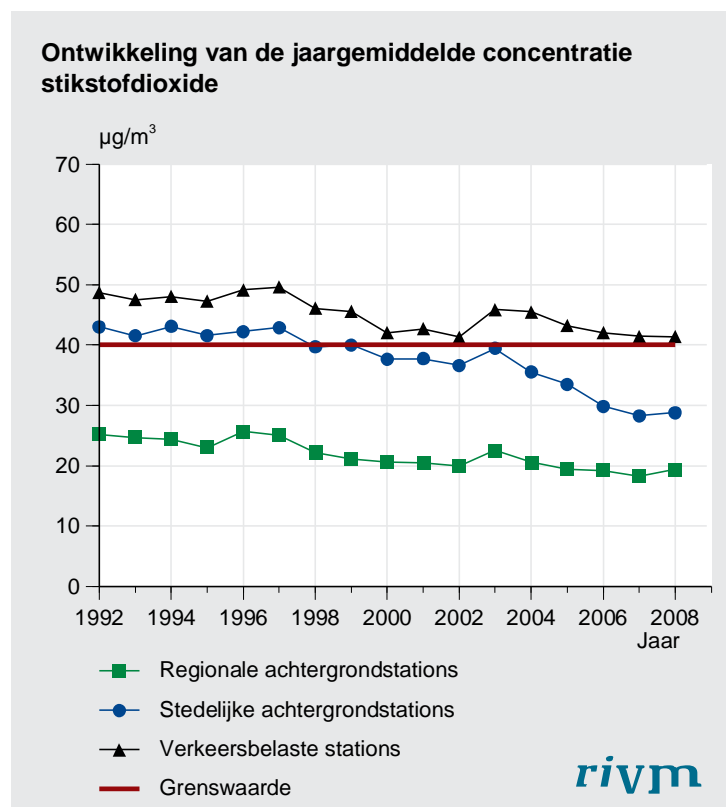
De jaargemiddelde concentraties van stikstofdioxide (NO₂) zijn in 2008 iets hoger dan in 2007 en vergelijkbaar met 2006. Het gaat om variaties van circa 1 µg/m³, variërend per type meetlocatie in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) van het RIVM. De gemeten fijnstofconcentraties (PM₁₀) in het landelijk gebied zijn daarentegen ten opzichte van 2007 met gemiddeld 2 µg/m³ afgenomen.

Fijn stof (PM₁₀)- en stikstofdioxideconcentraties

Op verschillende plekken in Nederland is de luchtkwaliteit hoger dan de Europese normen voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) toestaan. Het gaat dan om locaties nabij grote bronnen, zoals drukke verkeersroutes voor met name NO₂ en veehouderijen voor PM₁₀. De gemeten concentraties van beide stoffen laten in de laatste jaren echter een verschillend en deels tegengesteld verloop zien. Terwijl de PM₁₀-concentraties een afname vertonen, blijven de NO₂-concentraties nagenoeg gelijk. Het gemeten verloop van de concentraties is consistent met waarnemingen van andere meetnetten in binnen- en buitenland.

Meetresultaten 2008 voor stikstofdioxide

De jaargemiddelde NO₂-concentraties laten op alle typen meetlocaties een lichte stijging zien ten opzichte van 2007. Het gaat dus zowel om de regionale en stedelijke achtergrondlocaties, die nauwelijks worden beïnvloed door lokale menselijke activiteiten, als om de meetlocaties in straten waar verkeer wel extra bijdraagt aan de luchtverontreiniging. In Figuur 1 zijn de jaargemiddelde concentraties, gemiddeld per type meetlocatie, voor de periode 1992 tot en met 2008 weergegeven.

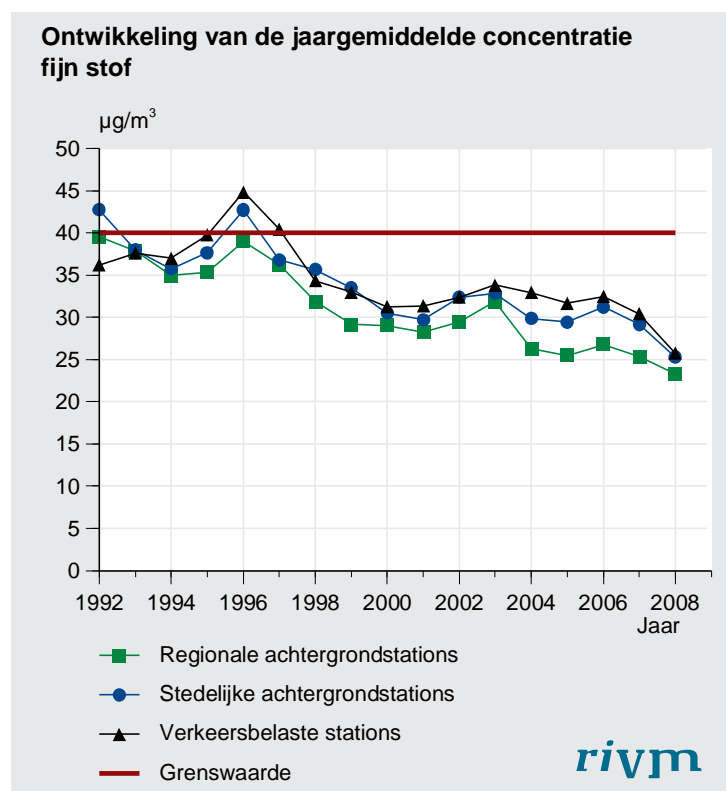


Figuur 1: Verloop van de jaargemiddelde stikstofdioxideconcentraties in Nederland. De concentraties zijn gemiddeld over de regionale achtergrond, de stedelijke achtergrond en de (stedelijke) verkeersbelaste meetlocaties. Voor elk jaar zijn alleen de stations met minimaal 50% databeschikbaarheid meegenomen.

Uit de metingen op de regionale achtergrondstations en op de verkeersbelaste meetlocaties in steden blijkt dat er voor NO₂ sinds 2000 geen (significant dalende) trend aanwezig is. Op relatief kleine jaarlijkse variaties na, merendeels het gevolg van de meteorologie, zijn de concentraties over de periode 2000-2008 vrijwel onveranderd gebleven. Op stedelijke achtergrondstations is er wel een dalende trend waarneembaar. Voor het verschil tussen de concentraties in stedelijke achtergrond locaties en de verkeersbelaste locaties, waar de hoogste concentraties voorkomen, is de toename van de directe NO₂-emissies door wegverkeer van belang. Dit soort ontwikkelingen zijn in 2007 en 2008 in verschillende rapporten van het RIVM besproken, onder andere in het Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2003-2006. De meest recente ontwikkelingen worden behandeld in komende RIVM publicaties.

Meetresultaten 2008 voor fijn stof (PM₁₀)

De gemeten PM₁₀-concentraties zijn ten opzichte van 2007 op alle type meetlocaties afgenomen. Voor de stedelijke achtergrondstations is deze daling mogelijk overschat vanwege instrumentele wijzigingen in het meetnet; zie volgende paragraaf. De resultaten van de PM₁₀-metingen over de jaren 1992 tot en met 2008, gemiddeld per type meetlocatie, zijn weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2: Verloop van de jaargemiddelde fijn stofconcentraties in Nederland. De concentraties zijn gemiddeld over de regionale achtergrond, de stedelijke achtergrond en de (stedelijke) verkeersbelaste meetlocaties. Voor elk jaar zijn alleen de stations met minimaal 50% databeschikbaarheid meegenomen.

Op alle meetlocaties liggen de PM₁₀-concentraties in 2008 onder de wettelijke norm, zowel voor de jaargemiddelde als voor de daggemiddelde concentraties. De afname wordt voor een deel veroorzaakt doordat de weersomstandigheden in 2008 voor PM₁₀ gunstiger waren dan in 2007. Op basis van de historische metingen en statistische relaties wordt het effect van de meteorologie op de fijnstofconcentraties in 2008 geschat op een afname van ongeveer 1 µg/m³.

Veranderingen in het meetnet

Trendanalyses zijn bijzonder gevoelig voor veranderingen van meetmethoden. Door de noodzakelijke vernieuwing van het LML zijn recent zowel de PM₁₀ als de NO₂ monitoren vervangen. Voor NO₂ zijn de oude en de nieuwe monitoren met elkaar vergeleken en is vastgesteld dat het systematische verschil zeer beperkt is. Vergelijking van de verandering in gemeten concentraties tussen 2007 en 2008 met de resultaten van andere meetnetten bevestigen het beeld dat de invloed van de vernieuwing op de NO₂-resultaten klein is.

Voor PM₁₀ heeft op de regionale stations de belangrijkste vernieuwingsslag al in 2003 plaatsgevonden. De resultaten van 2008 ten opzichte van 2007 ondervinden dus geen invloed van deze wijziging. De meetinstrumenten in de regionale stations zijn intensief vergeleken met de Europese referentiemethode. Hieruit blijkt dat er weliswaar individuele verschillen kunnen optreden maar dat deze instrumenten gemiddeld in goede overeenstemming zijn met de Europese referentiemethode..

De meetinstrumenten op stedelijkeachtergrond- en verkeersbelaste stations zijn voor een belangrijk deel in de periode eind 2007 begin 2008 vervangen. Zowel de oude als de nieuwe instrumenten zijn gekalibreerd ten opzichte van de Europese referentiemethode. Anders dan voor de regionale meetlocaties, zijn voor deze kalibraties veel minder meetreeksen beschikbaar. Dus is de verankering van zowel de oude als de nieuwe instrumenten op stedelijke meetlocaties minder robuust en een stuk onzekerder. Een systematisch verschil van enkele microgrammen per m³ tussen beide meetinstrumenten kan daarom vooralsnog niet worden uitgesloten; dit kan de sterkere daling van de concentraties in stad en straat deels verklaren. Een mogelijk systematisch verschil wordt nog nader onderzocht.

Voor het verschil tussen de concentraties van 2007 en 2008 zijn de resultaten van de regionale stations daarom betrouwbaarder dan die van de stedelijke stations. Helaas leidt de vernieuwing op stedelijke meetlocaties tot beperkingen aan de nauwkeurigheid waarmee lokale bijdragen kan worden vastgesteld en dit heeft invloed op de daarmee samenhangende beleidsevaluaties. In afwachting van de resultaten van nader onderzoek is het vaststellen van een trendmatige ontwikkeling op de stedelijke locaties vooralsnog niet mogelijk.

Modelberekeningen

De metingen in het LML worden op een beperkt aantal locaties in Nederland uitgevoerd. Met alleen deze metingen kunnen de concentraties niet overal in Nederland beoordeeld worden, daarvoor zijn ook modelberekeningen nodig. Voor zowel NO₂ als PM₁₀ worden de zogenaamde GCN kaarten (Grootschalige Concentratie Nederland) als basis gebruikt voor deze modelberekeningen. De GCN-kaarten worden berekend door het Planbureau voor de Leefomgeving en vervolgens gekalibreerd aan de metingen van het LML. Zie ook de GCN website (www.mnp.nl/nl/themasites/gcn). De kalibratie van de PM₁₀ kaart is gebaseerd op uitsluitend de regionale stations. In principe is het wenselijk om in de toekomst ook de stadsachtergrond stations bij de kalibratie van de PM₁₀ GCN-kaart mee te nemen. Echter, omdat de verankering van de regionale metingen op dit moment robuuster is dan voor de stadsachtergrond locaties heeft het RIVM geadviseerd om dit jaar de werkwijze nog niet te veranderen.

Ontwikkelingen

Door nieuwe inzichten en steeds verdergaande (technische) verbeteringen hebben de recente PM₁₀-metingen een steeds kleinere onzekerheid. Door de onzekerheid in met name de historische PM₁₀-metingen en de grote weersinvloeden is het lastig om vast te stellen of de PM₁₀-concentraties daadwerkelijk stelselmatig dalen.

Het verloop van de concentraties van luchtverontreinigende stoffen is terug te vinden in het Jaaroverzicht Luchtkwaliteit dat jaarlijks door het RIVM wordt gepubliceerd.

Links

Milieuportaal voor professionals:

<http://www.rivm.nl/milieuportaal/>

RIVM: Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2007:

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680704005.html>

RIVM: Trend in NO2 en PM10:

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680705007.html>

GCN/PBL:

<http://www.mnp.nl/nl/themasites/gcn>

Meetnet GGD Amsterdam:

http://www.gezondelucht.amsterdam.nl/main.php?obj_id=481051194

Meetnet DCMR:

<http://www.dcmr.nl/nl/cijfers/luchtmetingen/index.html>

Meetnet België:

<http://www.irceline.be/>

http://www.irceline.be/~celinair/documents/documents/no2_emissies_concentraties_final.pdf

Meetnet NRW:

<http://www.lanuv.nrw.de/luft/luft.htm>

Meetnet UK:

<http://www.airquality.co.uk/archive/index.php>

Meetnet Noorwegen:

<http://www.luftkvalitet.info/>

Meetnet Denemarken:

<http://www.dmu.dk/International/Air/Monitoring/>

Zwitserland:

<http://www.bafu.admin.ch/luft/index.html?lang=en>

Zweden:

<http://www.ivl.se/>