

Factsheet Meten en Rekenen aan de luchtkwaliteit

Algemeen

Doel van deze factsheet is om de meest voorkomende vragen over meten en rekenen in relatie tot het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en de Saneringstool/Monitoringstool te beantwoorden. De factsheet dient als ondersteuning bij het beantwoorden van vragen van belangstellenden aan overheden die met het NSL te maken hebben. In de toekomst zal dergelijke informatie beschikbaar worden gesteld via het op te zetten Bureau Monitoring en de daarbij behorende website.

Vraag en Antwoord

Waarom meten we de concentraties van stoffen in de lucht?

- Om de luchtkwaliteit op een bepaald punt gedurende een bepaalde periode vast te stellen, om de ontwikkeling van de luchtkwaliteit vast te stellen op een bepaald punt of om het effect van een maatregel op een bepaald punt na te gaan;
- Om na te gaan of aan de normen voor de verschillende stoffen wordt voldaan. In algemene zin is het met het oog op gezondheid van belang om de luchtkwaliteit vast te stellen. Hoe beter de luchtkwaliteit hoe gezonder dit is;
- Om te controleren of de rekenmodellen overeenkomen met de werkelijke situatie.

Hoe meten we?

De luchtkwaliteit kan op veel verschillende manieren en met verschillende methoden door meting worden bepaald. De methode hangt af van de stof en van het doel van de meting.

- Binnen het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) wordt gemeten volgens de door Europa voorgeschreven methoden. Het gaat hierbij onder andere om fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂). Deze nauwkeurige manier van meten vergt veel kennis en ervaring. Er wordt apparatuur gebruikt die stroom krijgt, in een behuizing zit en door een computer wordt aangestuurd en uitgelezen. De apparatuur wordt regelmatig onderhouden en geijkt en er wordt het hele jaar door gemeten. De kosten van een meetpunt bedragen dan ook al snel tienduizenden euro's. Voordeel van deze manier van meten is dat deze behoorlijk nauwkeurig is en voldoet aan de gestelde eisen om te toetsen aan de grenswaarde.
- Als alternatief voor de hierboven beschreven 'actieve' meting, waarmee continu de concentratie wordt bepaald, kan ook met 'passieve' metingen worden gewerkt. Voor bijvoorbeeld het meten van NO₂ wordt gebruik gemaakt van de bekende diffusiesnelheid van gassen in een buisje. Door met behulp van chemicaliën vast te stellen hoeveel NO₂ in een periode van enkele weken door een buisje is gegaan, kan worden geschat wat de gemiddelde concentratie op de locatie van het buisje was. Een groot voordeel

LML

Nederland is wettelijk verplicht om te meten. De voorwaarden die gelden voor de apparatuur en de hoeveelheid meetpunten zijn in de Europese richtlijn luchtkwaliteit bepaald. Met het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) van het RIVM voldoet Nederland aan die wettelijke verplichting. Voor belangrijke componenten zoals PM₁₀ en NO₂ zijn ruim 40 meetpunten beschikbaar, verdeeld over verschillende soorten locaties. Hiermee is een voldoende representatief beeld over Nederland beschikbaar en een adequate controle op de modelberekeningen mogelijk.

van deze diffusiebuisjes is dat ze goedkoop zijn. Deze passieve meting is echter aanzienlijk minder nauwkeurig dan een actieve meting. De onzekerheid in de met een enkel buisje bepaalde concentratie is groot. Onder andere hierdoor voldoet deze methode niet aan de door Europa voorgeschreven eisen om te toetsen aan de grenswaarden.

Moeten we meer gaan meten?

- Om een beter beeld van de luchtkwaliteit te krijgen is dat niet nodig. Meer meten levert alleen op dat ene specifieke punt in een straat meer informatie op. Bovendien is overal meten geen optie en veel te kostbaar. Metingen aangevuld met modelleren leveren een goed landsdekkend beeld op van de luchtkwaliteit. Juist daarom wordt er gewerkt met een combinatie van meten en rekenen (modelleren) om te toetsen aan de grenswaarden (normen) voor luchtkwaliteit.
- Belangrijke vraag hierbij is waarom je wilt meten, wat het doel is van je meting. Als het gaat om het controleren of aan de grenswaarde wordt voldaan, moet de meetapparatuur en het meetnet voldoen aan de strenge Europese kwaliteitseisen uit de Europese richtlijn Luchtkwaliteit. Hieraan voldoet het LML van het RIVM;
- Om uiteenlopende redenen voert het RIVM, naast de wettelijke taak middels het LML, ook nog aanvullende metingen uit. Het kan gaan om specifieke monitoringsprojecten, zoals de invloed van industrieterreinen en wegverkeer op de luchtkwaliteit, of wat het effect is van specifieke maatregelen. Ook worden er metingen uitgevoerd om de rekenmodellen te kunnen valideren.

Waarom wordt er gebruik gemaakt van modellen als we ook kunnen meten?

- Overall meten is praktisch onuitvoerbaar en onbetaalbaar. Een meetpunt van het LML, dat voldoet aan alle wettelijke eisen, is zeer kostbaar. Daarom wordt meten aangevuld met modelleren. Deze modellen worden met metingen geïjkt. Meten en rekenen vullen elkaar dus aan. De modellen zijn daarnaast ook van groot belang bij het maken van prognoses voor toekomstige jaren;
- Meten lijkt betrouwbaarder dan berekenen, maar dat is alleen zo als er gedurende langere tijd wordt gemeten met geharmoniseerde en goedgekeurde apparatuur. Even een maand meten heeft weinig zin als je wilt kijken of er aan de norm wordt voldaan. Belangrijke beperkingen van metingen zijn dat ze enkel inzicht geven in de luchtkwaliteit op het betreffende punt, gedurende een specifieke periode en dat metingen alleen iets zeggen over een voorbije periode. Het is dus onmogelijk om alleen met metingen iets te zeggen over een groter gebied of over toekomstige ontwikkelingen;
- Alleen bij een combinatie van meten en berekenen krijgen we een landsdekkend overzicht van de luchtkwaliteit in Nederland. Heel belangrijk daarbij is dat je met meten alleen terug kan kijken, terwijl we met modellen ook een prognose voor de toekomst kunnen maken. Dit is nodig om in te kunnen schatten of we voldoende maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat de luchtkwaliteit verbetert;
- **Alleen door middel van het combineren van meten én rekenen kunnen we alle knelpunten in Nederland in beeld krijgen.**

Rbl

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) is een ministeriële regeling met voorschriften voor het meten en berekenen van de luchtkwaliteit. De regeling bevat daarnaast bepalingen over de uitvoering van maatregelen en plannen - ook het NSL - om een goede luchtkwaliteit te realiseren, alsmede bepalingen over de verplichte rapportage aan de Europese Commissie.

Waar moet je meten/modelleren?

- Bij het meten en modelleren van de concentraties van stoffen in de lucht is het van belang te weten dat niet overal getoetst hoeft te worden aan de grenswaarde. De Europese richtlijn die de normen vaststelt, geeft aan waar je moet toetsen aan de grenswaarde, maar ook waar je dat niet hoeft te doen. Zo zegt de richtlijn dat de luchtkwaliteit - kort samengevat - niet hoeft te worden beoordeeld daar waar geen mensen worden blootgesteld. Dit geldt bijvoorbeeld voor locaties waar het publiek geen toegang heeft en waar geen vaste bewoning is, of op de rijbaan van wegen. De eisen die gesteld zijn aan meten en rekenen staan vermeld in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl).

Waarom geeft de nieuwe versie van de modellering in het NSL andere uitkomsten?

- De huidige versie van de saneringstool, versie 3.1, laat ten opzichte van de vorige versie 2.2.2 aardig wat verschillende resultaten zien. Het aantal knelpuntkilometers wijkt bijvoorbeeld sterk af van wat men had verwacht op basis van een eerdere versie. Voor de exacte uitkomsten wordt verwezen naar het kabinetsbesluit NSL. De belangrijkste verschillen tussen de versie 2.2.2 en 3.1 zijn:
 - De invoergegevens voor de berekeningen zijn geactualiseerd. Het gaat daarbij zowel om de generieke invoergegevens, zoals de GCN-kaarten, de nieuwe dubbeltellingcorrectie voor snelwegen en de emissiefactoren wegverkeer, als de locatiespecifieke invoergegevens, zoals de verkeersintensiteiten en het bij rijkswegen rekening houden met de hoogteligging van de weg;
 - Er zijn aanpassingen doorgevoerd in de rekenmethode. Deze waren onder meer nodig om de saneringstool in overeenstemming te brengen met de (wijzigingen in de) Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat o.a. om het aanpassen van de locatie van de beoordelingspunten en om een wijziging in de interpolatie van de meteorologische gegevens.

Voor een uitgebreidere uitleg over de verschillen wordt verwezen naar het *Verantwoordingsdocument* in *Bijlage 5* van het NSL.

Kunnen de schommelingen in de uitkomsten van de monitoringstool in de toekomst worden voorkomen?

- Nee, helaas niet. Aangezien de veranderingen het gevolg zijn van voortschrijdend inzicht zullen de schommelingen altijd aan de orde zijn. Deze worden onder andere veroorzaakt door de jaarlijkse GCN-kaarten en door geactualiseerde emissiefactoren;
- Om er in de praktijk mee om te kunnen gaan vindt een actualisatie van de getallen slechts éénmaal per jaar plaats en wordt er binnen het NSL rekening gehouden met deze schommelingen. Daarom is ervoor gekozen om aan de maatregelen vast te houden, ook wanneer sommige maatregelen door nieuwe berekeningen niet meer nodig lijken om de grenswaarde te halen. Daarnaast is het zo dat bij de monitoring aan de het licht kan komen dat maatregelen niet het verwachte effect hebben gehad. Ook daarvoor is het van belang om een soort buffer in te bouwen;
- Via de monitoring wordt de daadwerkelijke ontwikkeling van de luchtkwaliteit goed in de gaten gehouden. De monitoring is onder meer van belang omdat de omvang van het aantal kilometers met een mogelijke toekomstige grenswaardenoverschrijding gevoelig kan zijn voor kleine verschuivingen. Dit komt omdat de concentraties van de luchtverontreinigende stoffen op een aantal plaatsen dicht rond de grenswaarden liggen.

Voor meer informatie over de onderwerpen in deze factsheet:

- [Infomil > Luchtkwaliteit > Meten en Rekenen](http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/meten-en-rekenen)
http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/meten-en-rekenen
- [RIVM > Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit](http://www.rivm.nl/milieuportaal/dossier/meetnetten/luchtkwaliteit)
http://www.rivm.nl/milieuportaal/dossier/meetnetten/luchtkwaliteit
- [PBL > GCN](http://www.mnp.nl/nl/themasites/gcn/index.html)
http://www.mnp.nl/nl/themasites/gcn/index.html
- [VROM > Milieu > Luchtkwaliteit](http://www.vrom.nl/pagina.html?id=12328)
http://www.vrom.nl/pagina.html?id=12328
- [VROM > Milieu > Luchtkwaliteit > Publicaties](http://www.vrom.nl/pagina.html?id=12331)
http://www.vrom.nl/pagina.html?id=12331
Op deze pagina kunt u het NSL raadplegen