

Correctie meteostatistiek voor diagnosejaren

Wilco de Vries, Jan Aben en Guus Velders
29 november 2012

Inleiding

Sinds kort is duidelijk geworden dat bij het afleiden van de jaarspecifieke meteostatistiek een fout is gemaakt. De fout heeft betrekking op de statistiek voor de jaren 2009, 2010 en 2011. De fout heeft geen betrekking op de meerjarige meteostatistiek en daarmee ook niet op de prognosekaarten in de GCN voor het NSL en op geen enkele GDN-kaart voor de PAS. In deze notitie wordt het effect bij het toepassen van de juiste meteostatistiek beschreven. Dit gebeurt aan de hand van de 2011 kaarten voor de stoffen NO₂ en PM₁₀ die in het NSL gebruikt worden. Deze kaarten zijn gefit aan de metingen en gecorrigeerd voor de bijdrage van de emissies op snelwegen.

Bepaling van de effecten

Om te bepalen hoe groot het effect is, is allereerst de correcte meteostatistiek afgeleid en met deze statistiek zijn de OPS-berekeningen voor het jaar 2011 opnieuw uitgevoerd. De berekende concentraties zijn vervolgens gekalibreerd aan de hand van metingen en gecorrigeerd voor de snelwegbijdrage. De bijtelling voor PM₁₀ en de snelwegcorrectie voor PM₁₀ en NO₂ zijn opnieuw bepaald. De aldus verkregen concentraties worden hierna de "nieuwe" resultaten genoemd. "Oud" heeft in deze zin betrekking op de resultaten zoals eerder berekend. Het effect is bepaald door de oude resultaten van de nieuwe af te trekken. Een positief getal betekent dus een verhoging t.o.v. de oude situatie.

Resultaten

PM₁₀:

Het verschil in PM₁₀-concentratie na kalibratie en correctie voor snelwegen wordt getoond in figuur 1a. Voor het merendeel van Nederland (~90%) ligt het verschil tussen -0.25 en +0.3 µg m⁻³. Er is een lichte verhoging zichtbaar in het zuidoosten van Nederland tot maximaal 2.5 µg m⁻³ en een lichte daling in het zuidwesten tot maximaal 2.0 µg m⁻³.

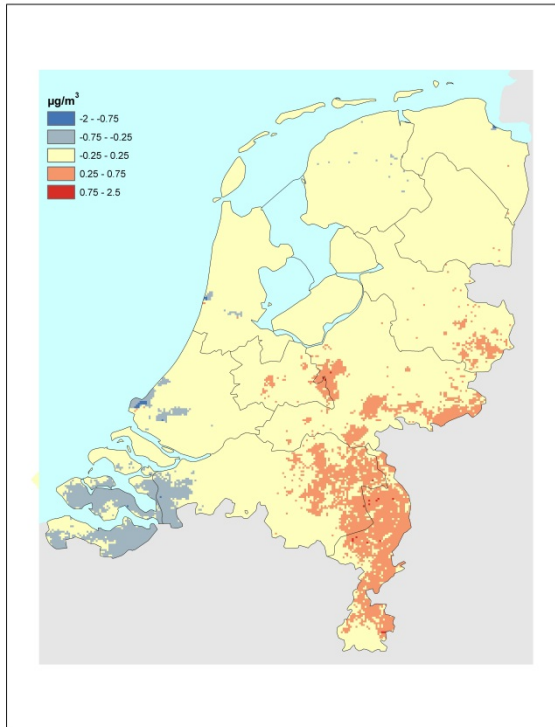
NO₂:

Het verschil in NO₂-concentratie na kalibratie en correctie voor snelwegen wordt getoond in figuur 1b. In ~80% van de gridcellen ligt het verschil tussen -0.25 en +0.3 µg m⁻³. De grootste verschillen resteren in de provincie Utrecht met een gemiddelde van 0.5 µg m⁻³ en een maximum van 1.1 µg m⁻³. Door het ontbreken van een regionaal of stadsachtergrond NO₂-meetstation in de regio Utrecht vindt in deze regio geen kalibratie van de modeloutput aan de hand van metingen plaats, waardoor de resultaten van de modelberekening volledig doorwerken in de NO₂-concentratie.

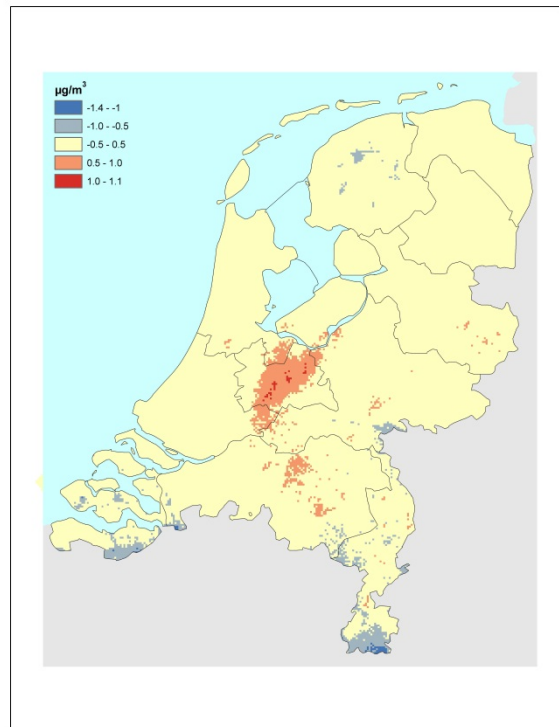
Verder moet opgemerkt worden dat de gevonden verschillen kleiner zijn dan de spreiding tussen berekende en gemeten NO₂-concentraties van 2.5-3 µg m⁻³ (na kalibratie).

Conclusie

Een correctie wordt doorgevoerd op de meteostatistiek in het OPS-model. Deze heeft alleen effect op de concentratiekaarten van gepasseerde jaren en vooral voor het midden van Nederland voor NO₂ en het zuid-oosten van Nederland voor PM₁₀ (en PM_{2.5}). De analyse onderstreept het belang van metingen voor de robuustheid van de concentratiekaarten.



Figuur 1a: Effect van "nieuwe" meteo op PM₁₀-concentratie na kalibratie en snelwegcorrectie voor het jaar 2011.



Figuur 1b: Effect van "nieuwe" meteo op NO₂-concentratie na kalibratie en snelwegcorrectie voor het jaar 2011.