

Hoe weten we of de lucht op een bepaalde locatie aan de Europese norm voldoet?

Op een groot aantal locaties in Nederland wordt de luchtkwaliteit geschat met behulp van rekenmodellen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de concentratie fijnstof en de concentratie stikstofdioxide. De rekenmodellen, gemaakt door het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu), geven aan hoe hoog de concentraties van de vervuulende stoffen zijn en (dus) of de Europese normen worden overschreden of niet.

De rekenmodellen kennen een bepaalde mate van onzekerheid: de werkelijke waarde kan hoger of lager liggen. Dat betekent dat op een locatie de normen voor de luchtkwaliteit in de praktijk overschreden kunnen worden, zelfs als het rekenmodel aangeeft dat de luchtkwaliteit aan de wet voldoet. De kans dat dat gebeurt, is in te schatten. Andersom kan ook: de feitelijke concentratie ligt dan lager dan het model voorspelt.

Wat staat er op de kaart?

Op deze kaart staan de plekken waar een reële kans is dat de norm voor de hoeveelheid stikstofdioxide (NO₂) in de lucht overschreden werd in 2016. Alle locaties waar die kans groter is dan 2% (dus niet verwaarloosbaar) staan op de kaart aangegeven. Op elke plek staat aangegeven hoe hoog de kans is dat de norm werd overschreden. Bij een officiële overschrijding (dus wanneer het rekenmodel schat dat de concentratie boven de 40,5 µg/m³) staat de berekende concentratie weergegeven.

Hoe is de kaart gemaakt?

De basis van de kaart is de NSL-Monitoringstool². Deze tool geeft voor heel Nederland inzage in de luchtkwaliteit, waaronder de concentratie stikstofdioxide. Er zijn 317.503 wettelijke toetspunten waar de concentratie stikstofdioxide wordt berekend. Het model gebruikt gegevens over bijvoorbeeld de verkeersdrukke, de samenstelling van het wagenpark en de (gebouwde) omgeving. De uitkomsten worden naast meetresultaten gelegd, om het model zo dicht mogelijk bij de werkelijkheid te brengen. Het is de beste schatting die gegeven kan worden van de luchtkwaliteit op een specifieke locatie.

Zoals gezegd: ook deze beste schatting kent onzekerheden (net zoals metingen). In de monitoringsrapportages van het NSL verantwoordt het RIVM de rekenmethodiek van de overschrijdingskans op de toetspunten. De overschrijdingskans is de kans dat de berekende concentratie op een plek in werkelijkheid boven de norm uitkomt. Het RIVM heeft in verschillende monitoringsrapportages beschreven hoeveel overschrijdingen in werkelijkheid waarschijnlijk plaatsvinden, als rekening gehouden wordt met de onderliggende onzekerheden. Dit aantal valt vaak fors hoger uit dan de 'officiële' schatting van het aantal overschrijdingen, omdat er veel meer locaties zijn waar de concentratie net onder de norm ligt (en waar dus een flinke kans is dat die norm in werkelijkheid toch overschreden wordt) dan dat er locaties zijn waar de concentratie net boven de norm ligt (waar de praktijk dus rooskleuriger uit zou kunnen pakken).

Het RIVM geeft enkel de hoeveelheid aan van de waarschijnlijke overschrijdingen, niet op welke locaties de onzekerheden zich bevinden. Daarom heeft Milieudefensie de opdracht gegeven aan onderzoeksbureau Witteveen+Bos om die te achterhalen. Zij hebben de werkwijze van het RIVM om de onzekerheden en overschrijdingskansen van de concentratie NO₂ te berekenen, (zo goed als mogelijk) gereproduceerd. Vervolgens hebben ze op basis van de rekenresultaten uit 2016 (NSL-Monitoringstool, monitoringsronde 2017) en informatie van het RIVM over de onzekerheden van het model de overschrijdingskansen berekend per toetspunt (locatie)³. Daarin zijn de onzekerheden voor de achtergrond concentratie bepaald op 15% en worden de onzekerheden van de verkeersbijdrage op twee verschillende methoden berekend: generiek 25%, of specifiek per punt berekend conform Wesselink et al. 2013⁴ (gemiddeld 27%). Per toetspunt volgt daar een kans uit dat op die plek de norm is overschreden.

De tabel met wettelijke toetspunten, concentraties en kansen op overschrijding zijn door Carto Studio in de kaart van Nederland gezet in opdracht van Milieudefensie.

1 De officiële grenswaarde (norm) voor stikstofdioxide ligt op 40 µg/m³ voor het jaargemiddelde. In Nederland wordt een waarde van 40,5 µg/m³ gebruikt voor de toetsing aan deze grenswaarde.

2 <https://www.nsl-monitoring.nl/informatie/de-monitoring-nsl/>

3 Niet gecorrigeerd voor afhankelijkheden van de omgeving van toetspunten, hetgeen RIVM toepast door middel van de Monte-Carlo-analyse. Voor de overschrijdingskansen maakt dat in de praktijk niet veel uit (Van Zanten et al., 2016).

4 "Gemeten en berekende (NO₂) concentraties in 2010 en 2011" RIVM Rapport 680705027/2013 (Wesselink et al., 2013)