

RIVM position paper luchtkwaliteit voor rondetafelgesprek Tweede kamer

RIVM, 16 mei 2022

Stand van zaken luchtkwaliteit

Sinds de jaren tachtig is de luchtkwaliteit in Nederland sterk verbeterd. Dit is het resultaat van maatregelen die in Nederland en andere landen in Europa zijn genomen, veelal gedreven door in Europees verband overeengekomen maatregelen, zoals de emissieplafonds voor luchtverontreinigende stoffen, de Euronormen voor wegverkeer (katalysatoren en roetfilters), ontzwaveling van brandstoffen en reiniging van rookgassen in de industrie. Zonder deze maatregelen zou de luchtkwaliteit nu veel slechter zijn en zou de gemiddelde levensverwachting in Nederland zo'n zes jaar lager liggen (1).

Uit metingen blijkt dat op de meeste plaatsen in Nederland inmiddels wordt voldaan aan de EU-grenswaarden voor luchtkwaliteit (2). Modelberekeningen van fijnstof (PM_{10}) geven aan dat in de regio IJmond en nabij de Maasvlakte concentraties voorkomen die nog wel boven de grenswaarde liggen (3). De huidige luchtverontreiniging heeft nog steeds nadelige effecten op de gezondheid en leidt in Nederland tot een vermindering van de levensverwachting van ongeveer 8 maanden (4). Fijnstof wordt verantwoordelijk geacht voor de meeste ziektelast door luchtverontreiniging, gevolgd door stikstofdioxide en ozon. De WHO heeft in 2021 de advieswaarden voor deze stoffen aangescherpt (6). Dit laat zien dat er ook bij lage concentraties nog sprake is van gezondheidseffecten. Deze advieswaarden worden ook met het beleid in het Schone Luchtakkoord in 2030 nog op grote schaal overschreden.

De belangrijkste bronnen van fijnstof en stikstofdioxide zijn verkeer, industrie, landbouw en huishoudens (4). Naast binnenlandse bronnen dragen bronnen in het buitenland in belangrijke mate bij aan de luchtverontreiniging en voor ongeveer een derde aan het levensduurverlies. Binnenlandse bronnen dragen ongeveer de helft bij aan het levensduurverlies. De grootste bijdrage van de binnenlandse bronnen komt van verkeer (over weg, spoor, water en door de lucht) met 32%, gevolgd door consumenten (14%), industrie- en energiesector (12%), landbouw (11%), en mobiele werktuigen (in bouw en landbouw, 11%) (4).

Fijnstof wordt deels direct uitgestoten in de lucht door de industrie (voeding, chemie en bouwmaterialen), verkeer (vooral diesel en slijtage van remmen, wegdek en banden), mobiele werktuigen, landbouwstallen en verbranding bij consumenten. Een groot deel van fijnstof (circa 50-60%) vormt zich in de lucht door chemische reacties van stikstofoxiden, ammoniak, en zwaveldioxide, en door condensatie van vluchtige organische stoffen. Deze laatste stoffen komen vrij bij verdamping van organische stoffen uit vegetatie, bij onvolledige verbranding en bij het gebruik van oplosmiddelen. Sommige van deze stoffen zijn kunnen bijzonder schadelijk zijn.

Verder verbeteren van de luchtkwaliteit

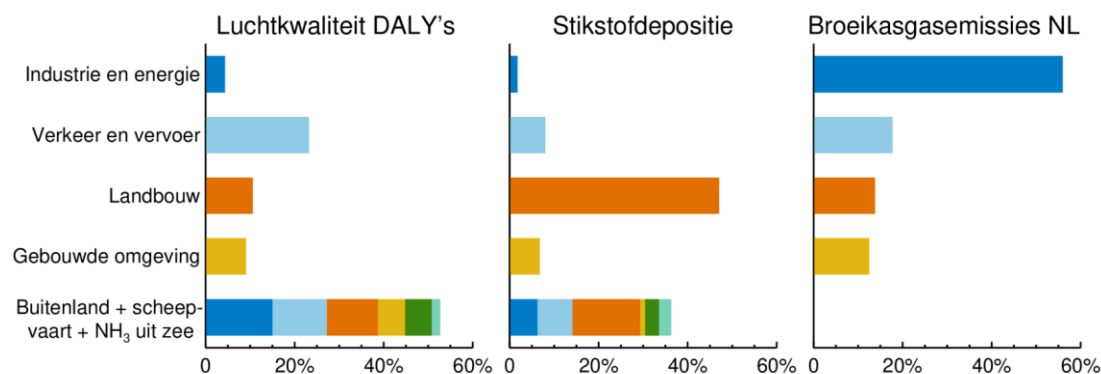
Door de genomen maatregelen de afgelopen jaren is de uitstoot bij veel sectoren gedaald waardoor de concentraties van fijnstof, stikstofdioxide, zwaveldioxide en ook vluchtige organische stoffen is afgenomen. De concentratie van fijnstof is nu ongeveer de helft van wat die 25 jaar geleden was. In het Schone Luchtakkoord en daarop gebaseerde uitvoeringsplannen van rijk, provincies en gemeenten zijn maatregelen afgesproken om de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging te verminderen bovenop het al vastgestelde en in uitvoering zijnde beleid. Deze maatregelen hebben betrekking op alle sectoren en de emissiereducties zijn berekend (5). Maatregelen van lokale overheden hebben vooral betrekking op verkeer. Ook is er aandacht voor gezondheidseffecten voor de hoogst blootgestelde groepen (6) en voor mogelijkheden om de effecten van houtstook (bij consumenten) te beperken. Als alle maatregelen worden uitgevoerd leven we gemiddeld in Nederland 3,5 maanden langer in 2030 (4).

Bronnen van luchtverontreiniging zijn nauw verbonden met die van de stikstofproblematiek en met klimaatverandering (Fig. 1). Maatregelen om de neerslag van stikstof te beperken en de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan hebben daarom vaak ook een positief effect op de luchtkwaliteit. Bij:

- Elektrificeren van het verkeer reduceert niet alleen de uitstoot van broeikasgassen (vooral CO_2) maar ook van stikstofoxiden en fijnstof van wegverkeer.

- Energieopwekking uit duurzame bronnen (zon, wind) in plaats van fossiele energiedragers reduceert ook fijnstof en stikstofdioxiden. Het gebruik van hout en biomassa kan wel voor meer luchtverontreiniging zorgen.
- Verminderen van de uitstoot van ammoniak uit de landbouw geeft minder neerslag van stikstof in natuurgebieden en reduceert de vorming van fijnstof via reacties met stikstofoxiden in lucht.

Voor het halen van de nieuwe WHO advieswaarden, vooral voor PM_{2.5} en stikstofdioxide, lijkt stringent stikstof en klimaatbeleid (reductie in 2030 van respectievelijk 50% (tov 2019) en 55% (tov 1990) nog onvoldoende. RIVM rapporteert hierover voor het zomerreces.



Figuur 1. Bijdrage van verschillende sectoren in Nederland en het buitenland aan de luchtkwaliteit (op basis van levensduurverlies), stikstofneerslag en broeikasgasemissies. Bron: www.rivm.nl/stikstof.

Belang van uitstootbeperkingen in Europa

Met het beperken van de uitstoot in Nederland kan de luchtkwaliteit hier worden verbeterd, maar uitstootbeperkingen in het buitenland zijn ook belangrijk. Naast de buitenlandse bronnen, industrie, verkeer, landbouw en consumenten, draagt ook de zeescheepvaart bij aan de luchtvervuiling in Nederland. Maatregelen die worden afgesproken in Europees verband of met buurlanden zijn daarom ook belangrijk voor het verbeteren van de luchtkwaliteit in Nederland. In het Schone Luchtakkoord zijn de gezondheidseffecten door maatregelen in buurlanden meegerekend; ongeveer een derde van het totale gezondheidseffect. Daarnaast exporteert Nederland luchtverontreiniging naar het buitenland. Nederland is een netto exporteur. Nederlands beleid leidt dus tot gezondheidswinst in het buitenland.

Ultrafijnstof en ozon

Er is de laatste jaren ook meer aandacht voor ultrafijnstof en dit wordt ook benoemd door de WHO (7). Echter, in Nederland en ook daarbuiten is nog onvoldoende informatie aanwezig om te kwantificeren welke nadelige effecten ultrafijnstof heeft op gezondheid. Ultrafijnstof is onderdeel van PM_{2.5}, doorgaans niet meer dan 10%. Echter als het gaat om aantallen deeltjes is deze fractie dominant in het totaal van fijnstof. Deze zomer komt een rapportage uit over gezondheidseffecten van ultrafijn rondom Schiphol.

Daarnaast zal het niveau van ozon gaan stijgen. Ozon ontstaat door reacties van methaan, vluchtige organische stoffen en stikstofoxiden onder invloed van zonlicht. De directe invloed van Nederland op de eigen ozonniveaus is beperkt. De belangrijkste bijdrage komt van de mondiale achtergrond, welke zonder aanvullend beleid stijgt. Alleen Europese en mondiale afspraken helpen. Het belang van deze internationale focus wordt nog eens versterkt door effecten van ozon op het klimaat. Ten aanzien van de effecten verschuift de aandacht van ozonpieken naar chronische belasting, maar over de effecten bestaat veel onzekerheid. Als blijkt dat ozon ook bij lagere niveaus significante effecten heeft, zou dat reden kunnen zijn om ook in te zetten op een daling van de mondiale achtergrondconcentratie.

1. Velders, G.J.M., et al. (2020), Atmos. Environ., 221, 117109, doi: 10.1016/j.atmosenv.2019.117109.
2. de Smet, P., et al. (2020), Monitoringsrapportage NSL 2020, RIVM rapport 2020-1064.
3. CLO (2022), Compendium voor de leefomgeving, www.clo.nl/nl0243.
4. Ruyssenaars P.G., et al. (2022), Monitoringsrapportage doelbereik Schone Lucht Akkoord, RIVM rapport 2021-0114.
5. TAUW (2021): Emissiereductie maatregelen Schone Lucht Akkoord (SLA), no. R001-1281594BWH-V01.
6. Swart W. en P. Ruyssenaars (2021), Methode voor het bepalen van hoogblootgestelde gebieden in Nederland, RIVM rapport 2021-0111.
7. WHO, (2021): WHO global air quality guidelines. World Health Organization, Geneva.