**Kansen en uitdagingen voor luchtkwaliteit en een gezonde leefomgeving** (2 juni 2022)

Dr Ignas van Bebber, Oncologisch chirurg, Lid Artsenforum Gezondheid, Natuur en Milieu.

Welke negatieve gevolgen heeft luchtvervuiling voor onze gezondheid ? En geven wij als Nederland voldoende gehoor aan de wetenschappelijk onderbouwde adviezen van de WHO?

In deze position paper leg ik het accent op PM2.5 en de relatie NOx en ammoniak. Het Schone Luchtakkoord (SLA) richt zich m.n. ook op ammoniak als precursor van PM2.5.

**Europees Milieuagentschap (EEA) : fijnstof (PM2.5) nog steeds de grootste gezondheidseffecten .** (1)

**RIVM 2016** : meer dan de helft van de vroegtijdige sterfte door luchtverontreiniging beïnvloed wordt door de ammoniakuitstoot uit de landbouw. (2)

**Gezondheidsraad 2018** : “*een aanzienlijke bewijskracht is opgebouwd over de relatie tussen blootstelling aan luchtverontreiniging en gezondheidseffecten, ook bij concentraties beneden de WHO-advieswaarden.* ***Het terugdringen van fijnstof draagt het meeste bij aan die gezondheidswinst: met elke vermindering van 5* µg */m3 PM2.5 in de lucht is gemiddeld ongeveer drie maanden levensduurverlenging te behalen****. De Gezondheidsraad beveelt aan om met nationaal beleid prioriteit te geven aan:* ***1)*** *de* ***reductie*** *van de emissie van fijnstof en* ***stikstofdioxide*** *uit verkeer en* ***2)*** *reductie van de* ***emissies van ammoniak als ‘precursor’ voor de vorming van secundair fijnstof uit de veehouderij*”**. (3)

De gezondheidsschade door PM2.5 is internationaal uitgebreid onderzocht. De American Cancer Society concludeerde op basis van onderzoek op 500.000 volwassenen, dat de totale sterfte in het algemeen, de sterfte door hart- en vaatziekten evenals sterfte door longkanker met respectievelijk 4%, 6% en 8% stijgt met elke toename van PM2.5 met 10 µg/m3 , na uitsluiting van roken, en andere risicofactoren. (4) Bovendien volgde een studie van de American Cancer Society met 1,2 miljoen Amerikaanse volwassenen gedurende 26 jaar (1982-2008) en vond dat de mortaliteit van longkanker met 15-27% toenam wanneer de PM2.5-luchtconcentraties met 10 µg/m3 toenamen.  Dit risico was zelfs nog groter bij patiënten met chronische longziekten. (5)

De Wereldgezondheidsorganisatie luidde in 2015 al de alarmbel met haar rapport ‘Luchtvervuiling in relatie tot longkanker, blaaskanker en leukemie bij kinderen. (6)

Ook kan PM2.5 leiden tot verminderde longfunctie, luchtweginfecties, verergering van astma en chronische bronchitis, hart- en vaatziekten, diabetes, obesitas en systemische ontstekingen, nierziekten, ziekte van Alzheimer en dementie. Ziekte en sterfte door het Coronavirus en de vatbaarheid voor het gewone influenzavirus nemen toe door verhoogde concentraties van PM2.5. Dit alles leidt niet alleen tot verloren levensmaanden, maar vooral ook verlies van kwaliteit van leven in onze laatste levensjaren, meer ziekenhuisopnamen, extra medicatie, en miljoenen verloren werkdagen.

De relatie luchtvervuiling en gezondheidsproblematiek is al meer dan 30 jaar duidelijk. Het herstel van schone lucht, maar ook van water en bodem op korte termijn is van levensbelang. Gezien de ernst van deze nijpende en chronisch voortslepende problematiek zal nu een omslag gemaakt moeten worden van een inspanningsverplichting naar een resultaatverplichting. Gezien de bestaande internationale onderzoeken is het niet verantwoord om onnodig tijd te verliezen om met eigen onderzoek bestaande uitkomsten te bevestigen.

De WHO heeft inmiddels een duidelijk statement gegeven. De drempelwaarde voor PM2.5, tot voor kort 10 µg/m3 is sinds september 2021 teruggebracht naar 5 µg/m3 . (7) **Desondanks blijft Nederland de vijfvoudige Europese drempelwaarde van 25 µg/m3 hanteren !**

**Welke kansen en uitdagingen** kunnen er zijn mbt de aanpak van ammoniak als precursor van PM2.5 ? Zijn er naast de vele goede benaderingen in het SLA ook risico’s als we ons gaan verliezen in deeloplossingen in deelgebieden in Nederland? En hoe zeker zijn de modelberekeningen wat betreft de gezondheidsindicatoren? Op basis van expert judgement heeft de gezondheidsindicator ‘levensduurwinst’ een onzekerheid van 30-50% in de absolute uitkomsten. (8) De landbouw draagt 11 % bij aan de gezondheidseffecten van binnenlandse bronnen. Dit aandeel is berekend op gewichtsbasis; als de bijdrage van ammoniak wordt berekend naar rato van de bijdrage aan de vorming van fijnstofmoleculen, dan is dit aandeel groter. (9)

Het streven is om piekconcentraties van PM2.5 te verminderen. Echter langdurige blootstelling aan lage waarde van fijnstof geeft al een significante ziektelast. Er zal substantieel een reductie van NOx en ammoniak moeten worden bewerkstelligd om een significante reductie van PM2.5 te behalen. Reductie van ammoniak is kosteneffectiever dan reductie van NOx. (10)

**De stikstofdiscussie** (ongeacht NOx of ammoniak)is niet alleen een natuurdiscussie, maar als arts zie ik het **vooral als een gezondheidsdiscussie**, met **VWS** als eindverantwoordelijke. Gezondheid is immers de primaire kernwaarde van ons bestaan! Dat vraagt m.i. om centrale sturing en niet alleen om uitgebreide samenwerkingsverbanden. Want wie beschermt nu onze gezondheid ?

Literatuur.

1. <https://www.eea.europa.eu/themes/air/health-impacts-of-air-pollution> december 2021

# 2. <https://www.rivm.nl/nieuws/luchtverontreiniging-door-verkeer-en-industrie-afgenomen-invloed-landbouw-neemt-toe> Luchtverontreiniging door verkeer en industrie afgenomen, invloed landbouw neemt toe Publicatiedatum 31-05-2016

3. <https://www.gezondheidsraad.nl/binaries/gezondheidsraad/documenten/adviezen/2018/01/23/gezondheidswinst-door-schonere-lucht/kernadvies-Gezondheidswinst-door-schonere-lucht.pdf>

4. Pope CA et al JAMA 2002;287:1132-41. Lung cancer, cardio-pulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution.

5. Turner MC et al Am J Respir Crit Care Med 2011;184:1374-81. Long-term ambient fine particulate matter air pollution and lung cancer in a large cohort of never-smokers.

# 6. <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono109-F01.pdf> Outdoor Air Pollution Volume 109 dec. 2015

7.[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-%28outdoor%29-air-quality-and-health) Ambient Outdoor) air pollution World Health Organization sept. 2021

8.<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2019-0209.pdf>Methoderapport gezondheidsindicatoren RIVM

# 9. <https://open.overheid.nl/repository/ronl-ff5c8087-200a-4aa4-b76e-dac3b5c408fd/1/pdf/bijlage-1-schone-lucht-akkoord.pdf> Schone Lucht Akkoord

# 10. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abf8623> Abating ammonia is more cost-effective than nitrogen oxides for mitigating PM2.5 air pollution; nov. 2021