

Nieuwe inzichten en lessen uit het buitenland

RIVM, Notitie in het kader van het Schone Lucht Akkoord, versie 19 oktober 2021

Er lopen momenteel een aantal internationale review-processen, waaruit nieuwe inzichten naar voren komen.

1. Binnen de *UN Air Convention* wordt gewerkt aan de review van het Göteborg Protocol (GPR). Belangrijkste vragen zijn: voldoen landen aan de afgesproken emissiereductieverplichtingen; zijn die emissiereducties toereikend om natuur en gezondheid voldoende te beschermen en zo nee, wat voor aanvullende technische en niet-technische maatregelen zijn dan nog beschikbaar? Uit het reviewproces komen gegevens beschikbaar over trends in emissies, concentraties en effecten voor natuur en gezondheid. Ook wordt gekeken naar de bijdrage die klimaatbeleid kan leveren en maatregelen op het gebied van landbouw en voeding. De review moet eind 2022 gereed zijn.
2. De WHO heeft op 22 september 2021 nieuwe *Air Quality Guidelines* gepubliceerd, met aangescherpte advieswaarden voor m.n. PM_{2.5}, NO₂ en ozon.
3. Binnen de EU wordt gewerkt aan uitwerking van de *Clean Air Outlook* (CAO) en het *Zero-Pollution Actionplan* (ZPA), alsmede aan de review (en revisie) van de luchtkwaliteitsrichtlijnen. Die richtlijnen zouden gebaseerd moeten worden op de herziene WHO-advieswaarden en betreffen nieuwe luchtkwaliteitseisen en waarschijnlijk ook daarop afgestemde nationale emissiereductiedoelen voor 2030-2050 en nieuwe emissie-eisen aan installaties, voertuigen en apparaten. De Europese Commissie verwacht de revisie in 2023 af te kunnen ronden.
4. Binnen de AIR-werkgroep van de *Benelux* wordt gestreefd naar het gezamenlijk optreden bij internationale beleidsprocessen van Benelux-landen, de aangrenzende Duitse deelstaat Noord-Rijn Westfalen en Noord-Frankrijk. Ook wordt gewerkt aan afstemming van beleid, o.a. ten aanzien van houtstook, binnenvaart en landbouw.

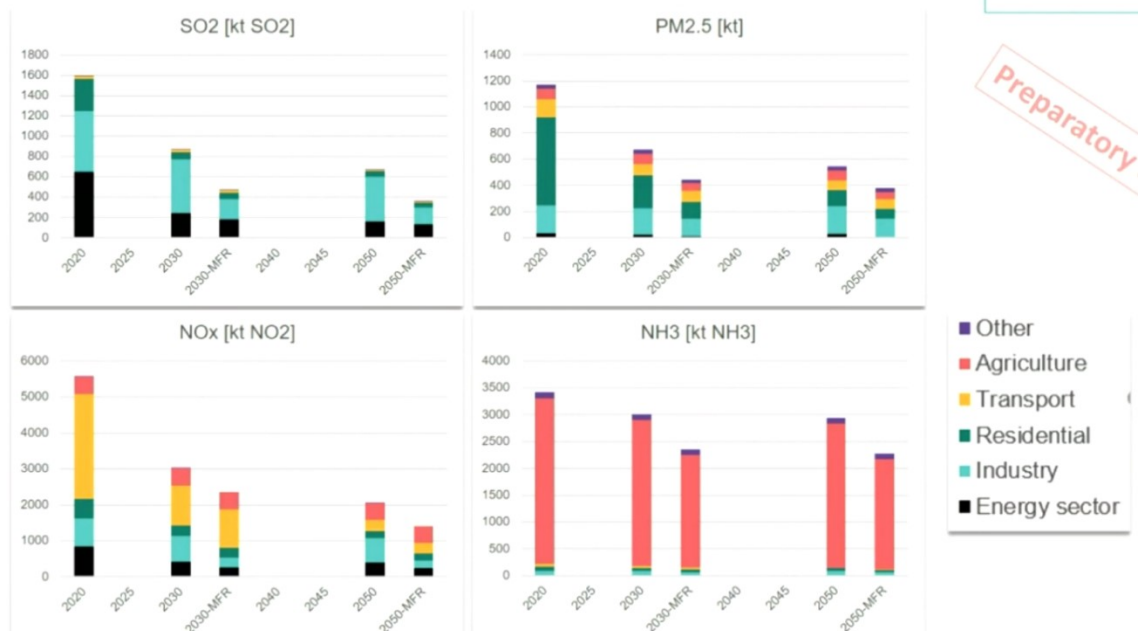
1. Emissies en emissieprojecties

Op basis van de meest recente emissierapportages van EU-landen lijken de emissiereductiedoelen voor SO₂, NO_x en PM_{2.5} van alle EU27 landen tezamen in 2020 ruimschoots gehaald te zijn. Ook het bescheiden NH₃-doel (-6%) werd gehaald. Duitsland en Frankrijk haalden hun NO_x-reductiedoel niet; België en Frankrijk misten hun PM_{2.5} doel. De emissieprojecties voor 2030 vertonen voor SO₂, NO_x en PM_{2.5} hetzelfde beeld, met reducties van resp. 85, 70 en 60% voor de EU27 worden de emissiereductie-verplichtingen ruimschoots gehaald. Anders ligt het bij ammoniak, waar met bestaand beleid slechts een emissiereductie van 8% zou worden bereikt, terwijl het doel een reductie met 19% ten opzichte van 2005 is.

In de EU is daarom afgesproken dat landen die (met ongewijzigd beleid) niet aan hun emissiereductieverplichting kunnen voldoen, aanvullende maatregelen moesten vaststellen. Met deze zogenoemde *National Air Pollution Control Programmes* (NAPCP), die zijn afgestemd met de nationale parlementen en beoordeeld door de Europese Commissie, wordt in de EU27 en de ons omringende landen wel voldaan aan het reductiedoel voor NH₃. De emissieprojecties op basis van de NAPCP's zijn als uitgangspunt genomen in de recente GCN/GDN berekeningen en leveren – ten opzichte van eerdere SLA-berekeningen – een substantiële daling op van de stikstofdepositie en de bevolkingsblootstelling aan PM_{2.5} door buitenlandse bronnen.

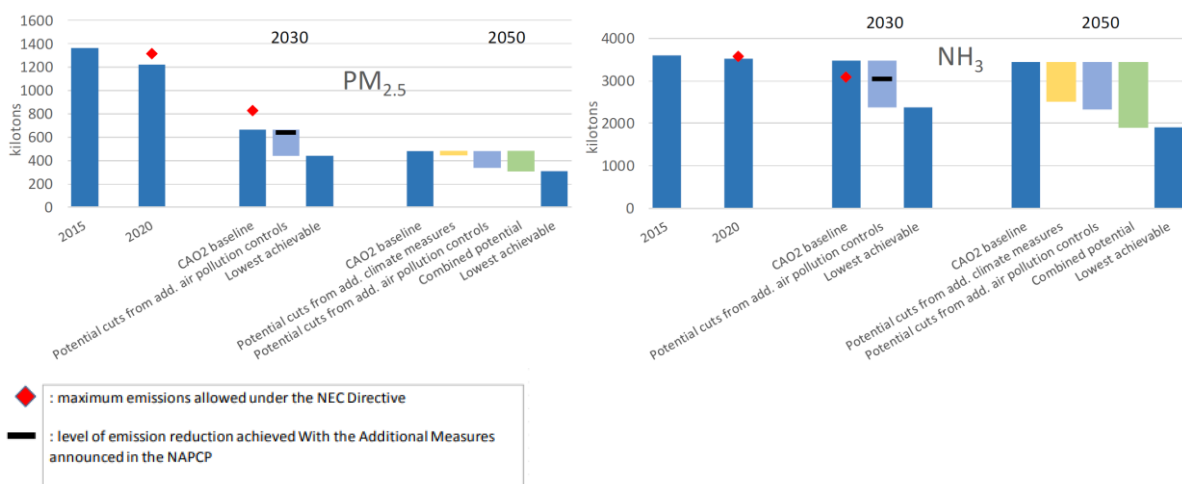
IIASA geeft aan dat er voor 2030 en 2050 nog extra technische mogelijkheden zijn om de emissies verder te beperken (zie figuur1).

Emission trends in the EU-27



Figuur1: emission trends in the EU27

Daarnaast zijn extra emissiereducties mogelijk als rekening gehouden wordt met de klimaatmaatregelen die voorzien zijn in het EU-streven om de opwarming tot 1,5 graad te beperken en de bijpassende maatregelen rond duurzame voeding en landbouw (zie figuur 2)



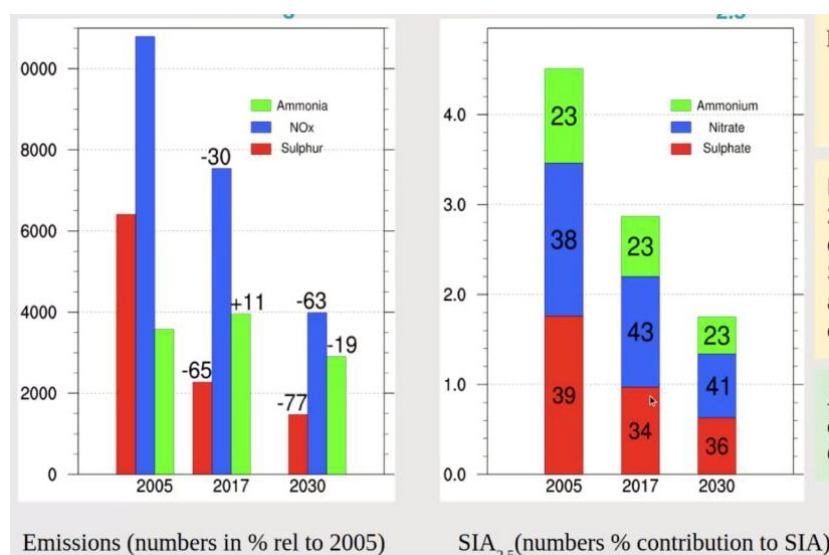
Figuur 2 : Emissievermindering in de EU27 bij bestaand beleid, resp. uitvoering NAPCP's, en aanvullende lucht- en klimaatmaatregelen, waaronder dieetaanpassing

2. Verspreiding en luchtconcentraties

Tussen 2000 en 2018 zijn de emissies van SO₂ in de EU met bijna 80% verminderd. De emissie van NO_x en primair fijnstof nam met ongeveer 40% af. De emissie van NH₃ daalde met 10% het minst. De dalende trend in emissies wordt grotendeels bevestigd door de trend in de gemeten luchtconcentraties. Zowel bij NO_x als SO₂ blijkt wel dat de gemeten concentraties sinds 2008 minder

snel dalen dan wat op basis van de emissies verwacht mag worden. Onduidelijk is nog of dit komt door ontbrekende emissiecijfers, overschatting van de effectiviteit van maatregelen, of veranderingen in de luchtchemie die onvoldoende door het EMEP-model worden meegenomen. De bescheiden vermindering van de ammoniakemissies wordt bevestigd door de luchtmetingen van ammoniak en ammonium, waarbij de ammonium-aerosolen sterker afnemen dan de emissies en de ammoniakconcentraties een lichte stijging laten zien.

Door de sterke daling van de SO₂- en NO_x-emissies veranderen chemische processen in de lucht. Ammoniak kan steeds minder goed ammoniumsulfaat en ammoniumnitraat vormen. De effectiviteit van de omzetting van ammoniak in secundair fijnstof is afgenomen en zal naar schatting in 2030 30% lager liggen dan in 2005. Ammoniak zal zich daardoor minder verspreiden. Dat betekent dat de ammoniakdepositie veel minder snel zal afnemen dan de emissies en een regionaal natuurprobleem blijft vormen: er zal meer ammoniak neerslaan in het binnenland. Het aandeel van ammonium in secundair fijnstof zal niet veranderen, maar de totale concentratie secundair fijnstof zal tussen 2005 en 2030 naar verwachting halveren, wat gunstig is voor de volksgezondheid (zie figuur 3).



Figuur 3: Doorwerking van emissieveranderingen van NH₃, NO_x en SO₂ in de vorming van secundair fijn stof (Jonson et al, ACPD, in review)

Voor SO₂, NO_x en NH₃ geldt dat Nederland nog steeds netto exporteur is. Voor stikstof is de export ruim drie maal groter dan de import (zie tabel 1).

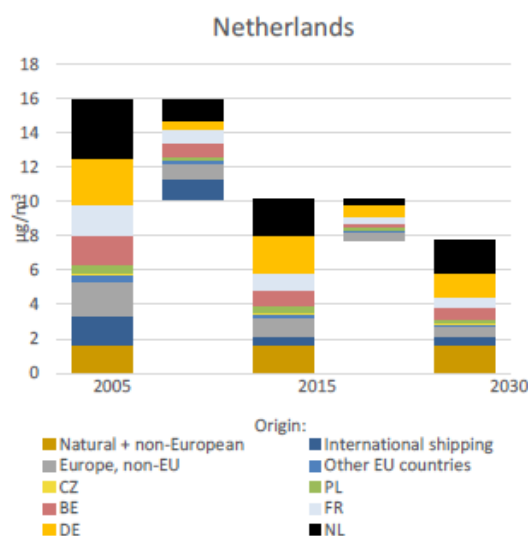
Tabel 1: export en import van en naar Nederland in 2019 in mln kg S en N (bron: EMEP, 2021)

	emissie	import	export	depositie
SO ₂	12	8	9	11
NO _x	72	22	66	29
NH ₃	101	20	68	53

Bij de Europese berekeningen van de blootstelling wordt rekening gehouden met de uitstoot van condensables door houtstook in woningen (condensables zijn vluchtige organische stoffen die vlak boven de schoorsteen door afkoeling condenseren en stofdeeltjes vormen). Daarvoor is door TNO en IIASA een voorlopige database geconstrueerd, die momenteel verder wordt verbeterd met aanvullende informatie van de landen over de types en leeftijden van houtkachels.

Uit metingen blijkt dat gemiddeld ruim 20% van de PM_{2.5}-concentratie in Europa bestaat uit secundair organisch koolstof dat in de lucht is gevormd vanuit emissies van vluchtige organische stoffen van antropogene en biogene oorsprong. Op basis van de huidige emissiecijfers kan nog maar de helft van de concentraties secundair organisch aerosol worden verklaard.

Voor de tweede Clean Air Outlook van de Europese Commissie is uitgerekend wat de bijdrage is van de verschillende landen aan de bevolkingsgewogen blootstelling aan PM_{2.5} in hun land en in welke mate maatregelen in het buitenland bijdragen aan vermindering van die blootstelling (zie: [Microsoft Word - CAO2-MAIN-final-Dec21.docx \(europa.eu\)](#) p64). Voor Nederland wijst dit er op dat (vastgestelde) buitenlandse maatregelen (met name die in Duitsland, Frankrijk en België) tussen 2015 en 2030 aanzienlijk meer effect lijken te hebben op vermindering van de Nederlandse bevolkingsblootstelling dan de maatregelen binnen Nederland (zie 4^e kolom in figuur 4).



Figuur 4: Bijdrage van buitenlandse bronnen en maatregelen aan de bevolkingsgewogen PM_{2.5} blootstelling in Nederland

3. Effecten voor gezondheid en natuur

Met het vastgestelde beleid zal tussen 2015 en 2030 door verminderde blootstelling aan PM_{2.5} volgens IASA in de EU27 gemiddeld bijna 3 maanden aan levensverwachting worden gewonnen. Daar kan met aanvullend lucht- en klimaatbeleid nog een maand bijkomen. (bron: [Microsoft Word - CAO2-MAIN-final-Dec21.docx \(europa.eu\)](#) p26).

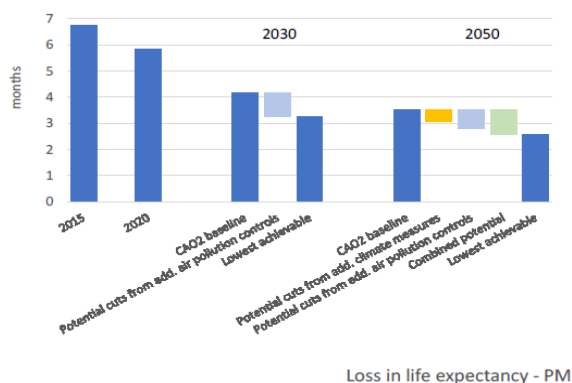
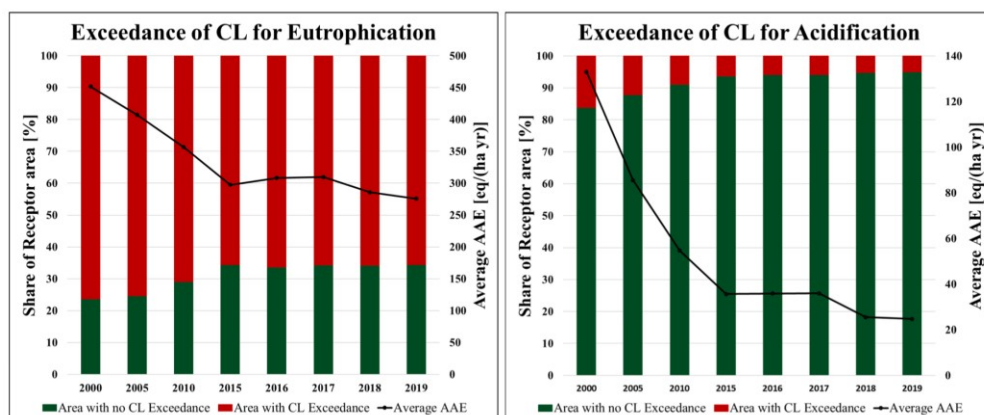


Figure 3.11: Loss in statistical life expectancy from the exposure to PM_{2.5} in the EU-27

Figuur 5: Verlies aan levensverwachting in maanden, bij bestaand beleid, resp. uitvoering NAPCP's, en aanvullende lucht- en klimaatmaatregelen, waaronder dieetaanpassing

De mate waarin de natuur beschermd wordt tegen een overmaat aan stikstof en tegen verzuring lijkt de laatste jaren in Europa te stagneren (zie figuur 6).



Figuur 6: Aandeel natuurareaal dat is beschermd (groen) resp. onbeschermd (rood) tegen stikstof en verzurende depositie (bron: CCE/UBA)

4. Nieuwe WHO advieswaarden

Op 22 september maakte de WHO nieuwe advieswaarden bekend. De waarden gaan voor PM_{2.5} en NO₂ fors omlaag. Naast nieuwe advieswaarden, die richting moeten geven aan de te bereiken gezondheidswinst op langere termijn, formuleerde de WHO ook mogelijke *interim-targets* voor de kortere termijn. In 2019 lag in Nederland de jaargemiddelde blootstelling aan zowel NO₂ als PM₁₀ op 17,5 µg/m³ (NSL, 2020). De gemiddelde PM_{2.5}-concentratie ligt in de Randstad op 10 µg/m³ (GCN2021).

Tabel 2: Advieswaarden WHO (AQG) in 2005 en 2021 en de huidige grenswaarden van de EU (µg = microgram)

	Middelings tijd	2005 AQG	2021 AQG	EU – grenswaarde
PM _{2.5} , µg/m ³	Jaar	10	5	25
	24-uur ^a	25	15	-
PM ₁₀ , µg/m ³	Jaar	20	15	40
	24-uur ^a	50	45	50
O ₃ , µg/m ³	zomerseizoen ^b	-	60	-
	8-uur ^a	100	100	120
NO ₂ , µg/m ³	Jaar I	40	10	40
	24-uur ^a	-	25	50
SO ₂ , µg/m ³	24-uur ^a	20	40	125
CO, mg/m ³	24-uur ^a	-	4	10

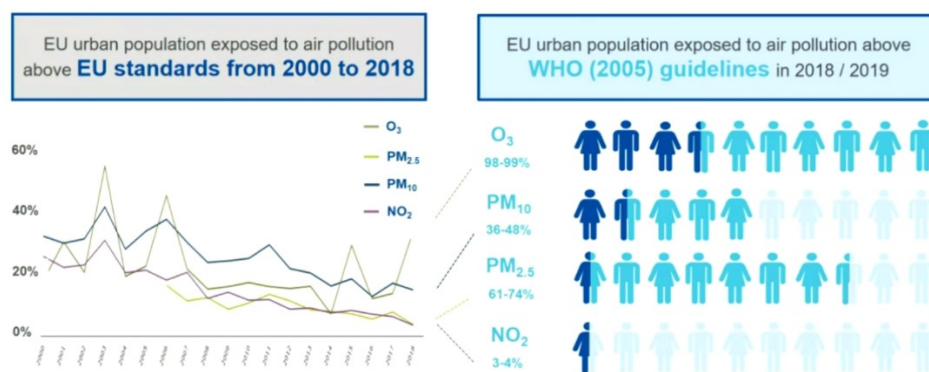
^a 99^e percentiel (dus 3–4 overschrijdingsdagen per jaar).

^b Gemiddelde van de maximum 8-uurs ozonconcentratie gedurende de zes aaneengesloten maanden met het hoogste voortschrijdend gemiddelde.

Noot: Jaar- en zomerseizoen betreft de lange-termijnblootstelling. De 24- en 8 uursgemiddelden betreffen de korte-termijn blootstelling.

De WHO heeft de advieswaarden op een uniforme wijze afgeleid uit het gemiddelde van de laagste 5% bevolkingsblootstelling in de verschillende studies. Voor de berekening van gezondheidseffecten zijn nieuwe relatieve risicofactoren vastgesteld in zogenoemde meta-analyses. Voor PM_{2.5} is de risicofactor verhoogd van 1.06 naar 1.08 (1.08 betekent 8% meer sterfterisico bij elke extra 10 µg/m³ PM_{2.5}). Zie: Chen & Hoek, Environment International, Oktober 2020, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105974>). Het laagste niveau waarbij effecten zijn vastgesteld is 3 µg/m³. Het relatieve overlijdensrisico van NO₂-blootstelling is 1,02. Dat is dezelfde waarde die berekend is in de Nederlandse DUELS-studie, en die wordt gebruikt in de SLA-berekeningen. Effecten werden vastgesteld boven de 7 µg/m³ NO₂. Voor ozonblootstelling boven de 60 µg/m³ geldt een risicofactor van 1,01 (Huangfu & Atkinson, Oktober 2020, Environment International, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105998>).

Volgens het EEA stijgt met de nieuwe advieswaarden het aandeel van de bevolking dat in 2018 werd blootgesteld aan PM_{2.5} concentraties boven de WHO advieswaarden van 5% naar 75% (zie figuur 7)



Figuur 7: Aandeel van de Europese stedelijke bevolking die wordt blootgesteld aan concentraties boven de WHO-advieswaarden

5. Beleidskeuzen in de EU

Op 23 september organiseerde de Europese Commissie een stakeholder meeting waarin gedachten werden uitgewisseld over de verschillende beleidsopties. Leidend daarbij waren de interim doelen die de WHO had geformuleerd (zie tabel 3).

Summary of recommended AQG levels and interim targets

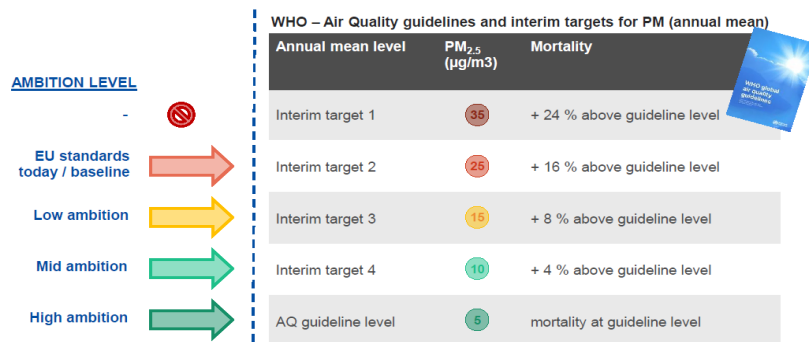
Pollutant	Averaging time	IT1	IT2	IT3	IT4	AQG level
PM _{2.5} , µg/m ³	Annual	35	25	15	10	5
PM _{2.5} , µg/m ³	24-hour ^a	75	50	37.5	25	15
PM ₁₀ , µg/m ³	Annual	70	50	30	20	15
PM ₁₀ , µg/m ³	24-hour ^a	150	100	75	50	45
O ₃ , µg/m ³	Peak season ^b	100	70	–	–	60
O ₃ , µg/m ³	8-hour ^a	160	120	–	–	100
NO ₂ , µg/m ³	Annual	40	30	20	–	10
NO ₂ , µg/m ³	24-hour ^a	120	50	–	–	25
SO ₂ , µg/m ³	24-hour ^a	125	50	–	–	40
CO, mg/m ³	24-hour ^a	7	–	–	–	4

Tabel 3: aanbevolen WHO-interim

targets

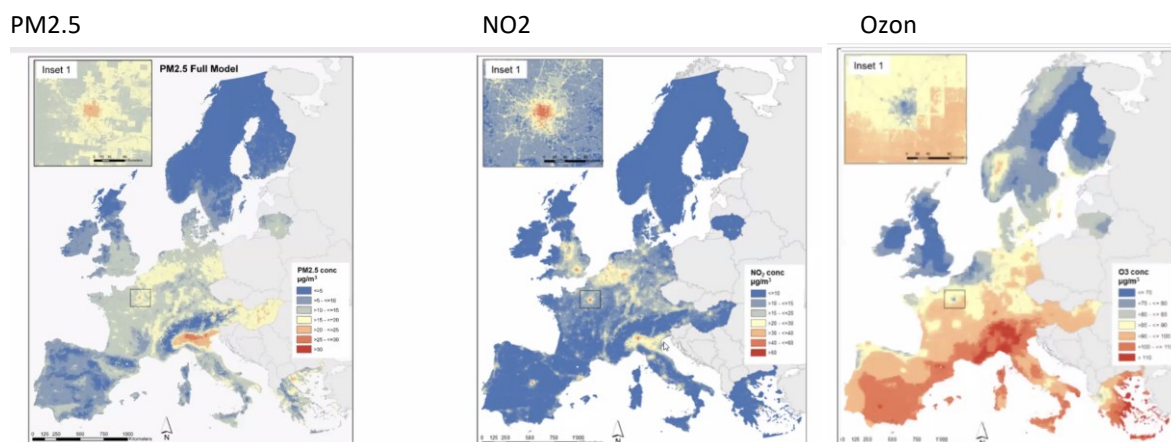
In vergelijking met het volledig realiseren van de 2021-WHO advieswaarden in 2030 (= *High ambition*), zou het realiseren van Interim target 4 (= *Mid-ambition*, met maximaal 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM2.5) in de EU 4% meer sterfte opleveren en Interim target 3 (= *Low ambition* met maximaal 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM2.5) 8% (zie figuur 8).

Different levels of ambition (example: for PM_{2.5})

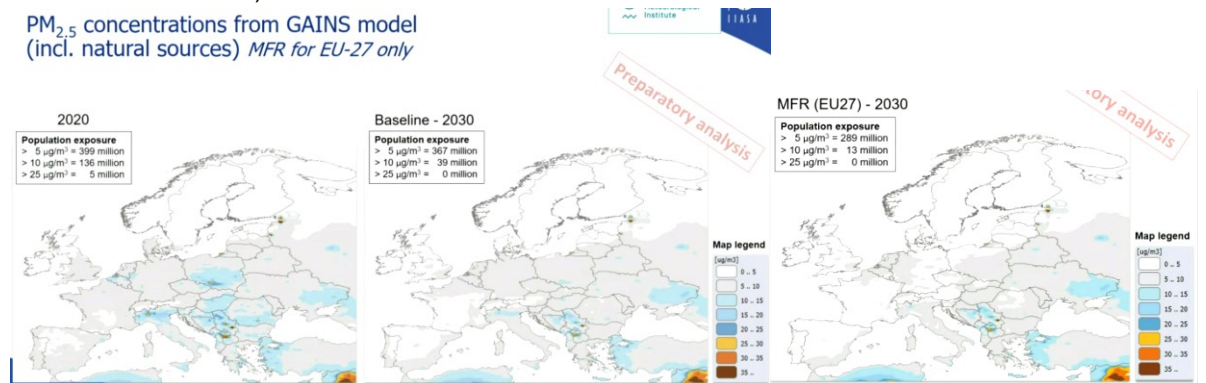


Figuur 8: extra sterfte in de EU bij de verschillende interim targets

Berekeningen van IIASA en EMEP geven aan in welke mate de PM2.5 concentraties verminderd kunnen worden. Bij vastgesteld beleid komen de concentraties in grote delen van Europa uit tussen interim target 4 en de WHO-advieswaarde. Ook bij maximale inzet van de technisch mogelijke zuiveringstechnieken blijven er nog gebieden (waaronder de Benelux) over waar de bevolking wordt blootgesteld aan concentraties boven de WHO-advieswaarde. Voor meer gezondheidswinst zouden daar structurele maatregelen en gedragsaanpassing nodig zijn.



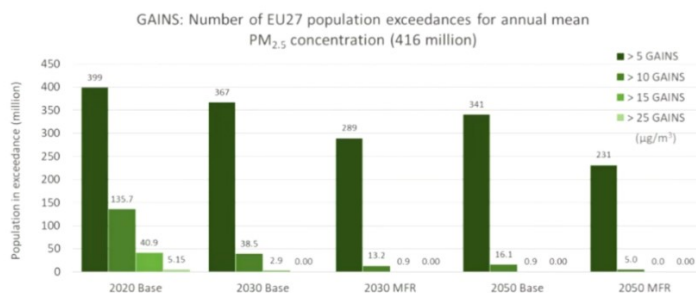
Concentraties van PM2.5, NO2 en ozon in 2018



Figuur 9: Concentraties in EU in 2018 en 2030 bij bestaand beleid en maximaal technische mogelijkheden

Bij bestaand beleid zouden in 2030 in de EU nog 38 mln mensen worden blootgesteld aan PM_{2.5} concentraties boven Mid-ambition (IT4) waarde van 10 µg/m³. Met maximale inzet van schone technologie zouden dat er 14 mln worden. In 2050 worden het er bij bestaand beleid 17 mln en bij MFR 5 mln, dus circa 1% van de Europese bevolking (zie figuur 10).

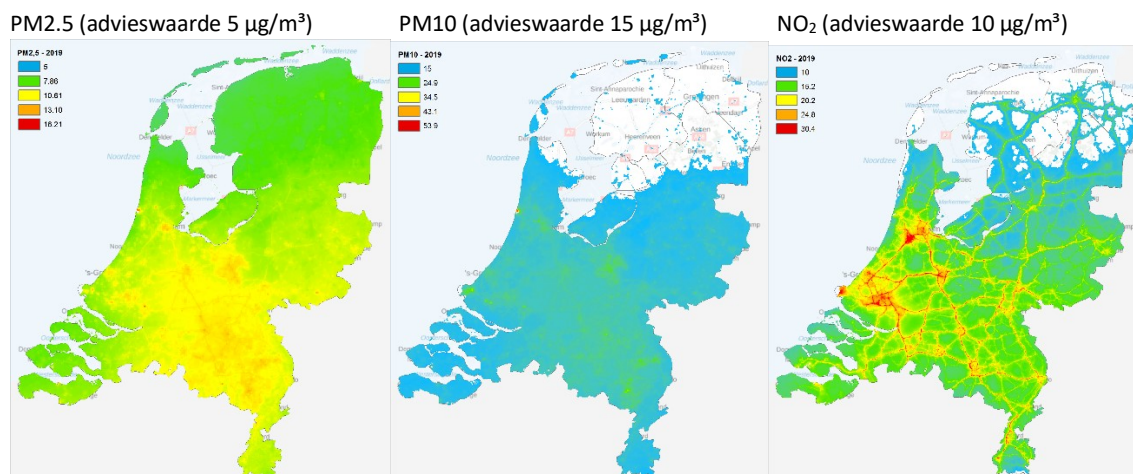
PM_{2.5} Population exposure - Summary of preliminary scenario calculations using the existing GAINS methodology



Figuur 10: EU-bevolking blootgesteld aan concentraties boven de WHO advieswaarde en interim targets

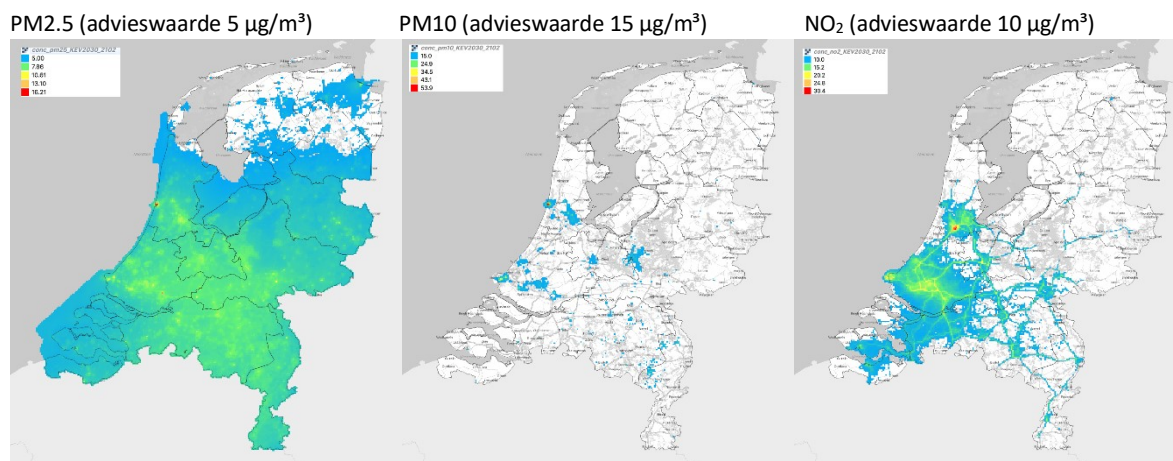
6. Betekenis beleidsopties voor Nederland

Momenteel worden de nieuwe WHO-advieswaarden in grote delen van Nederland overschreden. (zie figuur 11).



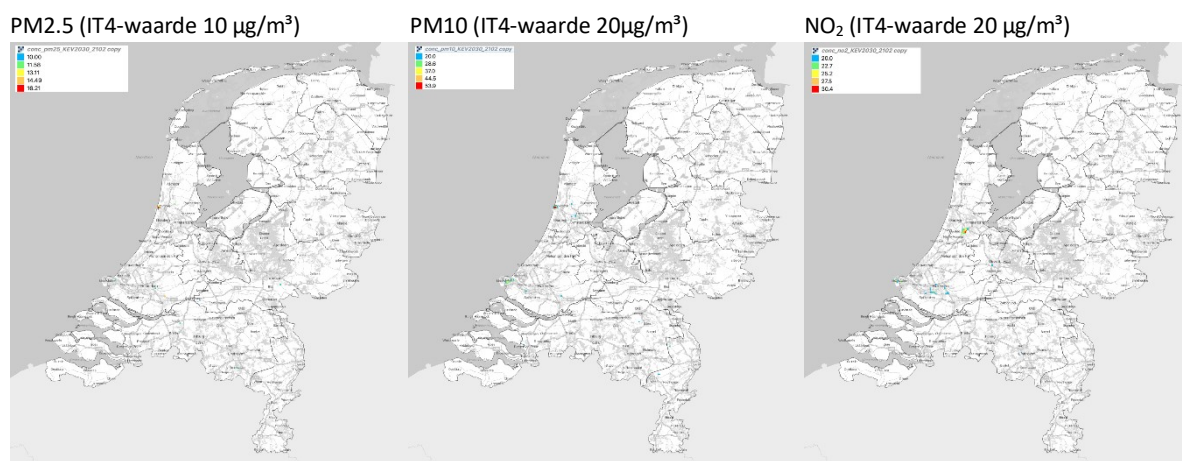
Figuur 11: Luchtconcentraties in Nederland in 2019. Wit = geen overschrijding van de advieswaarde

Bij vastgesteld beleid zou in 2030 vrijwel overal de PM_{2.5}-concentratie boven de WHO-advieswaarde liggen (zie figuur 12). De NO₂-advieswaarde zal in de hele randstad overschreden worden.



Figuur 12: Verwachte concentraties in Nederland in 2030 bij vastgesteld beleid. Wit = geen overschrijding van de advieswaarde

Voor Nederland lijkt het *mid-ambition* niveau (IT4) bij bestaand beleid vrijwel overal haalbaar te zijn. Voor NO₂ zouden dan nog enkele overschrijdingssituaties over blijven rond de Maasvlakte, Tata en Schiphol. De eerste twee zouden met het voorgenumen klimaatbeleid (stoppen met kolen) lager uitkomen (zie figuur 13)



Figuur 13: Verwachte overschrijding van interim target 4 concentraties (mid-ambition) in Nederland in 2030 bij vastgesteld beleid. Wit = geen overschrijding van de interim waarde IT4

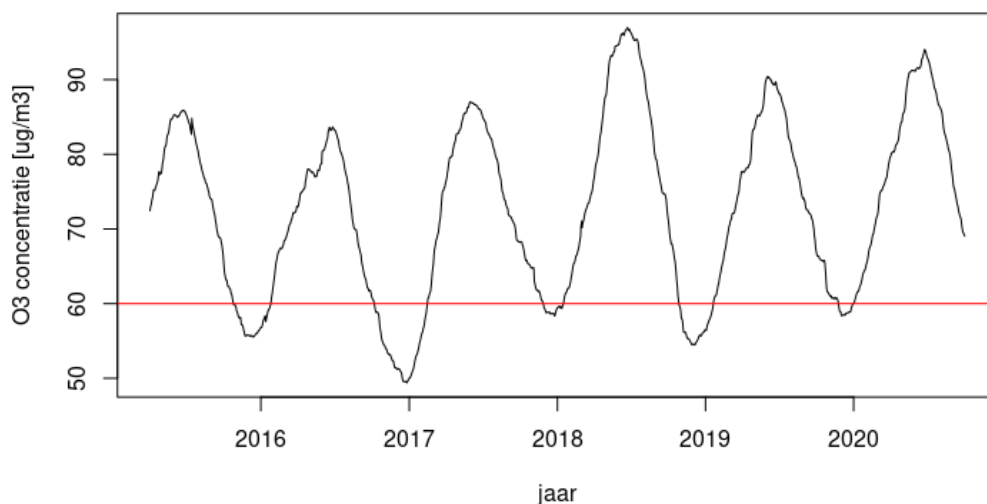
Ook het aantal NSL-toetspunten met een overschrijding zou bij 'mid-ambition' veel lager uitkomen (op 2% voor PM2.5 en 1% voor NO₂). Bij de voorgestelde WHO-advieswaarden zou overal in Nederland de PM2.5 waarde overschreden worden (zie tabel 4).

PM2.5	aantal	%	PM10	aantal	%	NO ₂	aantal	%
PM2.5 >35 µg/m ³	0	0	PM10 >70 µg/m ³	0	0	NO ₂ >40 µg/m ³	0	0
PM2.5 >25 µg/m ³	0	0	PM10 >50 µg/m ³	0	0	NO ₂ >30 µg/m ³	5	0
PM2.5 >15 µg/m ³	25	0	PM10 >30 µg/m ³	2	0	NO ₂ >20 µg/m ³	3391	1
PM2.5 >10 µg/m ³	7057	2	PM10 >20 µg/m ³	671	0,2	NO ₂ >20 µg/m ³	3391	1
PM2.5 >5 µg/m³	350467	100	PM10 >15 µg/m³	230783	66	NO₂ >10 µg/m³	286813	82

Tabel 4: NSL-toetspunten met overschrijding van PM2.5, PM10 en NO₂-concentraties bij verschillende ambitieniveaus

De nieuwe WHO-advieswaarden voor ozon leveren voor Nederland en Europa een flinke opgave op. Er zouden niet meer dan 3-4 dagen per jaar mogen zijn waar op meetstations het 8-uurs gemiddelde van 100 µg/m³ wordt overschreden. In de jaren tussen 2015 en 2020 lag het 8-uursgemiddelde, op de meetstations van RIVM, GGD Amsterdam en DCMR, 50-88 maal hoger dan 100 µg/m³. Daarnaast zou het gemiddelde van maximale 8-uurswaarden gedurende de 6 zomermaanden niet hoger mogen liggen dan 60 µg/m³. Voorlopige analyses geven aan dat er in de periode 2015-2020 elk zomerhalfjaar sprake is geweest van hogere waarden (van 80-90 µg/m³). Zie figuur 14.

De ozonpiekconcentraties zijn in Nederland en omstreken tussen 1980 en 2000 sterk verlaagd, met name dankzij de vermindering van de emissies van vluchtige organische stoffen. Momenteel lijkt de daling van de ozonpiekconcentraties te stagneren, mede door de steeds warmere zomers.



Figuur 14: 6 maandelijks voortschrijdend gemiddelde van de maximum 8-uurswaarden op meetstations van RIVM, GGD Amsterdam en DCMR

De uitstoot van stoffen waaruit ozon kan worden gevormd zullen ook in de toekomst in Europa verder afnemen, maar dit is mondiaal nog niet het geval. Zo zullen de emissies van stikstofoxiden in Azië en door de zeescheepvaart blijven stijgen, evenals de methaanemissies uit landbouw, olie- en gasbedrijven en afvalstortplaatsen. Dit zorgt er – tezamen met de verwachte klimaatverandering – voor dat de achtergrondconcentratie op het hele noordelijk halfrond toeneemt, waardoor de

gemiddelde ozonblootstelling in Nederland niet zal dalen en in stedelijk gebied zelfs kan toenemen. Momenteel zijn er internationaal gesprekken gaande over vermindering van de methaanemissies. Methaanemissies zijn nu nog niet gereguleerd, maar kunnen met relatief eenvoudige maatregelen worden beperkt. Naar verwachting zullen methaanmaatregelen een belangrijk element vormen bij de aanstaande 26^e *Conference of Parties* van het klimaatverdrag in Glasgow.

De haalbaarheid van de 2021-WHO advieswaarden voor Nederland in 2050 zou in samenhang moeten worden gezien met het Nederlandse en Europese klimaat- en energiebeleid en daarvan afgeleide maatregelen op het gebied van landbouw en verkeer.

7. Discussiepunten bij internationale beleidsontwikkeling

Bij de reviews van het Gotenburg Protocol en de Europe luchtrichtlijnen komen een aantal tekortkomingen aan de orde die ook voor Nederland van belang zijn.

Geconstateerd is dat de toegestane flexibiliteit, met name de mogelijkheid om historische emissies aan te passen heeft geleid tot aanpassingen die slechts in één richting worden toegepast, namelijk hogere emissies. Ook is geconstateerd dat er in veel landen nog weinig vooruitgang is geboekt in de kwaliteit van de nationale modellering van luchtconcentraties en bevolkingsblootstelling, zodat de controle op de uitvoering het EU-beleid noodgedwongen gebaseerd moet blijven op luchtmetingen. Over de toepassing van sensoren is de dominante opinie dat zij nog niet geschikt zijn voor handhaving en dat de waarde ervan vooral ligt in bewustmaking en educatie.

De meeste landen en gezondheidsorganisaties pleiten voor het vertalen van de nieuwe WHO-advieswaarden (of interimwaarden) in handhaafbare grenswaarden. Om te voorkomen dat er alleen maatregelen worden genomen rondom monitoringsstations, suggereren sommige landen (m.n. Duitsland) om ook doelen te formuleren voor de gewenste vermindering van de gemiddelde bevolkingsblootstelling in een regio. Zoiets wordt inmiddels ook in het Verenigd Koninkrijk uitgewerkt. Afspraken over vermindering van de berekende gezondheidseffecten worden niet nodig geacht. Die zijn wel nuttig voor informatie aan de burger, maar niet handhaafbaar.

Door verschillende partijen wordt gevraagd om in het luchtbeleid meer nadruk te leggen op de bescherming van gevoelige groepen en de sociale ongelijkheid in de blootstelling aan te pakken, dit in samenhang met het klimaatbeleid en de aanpak van energie-armoede. .

8. Enkele specifieke lessen uit buitenland

Evenals in Nederlandse steden werken Duitse, Franse, Engelse en Belgische steden aan een verlaging van concentraties van NO₂ en fijn stof. Roetfilters op diesellootvoertuigen bleken in de praktijk tot een sterke daling van de fijnstofconcentraties te leiden, maar vooral in gebieden met veel houtstook treden nog overschrijdingen op van de huidige grenswaarde voor fijnstof. Om de luchtkwaliteit te verbeteren proberen veel steden (waaronder bijvoorbeeld Parijs of Kopenhagen) het autoverkeer te beperken door te investeren in openbaar vervoer of in fietsvoorzieningen, in combinatie met het versmallen van wegen en het verminderen van het aantal parkeerplaatsen. Ook vormt het verlagen van de snelheid in de stad (zoals de 30 km in Parijs en Madrid) of op rondwegen (zoals in Duitsland) een veel gekozen maatregel. In Duitse, Engelse en Belgische steden zijn milieuzones ingevoerd om toegang voor oude auto's te verbieden of door middel van rekening rijden te ontmoedigen. In Berlijn is dit gecombineerd met een subsidie op het retrofitten van bestaande voertuigen. Sommige steden,

zoals Londen, voeren een ultra-low emissie zone in die alleen toegankelijk is voor nul-emissie voertuigen.

Eenzijds leveren zulke milieuzones geen 100% oplossing, omdat de luchtkwaliteit voor een groot deel wordt bepaald door emissie van buiten de zone of stad. Maar anderzijds hebben zij wel effect buiten de zone zelf, omdat de schone voertuigen ook buiten de milieuzone rijden. Afsluiting van bepaalde wegen of wegdelen om een lokale overschrijding van de NO₂-grenswaarde op te lossen draagt niet bij aan de gemiddelde bevolkingsblootstelling in een stad en kan zelfs averechts werken als door de afsluiting meer kilometers moeten worden afgelegd. Vanuit veel steden wordt een stijgend aandeel van fijnstofdeeltjes gemeld die ontstaan door slijtage van banden, remmen en wegdek.

In Duitsland, UK en Vlaanderen bestaan specifieke regels om de lokale fijnstofemissie vanuit houtkachels tegen te gaan. Naast de eerder genoemde vervangingsregeling kent Vlaanderen een houtrookalarm bij ongunstig (mistig, windstil) stookweer. In Duitsland is een periodieke keuring van de kachel verplicht en kunnen schoorsteenvegers een waarschuwing geven wanneer blijkt dat er door verkeerd stoken te veel roet wordt gevormd (dat kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van het stoken van nat hout, of bij het niet constant houden van de verbrandingstemperatuur). Verkeerd stoken kan tot wel 100 maal hogere emissies leiden dan bij optimaal stoken.

Net als in Nederland bestaan er ook in de omringende landen spanningen tussen de ambities van verschillende ministeries (landbouw, klimaat, verkeer, milieu) en tussen de ambities van nationale en de lokale overheid. Bekend zijn de conflicten tussen de burgemeesters van Parijs, Londen en verschillende Duitse steden en hun minister van milieu, bijvoorbeeld over het recht om delen van de stad af te sluiten voor dieselauto's, of over de noodzaak van extra Europese regelgeving (voor bijvoorbeeld bandenslijtage, aanscherping van de ecodesign-richtlijn of strengere eisen aan landbouwemissies).

Tussen Nederland en veel andere Europese landen, zoals Duitsland, Verenigd Koninkrijk en Frankrijk bestaat een verschil in de juridische vormgeving van het beleid. In Nederland dient men bij de aanvraag van een vergunning aan te geven of een project of activiteit past binnen de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Via een programmatische aanpak kunnen oudere installaties of stallen worden gesaneerd om ruimte te scheppen voor nieuwe investeringen. In andere landen geldt zo'n toets vooraf alleen voor grote projecten waarvoor een milieueffectrapportage nodig is. Veel bouwprojecten of aanpassingen in de infrastructuur worden gestart zonder zo'n toets. Als achteraf blijkt dat grenswaarden daadwerkelijk overschreden worden, dan is het land verplicht een plan in te dienen bij de Europese Commissie om één en ander te repareren. Uiteindelijk kan een land in gebreke worden gesteld, maar dan zijn al vele jaren verstreken. De buitenlandse aanpak leidt niet tot bouwstop, maar kan wel leiden tot kapitaalvernietiging.