

Voortgangsrapportage luchtkwaliteit in Zuid-Holland 2021

Rapportage luchtkwaliteit met Monitoringsresultaten 2019 en het provinciaal luchtkwaliteitsbeleid in 2021

Vastgesteld door GS op 18 mei 2021

Managementsamenvatting

Inleiding

Deze voortgangsrapportage luchtkwaliteit in Zuid-Holland 2021 informeert u over de ontwikkeling van de luchtkwaliteit binnen Zuid-Holland, over het Schone Lucht Akkoord en over de wijze waarop het provinciale luchtkwaliteitsbeleid verder wordt voortgezet.

De rapportage is gebaseerd op de landelijke monitoringgegevens van het RIVM over 2019 in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en op meetgegevens over dezelfde periode van het RIVM en de DCMR Milieudienst Rijnmond. Dit zijn de laatste gevalideerde gegevens op basis van het landelijk luchtmeetnet. De monitoringsgegevens en meetgegevens betreffen het jaar voorafgaand aan de Coronamaatregelen, die in de landelijke monitorings- en meetgegevens dus nog niet zichtbaar zijn.

Deze rapportage geeft aan in hoeverre in 2019 is voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor de stikstofdioxide en fijn stof. Ook wordt inzicht verschaft in hoe de huidige concentraties stikstofdioxide en fijn stof zich verhouden tot de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO).

Algemeen beeld luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit binnen de provincie verbetert gestaag, onder meer door de maatregelen van de provincie, een toename van het aandeel schoon transport en beschikbaarheid van betere technieken om emissies te beperken. In 2019 werden de wettelijke grenswaarden voor de concentraties stikstofdioxide in de lucht overal gehaald binnen de provincie. De concentraties fijn stof liggen al enkele jaren onder de wettelijke grenswaarde.

De daling van de concentraties stikstof en fijn stof zet naar verwachting de komende jaren door en de verwachting is dat er ook in 2020 en 2030 geen mensen blootgesteld worden aan NO₂-concentraties boven de norm, op enkele locaties in grote steden na¹. De Coronamaatregelen zullen op de korte- en lange-termijn een effect hebben op de luchtkwaliteit. Deze effecten zijn echter nog niet volledig bekend en daarom ook niet meegenomen in deze rapportage.

Blootstelling boven de grenswaarde

In lijn met de afname van het aantal knelpunten is ook het aantal mensen woonachtig in gebieden met concentraties stikstofdioxide boven de wettelijke grenswaarde (blootgestelden) in 2019 gedaald ten opzichte van de voorgaande jaren. In 2019 werden geen mensen meer blootgesteld aan concentraties stikstofoxide boven de wettelijke grenswaarde. Dit blijkt uit de landelijke monitoringgegevens van het RIVM en berekeningen van de DCMR. Overschrijdingen van de wettelijke grenswaarde voor stikstofoxide liggen op plekken die geen toetspunten zijn binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Toetspunten liggen op plaatsen waar mensen (langdurig) kunnen verblijven, zoals bij woningen. Niet-toetspunten liggen op plekken waar mensen kort zijn, of niet kunnen of mogen komen. Op plaatsen waar de ARBO regels gelden, liggen ook geen NSL toetspunten.

Wettelijk moet de fijn stof concentratie sinds 2011 voldoen aan de Europese grenswaarde en de stikstofdioxide concentratie vanaf 2015. Deze doelen zijn in 2019 bereikt. Daarmee is het doel van het NSL om de concentraties stikstofoxide en fijn stof (PM₁₀) onder de Europese grenswaarde te krijgen, behaald binnen de provincie Zuid-Holland.

Luchtkwaliteit en gezondheid

¹ Er is voor de gemeente Rotterdam één knelpunt voor 2020 berekend; voor dit knelpunt zijn de invoerwaarden niet overeenkomend met de gemonitorde waarden en is in 2020 naar alle waarschijnlijkheid geen sprake van een overschrijding. Zie: De Smet, P.A.M., et al. (2020) Monitoringsrapportage NSL 2020: Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. RIVM rapport 2020-0164 <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0164.pdf>

Hoewel de luchtkwaliteit onder het NSL sterk verbeterd is, leidt ook de huidige luchtkwaliteit nog tot gezondheidseffecten, zoals luchtwegaandoeningen, hartziekten en het voortijdig overlijden. Om meer aandacht voor de gezondheidsproblemen te krijgen, heeft de Wereldgezondheidsorganisatie WHO advieswaarden opgesteld. Dit rapport verschaft inzicht in de verhouding tussen de huidige concentraties en de WHO-advieswaarden.

De WHO-advieswaarde voor stikstofdioxide komt overeen met de huidige wettelijke norm. In Zuid-Holland werd in 2019 aan deze advieswaarde voldaan. De WHO is een verlaging van de advieswaarde voor stikstofdioxide aan het voorbereiden; daarmee is geen sprake meer van het voldoen aan deze advieswaarde in Zuid-Holland. Omdat het beleidsmatig kader van de provincie refereert aan de in 2019 geldende WHO-advieswaarden wordt de vergelijking met een toekomstige advieswaarde in deze voortgangsrapportage niet verder uitgewerkt. De WHO-advieswaarden voor de twee fijn stof fracties (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn lager dan de wettelijke normen. Voor PM₁₀ wordt de WHO-advieswaarde in stedelijke gebieden overschreden, voor PM_{2,5} geldt deze overschrijding voor nagenoeg heel Zuid-Holland.

Schone Lucht Akkoord

Op 13 januari 2020 is het Schone Lucht Akkoord getekend door 9 provincies en 36 gemeenten. De provincie Zuid-Holland heeft het Schone Lucht Akkoord (SLA) ook ondertekend. Inmiddels zijn extra deelnemers aangesloten en hebben alle provincies en circa 75 gemeenten het SLA getekend. Doel van het SLA is om in 2030 50% gezondheidswinst te behalen uit nationale bronnen, ten opzichte van 2016 en streven naar behalen van de WHO advieswaarden in 2030. Het Rijk heeft € 50 miljoen beschikbaar gesteld voor de uitvoering van dit akkoord. Onder het SLA voert de provincie een aantal vaste en aanvullende maatregelen uit die bijdragen aan het verbeteren van de luchtkwaliteit. Met de uitvoering van deze lopende en geplande set aan maatregelen ligt de provincie op koers op de doelstellingen van het SLA te behalen, blijkt uit de doorrekening van deze maatregelen door het RIVM.

Provinciaal luchtkwaliteitsbeleid

Als provincie hebben we aan deze verbetering bijgedragen door de regionale coördinatie van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit op ons te nemen en door zelf maatregelen te nemen. Voorbeelden van provinciale maatregelen zijn experimenten met nul-emissie bussen, verbeterde fietsverbindingen, een subsidieregeling voor katalysatoren bij binnenvaartschepen en walstroomaansluitingen voor de binnenvaart. Ook gemeenten, regio's en het Rijk hebben binnen het NSL-maatregelen genomen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

Luchtkwaliteit blijft een aandachtspunt voor alle betrokken partijen en de provincie Zuid-Holland blijft zich inzetten voor verdere verbetering van de luchtkwaliteit. Hoewel de luchtkwaliteit vrijwel overal voldoet aan de wettelijke grenswaarden, kan verdere verbetering ervan winst opleveren voor de gezondheid van de inwoners van Zuid-Holland. Dit verkleint tevens het risico op toekomstige overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden als gevolg van een aantrekkende economie en een toename van de verkeersintensiteit en industriële activiteit.

Ook in het Schone Lucht Akkoord zal de provincie weer een centrale rol spelen door partijen in Zuid-Holland bij elkaar te brengen, meer samenwerking te realiseren en zo de effecten van maatregelen te versterken.

Ozon en vervuilende stoffen

Ozon is schadelijk voor mensen. Ozon wordt niet uitgestoten, maar ontstaat in de lucht door reactie van stikstofoxiden (NO₂), vluchtige organische stoffen (VOS) en zonlicht. Daarom is vooral in het voorjaar en in de zomer sprake van ozonvorming en wordt het ook wel zomersmog genoemd. Het beperken van ozonvorming in de lucht kan het beste teruggedrongen worden door de uitstoot van stikstofoxiden en vluchtige organische stoffen te beperken. Deze uitstoot is de afgelopen jaren teruggedrongen. De provincie voert onder het Schone Lucht Akkoord maatregelen uit die de uitstoot van NO₂ en VOS verder beperken.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	2
Inleiding	2
Algemeen beeld luchtkwaliteit	2
Blootstelling boven de grenswaarde	2
Luchtkwaliteit en gezondheid	2
Schone Lucht Akkoord.....	3
Provinciaal luchtkwaliteitsbeleid	3
Ozon en vervuilende stoffen	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Ontwikkelingen op het gebied van luchtkwaliteit	5
1.2 Effecten van luchtverontreiniging op de gezondheid	5
1.3 Het Schone Lucht Akkoord.....	6
1.4 Leeswijzer.....	7
2 Monitoringsresultaten NSL	8
2.1 Luchtkwaliteitsberekeningen 2019	8
2.1.1 Fijn stof (PM ₁₀)	8
2.1.2 Fijn stof (PM _{2.5})	9
2.1.3 Stikstofdioxide	9
2.2 Prognoses voor 2030.....	10
2.3 Resultaten luchtkwaliteitsmetingen	12
2.3.1 Fijn stof (PM ₁₀)	12
2.3.2 Fijn stof (PM _{2.5})	13
2.3.3 Stikstofdioxide	14
2.4 Burgermetingen (Citizen Science).....	14
3 Ozon en vervuilende stoffen uit lange-termijnagenda van Provinciale Staten	15
3.1 Ozon	15
3.2 Vervuilende stoffen	16
4 Indicatoren provinciaal luchtkwaliteitsbeleid	17
5 Maatregelen provinciaal luchtkwaliteitsbeleid	18
5.1 Projectenoverzicht Schone Lucht Akkoord	18
Bijlagen	21
Bijlage A: Relevante luchtverontreinigende stoffen	22
Bijlage B: Bronnen van luchtverontreiniging	24
Bijlage C: Regelgeving voor luchtkwaliteit en luchtmissies	26
Bijlage D: Ontwikkelingen op het gebied van luchtkwaliteit.....	27
Bijlage E: Het Schone Lucht Akkoord.....	28
Bijlage F: Meten en monitoring.....	29
Bijlage G: Burgermetingen	31

1 Inleiding

Jaarlijks rapporteren Gedeputeerde Staten aan Provinciale Staten over de luchtkwaliteit en het luchtkwaliteitsbeleid van de provincie. Dit is een toezegging aan Provinciale Staten ten tijde van de vaststelling van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in 2009.

Deze rapportage beschrijft luchtkwaliteitsberekeningen en -metingen over het jaar 2019 en de provinciale maatregelen luchtkwaliteit die opgenomen zijn in het Schone Lucht Akkoord. Deze rapportage is tot stand gekomen op basis van de landelijke NSL monitoringronde in 2020. Tevens bevat de rapportage resultaten van luchtmetingen uitgevoerd door de DCMR en het RIVM.

Verder is in deze rapportage de beantwoording van een vraag van de Lange Termijn Agenda Omgevingsbeleid over ozon en vervuilende stoffen behouden uit de rapportage van vorig jaar.

1.1 Ontwikkelingen op het gebied van luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit binnen de provincie verbetert gestaag, onder meer door de inspanningen binnen het NSL, waar gericht wordt op reductie van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof in de lucht. In 2019 werden de wettelijke grenswaarden voor de concentraties stikstofdioxide in de lucht overal gehaald binnen de provincie. De concentraties fijn stof liggen al enkele jaren onder de wettelijke grenswaarde. Uit de metingen blijkt dat de concentratie fijnstof PM10 en stikstofdioxide in de laatste 10 jaar met respectievelijk 20% (5-7 µg/m³) en 21% (8-9 µg/m³) zijn gedaald. De concentraties worden bepaald door lokale uitstoot, maar ook door de uitstoot van bronnen in het buitenland. Voor meer informatie over relevante luchtverontreinigende stoffen, zie Bijlage A. De herkomst van de luchtverontreiniging in de provincie Zuid-Holland is beschreven in Bijlage B. Bijlage C bevat achtergronden over de regelgeving op het gebied van luchtkwaliteit.

De daling van de concentraties stikstof en fijn stof zet naar verwachting de komende jaren door en daarmee zouden in 2020 en 2030 geen mensen blootgesteld worden aan NO₂-concentraties boven de norm, op enkele locaties in grote steden na. De Coronamaatregelen en andere consequenties van de Coronapandemie zullen op de korte- en lange-termijn een effect hebben op de luchtkwaliteit. Deze effecten zijn echter nog niet volledig bekend en daarom ook niet meegenomen in deze rapportage. Voor de lockdownperiode in het voorjaar van 2020 heeft de DCMR bepaald wat het effect van de Coronamaatregelen is geweest op de luchtkwaliteit. Daaruit is gebleken dat de verbetering de luchtkwaliteit tijdens deze periode deels toe te schrijven is aan de Coronamaatregelen. Het feit dat de weersomstandigheden in deze periode sterk afwaken van dezelfde periode in voorgaande jaren heeft ook bijgedragen aan een verbetering van de luchtkwaliteit tijdens de eerste lockdown ten opzichte van eerdere jaren.

Een tweede belangrijke ontwikkeling is de toename van het aandeel particuliere houtstook in de fijnstoffberekeningen door het RIVM. Houtstook door particulieren draagt na een recente herziening van het emissiemodel van het RIVM voor 23% bij aan de fijnstof uitstoot. Deze toename wordt veroorzaakt doordat particuliere houtstook meer secundair fijnstof tot gevolg heeft dan eerder gedacht. In het licht van deze nieuwe gegevens overweegt de Provincie om gemeenten te ondersteunen op het thema particuliere houtstook, vergelijkbaar met de eerdere aanpak waarbij de Provincie heeft meegewerkt aan de ontwikkeling van een toolkit met voorlichtingsmateriaal voor gemeenten over houtstook door particulieren.

Meer over de ontwikkelingen op het gebied van luchtkwaliteit, inclusief de technische en maatschappelijke kanten hiervan, is te vinden in bijlage D

1.2 Effecten van luchtverontreiniging op de gezondheid

Luchtkwaliteit is een onderwerp dat aandacht verdient in het kader van gezondheid. In de Inventarisatie Gezonde Leefomgeving Zuid-Holland uit 2018 is geconstateerd dat luchtkwaliteit de derde externe oorzaak is voor ziekte, na roken en ongezonde voeding.² De ziektelast ten gevolge van luchtverontreiniging is vergelijkbaar met het effect van overgewicht en groter dan het effect van overmatig alcoholgebruik.³ Maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren kosten geld, maar leveren uiteindelijk meer op aan gezondheidswinst, minder ziektekosten en minder verzuim op de werkvloer.

² <https://staten.zuid-holland.nl/dsresource?objectid=7ef08760-799c-4956-b9e0-ab36451c4b54>

³ <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/gezondheidseffecten-luchtverontreiniging/context-gezondheidseffecten-luchtverontreiniging>

Uitstoot van stikstofoxiden en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5}) dragen bij aan een *deken* van luchtvervuiling boven Nederland. Langdurige blootstelling aan te hoge concentraties stikstofoxiden en fijn stof leidt tot een verminderde longfunctie, luchtwegaandoeningen en verhoogde gevoeligheid voor infecties.

In Nederland gelden wettelijke normen voor concentraties stikstofdioxide en fijn stof. De wettelijke grenswaarde voor stikstofdioxide is 40 µg/m³. De wettelijke jaargemiddelde grenswaarde voor fijn stof PM₁₀ is 40 µg/m³ (of 31,2 µg/m³, als de daggemiddelde grenswaarde wordt omgerekend naar een jaargemiddelde). Voor PM_{2.5} was de wettelijke norm in 2019 25 µg/m³, vanaf 2020 is dit 20 µg/m³. In Zuid-Holland voldoet de luchtkwaliteit aan deze wettelijke normen.

De Gezondheidsraad heeft in 2018 geadviseerd om tenminste naar het niveau van de WHO-advieswaarde te gaan wil men de gezondheid van de burgers voldoende beschermen.⁴ De WHO-advieswaarde voor stikstofdioxide is gelijk aan de wettelijke grenswaarde (40 µg/m³) en wordt dus binnen de provincie behaald. De WHO advieswaarde voor fijn stof PM₁₀ is 20 µg/m³, voor PM_{2.5} is dit 10 µg/m³, in beide lager dan de wettelijke grenswaarde. Deze WHO advieswaarden voor fijn stof worden op veel plaatsen binnen de provincie nog overschreden. De luchtkwaliteit kan dus nog verder verbeterd worden. De provincie wil in 2030 de WHO advieswaarden voor luchtkwaliteit behalen en heeft daarom onder meer het Schone Lucht Akkoord getekend.

1.3 Luchtkwaliteit, stikstofdepositie en klimaatverandering

Fijnstof en stikstofoxiden (NO_x) zijn de twee belangrijkste gezondheid verlagende stoffen in de lucht. Deze stoffen dragen ook in beperkte mate bij aan stikstofdepositie (waardoor de natuurwaarden achteruitgaan). Stikstofdepositie wordt voor het grootste deel (ongeveer twee derde) veroorzaakt door NH₃ en NH₄ (beide voor het overgrote deel afkomstig uit de landbouw). Door chemische reacties in de lucht kunnen deze stoffen tot zogenaamd secundair fijnstof leiden. Dit secundaire fijnstof is meegeteld in de rapportage. Stikstofdepositie en luchtkwaliteit zijn echter twee verschillende problemen met deels verschillende oorzaak. Figuur 1, hieronder, illustreert de bijdrage van verschillende bronnen aan de invloed van luchtkwaliteit op gezondheid, de effecten van stikstofdepositie op de natuur en klimaatverandering door uitstoot van broeikasgassen. Zo is bijvoorbeeld te zien dat de bijdrage van landbouw op luchtkwaliteit kleiner is dan de bijdrage van deze bron aan broeikasgasemissie en stikstofdepositie. De bijdrage van verkeer op luchtkwaliteit is juist weer groter dan op broeikasgasemissie en stikstofdepositie. Industrie draagt sterk bij aan de uitstoot van broeikasgas en beperkt aan de stikstofdepositie.



Figuur 1 – Bijdrage per bron aan invloed van luchtkwaliteit op gezondheid, effecten van stikstofdepositie op de en klimaatverandering door uitstoot broeikasgassen⁵

1.4 Het Schone Lucht Akkoord

Vanaf vorig jaar wordt gerapporteerd over het Schone Lucht Akkoord (SLA). In januari 2020 heeft de Provincie het Schone Lucht Akkoord (SLA) getekend, het nieuwe samenwerkingsprogramma ter verbetering van de luchtkwaliteit, de opvolger van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit programma is nagenoeg afgerond, en bestaat alleen nog formeel tot het ingaan van de Omgevingswet.

⁴ <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2018/01/23/gezondheidswinst-door-schonere-lucht>

⁵ <https://www.rivm.nl/stikstof>

Het doel van het NSL was het halen van de wettelijke grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof PM₁₀ overal in Nederland. Het Schone Lucht Akkoord gaat echter verder en heeft tot doel om in 2030 de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) te bereiken voor stikstofdioxide, fijn stof PM₁₀ en fijn stof PM_{2.5}. Het Schone Lucht Akkoord is op 13 januari 2020 getekend door Minister van Veldhoven-van der Meer, door 9 provincies en 36 gemeenten. Inmiddels zijn aanvullende deelnemers aangesloten en hebben alle provincies en circa 75 gemeenten het Akkoord ondertekend. In Zuid-Holland hebben 21 gemeenten het SLA ondertekend. Hierin committeren deze overheden zich eraan om concrete maatregelen te nemen om de luchtkwaliteit nog verder te verbeteren. De jaarlijkse monitoring van de luchtkwaliteit zal binnen het SLA voortgezet worden zoals die in de afgelopen jaren heeft plaatsgevonden onder het NSL, volgens de methode van de NSL monitoring.

Meer over het Schone Lucht Akkoord is te vinden in bijlage E.

1.5 Leeswijzer

De Voortgangsrapportage is als volgt ingedeeld: *Hoofdstuk 2* geeft de resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen en luchtkwaliteitsmetingen voor Zuid-Holland weer, de zogenoemde monitoringsresultaten. Hiermee wordt antwoord gegeven op de vraag of de luchtkwaliteit over 2019 aan de wettelijke grenswaarden en de WHO-advieswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide voldoet en wat de trend is. *Hoofdstuk 3* behandelt de vorming van Ozon in de lucht en wettelijke grenswaarden voor verontreinigende stoffen. *Hoofdstuk 4* gaat in op de beleidsindicatoren voor het luchtkwaliteitsbeleid van de provincie. *Hoofdstuk 5* geeft weer wat het huidige luchtkwaliteitsbeleid van de provincie is.

In de bijlagen wordt achtergrondinformatie gegeven over het Schone Lucht Akkoord, over de stoffen die in de lucht een relevante bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, over de bronnen voor fijn stof en stikstofoxiden en over de regelgeving voor lucht.

2 Monitoringsresultaten NSL

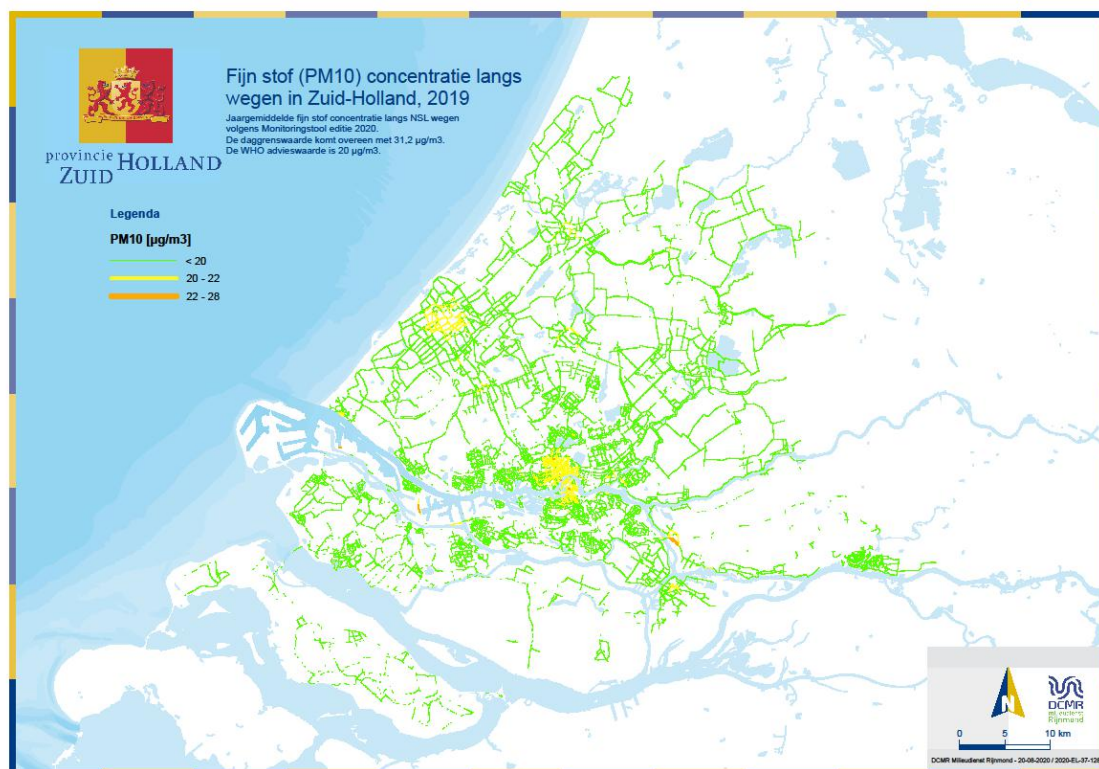
Om te bepalen of de wettelijke grenswaarden en de WHO-advieswaarden worden gehaald, wordt de luchtkwaliteit zowel berekend als gemeten. Meer over dit monitoren en meten van de luchtkwaliteit, respectievelijk, is te vinden in Bijlage F. Paragraaf 2.1 laat de luchtkwaliteits**berekeningen** over 2019 zien en prognoses voor 2030. Paragraaf 2.2 laat de luchtkwaliteits**metingen** over 2019 zien en de luchtkwaliteitstrend in vergelijking met afgelopen jaren. In de getoonde kaarten worden de berekende concentraties ook gerelateerd aan de WHO-advieswaarden.

2.1 Luchtkwaliteitsberekeningen 2019

Jaarlijks worden de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide berekend met een nationaal model, de Monitoringtool. Iedere wegbeheerder is verantwoordelijk voor het invoeren van zijn eigen verkeersgegevens van het afgelopen jaar. De resultaten van de laatste NSL monitoringronde zijn eind 2020 gepubliceerd in de landelijke Monitoringrapportage⁶ van het RIVM. Deze rapportage kijkt terug op 2019. De resultaten uit de landelijke rapportage voor alle NSL-wegen in de provincie Zuid-Holland zijn in deze paragraaf verwerkt.

2.1.1 Fijn stof (PM₁₀)

Fijn stof PM₁₀ is de massa van alle deeltjes kleiner dan 10 micrometer. De berekeningen langs de wegen in Zuid-Holland laten in 2019 geen overschrijdingen zien van de wettelijke grenswaarde voor fijn stof PM₁₀ (31,2 µg/m³). Wel zijn er gebieden die boven de WHO-advieswaarde uitkomen. De WHO advieswaarde voor PM₁₀ is 20 µg/m³. Overschrijdingen van deze waarde binnen de provincie zijn in Figuur 2 in geel en oranje weergegeven. Het blijkt dat met name in stedelijke gebieden de WHO-advieswaarde voor PM₁₀ nog wordt overschreden.



Figuur 2 – Fijn stof (PM₁₀) concentraties langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2019

⁶ De Smet, P.A.M., et al. (2020) Monitoringsrapportage NSL 2020: Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. RIVM rapport 2020-0164
<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0164.pdf>

Met de volgende links is het mogelijk om de fijn stof kaart voor alle wegen digitaal te openen en verder in te zoomen.

PM10 – 2019

https://atlas.zuid-holland.nl/GeoWeb54/index.html?viewer=Luchtkwaliteit_NSL&layers=1%2FacLJ3M8hk1

Fijn stof PM2.5 – 2019

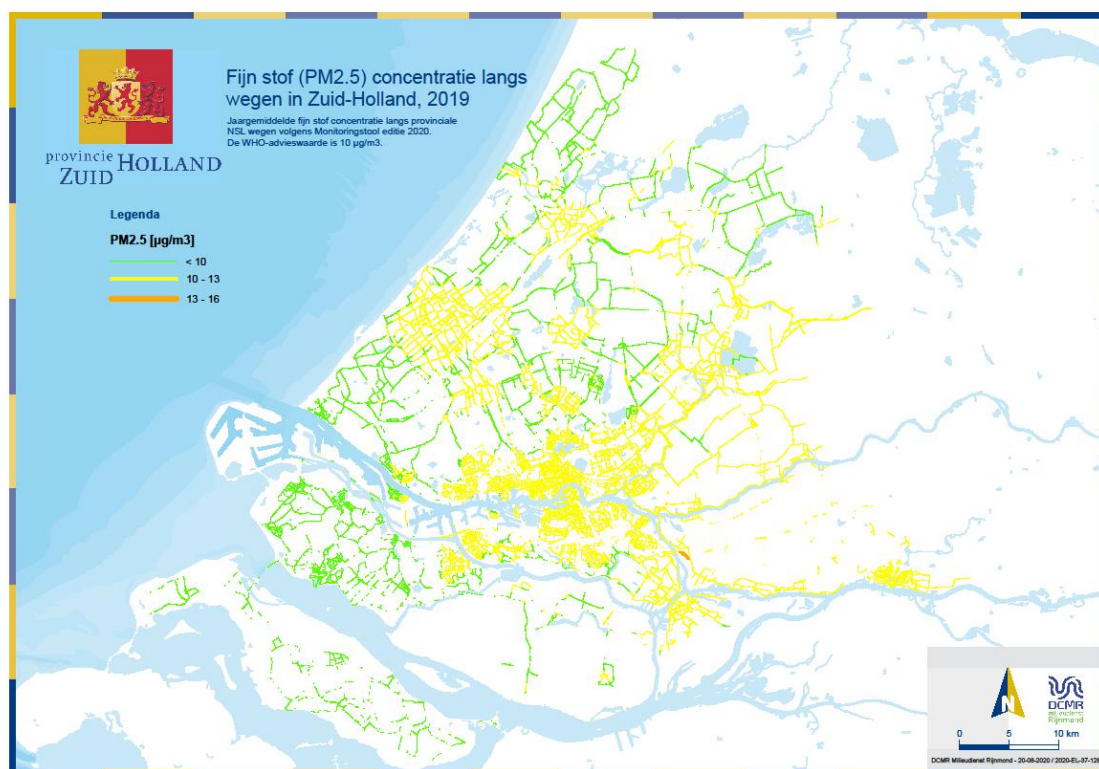
https://atlas.zuid-holland.nl/GeoWeb54/index.html?viewer=Luchtkwaliteit_NSL&layers=0UhHXb3M8hk1

EC- 2019

https://atlas.zuid-holland.nl/GeoWeb54/index.html?viewer=Luchtkwaliteit_NSL&layers=3KtDT23M8hk1

2.1.2 Fijn stof (PM_{2,5})

Fijn stof PM_{2,5} is de fractie fijn stof die bestaat uit deeltjes kleiner dan 2,5 micrometer. De wettelijke grenswaarde voor PM_{2,5} was 25 µg/m³ in 2019 en is vanaf 2020 20 µg/m³. In 2019 werd deze grenswaarde in de provincie niet overschreden. De WHO advieswaarde voor PM_{2,5} is 10 µg/m³. Deze wordt op veel plaatsen in de provincie nog niet behaald. In Figuur 3 zijn overschrijdingen van deze advieswaarde in geel en oranje weergegeven.

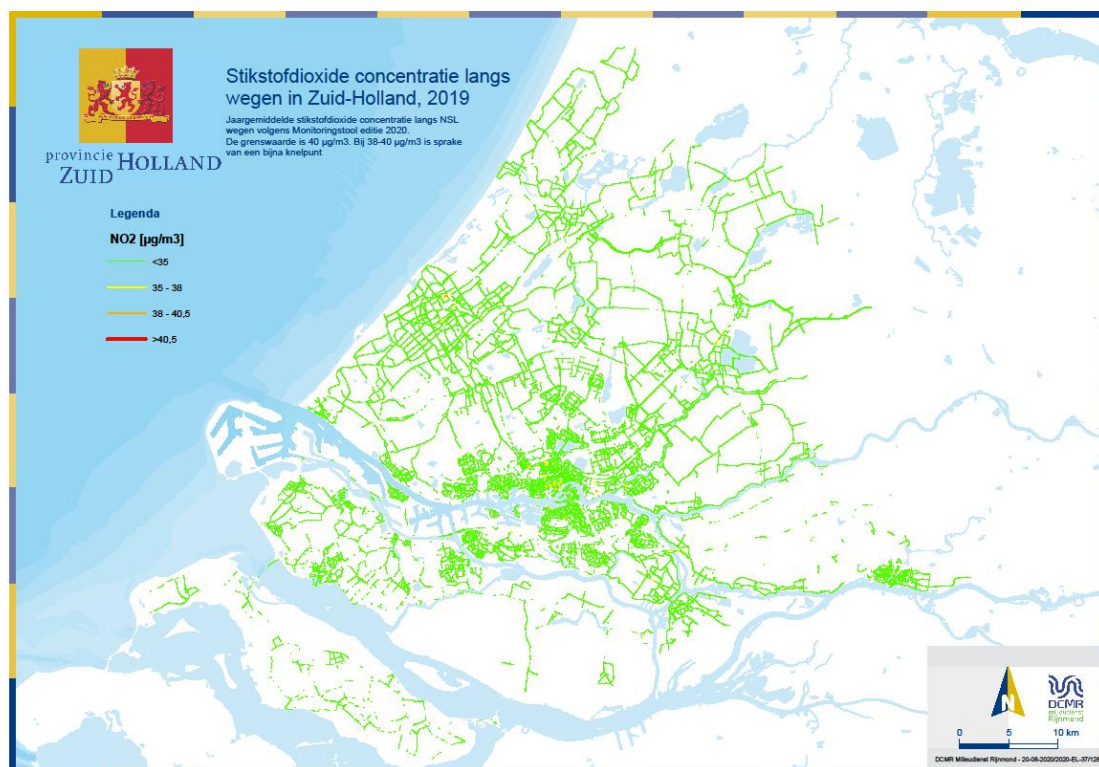


Figuur 3 – Fijn stof (PM_{2,5}) concentraties langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2019

2.1.3 Stikstofdioxide

In 2019 waren er geen overschrijdingen van de wettelijke grenswaarde voor stikstofdioxide (40 µg/m³) langs NSL-wegen (zie Figuur 3 hieronder). De wegen met een oranje kleur worden beschouwd als bijna-knelpunten. Bijna-knelpunten zijn alle punten die een knelpunt zouden kunnen worden en waar de berekende concentratie stikstofdioxide boven de 38 µg/m³ ligt. Daarbij wordt er rekening gehouden met

een onzekerheidsmarge. In 2019 ging dit om zo'n 300m weg. Deze bijna-knelpunten liggen met name in Den Haag, zie Figuur 4, hieronder, in oranje.



Figuur 4 – Stikstofdioxideconcentraties langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2019

Met de volgende link is het mogelijk om de kaart digitaal te openen en verder in te zoomen:

NO₂ – 2019

https://atlas.zuid-holland.nl/GeoWeb54/index.html?viewer=Luchtkwaliteit_NS&layers=0VI69u3M8hk1

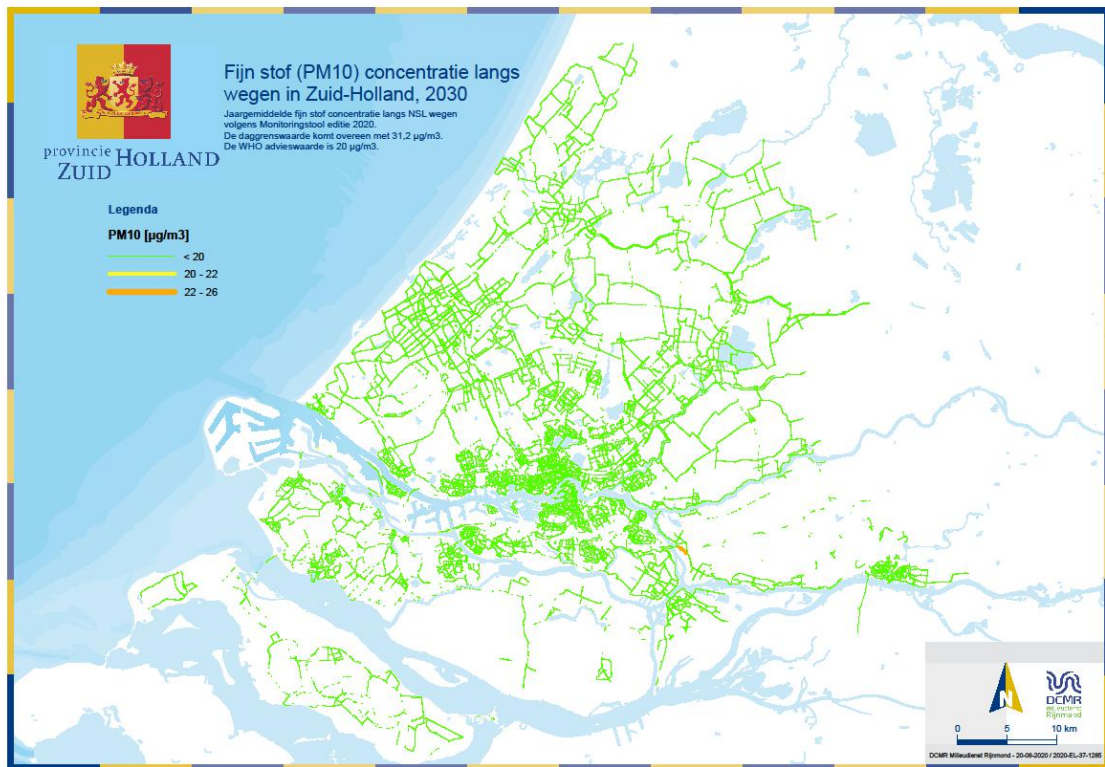
2.2 Prognoses voor 2030

In het kader van de landelijke monitoring zijn ook prognoses berekend voor de luchtkwaliteit in 2030. In deze prognoses is nog geen rekening gehouden met maatregelen uit het Schone Lucht Akkoord (SLA). Berekeningen door het RIVM over de luchtkwaliteit in 2030⁷ voorspellen dat de doelen van het SLA nagenoeg overal in Nederland behaald zullen worden. Daarnaast zijn de gevolgen van de Coronamaatregelen op de luchtkwaliteit, zowel voor de korte als lange termijn, niet meegenomen in deze prognoses.

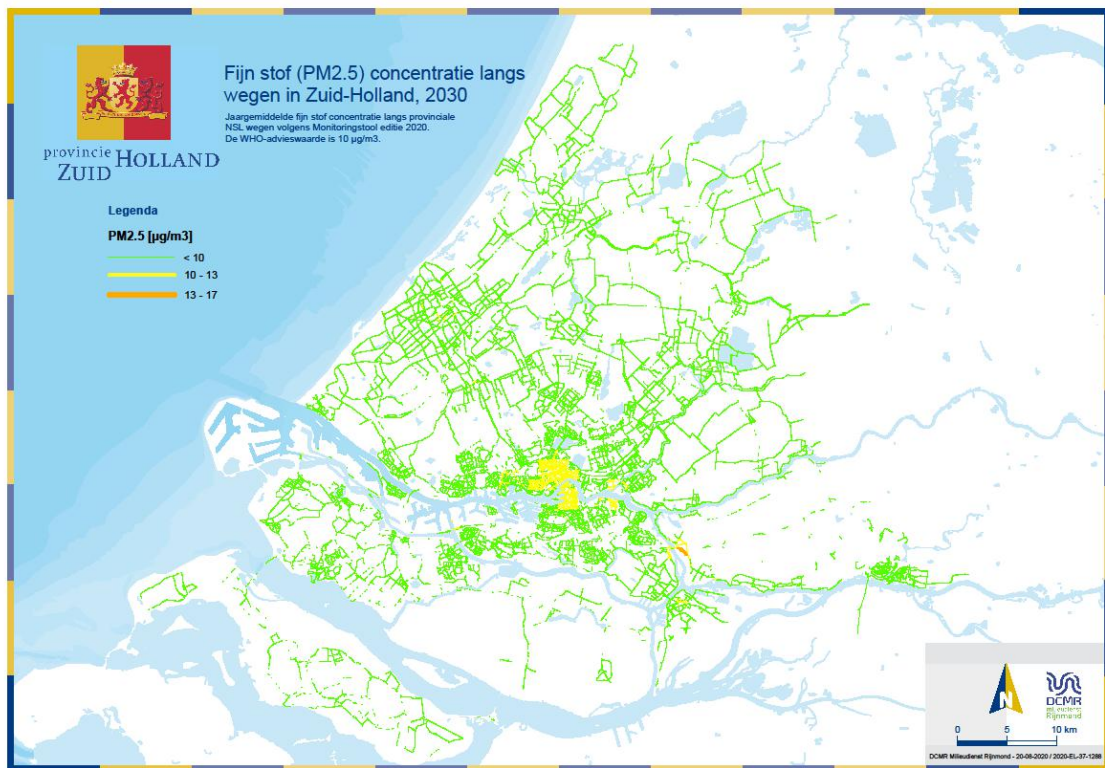
Voor fijn stof PM₁₀ wordt in 2030 vrijwel overal de WHO-advieswaarde gehaald (groene lijnen in Figuur 5). Voor PM_{2.5} wordt de WHO-advieswaarde van 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ met name langs wegen in grote steden nog niet gehaald (zie gele en oranje lijnen Figuur 6).

De prognose is dat concentratie van stikstofdioxide langs wegen in 2030 wel onder de huidige advieswaarde van de WHO van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zal blijven (groene lijnen in Figuur 7). Naar verwachting zal deze advieswaarde door de WHO worden verlaagd.

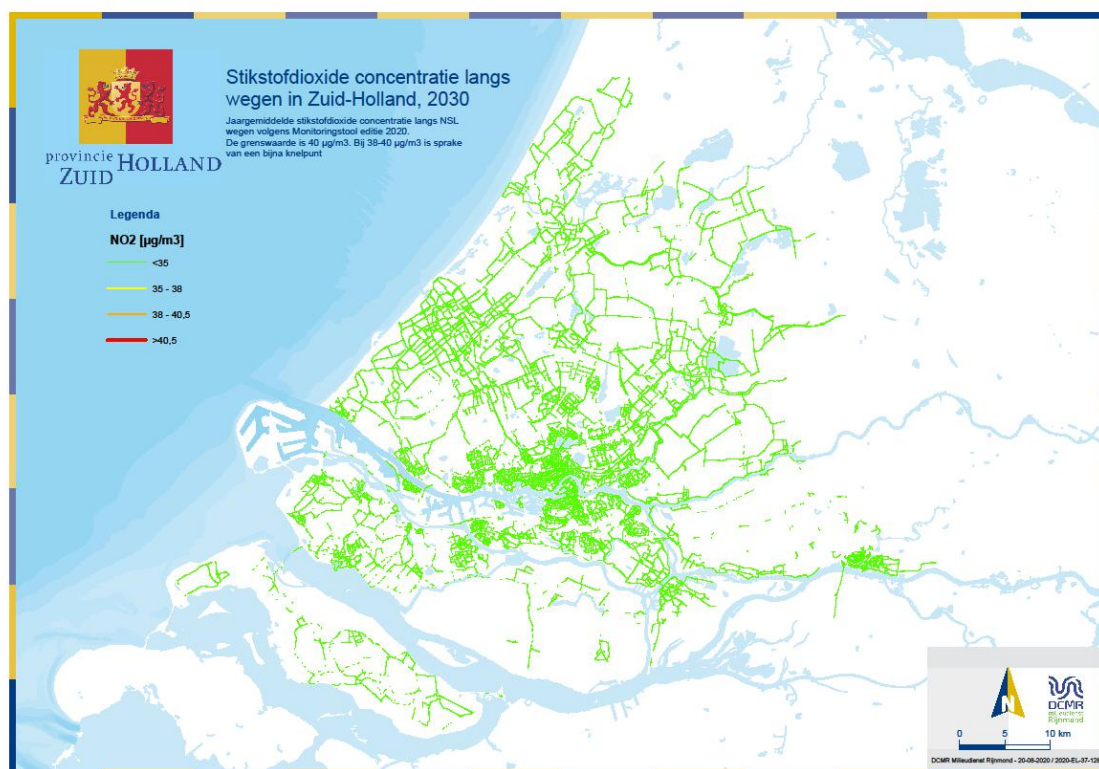
⁷ <https://www.rivm.nl/nieuws/rivm-methode-ontwikkeld-voor-verbetering-luchtkwaliteit-en-gezondheid#:~:text=het%20rivm%20rijksinstituut%20voor%20volksgezondheid,voor%20het%20schone%20lucht%20akkoord.>



Figuur 5 - Prognose (2030) van PM₁₀-concentraties langs NSL-wegen in Zuid-Holland



Figuur 6 - Prognose (2030) van PM_{2.5}-concentraties langs NSL-wegen in Zuid-Holland



Figuur 7 – Prognose (2030) van stikstofdioxideconcentraties langs NSL-wegen in Zuid-Holland

2.3 Resultaten luchtkwaliteitsmetingen

De DCMR meet de luchtkwaliteit in het Rijnmondgebied en het RIVM meet deze in het hele land. Deze gegevens worden gebruikt voor de jaarlijkse voortgangsrapportage luchtkwaliteit in Zuid-Holland. Hieronder zijn de resultaten voor fijn stof en stikstofdioxide beschreven. De hier weergegeven metingen komen uitsluitend van meetinstrumenten die voldoen aan de Europese kwaliteitseisen.

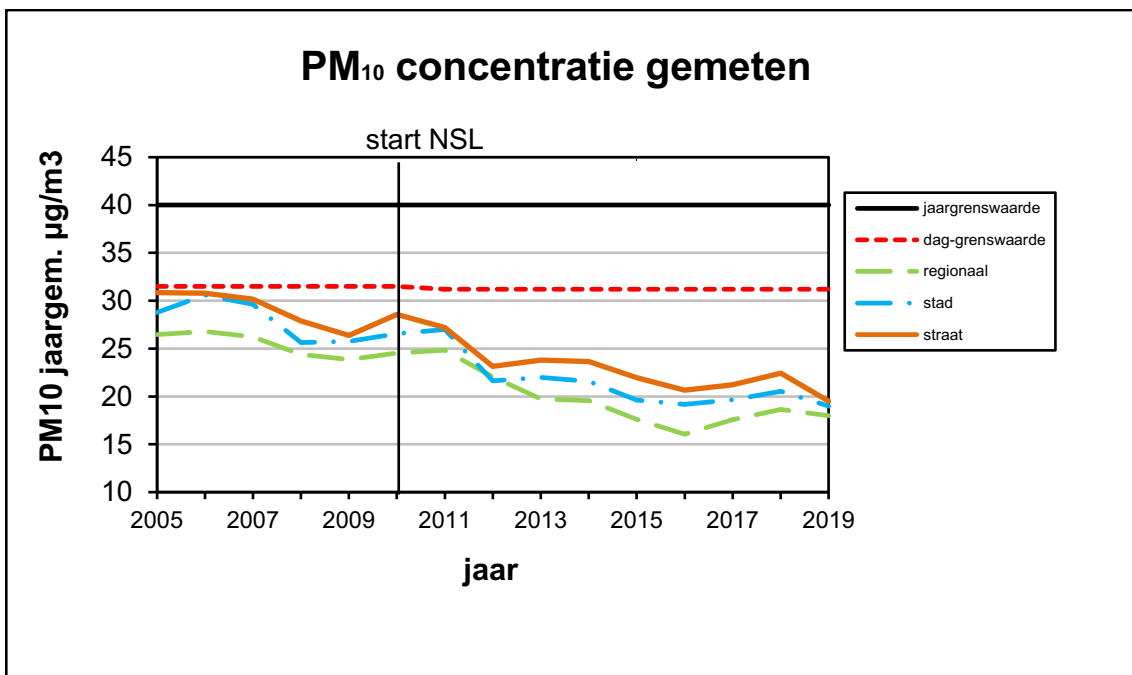
2.3.1 Fijn stof (PM_{10})

In 2019 hebben de DCMR en het RIVM in Zuid-Holland geen overschrijding van de wettelijke daggrenswaarde⁸ of jaargemiddelde grenswaarde voor fijn stof (PM_{10}) gemeten. Alle meetpunten voldoen ruimschoots aan de wettelijke grenswaarden voor fijn stof.

Figuur 8 geeft de trend weer van de gemeten concentratie van fijn stof (PM_{10}) op verschillende niveaus (regionaal, stad en straat)⁹. Uit de figuur blijkt dat de gemiddelde fijn stof concentratie over een aantal meetstations vanaf het begin van het NSL sterk is gedaald.

⁸ Op meer dan 35 dagen per jaar is de concentratie fijn stof hoger dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

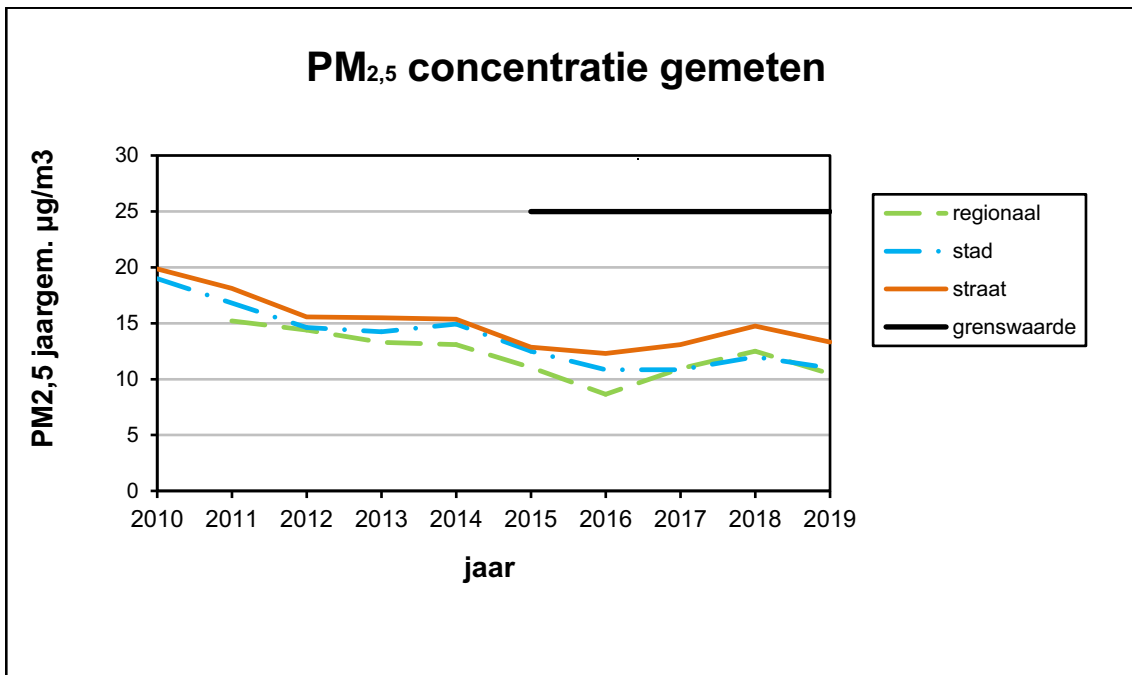
⁹ Straatstations liggen in drukke stedelijke straten, stadstations in rustige stedelijke wijken en regionale stations in gebieden ver van lokale bronnen.



Figuur 8 – Trend in gemeten concentraties fijn stof (PM₁₀)

2.3.2 Fijn stof (PM_{2,5})

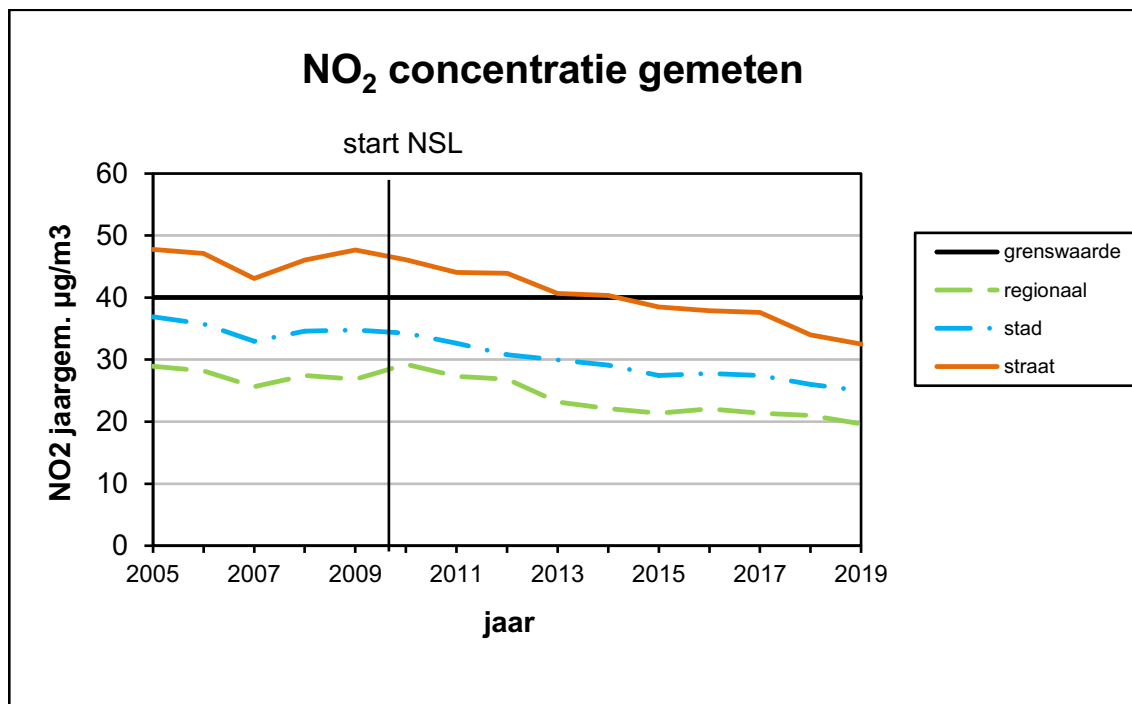
Voor PM_{2,5} zijn er pas vanaf 2010 metingen van de DCMR die een goed beeld geven van het verloop van de concentratie (zie Figuur 9). De concentratie blijft duidelijk onder de wettelijke grenswaarde van 25 µg/m³ vanaf 2015 (en 20 µg/m³ die vanaf 2020 geldig is). Er was lang een dalende lijn maar in 2017 en 2018 is de concentratie PM_{2,5}, net als bij PM₁₀, weer iets opgelopen vanwege het droge weer. In 2019 is de daling weer ingezet.



Figuur 9 – Trend in gemeten concentraties fijn stof (PM_{2,5})

2.3.3 Stikstofdioxide

Figuur 10 laat zien dat de gemeten concentraties van stikstofdioxide in de laatste jaren zijn afgenomen. Op straatstations¹⁰ met veel verkeer zijn de concentraties het hoogst. In 2019 is er geen meetpunt waar de grenswaarde werd overschreden. De concentraties op stadstations in rustige gebieden van de stad en op regionale stations liggen duidelijk onder de wettelijke grenswaarde.



Figuur 10 – Gemeten concentraties stikstofdioxide

2.4 Burgermetingen (Citizen Science)

Naast de officiële luchtkwaliteitsmetingen die door het RIVM en de DCMR worden gedaan met gecertificeerde meetapparatuur, zijn binnen de provincie Zuid-Holland ook verschillende groepen burgers actief met het meten van de luchtkwaliteit met eigen sensoren. Hoewel deze sensoren zijn niet van afdoende kwaliteit zijn om de data op te nemen als onderdeel van de officiële metingen, biedt deze vorm van *citizen science* een ingang tot participatie van inwoners bij het luchtkwaliteitsbeleid van de Provincie.

Meer over burgermetingen en *citizen science* is te vinden in bijlage G.

¹⁰ Meetpunt in een straat met veel verkeer

3 Ozon en vervuilde stoffen uit lange-termijnagenda van Provinciale Staten

3.1 Ozon

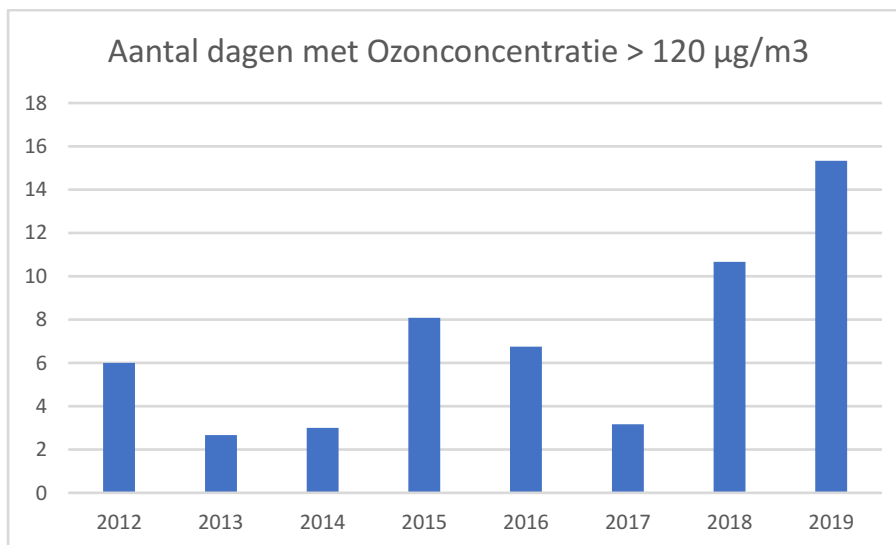
Ozon is naast stikstofdioxide en fijn stof de derde schadelijke component in de lucht voor de gezondheid van de mens. Ozon wordt niet rechtstreeks uitgestoten, maar het wordt in de lucht gevormd bij aanwezigheid van vluchtige organische stoffen (VOS), stikstofoxiden (NOx) en zonlicht. Daardoor kan zomersmog ontstaan.

In 2011 heeft de provincie een smogdraaiboek vastgesteld dat voorschrijft dat er bij verhoogde smogsituaties de bevolking wordt geïnformeerd en gewaarschuwd. Bij een overschrijding van de zogenaamde alarmdrempel kan de Commissaris van de Koning verdergaande maatregelen voorschrijven.

In de praktijk wordt van deze mogelijkheid echter weinig gebruik gemaakt. Het nemen van maatregelen bij smog waardoor de NOx-uitstoot tijdelijk wordt verlaagd zal in de praktijk juist leiden tot hogere ozonconcentraties in de steden. Door een reactie tussen NOx en ozon neemt de ozonconcentratie namelijk plaatselijk af. Verbeteringen zouden pas zichtbaar zijn op langere afstand, dus buiten Nederland. Daarom wordt ozon gereguleerd met structurele maatregelen uit het luchtkwaliteitsbeleid: de emissies van vluchtige organische stoffen worden zoveel mogelijk beperkt en de NOx-uitstoot moet minimaal voldoen aan de geldende wettelijke regels. Dit bereiken we onder andere met vergunningverlening en strikte handhaving, verkeersbeleid en schoon openbaar vervoer. Ook het Schone Lucht Akkoord zal tot een verdere verlaging van de stikstofoxide-uitstoot leiden.

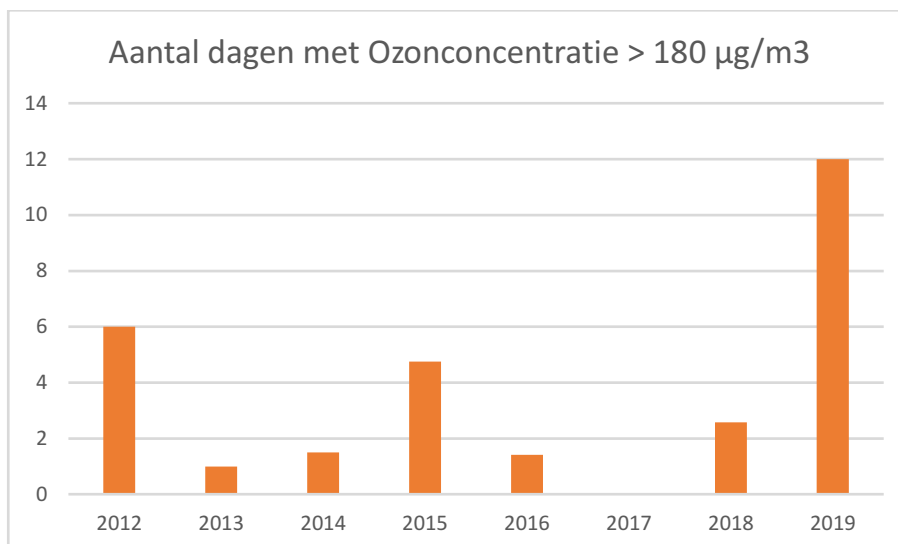
Ozon op leefniveau wordt continu gemeten in het meetnet van de DCMR (6 stations) en van het RIVM (6 stations). De lokale verschillen zijn niet zo groot dat deze stof op meer plaatsen gemeten zou moeten worden. Ozon is in bepaalde tijden van het jaar hoger dan in andere. Vooral in het voorjaar en de zomer kunnen bij zonnig weer 's middags hoge ozonconcentraties voorkomen. Hiermee wordt in de normen rekening gehouden: er bestaat een 8-uur gemiddelde richtwaarde voor ozon.

In Figuur 11, hieronder, wordt de trend in het aantal dagen met een 8-uurs gemiddelde ozonconcentratie boven de 120 µg/m³ weergegeven. Dit is de richtwaarde en deze mag niet meer dan op 25 dagen worden overschreden. Het gaat om gemeten waarden van de DCMR en het RIVM. Het blijkt dat deze richtwaarde in de laatste jaren niet wordt overschreden. Er is geen duidelijke trend waarneembaar. Het aantal dagen met hoge ozonconcentratie wordt vooral bepaald door de weersomstandigheden in de voorjaars- en zomermaanden.



Figuur 11 - Trend in het aantal dagen met een 8-uurs gemiddelde ozonconcentratie boven de 120 µg/m³

De informatiedrempel voor de bevolking is $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Als de concentratie een uur boven deze waarde is, zal het RIVM een mailing opstarten om de bevolking te informeren. De provincie heeft de taak om het bericht verder te verspreiden bij de DCMR neergelegd. Figuur 12 laat het aantal overschrijdingen van de informatiedrempel zien, gemiddeld over alle stations. Het aantal overschrijdingen is klein en wisselt per jaar, afhankelijk van het weer. In 2019 is de informatiedrempel voor ozon in Zuid-Holland op zeven verschillende dagen overschreden.



Figuur 12 - Trend in het aantal dagen met maximale uur gemiddelde ozonconcentratie boven de informatiedrempel ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Verder bestaat er nog een alarmdrempel van $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die zeer zelden wordt overschreden. Deze is in de onderzochte periode alleen in 2015 op twee plaatsen en eenmaal in 2019 kort overschreden.

3.2 Vervuilende stoffen

Het systeem van huidige wettelijke normen afkomstig van de EU kent de volgende grenswaarden: jaargemiddelde en daggemiddelde fijn stof-grenswaarden (PM10), 8-uurs gemiddelde ozon-richtwaarden (O_3), uurgemiddelde stikstofdioxide-grenswaarden (NO_2) en seizoensgemiddelde zwaveldioxide-grenswaarden (SO_2), afhankelijk van de tijdschaal waarop effecten kunnen worden veroorzaakt.

Meestal wordt getoetst aan die grenswaarde die het strengst is, zoals de daggemiddelde PM10 waarde (soms omgerekend naar een vergelijkbare jaargemiddelde concentratie omdat de modellen beter een jaargemiddelde concentratie kunnen voorspellen). De minder strenge normen worden dan niet meer genoemd, omdat deze niet worden overschreden of niet relevant zijn voor het beleid. Omdat er in de wettelijke normen al rekening is gehouden met kortere tijdsperioden heeft het geen toegevoegde waarde om specifiek voor Zuid-Holland nog aanvullende grenswaarden voor korte perioden vast te stellen. Meer waarden leiden tot meer administratief werk, maar niet tot een betere luchtkwaliteit. Wel zullen we er in de toekomst regelmatig op wijzen dat ook aan andere grenswaarden van dezelfde stoffen wordt voldaan.

Het is juist dat concentraties per maand/dag kunnen verschillen. Fijn stof en stikstofoxiden zijn het hoogst in de winter, ozon is het hoogst in de zomer. Korte termijn maatregelen bij hoge concentraties hebben alleen zin als de hoge concentratie wordt veroorzaakt door een of meerdere lokale bronnen. Juist bij smogepisodes in Nederland gaat het om grootschalige gebieden met vervuiling over honderden kilometers die lang blijft hangen en niet goed mengt met schonere lucht. Bronaanpak maakt de lucht dan niet schoner.

En als er een lokale grote bron is, dan gaat het vaak om een incident zoals een brand, die niet zomaar kan worden beëindigd. Bij acute risico's wordt de bevolking geïnformeerd of, zo nodig, geëvacueerd.

Door al deze factoren is de invloed van aanvullende korte termijn grenswaarden voor de gezondheid beperkt.

4 Indicatoren provinciaal luchtkwaliteitsbeleid

Voor het monitoren van het provinciale beleid voor luchtkwaliteit wordt de beleidsindicator *aantal blootgestelden aan concentraties stikstofdioxide boven de grenswaarde* gebruikt. Deze indicator betreft het aantal blootgestelden dat woont in gebieden met een concentratie boven de wettelijke grenswaarde en laat zien of de blootstelling aan luchtverontreiniging is afgenomen in Zuid-Holland.

Om meer inzicht te geven in het verloop van de luchtkwaliteit wordt hier ook het aantal blootgestelden aan bijna-knelpunten gegeven, het aantal knelpunten (overschrijding van wettelijke grenswaarde) langs provinciale wegen en het aantal bijna-knelpunten op alle wegen. Bijna-knelpunten hebben een NO₂-concentratie tussen 38 en 40,5 µg/m³.

	2015	2016	2017	2018	2019
Aantal blootgestelden boven grenswaarde	1.300	890	468	107	0
Aantal blootgestelden aan bijna-knelpunten	12.900	12.500	6.583	1.188	43
Knelpunten langs provinciale wegen	0	0	0	0	0
Bijna-knelpunten alle wegen (km)	22,1	21,4	15,5	4,9	0,32

In 2019 is in Zuid-Holland het *aantal blootgestelden* aan stikstofdioxide boven de wettelijke grenswaarde gedaald naar nul. Daarmee is het doel van het NSL behaald om knelpunten op het gebied van luchtkwaliteit te verhelpen binnen de provincie. In het begin van het NSL, in 2009, was het aantal nog 81.000. Ook het aantal mensen blootgesteld aan bijna-knelpunten neemt af.

Deze indicator laat zien dat er verbetering zit in de luchtkwaliteit daar waar mensen wonen. Enkele hardnekkige knelpunten doen zich voor bij een klein aantal binnenstedelijke wegen. Dit zijn geen provinciale wegen.

5 Maatregelen provinciaal luchtkwaliteitsbeleid

Paragraaf 5.1 gaat in op de projecten die de provincie uitvoert voor het verbeteren van de luchtkwaliteit. Vrijwel alle projecten zijn door de Provincie opgevoerd onder het Schone Lucht Akkoord (SLA). Het gaat zowel om maatregelen die al lopen als om nieuwe maatregelen. Veelal zijn deze maatregelen die de provincie uitvoert als onderdeel van het SLA een voortzetting van eerder ingezet beleid van de Provincie. Met de maatregelen van het provinciaal luchtkwaliteitsbeleid levert de Provincie haar bijdrage aan het Schone Luchtakkoord, welk akkoord weer zou moeten leiden tot het bereiken van de WHO advieswaarden voor fijn stof en stikstofoxiden in 2030. Omdat het hier berekeningen betreft op basis van economische ontwikkelingen en beleid van andere overheden is de doelbereiking niet op voorhand zeker. Monitoring door het RIVM zal in de komende jaren laten zien of bijsturing noodzakelijk is; daarnaast zal de provincie binnen haar mogelijkheden zoeken naar aanvullend beleid om de doelbereiking zoveel mogelijk zeker te stellen.

5.1 Overzicht projecten in decentraal uitvoeringsplan Schone Lucht Akkoord

Onderstaande maatregelen en projecten zijn ingediend in het decentraal uitvoeringsplan van het SLA, dat op 1 maart is ingediend door de Provincie. Het decentraal uitvoeringsplan bestaat uit vaste maatregelen, waar alle SLA partners zich aan committeren, en aanvullende maatregelen, die de Provincie heeft ingediend bovenop de vaste maatregelen uit het Schone Lucht Akkoord. Naast de vaste maatregelen uit de algemene bepalingen uit het SLA voert de provincie de volgende maatregelen uit:

Maatregelen mobiliteit	Toelichting	Lopend of nieuw	Vaste/aanvullende maatregel
SLA verwerkt in mobiliteitsbeleid	De provincie streeft ernaar de doelen van het SLA in het nieuwe mobiliteitsprogramma op te nemen	lopend	vast
Schone OV concessies	Elektrische bussen in Dordrecht, 100% nul-emissie bussen in concessies vanaf 2023	lopend	aanvullend
De energieneutrale weg	letten op energie en luchtkwaliteit bij de aanleg van een weg	lopend	aanvullend
DVM (Dynamisch Verkeers-Management)	Op drukke trajecten VRIs optimaliseren en routeadviezen geven		aanvullend
Stimuleren beperken woon-werkverkeer	Overleg met bedrijven, bijvoorbeeld via vervoersmanagement, zie ook VTH-beleid	lopend	vast
Gebruik waterstof voor transport	Toepasbaar maken van waterstof voor transport van goederen over de weg en het water in de corridor Rotterdam-Genua, samen met Noord-Rijn Westfalen	lopend	aanvullend
Betere snelle fietspaden	Langeafstandsfietspaden aanleggen, verbeteren, veiligere fietspaden, meer communicatie, uitvoeren provinciaal fietsplan	lopend	aanvullend
Elektrische laadpalen op carpoolplekken en andere geschikte locaties	Aantal laadpalen laten installeren voor auto's en fietsen	lopend	aanvullend

Maatregelen mobiele werktuigen	Toelichting	Lopend of nieuw	
Aanpassen inkoopvoorwaarden en aanbestedingsdocumenten	Werktuigen en werkzaamheden inkopen volgens PIANOo, ook (bouw)projecten en aanbestedingen van mobiele werktuigen.	nieuw	vast
Stimuleren of afdwingen emissieloze werktuigen (NRMM)	In vergunningverlening en met eisen bij aanbestedingen	lopend	vast
Maatregelen industrie	Toelichting	Lopend of nieuw	Vaste/aanvullende maatregel
Actualisatie vergunning verlening incl. energiebesparing	Daarbij zorgdragen dat energiemaatregelen bij de industrie ook positief zijn voor de luchtkwaliteit	lopend	vast
Intensivering toezicht op energiebesparingsmaatregelen industrie	Toezicht op afspraken op het energiegebruik te verminderen en plannen te maken	lopend	vast
Intensivering handhaving op energiemaatregelen industrie	Handhaving versterken	lopend	vast
Technieken vergunnen aan de onderkant van BBT/BREF	In nieuwe vergunningen staan emissie-eisen die zo dicht mogelijk aan de onderkant van de BREF-range liggen	nieuw	vast
Aangescherpte handhaving	Er wordt streng toegezien op bedrijven die zich eerder niet aan de regels hebben gehouden	lopend	vast
Zicht op alle zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) per bedrijf	Inventarisatie en jaarlijkse check op nieuwe ZZS	lopend	aanvullend
Minimalisatie uitstoot voor ZZS, impuls VTH	Minimalisatieverplichting ZZS via Activiteitenbesluit aangevuld met maatwerk voorschriften	lopend	aanvullend
Vervoersmanagement	Meenemen maatregelen vervoer bij vergunningverlening	lopend	
Opsporen lekken VOS	Met IR meetapparatuur en andere metingen diffuse VOS emissie opsporen en verhelpen	lopend	aanvullend
Deelname aan SLA pilot industrie	Gezamenlijk zoeken naar manieren om de uitstoot naar de lucht door de industrie te verlagen	nieuw	vast
Maatregelen burgers/wonen	Toelichting	lopend of nieuw	Vaste/aanvullende maatregel
Real-time luchtkwaliteitsmonitoring	Experimenten met sensoren en citizen science met als doel bewustwording van burger	lopend	vast

Deelname aan pilot participatie	Uitzoeken hoe je het beste de burgers en andere doelgroepen bij het Schone Lucht Akkoord kunt betrekken	nieuw	vast
Informatie over particuliere houtstook	Via website informatie geven over particuliere houtstook, hoe zo schoon mogelijk te stoken	lopend	vast
Maatregelen binnenvaart	Toelichting	lopend of nieuw	Vaste/aanvullende maatregel
Stimuleren schone binnenvaart	Afspraken met sector, declaration of Nijmegen, getekend	lopend	vast
Schone aanbesteding bij infrastructurele werkzaamheden	Luchtemissies meenemen als criterium bij aanbesteding van werkzaamheden aan en rond vaarwegen	lopend	vast
Schone aanbesteding personenvervoer over water	Luchtemissies meenemen als criterium bij aanbesteding van veerdiensten en watertaxi's	lopend	vast
Stimuleren schone binnenvaart en minder uitstoot in havens	O.a. Toepasbaar maken van waterstof voor transport van goederen over weg en water in corridor Rotterdam/Genua, samen met NRW	lopend	aanvullend
Stimuleren alternatieve aandrijving en brandstoffen	Onderzoek CLINSH naar beste techniek voor schone scheepsmotoren	lopend	aanvullend
Inzet schone vloot	Verduurzaming veren met revolverend verenfonds op vrijwillige basis, max 12 veren, schone waterbus	lopend	aanvullend
Inzet digitalisering vloot, smart shipping	Automatisering aandrijving, just in time in haven, opening bruggen zodat schepen niet hoeven te wachten, zelfvarende schepen	lopend	aanvullend
Varend ontgassen verbieden	Varend ontgassen van benzeen en benzeenhoudende stoffen verboden in Omgevingsverordening/nationaal verbod	lopend	aanvullend
Nieuwe logistieke concepten	Scheepshaltes in steden realiseren voor vervoer goederen	lopend	aanvullend
Walstroom aansluitingen waar mogelijk	Aan provinciale kades in de buurt van woonwijken, dan aggregaten verbieden	deels nieuw	vast
Stimuleren zeevaart walstroom	In samenwerking met o.a. gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf worden de mogelijkheden tot het stimuleren/faciliteren van zeevaart walstroom verkend.	Nieuw	aanvullend

Deelname aan SLA pilot schone scheepvaart	In een samenwerking zoeken naar mogelijkheden om de scheepvaart schoner te krijgen	nieuw	vast
Laadinfrastructuur binnenscheepvaart	In samenwerking met het Zero Emission Services (ZES) consortium wordt laadinfrastructuur in Alblasterdam ten behoeve van elektrische binnenscheepvaart gerealiseerd.	lopend	aanvullend
Overige maatregelen	Toelichting	lopend of nieuw	Vaste/aanvullende maatregel
Real-time luchtkwaliteits-monitoring	Meetnet Rijnmond	lopend	vast
E-nose netwerk	Meewerken aan e-nose netwerk in Rotterdamse haven en langs waterwegen met doel om VOS-emissie op te sporen	lopend	aanvullend
Aanpassen inkoopvoorwaarden voor schone aanbestedingen	voor auto's bussen, werktuigen en werkzaamheden ingekocht volgens PIANOo, ook bij infrastructurele aanbesteding	lopend en nieuw	vast
Coördinatie en organisatie van regiobijeenkomsten	Doel is om de samenwerking tussen de SLA partners binnen de provincie te versterken	nieuw	aanvullend

Een aantal van de maatregelen waaraan onder het SLA wordt gewerkt, zijn nog niet opgenomen in het decentraal uitvoeringsplan toen dit op 1 maart 2021 werd ingediend. Het betreft de volgende maatregelen:

- Warmteuitkoppeling stimuleren en zo mogelijk afdwingen: Bij vergunningen toetsen of dit kan. Deze actie is er op gericht om bedrijven hun overbodige warmte laten leveren aan het warmtenet (in ontwikkeling) of aan buurbedrijven. Deze actie wordt meegenomen in de pilot industrie.
- Ontwikkelen warmtenet/warmte-rotonde. Deze actie is er op gericht om industriële restwarmte uit het haven -industriële complex in het Rijnmondgebied in te zetten voor verwarming van woningen (Rotterdamse, Haagse en Leidse regio) en kassen (in de grote tuinbouwclusters in het Westland en Oostland). Hierin wordt intensief samengewerkt met o.a. Samenwerking met Rotterdam en Gasunie.

Bijlagen

Bijlage A: Relevante luchtverontreinigende stoffen

In deze bijlage wordt uitgelegd welke stoffen in de lucht het meest bijdragen aan de luchtverontreiniging.

Stikstofoxiden:

Het gaat hierbij om stikstofdioxide (NO_2) in de lucht. Dit wordt uitgestoten als stikstofoxiden (NO_x), een combinatie van twee stoffen. Stikstofoxiden ontstaan bij alle soorten verbranding, zoals in industriële installaties en motoren. Ze kunnen weer terugkomen op de bodem als stikstofdepositie.

Fijn stof:

Fijn stof wordt ingedeeld in verschillende fracties afhankelijk van de grootte van de deeltjes. Fijn stof is kleiner dan het zichtbare stof dat bij verwaaiing op kan treden. Fijn stof is schadelijk voor de gezondheid van de mens, en de verschillende fracties gedragen zich verschillend bij het inademen. Vooral de fractie $\text{PM}_{2,5}$ blijft vaak achter in de longen. Er wordt onderscheid gemaakt in de componenten die in het fijn stof zitten; deze kunnen zeer uiteen lopen.

- PM_{10} : massa van alle deeltjes die kleiner zijn dan 10 micrometer (μm). PM_{10} stof kan zeer lang in de atmosfeer blijven en wordt over heel Europa getransporteerd.
- $\text{PM}_{2,5}$: massa van alle deeltjes kleiner dan 2,5 micrometer (μm), overlapt deels met PM_{10}
- Roet: de zwarte fractie van onverbrand koolstof, ontstaat bij een onvolledige verbranding, b.v. bij dieselauto's, schepen, open haarden. Roet is een fractie van het $\text{PM}_{2,5}$
- Ultrafijn stof: dit zijn de allerkleinste deeltjes van enkele nanometer groot. Omdat de massa zeer klein is, worden deze deeltjes in aantallen gegeven. Ultrafijn stof wordt verdacht van gezondheidseffecten, maar er zijn nog geen normen die aangeven welke hoeveelheid schadelijk is. Ultrafijn stof wordt vaak in de omgeving van de bronnen gevonden.

Zwavel dioxide:

Zwavel dioxide (SO_2) is ook een stof met een luchtkwaliteitsnorm. Het ontstaat vooral bij verbranding van zwavelhoudende fossiele brandstoffen zoals kolen en aardolie. Zwavel dioxide is slecht voor de gezondheid, en veroorzaakt verzuring van bodem en water, waardoor planten schade oplopen. De concentratie van zwavel dioxide is de laatste 40 jaar al sterk teruggebracht.

Ammoniak

Ammoniak (NH_3) is voornamelijk afkomstig uit de veehouderij. Het wordt in Zuid-Holland minder uitgestoten dan in andere delen van Nederland. Ammoniak is een van de stoffen die stikstofdepositie veroorzaakt. Ook wordt het in de lucht (samen met NO_x) omgezet in fijn stof, het zogenaamde secundair fijn stof.

Vluchtige organische stoffen (VOS)

Vluchtige organische stoffen zijn verschillende chemische stoffen of stoffen afkomstig van aardolieproducten. Zij worden uitgestoten bij de industrie, uit schoorstenen en bij lekken bij de op- en overslag. Ook kunnen ze in producten zitten zoals verf of cosmetica. Sommige VOS zijn slecht voor de gezondheid, zoals benzeen, alle VOS dragen bij aan het ontstaan van ozon in de lucht.

Ozon (O3):

Ozon is schadelijk voor mens en planten. Ozon veroorzaakt zomersmog. Ozon wordt niet rechtstreeks uitgestoten maar wordt in de lucht gevormd uit stikstofoxiden en vluchtige organische stoffen, onder invloed van zonlicht. Daarom zijn de concentraties overdag in de zomer het hoogst. In Nederland is ozon de derde stof op de lijst met schadelijke stoffen voor de mens.

Koolmonoxide

Ook koolmonoxide is schadelijk voor de mens. Het ontstaat bij onvolledige verbranding. Het is bekend door ongelukken met slecht functionerende geisers in huizen. In de buitenlucht ligt de concentratie in Nederland echter ver onder de wettelijke grenswaarde.

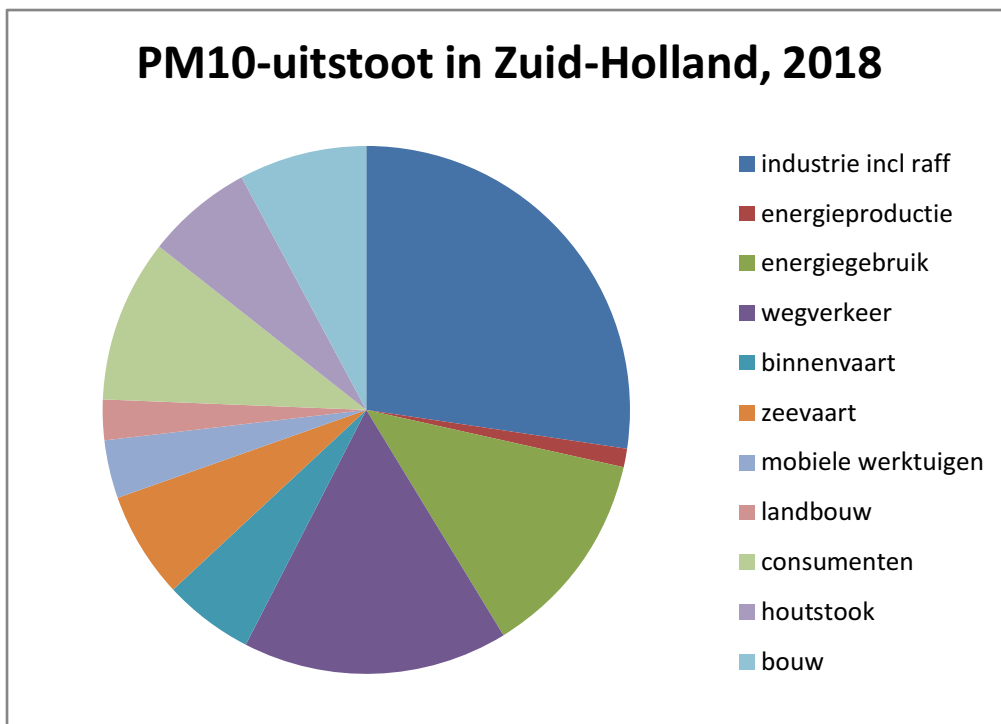
Andere schadelijke stoffen

Naast deze lijst bestaan er nog meer groepen van schadelijke stoffen:

- Zware metalen: voor sommige zware metalen zijn er wettelijke grenswaarden. Zware metalen ontstaan bij de verwerking in de metaalindustrie
- Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS): het gaat hier om chemische stoffen die niet allemaal vluchtig zijn, maar die toch ook in de lucht terecht kunnen komen, bijvoorbeeld als fijne druppels/vaste deeltjes. Het gaat hier onder andere om chemische stoffen uit de aardolieketen, pesticiden, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAKs) en farmaceutica. Deze stoffen komen vaker via het water of afval vrij. Meestal zijn deze lokaal rond een bron te vinden.
- Persistente organische vervuilende stoffen (POPs – Persistent Organic Pollutants), zoals bestrijdingsmiddelen.

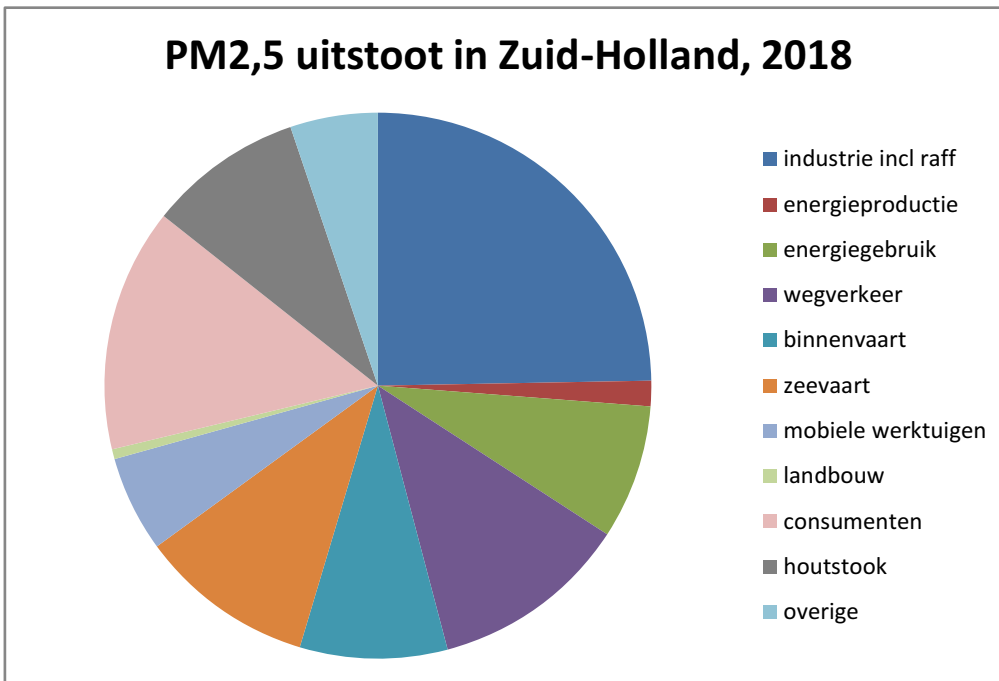
Bijlage B: Bronnen van luchtverontreiniging

De onderstaande figuren (Figuur C1-C3) geven voor Zuid-Holland de relatieve verhouding van de belangrijkste fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide-bronnen. Deze gegevens zijn afkomstig van de Emissieregistratie¹¹ en zijn van het jaar 2018, het meest recente jaar met een volledige dataset.

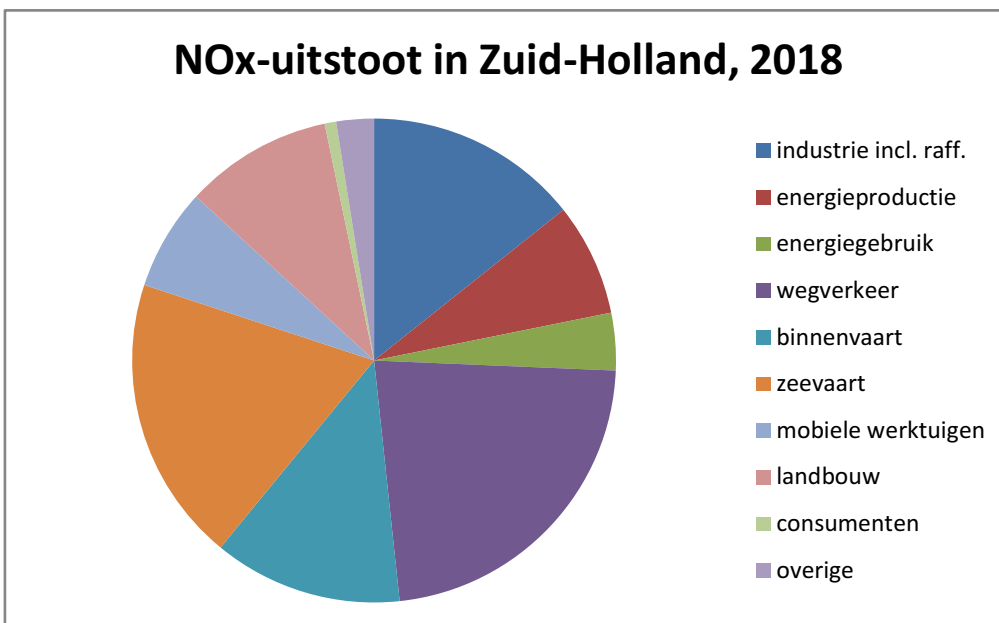


Figuur C1 – PM₁₀ uitstoot in Zuid-Holland in 2018

¹¹ <http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/bumper.nl.aspx>



Figuur C2 – PM2.5 uitstoot in Zuid-Holland in 2018



Figuur C3 – NOx uitstoot in Zuidholland in 2018

Bijlage C: Regelgeving voor luchtkwaliteit en luchtemissies

Voor de luchtkwaliteit, dus de concentratie vervuilende stoffen in de lucht, zijn er in Nederland wettelijke grenswaarden voor een aantal stoffen, waarover in Europa is besloten. Deze zijn verwerkt in de Wet Milieubeheer en worden in de toekomst overgenomen in de Omgevingswet:

- Grenswaarden voor de concentraties voor stikstofdioxide, zwaveldioxide, fijn stof, ozon, benzeen, koolmonoxide en lood in Richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (2008) met communicatieregels bij zomersmog (ozon) en wintersmog (fijn stof)
- Grenswaarden voor zware metalen en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAKs) in aanverwante richtlijnen

Deze wettelijke grenswaarden zijn bindend. Bij overschrijding is er een verplichting om een saneringsprogramma op te stellen en het probleem zo spoedig mogelijk op te lossen.

Voor de uitstoot van vervuilende stoffen bestaan verschillende Europese regels. Deze zijn in Nederland opgenomen in het Activiteitenbesluit en worden straks in de Omgevingswet overgenomen.

- De NEC richtlijn voor Nationale Emissieplafonds geeft maxima voor de totale uitstoot voor stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), vluchtige organische stoffen (VOS), ammoniak (NH₃) en fijn stof (PM_{2,5})
- De Richtlijn Industriële Emissie (RIE) reguleert de uitstoot van de zware industrie zoals grote stookinstallaties
- De BREF richtlijnen bevatten regels voor bepaalde technieken die voldoen aan de best beschikbare technieken (BBT)
- EURO verordeningen regelen de uitstoot van auto's en vrachtauto's en de testcyclus om auto's toe te laten op de Europese markt
- De uitstoot van binnenvaartmotoren en bijvoorbeeld tractoren wordt bepaald door de richtlijn NRMM (non-road mobile machines).
- Alleen de uitstoot van de zeevaart wordt niet door de EU geregeld, maar door de IMO (International Maritime Organisation).

Bijlage D: Ontwikkelingen op het gebied van luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit

- Verschuiving van vervuilingbronnen: van verkeeremissies naar industriële emissies, stikstofoxiden, ZZS, VOS en roet.
- Op de huidige niveaus van blootstelling aan luchtvervuilende stoffen is nog steeds sprake van substantiële gezondheidsschade. Beleidsmatig
- De komende jaren wordt geen nieuwe EU-wetgeving voor luchtkwaliteit verwacht.
- Sinds de grenswaarden gehaald zijn, is er meer aandacht bij bestuur en publiek voor ZZS (Zeer Zorgwekkende Stoffen).

Maatschappelijk

- Er is een toenemende interesse van burgers in zelfmetingen.
- Samen meten met burgers krijgt van de DCMR meer aandacht (ondersteuning van burgermeetgroepen, kalibreren van *citizen science* sensoren, *citizen science* projecten uitvoeren met Palmesbuisjes)
- Er wordt een toegenomen behoefte verwacht aan monitoring van houtrook en roet.
- Er is grote maatschappelijke en beleidsmatige behoefte aan aanvullende activiteiten op het gebied van burgermetingen en -participatie, en meting van ZZS. Goede communicatie van de resultaten van meten en monitoring is belangrijk. Er is vraag naar meer uitleg en betere beschikbaarheid aan informatie voor burgers. Redenen om de communicatiestrategie bij te stellen.

Technisch

- Satellieten die luchtkwaliteit kunnen meten, krijgen een fijnere resolutie.
- Sensoren voor het meten van gassen en fijnstof zijn de afgelopen jaren in ontwikkeling. Ze maken laagdrempelige en goedkope luchtmetingen door en met burgers mogelijk.
- We-nose levert operationele ondersteuning bij incidenten met onverwachte emissies. Visie op de toekomst
- Het weten en begrijpen van de luchtkwaliteit in onze complexe regio blijft van belang. Daarmee blijft ook regionale monitoring in de huidige vorm gewenst.

Bijlage E: Het Schone Lucht Akkoord

Het Schone Lucht Akkoord (SLA) is een samenwerking tussen Rijk, provincies en gemeenten, met het doel om de luchtkwaliteit ook in de komende jaren nog duidelijk te verbeteren. Het doel is om in 2030 50% gezondheidswinst uit binnenlandse bronnen te behalen ten opzichte van 2016. Die afspraak, het Schone Lucht Akkoord, hebben 9 provincies en 36 gemeenten met toenmalig Minister Stientje van Veldhoven (Milieu en Wonen) op 13 januari 2020 in Utrecht getekend. Het Schone Lucht Akkoord betekent dat mensen langer en gezonder en met meer kwaliteit leven. Inmiddels hebben meer partijen zich aangesloten en hebben 11 provincies en 75 gemeenten het SLA ondertekend. Binnen Zuid-Holland hebben 21 gemeenten het SLA ondertekend.

Concreet gaat het Schone Lucht Akkoord om een vermindering van de uitstoot van fijn stof en stikstofoxiden door binnenlandse bronnen, zoals wegverkeer, mobiele werktuigen, landbouw, scheepvaart, industrie en huishoudens (houtstook). Rijk, gemeenten en provincies die meedoen verplichten zich maatregelen te nemen en de voortgang te monitoren. Het Schone Lucht Akkoord bouwt verder op bestaand beleid zoals het klimaatakkoord en de stikstofaanpak. Het kent ook een aantal nieuwe maatregelen.

Voor het Schone Lucht Akkoord is door het Rijk €50 miljoen uitgetrokken. Per gemeente of provincie komt er een aanvullend uitvoeringsplan. De provincie Zuid-Holland neemt zelf maatregelen zoals schoon openbaar vervoer of schone aanbestedingen, maar faciliteert ook dat gemeenten beter kunnen samenwerken bij het realiseren van luchtkwaliteitsbeleid.

Naast de eigen maatregelen zijn er binnen het Schone Lucht Akkoord nog een aantal pilots waarin gezamenlijk wordt gezocht naar verdergaande maatregelen en hoe deze zijn te realiseren. De provincie Zuid-Holland neemt deel aan de pilots voor industrie, binnenvaart en participatie.

Koppeling met andere beleidsterreinen

Het luchtkwaliteitsbeleid is een onderdeel van het milieubeleid. Er is samenhang met de beleidsterreinen Ruimtelijke Ontwikkeling, Mobiliteit, Economie, het Vergunningen-, Toezicht- en Handhavingsbeleid en het Natuurbeleid. Het verminderen van emissies die afbreuk doen aan de luchtkwaliteit kan worden gerealiseerd in het Mobiliteitsbeleid (onder andere via waterstof als brandstof en schone motoren bij de binnenvaart) en door Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving (onder andere door zorgdragen voor uitvoering van energiemaatregelen die een positief effect hebben op de luchtkwaliteit). In het maatregelenpakket komt deze samenhang tot uiting. Ook het Energiebeleid kan de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen verlagen, bijvoorbeeld door in te zetten op energieopwekking die vrij is van verbrandingsprocessen.

Bijlage F: Meten en monitoring

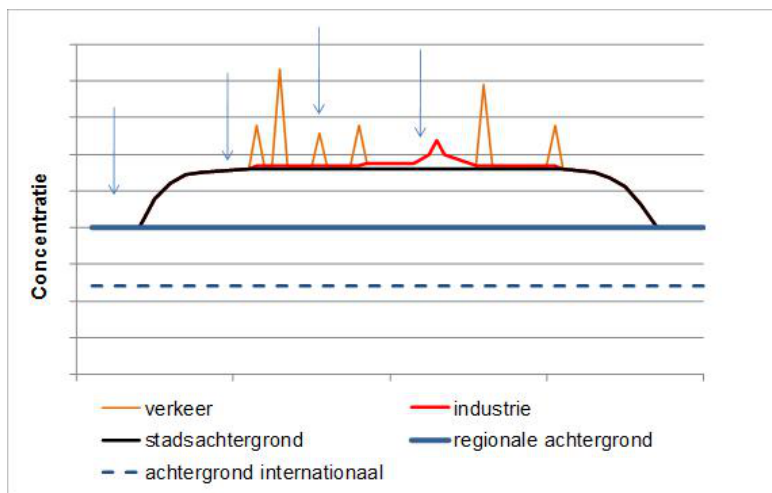
In Nederland wordt veel informatie verzameld en gemonitord over luchtkwaliteit. Meten vormt de onderlegger van al deze informatie. Naast metingen worden luchtkwaliteitsmodellen gebruikt (berekende luchtkwaliteit). Door te meten ontstaat inzicht in de daadwerkelijke concentratie van vervuilende stoffen op een bepaalde plek. Metingen vormen ook de basis om modellen te ijken en te controleren. Modellen worden ingezet om bijvoorbeeld een toekomstige situatie of de effectiviteit van beleid te kunnen voorspellen. Met de combinatie van metingen en modellen wordt een gebiedsdekkende luchtkwaliteit berekend tot op het niveau van straten of woningen voor de huidige situatie en voor scenario's.

Het landelijke monitoringsysteem bestaat uit een combinatie van meten en rekenen. Zowel meten als rekenen aan milieukwaliteit hebben voor en nadelen. Door beide te combineren in één monitoringsaanpak ontstaat een krachtig instrument. Rekenen kan op elke plaats, voor het nu, maar ook in de toekomst. Scenario's over de gevolgen van maatregelen of beleidskeuzes zijn alleen te berekenen. En de luchtkwaliteit bij elke woning, op elke straathoek, is praktisch gezien alleen te berekenen, de kosten voor hele dichte meetnetten zijn buitensporig. Berekeningen zijn echter maar zo goed als de informatie die er in gaat en kennen een grotere onzekerheid dan metingen. Het is dus zaak om heel gericht de berekeningen te controleren en te ijken. Zo ontstaat het beste van twee werelden: de nauwkeurigheid van metingen en de mogelijkheid om overal en altijd uitspraken te kunnen doen over de luchtkwaliteit.

Alle kennis van uitstoot en verspreiding wordt in de berekeningen gebruikt en door de resultaten heel gericht te controleren met metingen van de luchtkwaliteit (en waar nodig bij te stellen) kunnen ook zonder luchtkwaliteitsmetingen, maar met bijvoorbeeld kennis over het verkeer of de uitstoot van een fabriek de effecten van die bronnen overal goed bepaald worden.

De totale luchtvervuiling wordt verondersteld opgebouwd te zijn uit drie belangrijke bijdragen:

1. De achtergrond van buiten het gebied (met bijdragen tot ver uit het buitenland)
2. De bijdrage van het gebied, alle woningen, fabrieken, verkeer, door elkaar gemend.
3. De bijdrage van één enkele bron, bijvoorbeeld het verkeer in een straat.



Figuur E1 - Dwarsdoorsnede van het werkgebied met de denkbeeldige opbouw van concentraties van luchtvervuiling en de verschillende herkomst van de concentratiebijdragen. De pijlen geven de plaats van de verschillende typen meetpunten weer.

Een efficiënte meetstrategie richt zich op het begrijpen en het controleren van die opbouw van de vervuiling en is bijvoorbeeld niet gericht op het meten van de hoogste concentraties. Door alle drie bovengenoemde bijdragen te berekenen en te bemeten kan gekeken worden of de achtergrond van buiten het gebied klopt, en of alle bijdragen goed worden ingeschat. En als we dan weten wat bijvoorbeeld de bijdrage is van een weg met 20000 auto's kan ook het effect van de weg met 10000 auto's berekend worden.

'Meten is weten' is een gevleugelde uitdrukking om een kwaliteitsverschil met berekeningen te benadrukken. Bedacht moet echter worden dat in die berekeningen ook veel gemeten informatie zit:

- Metingen van de hoeveelheid auto's op de verschillende wegen
- Metingen van de uitstoot van verschillende typen auto's bij verschillende snelheden
- Metingen van de uitstoot van alle grotere fabrieken in Nederland en daarbuiten
- Metingen van de nationale hoeveelheid brandstof die verstoekt wordt
- Metingen van het weer dat bepaalt hoe vervuiling verdunt en waar het naar toe waait,
- Metingen van de achtergrond van buiten het gebied (dat is inmiddels een flink deel van de totale luchtvervuiling).
- Enz.

Bijlage G: Burgermetingen

De overheid had tot voorkort een monopoliepositie op data van luchtkwaliteit. Deze positie is veranderd doordat er betaalbare sensoren op de markt zijn gekomen en ook het delen van data gemeengoed is geworden. Burgermetingen zijn daarom meegenomen in het Schone Lucht Akkoord als onderdeel van participatie. Burgermetingen kunnen ervoor zorgen dat de samenleving meer kennis heeft en zich meer bewust is van de oorzaken en gevolgen van slechte luchtkwaliteit. Burgers doen eigen metingen, omdat:

- Ze zichzelf willen informeren of overtuigen over de eigen situatie (soms uit onbekendheid met al bestaande informatie);
- Men verwacht dat met eigen metingen ongewenste situaties met meer succes bij de overheid kunnen worden aangekaart;
- Men geïnteresseerd is in luchtkwaliteit en in de meettechniek. Het regionale meetnet en de overheden hebben een groot belang bij de burgermetingen;
- Er komt aanvullende data beschikbaar;
- In voorkomende gevallen wordt data gegenereerd waarover overheden zich een oordeel moeten vormen;
- In alle gevallen is er de mogelijkheid in gesprek te zijn met geïnteresseerde of bezorgde burgers.

Betrokkenheid van het meetnet en de regionale overheden bij burger- of bedrijfsmetingen is daarom noodzakelijk. Gezamenlijke meetactiviteiten geven de mogelijkheid om over luchtkwaliteit te praten, doelen te formuleren en draagvlak voor te nemen maatregelen te genereren. In de OW en het SLA is veel aandacht voor burgerparticipatie bij plan- en besluitvorming om de kwaliteit van, en het draagvlak voor, ruimtelijke ontwikkelingen te borgen. De achterliggende gedachte is dat de overheid niet alles alleen kan en dat er, zeker op lokaal niveau, gedeelde verantwoordelijkheden en partnerschappen nodig zijn. Zowel in de OW en het SLA vormen burgermetingen de stepping stone om de dialoog op gang te brengen en tot burgerparticipatie te komen.

De kwaliteit van burgermetingen is slechter dan die van het officiële meetnet; daarnaast zijn burgermetingen bij lage na niet dekkend voor de provincie Zuid-Holland. Om die redenen worden de data nog niet gebruikt in de monitoringsrapportage. Ze zijn wel de basis voor het gesprek met de burger over luchtkwaliteit.