



Voortgangsrapportage luchtkwaliteit in Zuid-Holland

Rapportage luchtkwaliteit met monitoringsresultaten 2020 en provinciaal luchtkwaliteitsbeleid in 2022

Vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 11 april 2022

Inhoudsopgave

Management samenvatting.....	3
Inleiding	4
1 Het belang van schone lucht	5
1.1 Schone lucht en gezondheid	5
1.2 De oorzaken van gezondheidsschade door luchtvervuiling	5
2 De huidige situatie binnen de provincie	7
2.1 Luchtkwaliteitsberekeningen 2020	7
2.2 Luchtkwaliteitsmetingen 2020	9
2.3 Conclusie metingen en berekeningen luchtkwaliteit 2020	12
3 De herkomst van luchtverontreinigende stoffen	13
4 Provinciale rol en beleid	16
5 Prognose voor de luchtkwaliteit	17
Bijlage I - Relevante luchtverontreinigende stoffen	20
Bijlage II – Monitoring op basis van metingen en berekeningen	22
Bijlage III – Maatregelen ten behoeve van verbeteren luchtkwaliteit	24
Mobiliteit.....	24
Industrie.....	25
Binnenvaart en Havens.....	26
Mobiele werktuigen	27
Woningen en houtstook	27
Participatie.....	27
Overige maatregelen.....	28

Management samenvatting

Deze voortgangsrapportage luchtkwaliteit in Zuid-Holland 2022 informeert u over de ontwikkeling van de luchtkwaliteit binnen de provincie, over het Schone Lucht Akkoord en over het provinciale luchtkwaliteitsbeleid. De rapportage is gebaseerd op de landelijke monitoringgegevens van het RIVM over 2020 in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en op meetgegevens over dezelfde periode van het RIVM en DCMR Milieudienst Rijnmond. Dit zijn de laatste gevalideerde gegevens op basis van het landelijk luchtmeetnet.

Schone lucht is van belang voor onze gezondheid. Vervuilende stoffen in de lucht kunnen luchtwegklachten en hart- en vaatziekten veroorzaken of verergeren. Na roken is slechte luchtkwaliteit de grootste risicofactor voor gezondheid, vergelijkbaar met de invloed van overgewicht. De stoffen die met name gezondheidsschade veroorzaken, zijn stikstofdioxide, fijn stof, roet en ozon. Stikstofdioxiden, roet en fijn stof komen in de lucht als gevolg van bijvoorbeeld verbrandingsprocessen of op- en overslag, en zijn afkomstig van verschillende binnenlandse en buitenlandse bronnen. Ozon wordt niet uitgestoten, maar gevormd in de lucht door een chemische reactie onder invloed van zonlicht.

De afgelopen decennia is de luchtkwaliteit in Nederland sterk verbeterd. Op dit moment voldoet de luchtkwaliteit in Zuid-Holland aan de Europese normen, maar nog niet aan de WHO-advieswaarden. De provincie streeft ernaar om de luchtkwaliteit verder te verbeteren onder de wettelijke normen en neemt daarom samen met het Rijk, overige provincies en verschillende gemeenten deel aan het Schone Lucht Akkoord. Dit akkoord heeft als doel om de luchtkwaliteit in Nederland en daarmee de gezondheid van Nederlanders verder te verbeteren. Het doel is om in 2030 50% gezondheidswinst als gevolg van verbetering van de luchtkwaliteit te behalen ten opzichte van 2016. Met het huidige voorgenomen beleid op landelijk en regionaal niveau zijn de doelen van het Schone Lucht Akkoord voor 2030 binnen bereik.

Binnen dit huidige beleid zet de provincie in op bronmaatregelen om de uitstoot van fijn stof en stikstofoxiden te verminderen. Ook in andere beleidsthema's hebben luchtkwaliteit en gezondheid een plek. Zo hebben bijvoorbeeld de inspanningen van de provincie op het gebied van de energietransitie en duurzame mobiliteit doorgaans een gunstig effect op de luchtkwaliteit, omdat beide transities veelal gepaard gaan met een mindering van verbrandingsprocessen. Daarnaast stimuleert de provincie regionale samenwerkingsverbanden tussen gemeenten in Zuid-Holland, zodat krachten kunnen worden gebundeld in het verder verbeteren van de luchtkwaliteit. Tot slot ondersteunt de provincie diverse burgerinitiatieven op het gebied van meten van luchtkwaliteit, om bewustwording te vergoten en inwoners handelingsperspectief te bieden over hoe zij zelf bij kunnen dragen aan de verbetering van de luchtkwaliteit. Onder andere via het Schone Lucht Akkoord werkt de provincie ook mee aan een internationale aanpak om de luchtkwaliteit te verbeteren.

De voortgang van de verbetering van de luchtkwaliteit die binnen het Schone Lucht Akkoord wordt beoogd, wordt landelijk gemonitord door het RIVM, op basis van berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Daarnaast wordt in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit op verschillende plekken de luchtkwaliteit gemeten. In Zuid-Holland wordt dit zowel door het RIVM als DCMR Milieudienst Rijnmond gedaan. Deze metingen worden gebruikt om de berekeningen te valideren en de modellen die daaraan ten grondslag liggen te verbeteren.

Inleiding

Deze voortgangsrapportage luchtkwaliteit in Zuid-Holland 2022 informeert u over de ontwikkeling van de luchtkwaliteit binnen de provincie, over het Schone Lucht Akkoord en het provinciale luchtkwaliteitsbeleid. De rapportage is gebaseerd op de landelijke monitoringgegevens van het RIVM over 2020 in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en op meetgegevens over dezelfde periode van het RIVM en DCMR Milieudienst Rijnmond. Dit zijn de laatste gevalideerde gegevens op basis van het landelijk luchtmeetnet. De monitoring door het RIVM van de luchtkwaliteit in 2020 heeft in 2021 plaatsgevonden en het rapport hiervan is half december 2021 gepubliceerd¹, waarmee de data beschikbaar zijn gekomen voor deze voortgangsrapportage. De metingen van de luchtkwaliteit door RIVM en DCMR worden ook gebruikt om de berekeningen te toetsen en modellen te verbeteren. Monitoring van de luchtkwaliteit vindt op dit moment plaats onder het NSL en de Wet Milieubeheer. Hoewel het Schone Lucht Akkoord al wel gestart is, start monitoring onder het Schone Lucht Akkoord wanneer de Omgevingswet in werking treedt (zie Figuur 1). In bijlage II wordt verder toegelicht hoe de luchtkwaliteit in Zuid-Holland gemonitord wordt door middel van een combinatie van metingen en berekeningen. Naast de metingen door het RIVM en de DCMR met apparatuur die voldoet aan de Europese kwaliteitseisen wordt door de provincie ook een aantal citizen science initiatieven gesteund die de luchtkwaliteit meten.



Figuur 1 – Overzicht van monitoring luchtkwaliteit onder NSL en SLA en bijbehorende wettelijke grondslag

Goede luchtkwaliteit is belangrijk voor de gezondheid van inwoners van Zuid-Holland. Maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren kosten geld, maar leveren uiteindelijk meer op aan gezondheidswinst, minder ziektekosten en minder verzuim op de werkvloer. De provincie vindt schone lucht belangrijk voor de gezondheid van inwoners van Zuid-Holland en heeft daarom samen met het Rijk, de overige provincies en verschillende gemeenten het Schone Lucht Akkoord getekend. Luchtkwaliteit is verbonden met andere beleidsvelden binnen de provincie, zoals de energietransitie en duurzame mobiliteit. In veel gevallen leveren verbeteringen voor deze onderwerpen ook winst op voor luchtkwaliteit. Zo dragen de energietransitie en duurzame mobiliteit bij aan een reductie van de verbranding van fossiele brandstoffen.

Leeswijzer

Deze voortgangsrapportage is als volgt opgebouwd: In hoofdstuk 1 wordt het belang van schone lucht voor de gezondheid toegelicht en worden de luchtverontreinigende stoffen benoemd die schade aan de gezondheid toebrengen. Hoofdstuk 2 behandelt de mate waarin deze in 2020 voorkwamen in de lucht in Zuid-Holland. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de herkomst van deze luchtverontreinigende stoffen; welke sectoren stoten deze stoffen uit in Zuid-Holland? In hoofdstuk 4 wordt het beleid van de provincie toegelicht om de luchtkwaliteit in Zuid-Holland – en daarmee de gezondheid van haar inwoners – te verbeteren. In hoofdstuk 5 wordt tot slot besproken hoe de luchtkwaliteit zich naar verwachting zal ontwikkelen in de toekomst.

¹https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2021Z23498&did=2021D49940

1 Het belang van schone lucht

1.1 Schone lucht en gezondheid

Schone lucht is gezonde lucht. Een deel van de verontreinigende stoffen in de lucht wordt door ons lichaam uitgefilterd (bijvoorbeeld in de neus), maar kleinere deeltjes komen wel in ons lichaam terecht. Langdurige blootstelling aan verontreinigende stoffen kan onder andere leiden tot (verergering van) benauwdheid, hoesten, luchtwegaandoeningen zoals astma, hart- en vaatziekten, diabetes, laag geboortegewicht of vroeggeboorten. De ziektelast ten gevolge van luchtverontreiniging is vergelijkbaar met het effect van overgewicht en groter dan het effect van overmatig alcoholgebruik². De gemiddelde levensduurverkorting in Nederland als gevolg van de luchtkwaliteit is gemiddeld ongeveer 9 maanden. Niet iedereen merkt even veel van luchtverontreiniging. Met name ouderen, kinderen en mensen met luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten zijn gevoelig voor vervuilende stoffen in de lucht en ervaren vaker klachten.

1.2 De oorzaken van gezondheidsschade door luchtvervuiling

De kwaliteit van de lucht die we inademen is van belang voor onze gezondheid. Luchtverontreinigende stoffen verplaatsen zich vanaf de bron van de uitstoot door de lucht met de wind. Als er weinig wind staat, verwaaien vervuilende stoffen minder snel, waardoor het gezondheidseffect van deze stoffen lokaal groter is. Om die reden wordt bijvoorbeeld een stookalert afgegeven door het RIVM bij windstil weer. Doordat luchtverontreinigende stoffen zich verplaatsen, heeft de uitstoot ervan niet alleen lokaal een effect. Met name fijn stof hangt als een deken boven Nederland. De luchtkwaliteit in Zuid-Holland wordt niet alleen bepaald door de uitstoot binnen de provincie. De uitstoot in de regio's en landen om ons heen dragen ook bij aan de concentraties verontreinigende stoffen in de lucht boven Nederland en Zuid-Holland. De gezondheidseffecten van luchtverontreiniging in Nederland zijn voor een derde deel afkomstig van buitenlandse bronnen.³ Omdat luchtkwaliteit zich niet aan grenzen houdt, is het voor het verbeteren van de luchtkwaliteit van belang om ook samen te werken met andere overheden. Dit gebeurt onder meer binnen het Schone Lucht Akkoord.

De voornaamste luchtverontreinigende stoffen in Nederland zijn:

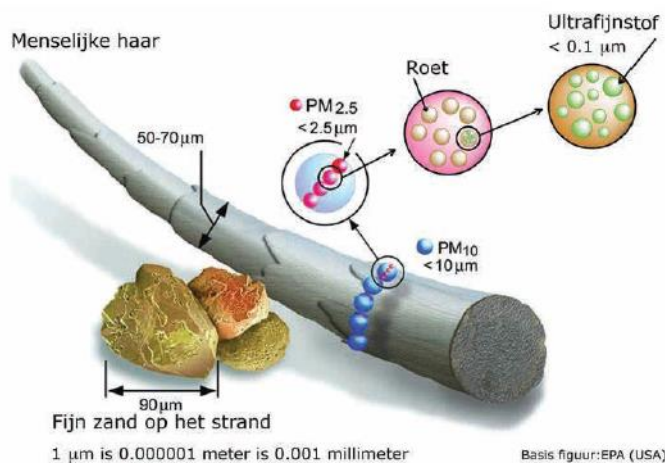
- **Fijn stof (PM₁₀, PM_{2.5})** stofdeeltjes kleiner dan 10 micrometer die niet zichtbaar zijn met het blote oog. Primair fijn stof komt vrij bij verbrandingsprocessen of bij slijtage van bijvoorbeeld banden en remmen. Secundair fijn stof vormt in de lucht als gevolg van een reactie tussen verschillende stoffen.
- **Ultrafijnstof (PM_{0.1})** heeft een diameter kleiner dan 0,1 micrometer en komt vrij bij verbrandingsprocessen.
- **Stikstofoxiden (NO_x)** komen vrij bij verbrandingsprocessen en reageren in veel gevallen tot stikstofdioxide.
- **Roet (Elemental Carbon, EC)** is een vorm van fijn stof die vrijkomt bij onvolledige verbranding en die koolstof bevat.
- **Ozon (O₃)** wordt niet uitgestoten, maar ontstaat in de lucht als gevolg van een chemische reactie tussen vluchtige organische stoffen (VOS) en stikstofoxiden, onder invloed van zonlicht. Daarom ontstaat ozon met name in de zomermaanden
- **Zwavedioxide (SO₂)** komt vrij bij de verbranding van zwavelhoudende brandstoffen. De concentraties zwavedioxide in Zuid-Holland zijn de afgelopen jaren sterk gedaald.

²<https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/gezondheidseffecten-luchtverontreiniging/context-gezondheidseffecten-luchtverontreiniging>

³<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2020/01/13/toelichting-op-schone-lucht-akkoord>

- **Ammoniak (NH₃)** is met name afkomstig van veehouderijen. Het wordt in Zuid-Holland minder uitgestoten dan in andere delen van Nederland. Het reageert in de lucht met stikstofoxiden tot zogeheten secundair fijn stof.

Bijlage I geeft een overzicht van alle relevante luchtverontreinigende stoffen. CO₂ is geen onderdeel van de luchtkwaliteit. Alle stoffen die genoemd worden in het overzicht hierboven en in bijlage I zijn schadelijk voor de gezondheid, maar gezondheidsschade als gevolg van slechte luchtkwaliteit wordt met name veroorzaakt door de stoffen in lucht die we inademen. Binnen Zuid-Holland zijn fijn stof (PM₁₀, PM_{2.5}), stikstofdioxide (NO₂) en smog (O₃) de stoffen die voornamelijk bijdragen aan gezondheidsschade. Recent is ultrafijnstof meer onder de aandacht gekomen. Er is echter nog beperkt onderzoek gedaan naar de gezondheidseffecten van ultrafijnstof en het wordt nog niet structureel gemeten. Daardoor is het moeilijk om uitspraken te doen over het effect van ultrafijnstof op de gezondheid. De uitstoot van ultrafijnstof is vaak afkomstig van dezelfde bronnen die fijn stof en stikstofoxiden uitstoten. Het reduceren van deze bronnen heeft dus ook een gunstig effect voor de concentraties ultrafijnstof in de lucht.



Figuur 2 – Schematische voorstelling van de grootte van fijnstofdeeltjes ten opzichte van een mensehaar (bron: Toelichting op het Schone Lucht Akkoord)

Om de luchtkwaliteit te reguleren, zijn op Europees niveau normen opgesteld voor luchtverontreinigende stoffen. Daarnaast zijn door de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) advieswaarden opgesteld voor deze stoffen. Deze zijn in 2021 aangescherpt (zie Tabel 1).

Tabel 1 EU-grenswaarden en WHO-advieswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof

	EU-grenswaarden	WHO-advieswaarden tot 22-9-2021	WHO-advieswaarden m.i.v. 22-09-2021
Stikstofdioxide	40 µg/m ³	40 µg/m ³	10 µg/m ³
Fijnstof PM10	40 µg/m ³	20 µg/m ³	15 µg/m ³
Fijnstof PM2,5	25 µg/m ³	10 µg/m ³	5 µg/m ³

In de Tweede Kamer is een motie aangenomen om te bepalen wat er nodig is om in 2030 deze aangescherpte WHO-advieswaarden te halen⁴. Terugkoppeling naar de Tweede Kamer over deze motie wordt verwacht tegen de zomer van 2022.

De Europese Commissie zal in 2022/2023 de wetgeving voor luchtkwaliteitsnormen herzien en heeft aangegeven dat de grenswaarden voor luchtkwaliteit meer in lijn moeten zijn met de advieswaarden van de WHO.

⁴ <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2021Z17515&did=2021D37561>

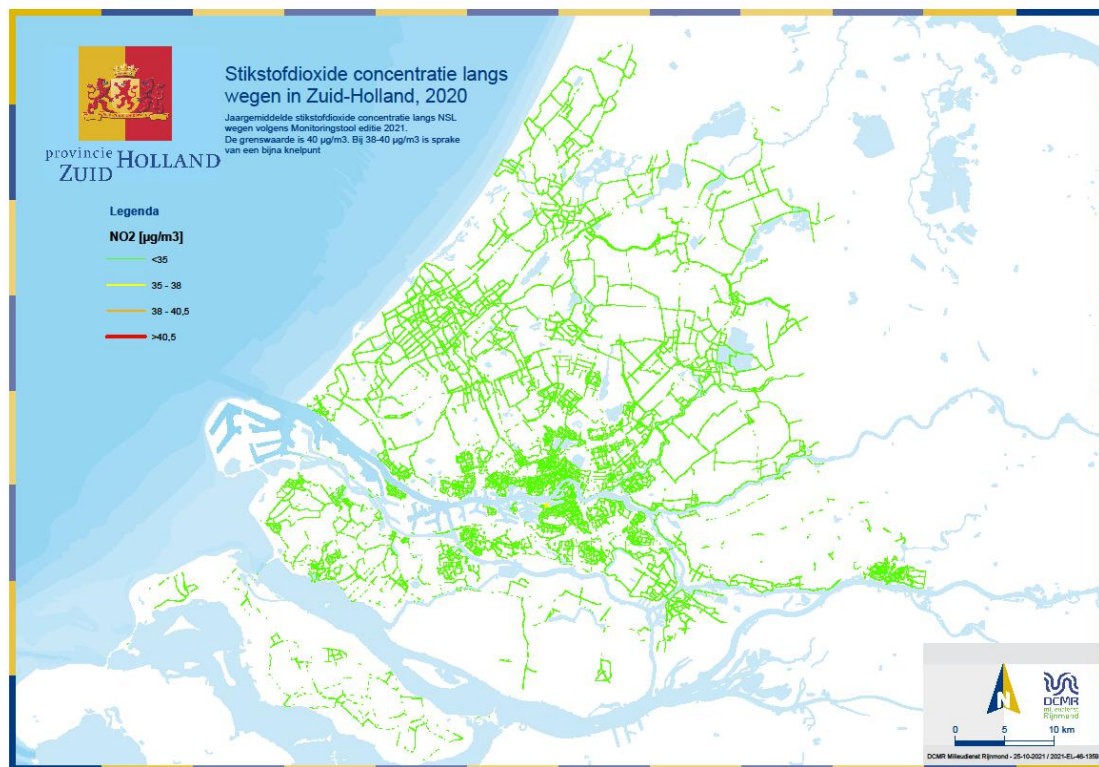
2 De huidige situatie binnen de provincie

In 2020 voldeed de luchtkwaliteit in Zuid-Holland aan de Europese normen voor fijn stof en stikstofdioxide. Daarmee is de doelstelling van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) behaald. Hieronder wordt aan de hand van de resultaten van berekeningen en metingen van de concentraties fijn stof, stikstofdioxide en smog in de lucht een beeld geschetst van de stand van de luchtkwaliteit in Zuid-Holland in 2020.

De coronapandemie zorgde er in 2020 voor dat er verschillende maatregelen werden ingesteld door de Rijksoverheid om reisbewegingen te beperken. Deze beperkingen hebben ook een positief neveneffect gehad op de luchtkwaliteit. De verbetering van de luchtkwaliteit in 2020 is echter niet volledig toe te schrijven aan dit neveneffect van de Coronamaatregelen.⁵

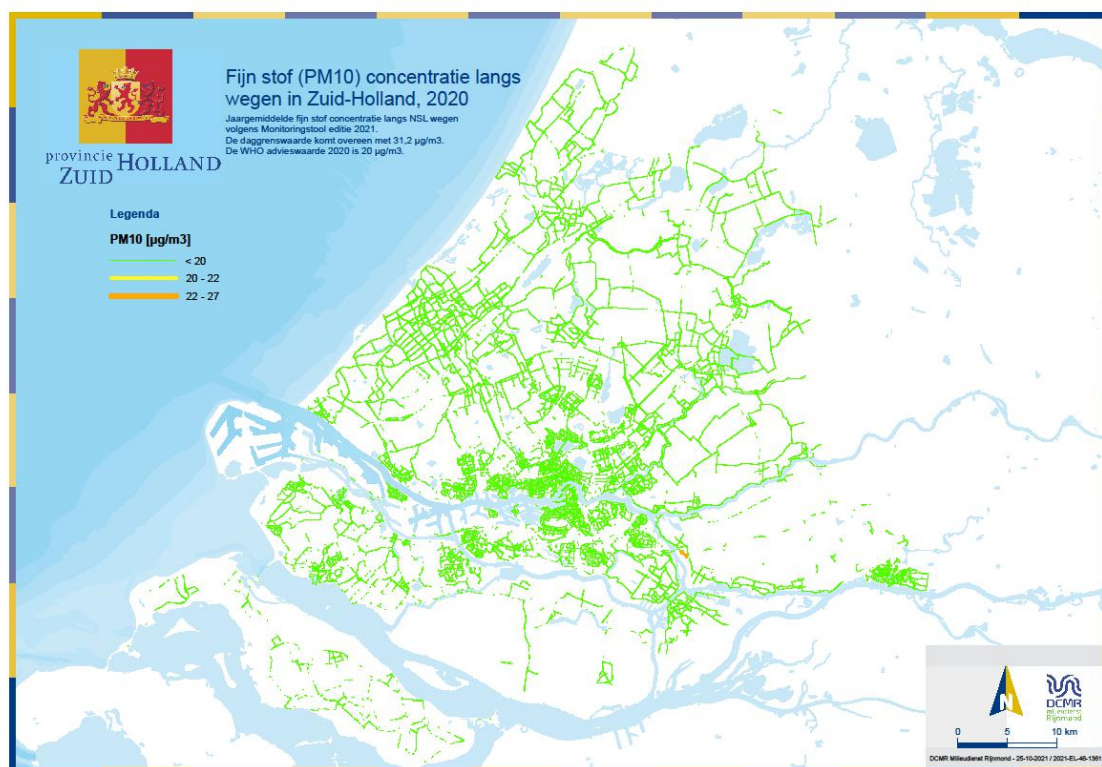
2.1 Luchtkwaliteitsberekeningen 2020

Jaarlijks worden de concentraties fijn stof en stikstofdioxide berekend in de landelijke monitoring door het RIVM. In de onderstaande figuren is de verdeling van deze jaargemiddelde concentraties te zien voor de provincie Zuid-Holland voor 2020. Figuur 3 geeft de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide weer, Figuur 4 de jaargemiddelde concentraties fijn stof PM10, Figuur 5 de jaargemiddelde concentraties fijn stof PM2,5 en Figuur 6 geeft de jaarmiddelde concentraties voor roet weer.

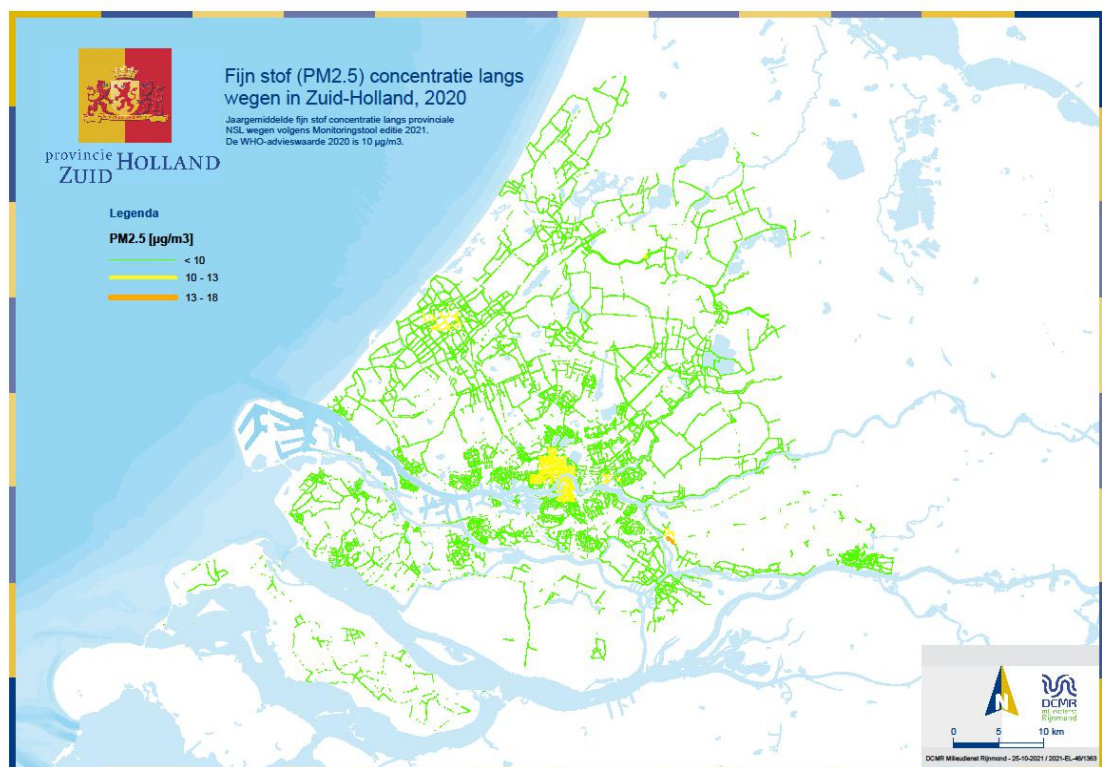


Figuur 3 – Jaarmiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2020

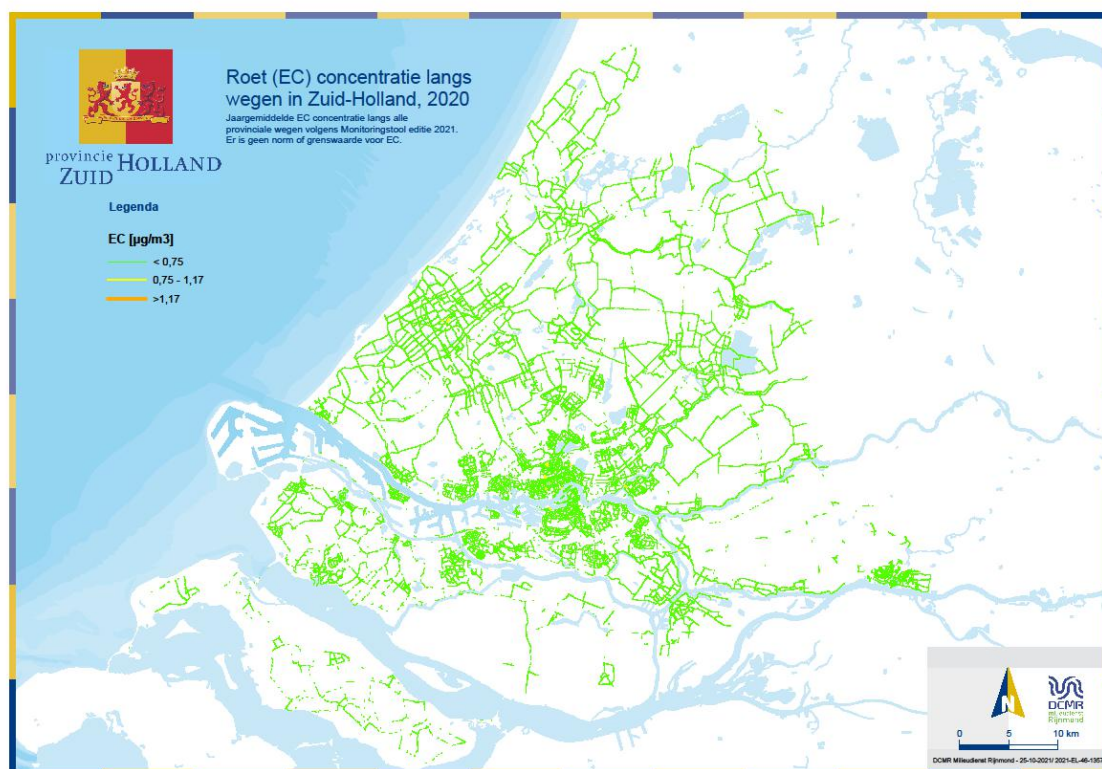
⁵ [Improvements in air quality in the Netherlands during the corona lockdown based on observations and model simulations - ScienceDirect](#)



Figuur 4 – Jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM₁₀) langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2020



Figuur 5 – Jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM_{2.5}) langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2020



Figuur 6 – Jaargemiddelde concentraties roet (EC) langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2020

Via de volgende links is het mogelijk om de kaarten digitaal te openen en verder in te zoomen:

NO₂ – 2020

https://atlas.zuid-holland.nl/Geoweb56/index.html?viewer=Luchtkwaliteit_NSL&layers=0VI6AE3M8hk1

PM₁₀ – 2020

https://atlas.zuid-holland.nl/Geoweb56/index.html?viewer=Luchtkwaliteit_NSL&layers=1%2FacLf3M8hk1

PM_{2,5} – 2020

https://atlas.zuid-holland.nl/Geoweb56/index.html?viewer=Luchtkwaliteit_NSL&layers=0UhHXx3M8hk1

EC – 2020

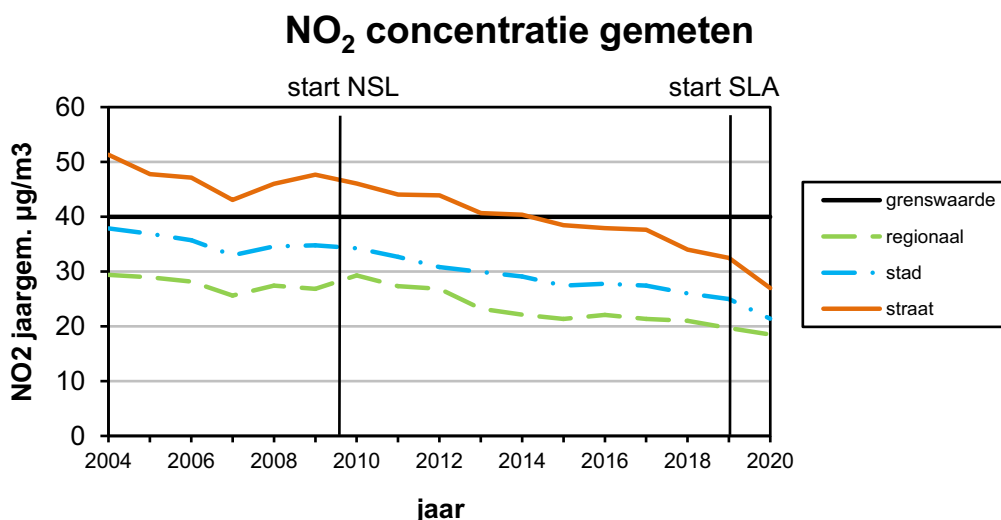
https://atlas.zuid-holland.nl/Geoweb56/index.html?viewer=Luchtkwaliteit_NSL&layers=3KtDT03M8hk1

2.2 Luchtkwaliteitsmetingen 2020

Hieronder worden de trends in de gemeten concentraties stikstofdioxide, fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en smog gegeven. De DCMR meet de luchtkwaliteit in het Rijnmondgebied en het RIVM meet deze in het hele land. Deze meetstations bestaan uit straatstations die aan drukke, stedelijke wegen liggen, stadsstations die in rustige stedelijk wijken liggen en regionale stations in gebieden ver van lokale bronnen. De hier weergegeven metingen komen uitsluitend van meetinstrumenten die voldoen aan de Europese kwaliteitseisen.

Stikstofdioxide (NO₂)

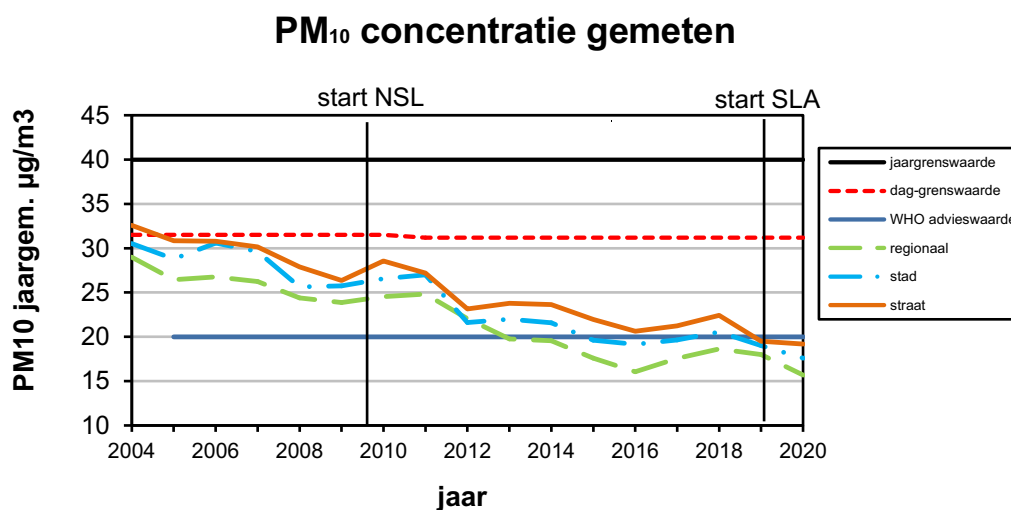
Figuur 7 laat zien dat de gemeten jaargemiddelde concentraties van stikstofdioxide in de laatste jaren zijn afgenomen. In 2020 is op geen van de meetstations de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ overschreden. Op straatstations met veel verkeer zijn de concentraties het hoogst. De concentraties op stadstations in rustige gebieden van de stad en op regionale stations liggen duidelijk onder de wettelijke grenswaarde.



Figuur 7–Trend in gemeten jaargemiddelde concentratie stikstof op verschillende typen meetlocaties binnen Zuid-Holland. Voor NO₂ is de WHO-advieswaarde uit 2005 gelijk aan de Europese grenswaarde.

Fijn stof (PM₁₀)

In 2020 hebben de DCMR en het RIVM in Zuid-Holland geen overschrijding van de wettelijke dag-grenswaarde of jaargemiddelde grenswaarde voor fijn stof (PM₁₀) gemeten. Alle meetpunten voldoen aan de wettelijke grenswaarden voor fijn stof. Figuur 8 geeft de trend weer van de gemeten concentratie fijn stof (PM₁₀) op verschillende typen meetstations (regionaal, stad en straat). Uit de figuur blijkt dat de gemeten jaargemiddelde concentratie fijn stof vanaf het begin van het NSL sterk is gedaald.

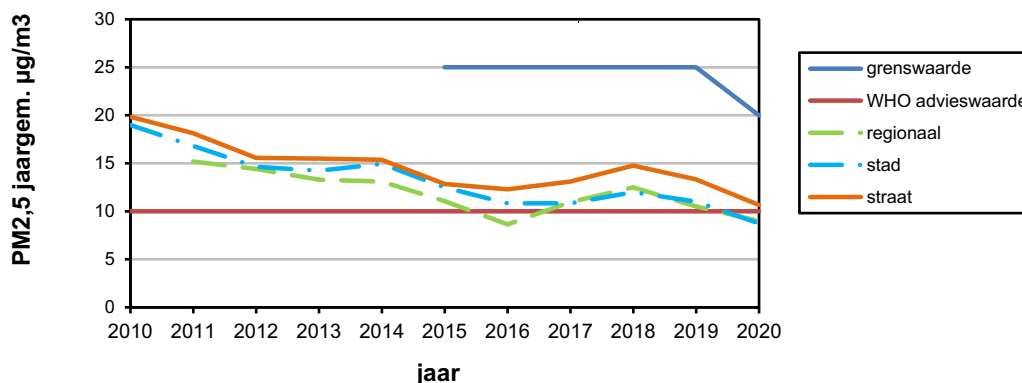


Figuur 8 – Trend in gemeten jaargemiddelde concentratie fijn stof fractie PM₁₀ op verschillende typen meetlocaties binnen Zuid-Holland.

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 jaargemiddelde 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).

PM_{2,5} concentratie gemeten



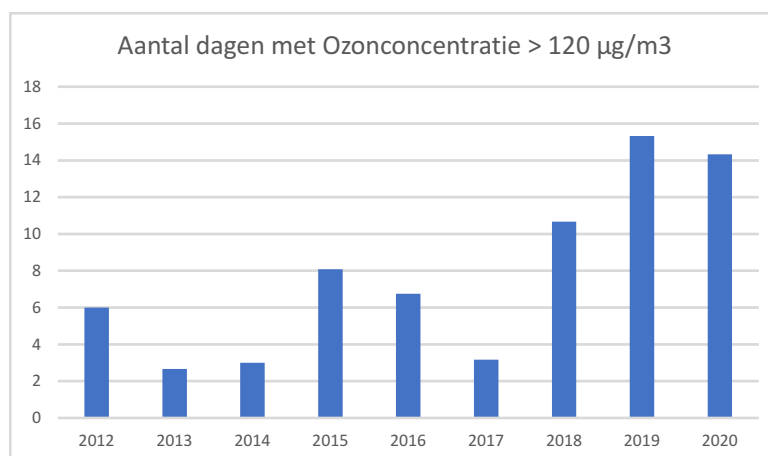
Figuur 9 – Trend in gemeten jaargemiddelde concentratie fijn stof fractie PM_{2,5} op verschillende typen meetlocaties binnen Zuid-Holland.

Ozon (O₃)

Ozon wordt niet rechtstreeks uitgestoten, maar het wordt in de lucht gevormd bij aanwezigheid van vluchtige organische stoffen (VOS), stikstofoxiden (NO_x) en zonlicht.

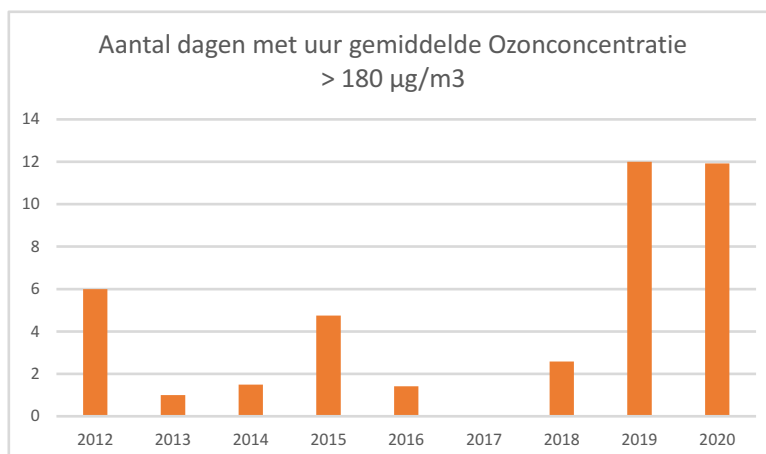
Ozon op leefniveau wordt continu gemeten in het meetnet van de DCMR (6 stations) en van het RIVM (6 stations). De lokale verschillen zijn niet zo groot dat deze stof op meer plaatsen gemeten zou moeten worden. Ozon is in bepaalde tijden van het jaar hoger dan in andere. Vooral in het voorjaar en de zomer 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 10, 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 op meer dan 25 dagen worden overschreden.



Figuur 10 – Trend in het aantal dagen in Zuid-Holland met gemeten Ozonconcentraties groter dan 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 11 laat het aantal overschrijdingen van de informatiedrempel zien, gemiddeld over alle stations. Verder bestaat er nog een alarmdrempel van $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die zeer zelden wordt overschreden.



Figuur 11 – Trend in het aantal dagen in Zuid-Holland met gemeten uurgemiddelde Ozonconcentraties groter dan $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$

2.3 Conclusie metingen en berekeningen luchtkwaliteit 2020

Uit de metingen en berekeningen van de concentraties fijn stof, stikstofdioxide en ozon in Zuid-Holland in 2020 blijkt dat de luchtkwaliteit in Zuid-Holland op dit moment voldoet aan de Europese normen. Hoewel de lockdowns in verband met de Coronapandemie in 2020 een positief neveneffect hebben gehad voor de luchtkwaliteit, is het behalen van de wettelijke grenswaarden niet een gevolg hiervan. De verwachting is daarom ook dat de luchtkwaliteit blijft voldoen aan de huidige Europese grenswaarden.

De provincie streeft er in haar luchtkwaliteitsbeleid naar om in 2030 de in 2019 geldende WHO-advieswaarden voor luchtverontreinigende stoffen te behalen. De luchtkwaliteit voldeed in 2020 nog niet overal in Zuid-Holland aan deze WHO-advieswaarden. In Tabel 2 hieronder zijn de locaties benoemd waarvoor dit geldt, alsmede het aantal mensen dat op die betreffende locaties werd blootgesteld aan concentraties boven de advieswaarden. De provincie neemt samen met het Rijk, alle andere provincies en een groot aantal gemeenten deel aan het Schone Lucht Akkoord, waarin gestreefd wordt om de luchtkwaliteit – en daarmee de gezondheid van Nederlanders – verder te verbeteren onder de Europese normen en in 2030 de in 2019 geldende WHO-advieswaarden te behalen in Nederland.

Tabel 2 – Aantal mensen dat in 2020 werd blootgesteld aan jaargemiddelde concentraties boven de in 2019 geldende WHO-advieswaarden

Stof	Locatie	Aantal blootgesteld
PM10	Rotterdam	336
PM2.5	Alblasserdam	3194
	Alphen aan den Rijn	83
	Capelle aan den IJssel	4841
	Delft	27
	Den Haag	15342
	Krimpen aan den IJssel	132
	Rotterdam	166257

3 De herkomst van luchtverontreinigende stoffen

De uitstoot van stikstofoxiden en fijn stof is met name een gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen. Figuur 12 tot en met 14 geven voor Zuid-Holland de relatieve verhouding weer van de belangrijkste bronnen van fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) en stikstofoxide. Deze gegevens zijn afkomstig van de Emissieregistratie⁶ en zijn van het jaar 2019, het meest recente jaar met een volledige dataset.

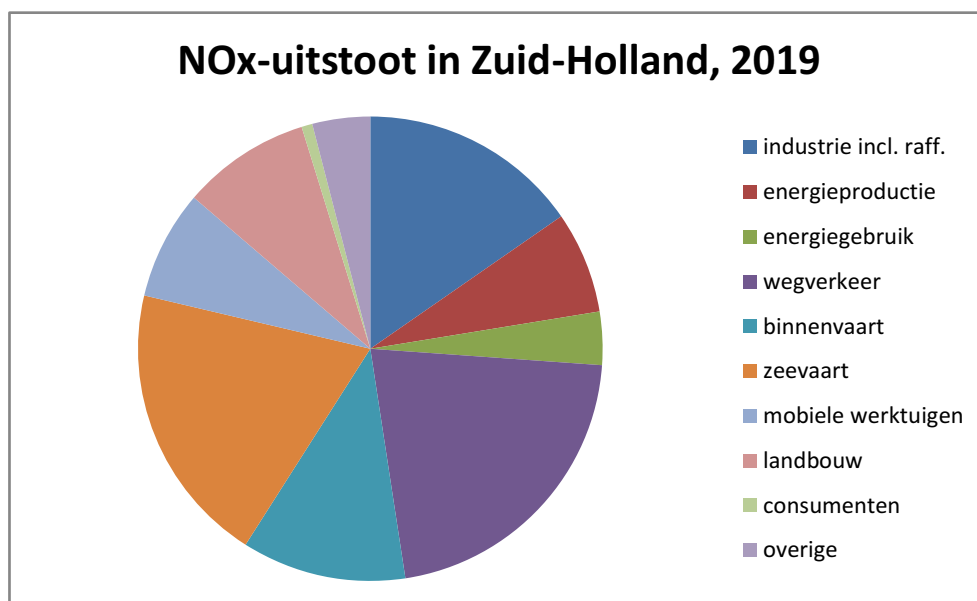
Binnen de provincie Zuid-Holland zijn industrie, wegverkeer en zeevaart de drie grootste uitstoters van stikstofoxiden. Industrie, wegverkeer, zeevaart en particuliere houtstook zijn de voornaamste uitstoters van fijn stof.

- Binnen de industrie gaat het bijvoorbeeld om verbrandingsprocessen om warmte te leveren voor productieprocessen en het verwarmen van fijn stof bij op- en overslag.
- Bij wegverkeer wordt de uitstoot veroorzaakt door verbrandingsmotoren. Fijn stof emissies worden daarnaast ook veroorzaakt door slijtage van banden en slijpsel van remmen.
- Binnen de scheepvaartsector worden stikstofoxiden en fijn stof uitgestoten tijdens het varen, maar ook wanneer een schip voor anker ligt voor de kust of in de haven, als generatoren moeten draaien voor de hotelfuncties van het schip. Fijn stof komt ook vrij bij laden en lossen.
- Mobiele werktuigen zoals aggregaten, graafmachines, hijskranen, etc. gebruiken doorgaans fossiele brandstoffen als energiebron en stoten daarmee fijn stof en stikstofoxiden uit.
- De ammoniak die wordt uitgestoten door de landbouw vormt middels een chemische reactie met stikstofdioxiden in de lucht secundair fijn stof. In de tuinbouwsector komen stikstof- en fijn stof emissies onder meer van warmtekrachtkoppelingen (wkk's) voor de productie van warmte, CO_2 en elektriciteit die nodig zijn in de glastuinbouw.
- De uitstoot van stikstofoxiden en fijn stof door consumenten wordt met name veroorzaakt door houtstook door particulieren.

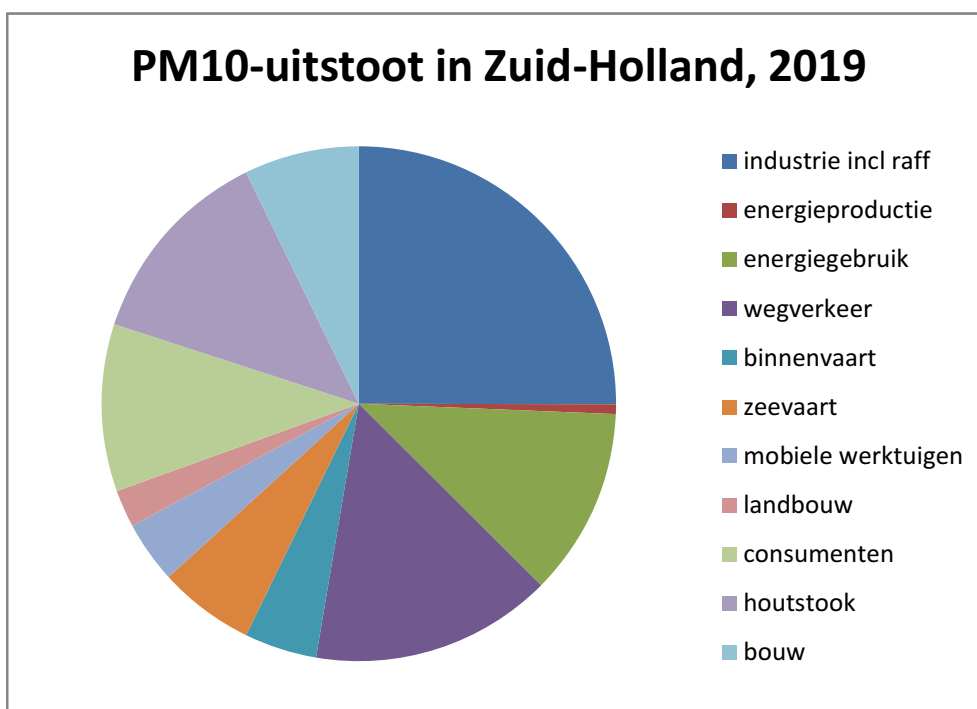
Naast de bijdrage van deze lokale bronnen, bestaat de deken van fijn stof over Zuid-Holland ook voor een deel uit fijn stof dat afkomstig is uit andere delen van Nederland en andere landen. Fijn stof uit die regio's wordt door de wind meegevoerd.

Hoewel Ozon (O_3) ook schadelijk is voor de gezondheid, is het niet opgenomen in de figuren hieronder omdat het niet wordt uitgestoten, maar ontstaat in de lucht als gevolg van een chemische reactie.

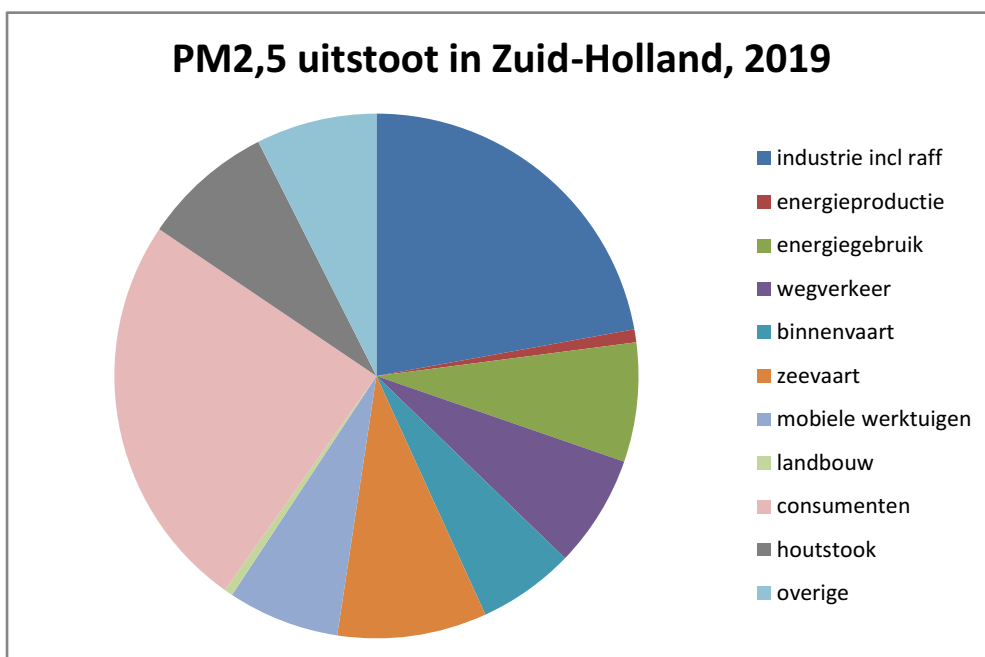
⁶ <http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/bumper.nl.aspx>



Figuur 12 – Herkomst van de uitstoot van stikstofoxiden in Zuid-Holland in 2019



Figuur 13 – Herkomst van de uitstoot van fijn stof (PM_{10}) in Zuid-Holland in 2019



Figuur 14 – Herkomst van de uitstoot van fijn stof ($PM_{2,5}$) in Zuid-Holland in 2019

4 Provinciale rol en beleid

Het luchtkwaliteitsbeleid van de provincie is erop gericht om samen met andere partijen ten minste aan de wettelijke Europese luchtkwaliteitseisen te blijven voldoen. Daarnaast streeft de provincie ernaar om in 2030 de in 2019 geldende WHO-advieswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide te behalen. Dit zijn de WHO-advieswaarden uit 2005.

Het verbeteren van de luchtkwaliteit kan via verschillende typen maatregelen:

- **Bronmaatregelen** die de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen terugdringen
- **Overdrachtsmaatregelen** die de verspreiding van verontreinigende stoffen beperken
- **Receptormaatregelen** die voorkomen dat mensen blootgesteld worden aan vervuilde lucht
- **Luchtzuiverende maatregelen** die vervuilende stoffen uit de lucht halen

De provincie richt zich met name op bronmaatregelen die de uitstoot van vervuilende stoffen terugdringen. Dit gebeurt op directe wijze via Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving en door luchtkwaliteit mee te nemen bij inkoop en aanbestedingen. Daarnaast dragen de inspanningen om toe te werken naar een duurzamere provincie, zoals de energietransitie en de ontwikkeling van duurzame mobiliteit, doorgaans indirect bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit. Voor landbouw voert de provincie brongericht stikstofbeleid en volgt zij de ontwikkelingen binnen het SLA voor dit onderwerp.

Voor ozon is het lastiger om maatregelen te treffen om concentraties te verlagen, omdat deze stof niet uitgestoten wordt, maar ontstaat uit een chemische reactie van stikstofoxiden en vluchtige organische stoffen (VOS), onder invloed van zonlicht. Ozonvorming wordt wel beperkt door maatregelen die erop gericht zijn om de uitstoot van stikstofoxiden en VOS te verminderen. De provincie heeft daarnaast een draaiboek smog waarin is opgenomen welke acties worden ondernomen in geval van (verschillende maten van) smogvorming door ozon.

In bijlage III is een gedetailleerd overzicht opgenomen van alle maatregelen die de provincie uitvoert ten behoeve van het verbeteren van de luchtkwaliteit.

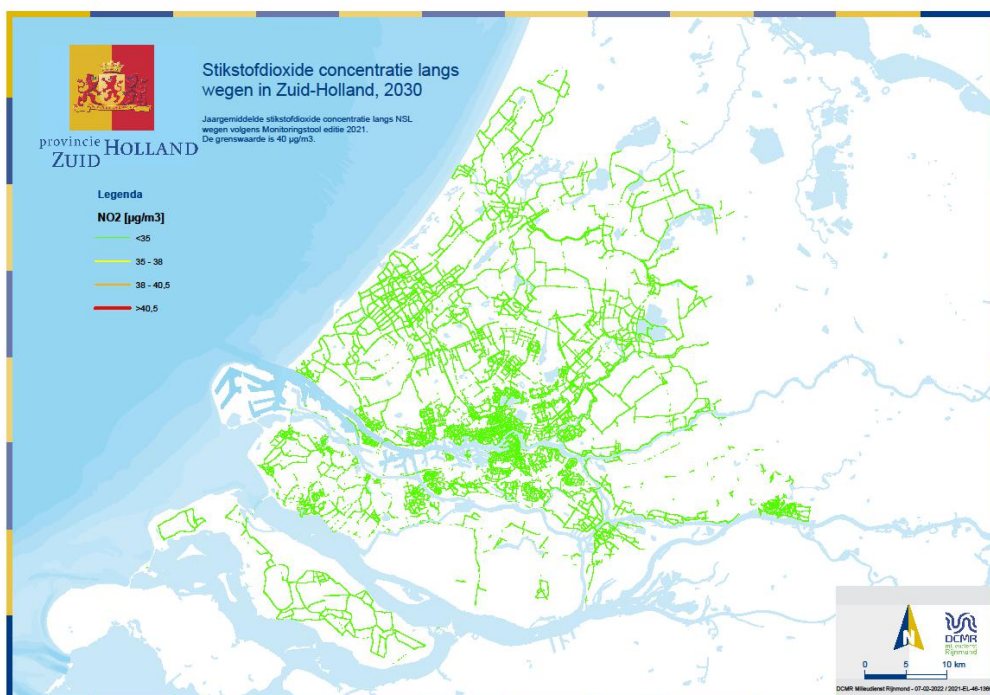
5 Prognose voor de luchtkwaliteit

Naast de berekeningen van de concentraties stikstofdioxide, fijn stof en roet voor 2020 zijn door het RIVM ook prognoses gemaakt voor de concentraties van deze stoffen in 2030. Figuur 15 tot en met 18 laten deze prognoses zien. Daarin is te zien dat bij uitvoering van staand beleid de luchtkwaliteit blijft voldoen aan de Europese grenswaarden.

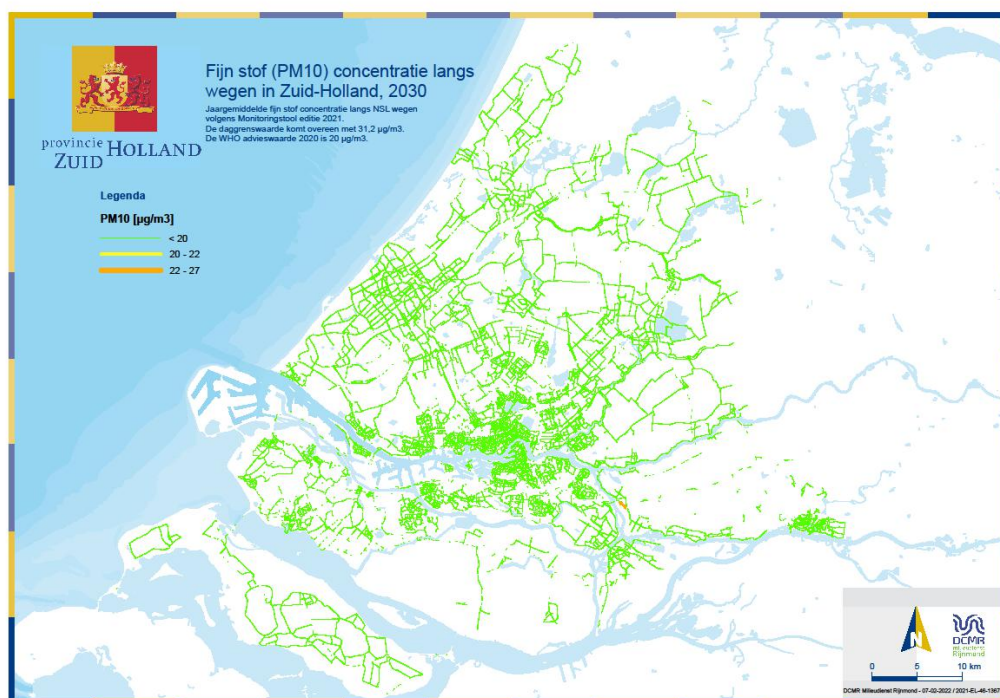
Daarnaast zullen de in 2019 geldende WHO-advieswaarden voor de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof in 2030 vrijwel overal in Zuid-Holland binnen bereik zijn. Op dit moment worden op de volgende plaatsen overschrijdingen van deze WHO-advieswaarden voorspeld in 2030:

Tabel 3 –NSL-toetspunten Zuid-Holland waar in 2030 jaargemiddelde concentraties voorspeld worden die boven de in 2019 geldende WHO-advieswaarden liggen

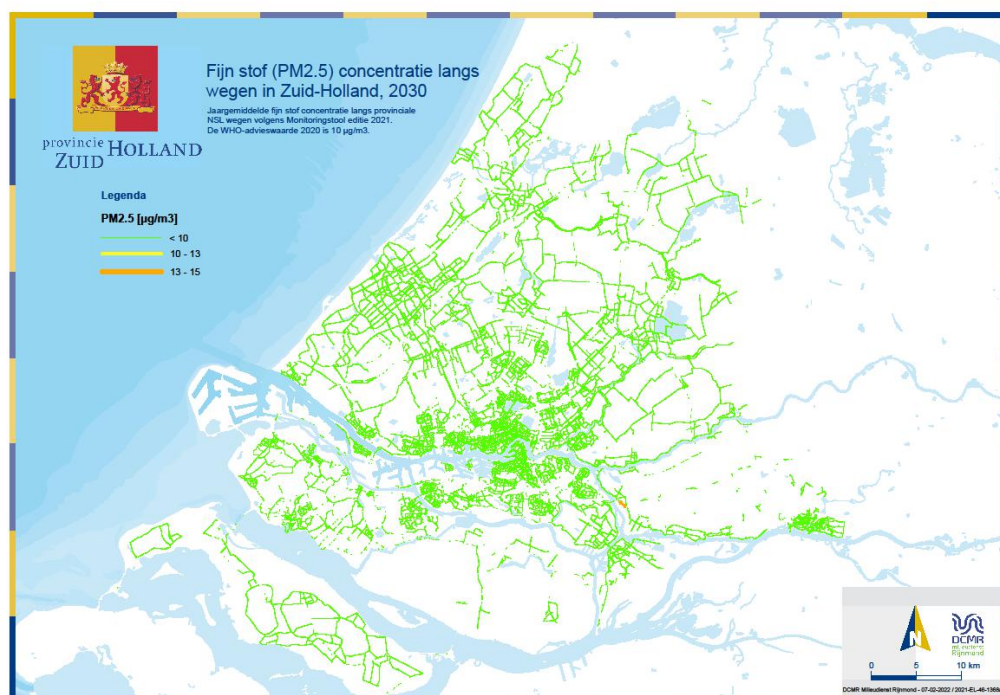
Stof	Locatie	Aantal NSL toetspunten boven WHO-advieswaarde
PM10	Alblasserdam	8
	Den Haag	5
	Rotterdam	1
PM2,5	Alblasserdam	8
	Rotterdam	5
	Capelle aan den IJssel	3



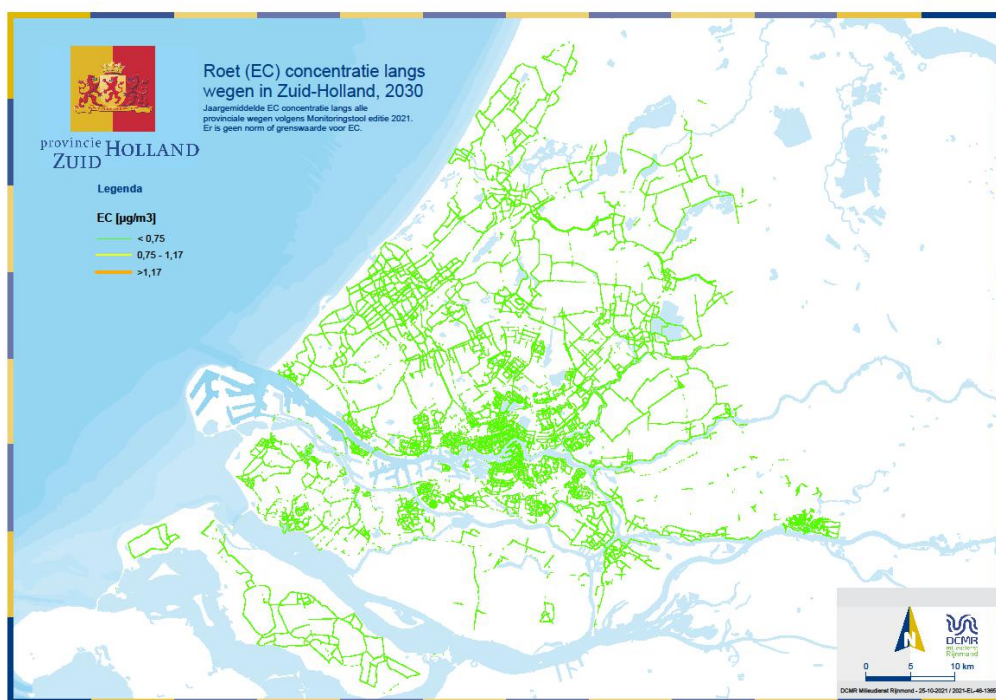
Figuur 15 – Prognose voor jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2030



Figuur 16 – Prognose voor jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM₁₀) langs NSL- wegen in Zuid-Holland, 2030



Figuur 17 – Prognose voor jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM_{2,5}) langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2030



Figuur 18 – Prognose voor jaargemiddelde concentraties roet (EC) langs NSL-wegen in Zuid-Holland, 2030

Bijlage I - 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 $\text{PM}_{2,5}$.
- 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.

Zwavedioxide:

Zwavedioxide (SO_2) is ook een stof met een luchtkwaliteitsnorm. Het ontstaat vooral bij verbranding van zwavelhoudende fossiele brandstoffen zoals kolen en aardolie. Zwavedioxide is slecht voor de gezondheid, en veroorzaakt verzuring van bodem en water, waardoor planten schade oplopen. De concentratie van zwavedioxide 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 (O_3):

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 II – Monitoring op basis van metingen en berekeningen

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.

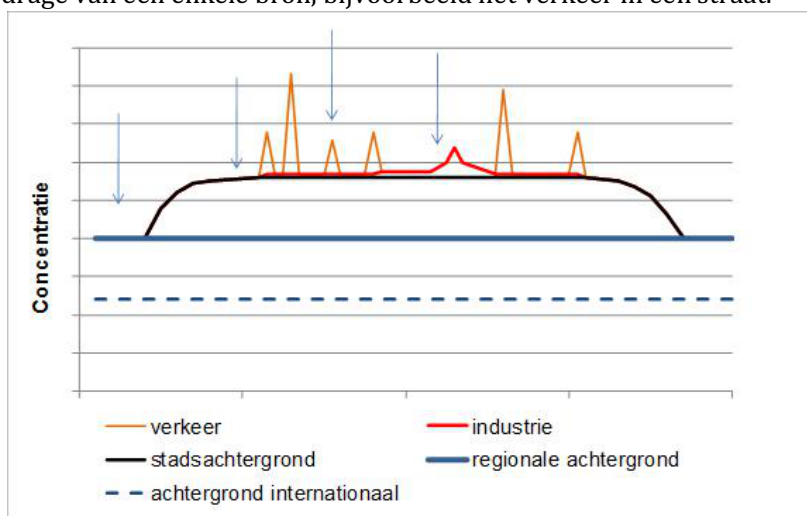
Het landelijke monitoringsysteem bestaat uit een combinatie van meten en rekenen. Zowel meten als rekenen aan milieukwaliteit hebben voor- en nadelen. Door beide te combineren in één monitoringsaanpak ontstaat een krachtig instrument. Rekenen kan op elke plaats, voor het nu, maar ook in de toekomst. 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 erin 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 gemengd.
3. De bijdrage van één enkele bron, bijvoorbeeld het verkeer in een straat.



Figuur I - 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 de 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 III – Maatregelen ten behoeve van verbeteren luchtkwaliteit

In deze bijlage is een overzicht opgenomen van maatregelen die de provincie uitvoert ten behoeve van het verbeteren van de luchtkwaliteit, ingedeeld naar de verschillende categorieën van het Schone Lucht Akkoord.

Mobiliteit

Maatregel	Toelichting	Vaste/aanvullende SLA maatregel
SLA verwerkt in mobiliteitsbeleid	De provincie heeft de doelen van het SLA in het nieuwe mobiliteitsprogramma opgenomen.	vast
Stimuleren beperken woon-werkverkeer	Stimuleren beperken en verschonen (woon-) werkverkeer: overleg met bedrijven, b.v. via vervoersmanagement.	vast
Luchtkwaliteits- en gezondheidsdoelen in aanbestedingen voor voertuigen en transportdiensten	Gezondheidsdoelen, in de vorm van emissie-eisen, opgenomen in inkoopvoorwaarden en aanbestedingsdocumenten voor auto's, bussen, werktuigen en werkzaamheden.	vast
Regionale mobiliteitsprogramma's	De provincie streeft ernaar om daar waar mogelijk de doelen van het SLA op te nemen in de Regionale Mobiliteitsprogramma's.	vast
Schoon OV	Aangaan van schone OV-concessies: 100% 0-emissie bussen en toewerken naar 100% elektrische waterbussen.	aanvullend
Dynamisch Verkeers-Management	Optimaliseren van Verkeer Regel Installaties en routeadviezen. - Pilot: groene golf voor vrachtwagens in Westland (CTC) - Slimme brugopeningstijden.	aanvullend
Schoon en duurzaam wegennet	Letten op energie en luchtkwaliteit bij aanleg en onderhoud van een weg.	aanvullend
Stimuleren waterstof in mobiliteit	Project RH2INE. Gebruik van waterstof als energiedrager voor mobiliteit stimuleren: toepasbaar maken van waterstof voor transport van goederen over de weg en het water in de corridor Rotterdam-Genua, samen met Noord-Rijn Westfalen.	aanvullend
Stimuleren elektrisch personen- en goederenvervoer	Stimuleren elektrische vervoer en fietsen via het plaatsen van laadpalen.	aanvullend
Fietsplan	Betere snelle fietspaden: langeafstandsfietspaden aanleggen, verbeteren, veiligere fietspaden, meer communicatie, uitvoeren provinciaal fietsplan.	aanvullend
Verkenning integrale aanpak mobiliteit	Verkenning naar de mogelijkheden van het versterken van luchtkwaliteitsdoelen in mobiliteitsmaatregelen.	aanvullend

Industrie

Maatregel	Toelichting	Vaste/aanvullende SLA maatregel
Emissie-eisen in vergunningen	De provincie hanteert bij omgevingsvergunningen BBT als uitgangspunt. Waar milieutechnisch gewenst en haalbaar worden bij het verlenen van omgevingsvergunningen maatregelen geëist die verder gaan dan BBT. Het actualiseringsbeleid van de provincie bevat de frequentie en de prioriteiten van het milieudeel in de omgevingsvergunning.	vast
Aanscherpen vergunningsbeleid	De provincie hanteert bij omgevingsvergunningen BBT als uitgangspunt. Waar milieutechnisch gewenst en haalbaar worden bij het verlenen van omgevingsvergunningen maatregelen geëist die verder gaan dan BBT. Het actualiseringsbeleid van de provincie bevat de frequentie en de prioriteiten van het milieudeel in de omgevingsvergunning. Bij actualisatie worden ook energiebesparende maatregelen meegenomen. Daarbij wordt zorggedragen dat energiemaatregelen bij de industrie ook positief zijn voor de luchtkwaliteit.	vast
Versterken toezicht en handhaving	Reguliere controle bij bedrijven, zowel fysiek als administratief. Bij BRZO worden alle bedrijven elk jaar gecontroleerd. Daarnaast aangescherpte handhaving op bedrijven die zich eerder niet aan de regels hebben gehouden.	vast
Pilot industrie SLA	Er wordt deelgenomen aan de pilot Industrie. Bij positief resultaat zullen de ontwikkelingen uit de pilot toegepast worden in de omgevingsvergunningen. Hierbij wordt ook het gesprek met de industrie aangegaan om te bezien welke maatregelen zij ook op vrijwillige basis zouden willen treffen.	vast
Intensivering handhaving op energiemaatregelen industrie	Intensivering toezicht en handhaving op energiebesparingsmaatregelen industrie: toezicht op afspraken op het energiegebruik te verminderen en plannen te maken. Daarbij wordt zorggedragen dat energiemaatregelen bij de industrie ook positief zijn voor de luchtkwaliteit.	vast
Zicht op alle zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) per bedrijf	Inventarisatie en jaarlijkse check op nieuwe ZZS.	aanvullend
Minimalisatie uitstoot voor ZZS, impuls VTH	Minimalisatieverplichting ZZS via Activiteitenbesluit aangevuld met maatwerk voorschriften.	aanvullend

Opsporen lekken VOS	Met IR meetapparatuur en andere metingen diffuse VOS emissie opsporen en verhelpen.	aanvullend
Warmteuitkoppeling stimuleren en zo veel mogelijk afdwingen	Deze actie is er op gericht om bedrijven hun overbodige warmte te laten leveren aan het warmtenet (in ontwikkeling) of aan buurbedrijven.	aanvullend

Binnenvaart en Havens

Maatregel	Toelichting	Vaste/aanvullende SLA maatregel
Schone aanbesteding bij infrastructurele werkzaamheden	Luchtemissies meenemen als criterium bij aanbesteding van werkzaamheden aan en rond vaarwegen.	vast
Schone aanbesteding personenvervoer over water	Luchtemissies meenemen als criterium bij aanbesteding van veerdiensten en watertaxi's.	vast
Walstroom aansluitingen waar mogelijk	Aan provinciale kades in de buurt van woonwijken, dan aggregaten verbieden.	vast
Inzet schone vloot	Verduurzaming veren met revolverend verenfonds op vrijwillige basis, max 12 veren.	aanvullend
Smart shipping	Inzet digitalisering vloot, smart shipping: automatisering aandrijving, just in time in haven, opening bruggen zodat schepen niet hoeven te wachten, zelfvarende schepen.	aanvullend
Stimuleren schone binnenvaart	Stimuleren schone binnenvaart middels Declaration of Nijmegen.	aanvullend
CLINSH	Project waarin emissie-reducerende technologieën en alternatieve brandstoffen in de praktijk zijn getest. Het hoofddoel van CLINSH was om bij te dragen aan een betere luchtkwaliteit in stedelijke gebieden. Het CLINSH project is een samenwerking tussen 17 partners uit vier Europese landen, waaronder universiteiten, havenautoriteiten, lokale overheden en private bedrijven.	aanvullend
Verbod op varend ontgassen	Varend ontgassen van benzeen en benzeenhoudende stoffen verboden in Omgevingsverordening/nationaal verbod.	aanvullend
Stimuleren zeevaart walstroom	In samenwerking met o.a. gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf worden de mogelijkheden tot het stimuleren/faciliteren van zeevaart walstroom verkend.	aanvullend
Laadinfrastructuur binnenscheepvaart	In samenwerking met het Zero Emission Services (ZES) consortium wordt laadinfrastructuur in Alblasterdam ten behoeve van elektrische binnenscheepvaart gerealiseerd.	aanvullend
Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens	Met deze Green Deal wordt beoogd om zowel de schadelijke emissies naar de lucht (stikstofoxiden, zwaveloxiden en fijnstof) als de emissie van broeikasgassen terug te dringen. In de deal zijn doelen, ambities en acties	aanvullend

	opgenomen waarmee een bijdrage wordt geleverd aan het verbeteren van de luchtkwaliteit van het komende Schone Lucht Akkoord.	
CityBarge	Verkenning van stedelijke distributie via elektrische schepen.	aanvullend
Nieuwe logistieke concepten	Scheepshaltes in steden realiseren voor vervoer goederen.	aanvullend

Mobiele werktuigen

Maatregel	Toelichting	Vaste/aanvullende SLA maatregel
Aanpassen inkoopvoorwaarden en aanbestedingsdocumenten	De provincie neemt gezondheidsdoelen, in de vorm van emissie-eisen, op in inkoopvoorwaarden en aanbestedingsdocumenten voor (bouw)projecten en aanbestedingen van mobiele werktuigen. Nadere afspraken over periodieke aanscherping worden verkend.	vast
Stimuleren of afdwingen emissieloze werktuigen (NRMM)	Stimuleren of afdwingen van emissieloze werktuigen (NRMM) in vergunningverlening.	vast

Woningen en houtstook

Maatregel	Toelichting	Vaste/aanvullende SLA maatregel
Informatie verstrekken over particuliere houtstook	Op de provinciale website wordt informatiemateriaal gedeeld over particuliere houtstook en over hoe zo schoon mogelijk te stoken.	vast
Particuliere houtstook en gezondheid in warmtetransitie	Op de provinciale website staat informatiemateriaal over particuliere houtstook.	vast
Communicatie stookalert	De provincie geeft via eigen communicatiekanalen actief aan als er sprake is van een stookalert.	vast
Ondersteuning gemeenten	De provincie ondersteunt gemeenten op dit thema via regionale samenwerking.	aanvullend

Participatie

Maatregel	Toelichting	Vaste/aanvullende SLA maatregel
Citizen science en participatie	Experimenten met sensoren en citizen science met als doel bewustwording van burger.	vast
Kenniscentrum citizen science	Een kenniscentrum wordt opgezet om de mogelijkheden van doorvertaling van burgermeetdata in beleid in beeld te brengen.	aanvullend

Overige maatregelen

Maatregel	Toelichting
Lobby in EU verband	Lobby voor aandacht voor schone lucht in Europese normen, BBT en BREF documenten.
Samenwerking gemeenten en omgevingsdiensten	De provincie verkent de mogelijkheden tot het ondersteunen van samenwerking tussen de Zuid-Hollandse gemeenten.
Nieuwe woningen plannen rond hoogwaardig OV	Verkorten reisafstanden en gebruik faciliteren van het OV door woningen te plannen rond locaties hoogwaardig OV.
Stimuleren emissieloze verwarming glastuinbouw	Stimuleren van geothermie en warmtenet.
Ontwikkelen warmtenet/warmte-rotonde op restwarmte	Deze actie is er op gericht om industriële restwarmte uit het haven-industrieel 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. Rotterdam en Gasunie.
e-nose netwerk	Meewerken aan e-nose netwerk in de Rotterdamse haven en langs waterwegen met doel om VOS emissie op te sporen.