



# Voortgangsrapportage luchtkwaliteit 2025

Rapportage luchtkwaliteit met monitoringsresultaten 2023 en provinciaal  
luchtkwaliteitsbeleid in 2025

Maart 2025

Provincie Zuid-Holland



## Inhoudsopgave

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting .....</b>                                                        | <b>4</b>  |
| <b>Inleiding .....</b>                                                           | <b>6</b>  |
| Leeswijzer .....                                                                 | 6         |
| <b>1. Het belang van schone lucht .....</b>                                      | <b>8</b>  |
| 1.1. Schone lucht en gezondheid .....                                            | 8         |
| 1.2. De oorzaken van gezondheidsschade door luchtvervuiling .....                | 8         |
| <b>2. De huidige situatie binnen de provincie.....</b>                           | <b>12</b> |
| 2.1. Luchtkwaliteitsberekeningen 2023 .....                                      | 12        |
| 2.2. Luchtkwaliteitsmetingen 2023 .....                                          | 14        |
| 2.3. Conclusie metingen en berekeningen luchtkwaliteit 2023 .....                | 18        |
| <b>3. De herkomst van luchtverontreinigende stoffen .....</b>                    | <b>19</b> |
| <b>4. Provinciale rol en beleid .....</b>                                        | <b>22</b> |
| <b>5. Prognose voor de luchtkwaliteit.....</b>                                   | <b>23</b> |
| 5.1 Prognose voor de luchtkwaliteit 2030 voor provinciale wegen .....            | 25        |
| 5.2 Ontwikkelingen luchtkwaliteit dossier .....                                  | 28        |
| <b>Bijlage I – Monitoring op basis van metingen en berekeningen .....</b>        | <b>29</b> |
| <b>Bijlage II – Relevante luchtverontreinigende stoffen .....</b>                | <b>31</b> |
| <b>Bijlage III – Maatregelen ten behoeve van verbeteren luchtkwaliteit .....</b> | <b>33</b> |
| Mobiliteit .....                                                                 | 33        |
| Industrie .....                                                                  | 34        |
| Binnenvaart en havens.....                                                       | 36        |
| Mobiele werktuigen .....                                                         | 37        |
| Woningen en houtstook.....                                                       | 38        |
| Participatie.....                                                                | 39        |
| Internationaal .....                                                             | 39        |
| Algemene bepalingen SLA .....                                                    | 39        |
| Overige maatregelen .....                                                        | 40        |

## Samenvatting

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. Deze meeste van deze stoffen 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.

Deze “Voortgangsrapportage luchtkwaliteit in Zuid-Holland 2025” informeert u over de ontwikkeling van de luchtkwaliteit binnen Zuid-Holland, over het Schone Lucht Akkoord en over het provinciale luchtkwaliteitsbeleid. De voortgang van het de verbetering van de luchtkwaliteit wordt landelijk gemonitord door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (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 de omgevingsdienst DCMR Milieudienst Rijnmond gedaan. Deze rapportage is gebaseerd op de landelijke monitoringgegevens van het RIVM over 2023 en op meetgegevens over dezelfde periode van het RIVM en DCMR. Dit zijn de laatste gevalideerde gegevens op basis van het landelijk luchtmeetnet.

De afgelopen decennia is de luchtkwaliteit in Nederland sterk verbeterd. Op dit moment voldoet de luchtkwaliteit in Zuid-Holland aan de huidige Europese normen, maar nog niet aan de WHO-advieswaarden uit 2005. De provincie streeft ernaar om de luchtkwaliteit verder te verbeteren onder de huidige wettelijke normen en neemt daarom samen met het Rijk, de andere provincies en verschillende gemeenten deel aan het Schone Lucht Akkoord (SLA). Met het huidige voorgenomen beleid op landelijk en regionaal niveau zijn de doelen van het Schone Lucht Akkoord voor 2030 binnen bereik. De Europese Raad nam op 14 oktober 2024 de nieuwe Europese richtlijn voor luchtkwaliteit formeel aan. Vanaf 2030 gaan er strengere eisen gelden voor fijnstof en stikstofdioxide. De implementatie van de Europese regels in nationale wetgeving is gestart. Er wordt volgens de meest recente prognoses in 2030 nog niet overal aan de dan geldende grenswaarden voor luchtkwaliteit voldaan. Het is nu nog niet bekend welke activiteiten door het Rijk ontplooid gaan worden in 2030 om aan de grenswaarden te voldoen.

Binnen het huidige beleid zet de provincie in op bronmaatregelen om de uitstoot van vervuilende stoffen te verminderen. Ook in andere beleidsthema's hebben luchtkwaliteit en gezondheid een plek. 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 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.

## Inleiding

Deze voortgangsrapportage luchtkwaliteit in Zuid-Holland 2025 informeert u over de ontwikkeling van de luchtkwaliteit binnen Zuid-Holland, over het Schone Lucht Akkoord (SLA) en het provinciale luchtkwaliteitsbeleid. De rapportage is gebaseerd op de landelijke monitoringgegevens van het RIVM over 2023 en op meetgegevens over dezelfde periode van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (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 2023 heeft in 2024 plaatsgevonden en het rapport hiervan is op 20 december 2024 aangeboden aan de Tweede Kamer<sup>1</sup>, waarmee de data beschikbaar zijn gekomen voor deze voortgangsrapportage. Monitoring van de luchtkwaliteit vond in 2024 voor het eerst plaats onder de Omgevingswet. Hoewel het Schone Lucht Akkoord al wel gestart was, start monitoring onder het Schone Lucht Akkoord met de inwerkingtreding van de Omgevingswet zie, figuur 1. De metingen van de luchtkwaliteit door RIVM en DCMR worden ook gebruikt om de berekeningen te toetsen en modellen te verbeteren. In bijlage I 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 DCMR Milieudienst Rijnmond met apparatuur die voldoet aan de Europese kwaliteitseisen worden door de provincie ook een aantal citizen science initiatieven die de luchtkwaliteit meten gesteund.



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

## 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 verontreinigende stoffen voorkomen in de lucht in Zuid-Holland. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de herkomst van de luchtverontreinigende stoffen; welke sectoren stoten deze stoffen uit in Zuid-Holland? In hoofdstuk 4 wordt het luchtkwaliteitsbeleid van de provincie toegelicht en de maatregelen benoemd die de provincie treft 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.

<sup>1</sup> [https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven\\_regering/detail?id=2024D51775&did=2024D51775](https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2024D51775&did=2024D51775)



## 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, of hart- en vaatziekten), diabetes, laag geboortegewicht of vroeggeboorten. 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 dus niet alleen bepaald door de uitstoot binnen de provincie. De uitstoot in de regio's en landen om ons heen draagt 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.<sup>2</sup> 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 om. Dit gebeurt onder meer binnen het Schone Lucht Akkoord. Het doel van dit akkoord is 50% gezondheidswinst in 2030 ten opzichte van 2016 door een permanente verbetering van de luchtkwaliteit en een verlaging van emissies van binnenlandse bronnen. Daarmee wordt toegewerkt naar het behalen van de WHO-advieswaarden uit 2005 in 2030.

De voornaamste luchtverontreinigende stoffen in Nederland zijn:

- **Fijn stof (PM10, PM2.5)** 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 (PM0.1)** heeft een diameter kleiner dan 0,1 micrometer en komt vrij bij verbrandingsprocessen.
- **Stikstofoxiden (NOx)** komen met name vrij bij verbrandingsprocessen, doordat stikstof in de lucht bindt met zuurstof.

---

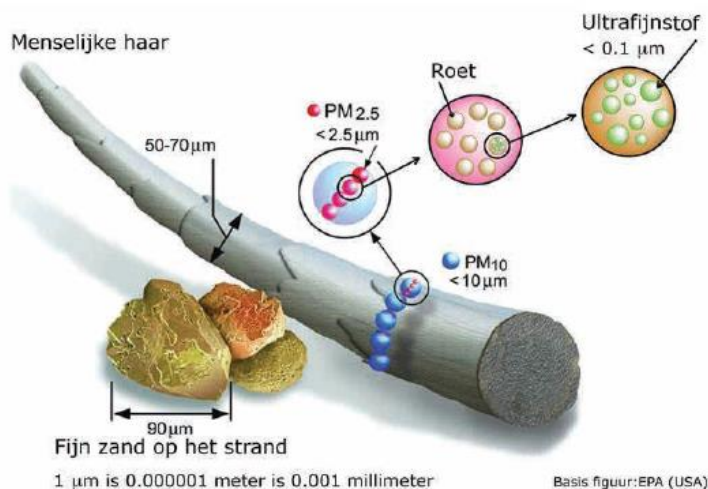
<sup>2</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2020/01/13/toelichting-op-schone-lucht-akkoord>

- **Roet (Elemental Carbon, EC)** is een vorm van fijn stof die vrijkomt bij onvolledige verbranding en die koolstof bevat.
- **Ozon (O<sub>3</sub>)** 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 (SO<sub>2</sub>)** komt vrij bij de verbranding van zwavelhoudende brandstoffen. De concentraties zwavedioxide in Zuid-Holland zijn de afgelopen jaren sterk gedaald.
- **Ammoniak (NH<sub>3</sub>)** Ammoniak reageert in de lucht met stikstofoxiden tot zogeheten secundair fijn stof.

Bijlage II geeft een overzicht van alle relevante luchtverontreinigende stoffen. CO<sub>2</sub> is geen onderdeel van de luchtkwaliteit. Alle stoffen die genoemd worden in het overzicht hierboven en in bijlage II zijn schadelijk voor de gezondheid, maar gezondheidsschade als gevolg van slechte luchtkwaliteit met name wordt veroorzaakt door de stoffen in lucht die we inademen. Op leefniveau zijn fijn stof (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en smog (O<sub>3</sub>) de stoffen die binnen Zuid-Holland voornamelijk bijdragen aan gezondheidsschade. Recent is ultrafijnstof (UFP) 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 nog moeilijk om uitspraken te doen over het effect van UFP op de gezondheid. Wetenschappelijk onderzoek naar de invloed van zowel kort- als langdurende blootstelling geeft wel aanwijzingen voor het optreden van nadelige gezondheidseffecten, met name op hart- en bloedvaten en de luchtwegen<sup>3</sup>. 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.

---

<sup>3</sup><https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2021/09/15/risicos-van-ultrafijnstof-in-de-buitenlucht#:~:text=Er%20zijn%20steeds%20meer%20aanwijzingen,en%20groei%20van%20de%20foetus>



Figuur 2 – Schematische voorstelling van de grootte van fijnstofdeeltjes ten opzichte van een mensenhaar (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, die in 2021 zijn aangescherpt (zie Tabel 1). Beneden deze nieuwe advieswaarden treedt naar verwachting geen gezondheidsschade op als gevolg van luchtverontreiniging.

De Europese Commissie is in haar voorstel niet uitgegaan van de WHO-advieswaarden uit 2021, maar van het meest ambitieuze tussendoel dat door de WHO is opgesteld voor plekken waar niet binnen een aantal jaar kan worden voldaan aan de nieuwe advieswaarden. Het voorstel stelt dat na 2030 verder toe wordt gewerkt naar het behalen de WHO-advieswaarden uit 2021 zodat die uiterlijk in 2050 worden behaald. In tabel 1 is een totaaloverzicht van de verschillende grenswaarden opgenomen.

De Europese Raad nam op 14 oktober 2024 de nieuwe Europese richtlijn voor luchtkwaliteit formeel aan. Vanaf 2030 gaan er strengere eisen gelden voor fijnstof en stikstofdioxide. De implementatie van de Europese regels in nationale wetgeving is gestart. De nieuwe Europese richtlijn is op 20 november 2024 en heeft nummer 2024/2881<sup>4</sup> gekregen.

De nieuwe richtlijn voegt twee bestaande richtlijnen (2004/107/EG en 2008/50/EG) samen en scherpt de eisen aan. Uiterlijk in 2030 moeten de jaargemiddelde concentraties PM<sub>2,5</sub> en PM<sub>10</sub> gedaald zijn naar respectievelijk 10 en 20 µg/m<sup>3</sup>. Dit is nu 25 en 40 µg/m<sup>3</sup>. Voor NO<sub>2</sub> wordt de nieuwe waarde 20 µg/m<sup>3</sup>. Dit was 40 µg/m<sup>3</sup>. In specifieke gevallen kunnen de lidstaten om uitstel vragen.

<sup>4</sup> [Richtlijn - EU - 2024/2881 - EN - EUR-Lex](#)

Daarnaast heeft de Europese Commissie de herziening van de Richtlijn Industriële Emissies (RIE, ook bekend als de Industrial Emissions Directive (IED)) op 15 juli 2024 gepubliceerd<sup>5</sup> (2024/1785) voor het invoeren van de Euro7 standaard voor emissies van (bestel)auto's, vrachtauto's en bussen<sup>6</sup>.

*Tabel 1 Voorstel EU Richtlijn luchtkwaliteit (Ambient Air Quality Directive) ten opzichte van huidige grenswaarden en WHO-advieswaarden uit 2005 en 2021*

| Component                              | Middelings-tijd | Wettelijke grenswaarde | WHO Advieswaarde 2005 | WHO Advieswaarde 2021 | Wettelijke grenswaarden per 2030 |
|----------------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| <b>NO<sub>2</sub> µg/m<sup>3</sup></b> | Jaar            | 40                     | 40                    | 10                    | 20                               |
|                                        | 24 uur          |                        |                       | 25                    | 50                               |
| <b>PM10 µg/m<sup>3</sup></b>           | Jaar            | 40                     | 20                    | 15                    | 20                               |
|                                        | 24 uur          | 50                     | 50                    | 45                    | 45                               |
| <b>PM2.5 µg/m<sup>3</sup></b>          | Jaar            | 25                     | 10                    | 5                     | 10                               |
|                                        | 24 uur          |                        | 25                    | 15                    | 25                               |

In de Tweede Kamer is in 2021 een motie aangenomen om te bepalen wat er nodig is om in 2030 deze aangescherpte WHO-advieswaarden te halen<sup>7</sup>. Hierover heeft in 2022 terugkoppeling over plaatsgevonden naar de Tweede Kamer. Uit een inventarisatie door het RIVM<sup>8</sup> blijkt dat dit alleen mogelijk is wanneer ingrijpende maatregelen worden getroffen. Deze maatregelen moeten niet alleen gelden in Nederland, maar in heel Europa, om de WHO-advieswaarden uit 2021 te kunnen halen in 2030.

<sup>5</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=OJ:L\\_202401785](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401785)

<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_6495](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6495)

<sup>7</sup> <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2021Z17515&did=2021D37561>

<sup>8</sup> <https://www.rivm.nl/publicaties/inventarisatie-van-benodigde-maatregelen-om-who-advieswaarden-voor-luchtkwaliteit>

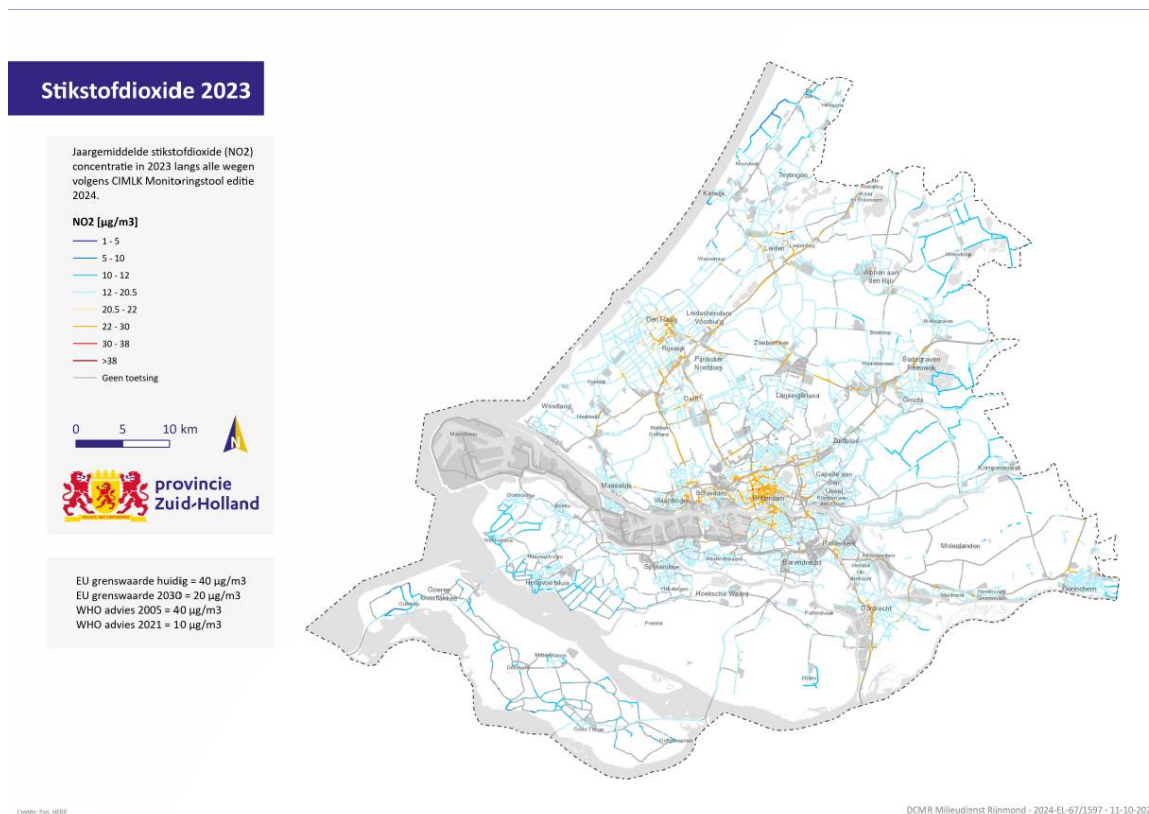
## 2. De huidige situatie binnen de provincie

In 2023 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 2023.

### 2.1. Luchtkwaliteitsberekeningen 2023

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 langs wegen voor de provincie Zuid-Holland in 2023.

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 (NO<sub>2</sub>) langs wegen in Zuid-Holland, 2023

### Fijnstof (PM10) 2023

Jaargemiddelde fijnstof (PM10) concentratie in 2023 langs alle wegen volgens CIMLK Monitoringstool editie 2024.

#### PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

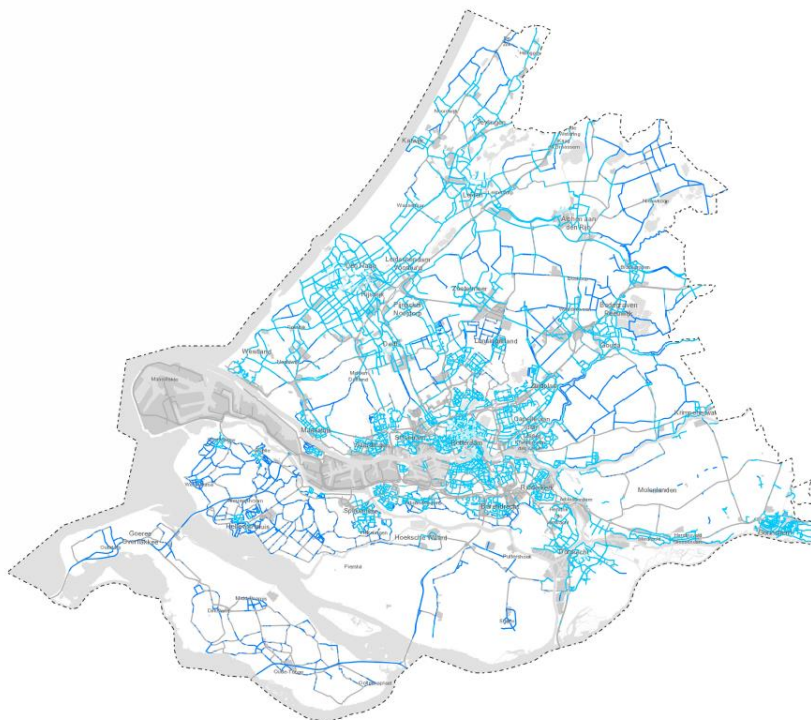
1 - 7  
7 - 15  
15 - 17  
17 - 20.5  
20.5 - 22  
22 - 25  
25 - 31.5  
>31.5  
Geen toetsing

0 5 10 km



provincie  
Zuid-Holland

EU grenswaarde huidig = 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
EU grenswaarde 2030 = 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
WHO advies 2005 = 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
WHO advies 2021 = 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Credits: Esri, HERE

DCMR Milieudienst Rijnmond - 2024-EL-67/1598 - 11-10-2024

Figuur 4 – Jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM10) langs wegen in Zuid-Holland, 2023

### Fijnstof (PM2.5) 2023

Jaargemiddelde fijnstof (PM2.5) concentratie in 2023 langs alle wegen volgens CIMLK Monitoringstool editie 2024.

#### PM2.5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

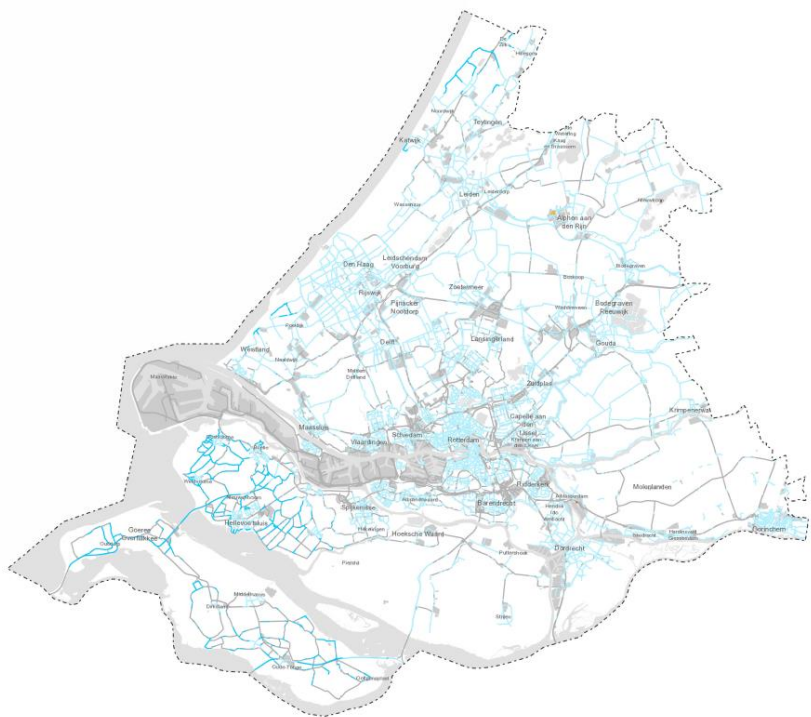
1.0 - 2.5  
2.5 - 5.0  
5.0 - 7.0  
7.0 - 10.5  
10.5 - 11.0  
11.0 - 12.5  
12.5 - 16.0  
>16  
Geen toetsing

0 5 10 km



provincie  
Zuid-Holland

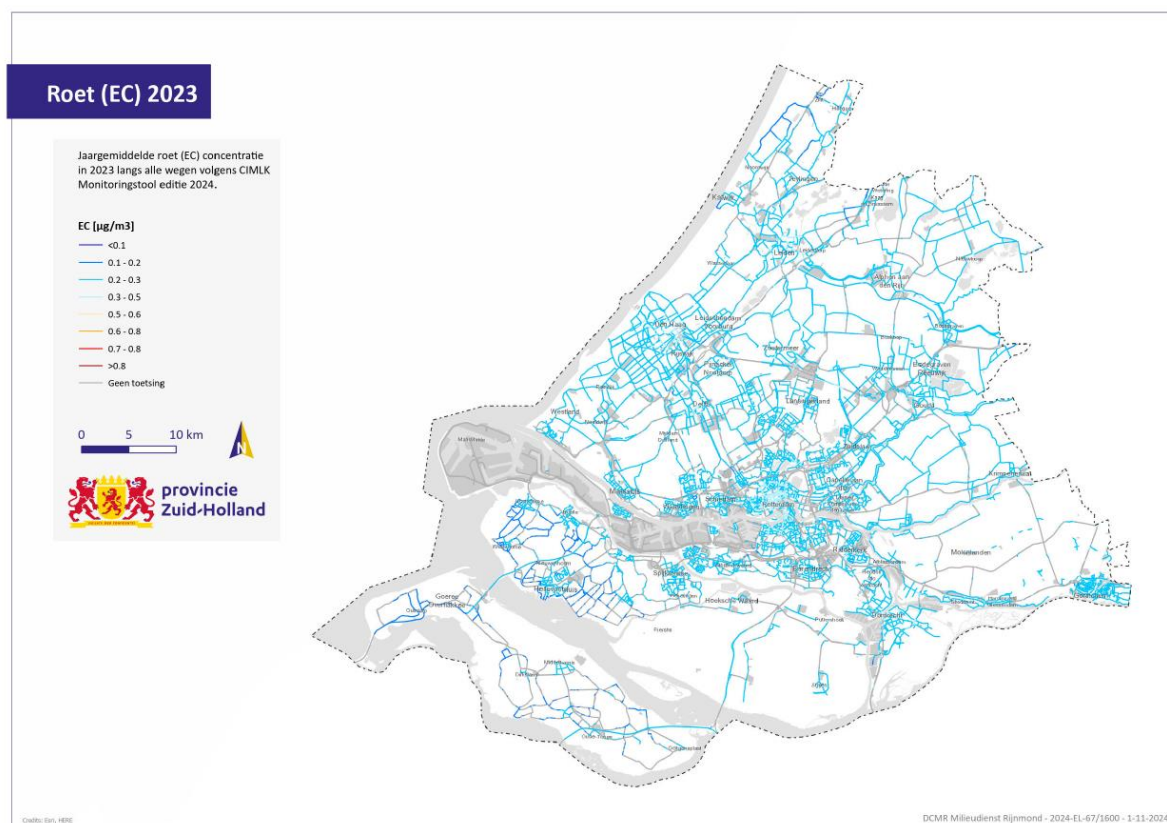
EU grenswaarde huidig = 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
EU grenswaarde 2030 = 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
WHO advies 2005 = 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
WHO advies 2021 = 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Credits: Esri, HERE

DCMR Milieudienst Rijnmond - 2024-EL-67/1599 - 11-10-2024

Figuur 5 – Jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM2.5) langs wegen in Zuid-Holland, 2023



Figuur 6 – jaargemiddelde concentraties roet (EC) langs wegen in Zuid-Holland, 2023

De kaarten met de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide, fijn stof en roet voor 2023 zijn ook digitaal beschikbaar:

- Jaargemiddelde concentraties stikstofoxiden (NO<sub>2</sub>)  
[https://experience.arcgis.com/experience/82021886a05c4034a7210ecfa60032ac/page/Stikstofdioxide-\(NO2\)/](https://experience.arcgis.com/experience/82021886a05c4034a7210ecfa60032ac/page/Stikstofdioxide-(NO2)/)
- Jaargemiddelde concentraties fijn stof PM<sub>10</sub>  
[https://experience.arcgis.com/experience/82021886a05c4034a7210ecfa60032ac/page/Fijnstof-\(PM10\)/](https://experience.arcgis.com/experience/82021886a05c4034a7210ecfa60032ac/page/Fijnstof-(PM10)/)
- Jaargemiddelde concentraties fijn stof PM<sub>2,5</sub>  
[https://experience.arcgis.com/experience/82021886a05c4034a7210ecfa60032ac/page/Fijnstof-\(PM2,5\)/](https://experience.arcgis.com/experience/82021886a05c4034a7210ecfa60032ac/page/Fijnstof-(PM2,5)/)
- Jaargemiddelde concentraties roet (EC)  
[https://experience.arcgis.com/experience/82021886a05c4034a7210ecfa60032ac/page/Roet-\(EC\)/](https://experience.arcgis.com/experience/82021886a05c4034a7210ecfa60032ac/page/Roet-(EC)/)

## 2.2. Luchtkwaliteitsmetingen 2023

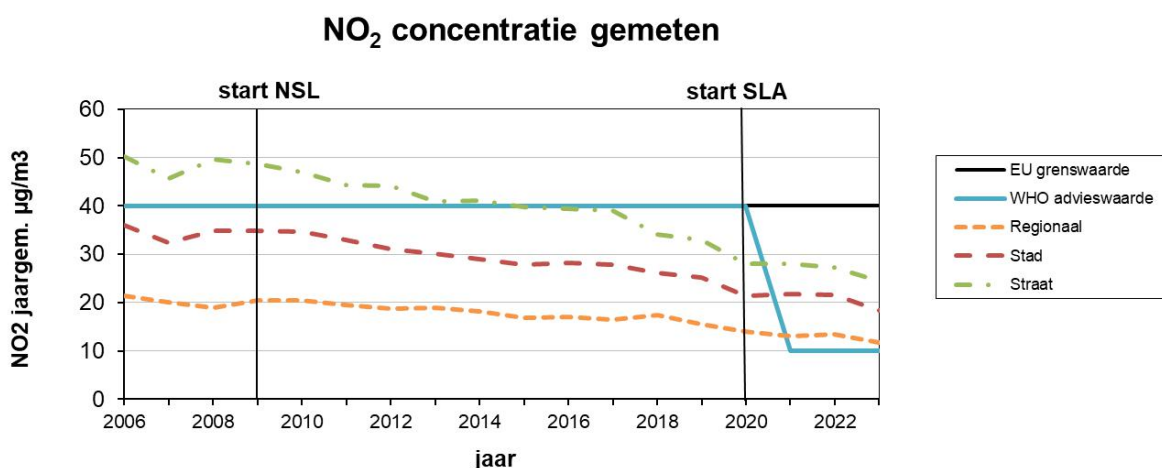
Hieronder worden de trends in de gemeten concentraties stikstofdioxide, fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) en smog gegeven<sup>9</sup>. DCMR Milieudienst Rijnmond meet de luchtkwaliteit in het Rijnmondgebied en het RIVM meet deze in het hele land. Deze meetstations bestaan

<sup>9</sup> In overleg met en op advies van DCMR zijn wijzigingen aangebracht in categorisering van de meetstations voor stikstofdioxide en fijn stof. Daardoor wijken de trendlijnen voor deze stoffen in deze rapportage op enkele plaatsen af van de trendlijnen in eerdere voortgangsrapportages. De algemene ontwikkelingen in de metingen over de weergegeven periode zijn echter gelijk gebleven.

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 (NO<sub>2</sub>)

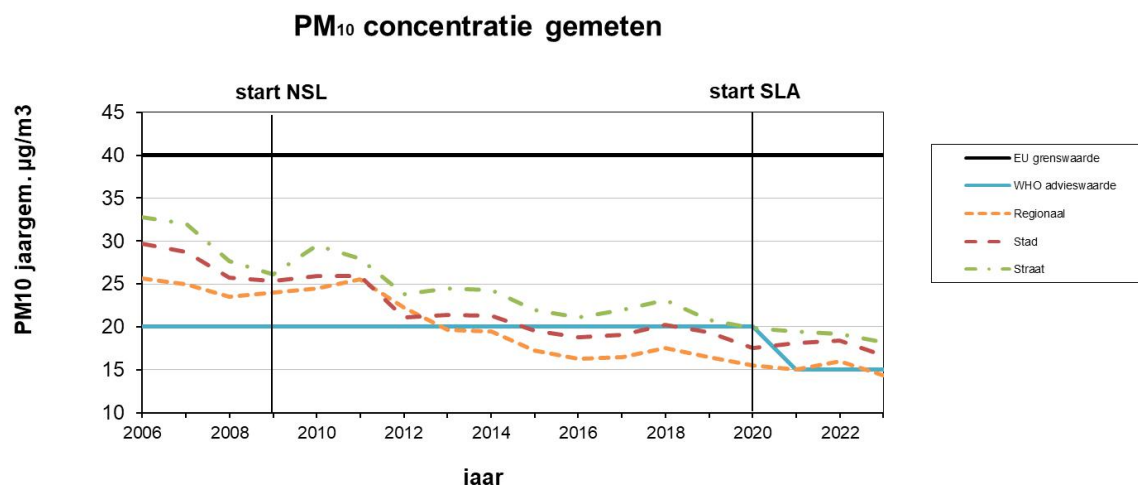
Figuur 7 laat zien dat de gemeten concentraties van stikstofdioxide in de laatste jaren zijn afgenomen. In 2023 is op geen van de meetstations de wettelijke jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> overschreden. De WHO-advieswaarde uit 2005 is gelijk aan de wettelijke grenswaarde. De WHO-advieswaarde uit 2021 voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> (10 µg/m<sup>3</sup>) werd niet behaald. 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 onder de wettelijke grenswaarde. De grenswaarden die in 2030 inwerking treedt (20 µg/m<sup>3</sup>) werd in 2023 op 11 van de 20 meetstations nog overschreden.



Figuur 7– trend in gemeten jaargemiddelde concentratie stikstof op verschillende typen meetlocaties binnen Zuid-Holland.

### Fijn stof PM<sub>10</sub>

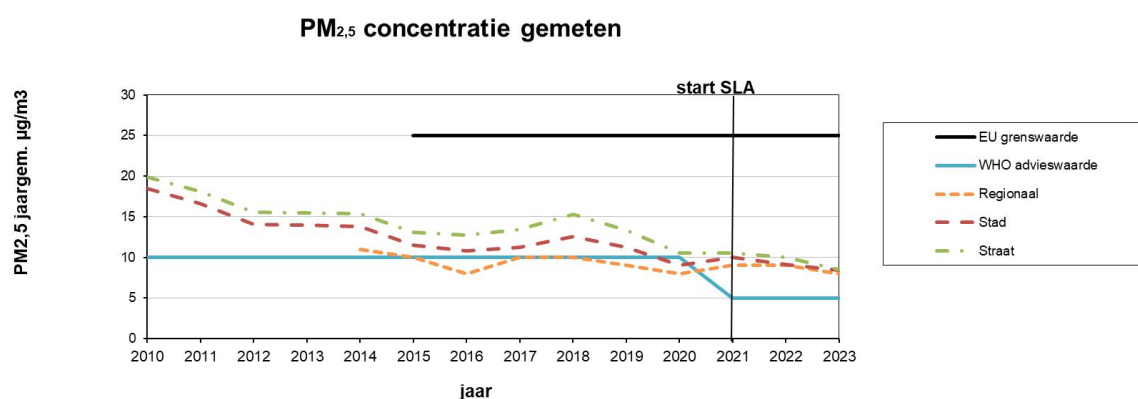
Figuur 8 geeft de trend weer van de gemeten concentratie fijn stof PM<sub>10</sub> op verschillende typen meetstations. In 2023 hebben DCMR en het RIVM in Zuid-Holland geen overschrijding van de wettelijke jaargemiddelde grenswaarde voor fijn stof PM<sub>10</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) gemeten. De WHO-advieswaarde uit 2005 voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> (20 µg/m<sup>3</sup>) werd net niet overschreden. De WHO-advieswaarde uit 2021 voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> (15 µg/m<sup>3</sup>) werd op de meeste stations overschreden. De grenswaarden die in 2030 inwerking treedt (20 µg/m<sup>3</sup>) werd in 2023 op 2 van de 18 meetstations nog overschreden.



Figuur 8 – trend in gemeten jaargemiddelde concentratie fijn stof fractie PM<sub>10</sub> op verschillende typen meetlocaties binnen Zuid-Holland.

#### Fijn stof PM<sub>2,5</sub>

Voor PM<sub>2,5</sub> zijn er pas vanaf 2010 metingen van DCMR die een goed beeld geven van het verloop van de concentratie (zie Figuur 9). De concentratie blijft op alle stations onder de wettelijke grenswaarde van 25 µg/m<sup>3</sup>. De WHO-advieswaarde uit 2005 voor de jaargemiddelde concentratie voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> (10 µg/m<sup>3</sup>) werd op geen enkel stations overschreden. De WHO-advieswaarde uit 2021 (5 µg/m<sup>3</sup>) werd op alle stations overschreden. De grenswaarden die in 2030 inwerking treedt (10 µg/m<sup>3</sup>) werd in 2023 op geen enkel meetstation nog overschreden maar lag op of net onder de grenswaarden.



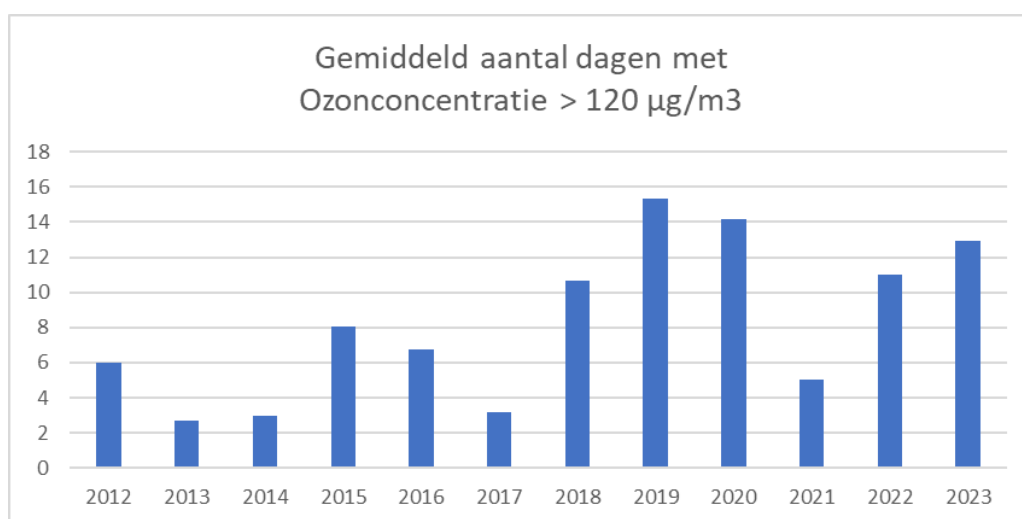
Figuur 9 – trend in gemeten jaargemiddelde concentratie fijn stof fractie PM<sub>2,5</sub> op verschillende typen meetlocaties binnen Zuid-Holland.

#### Ozon (O<sub>3</sub>)

Ozon wordt niet rechtstreeks uitgestoten, maar het wordt in de lucht gevormd bij aanwezigheid van vluchtige organische stoffen (VOS), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en zonlicht.

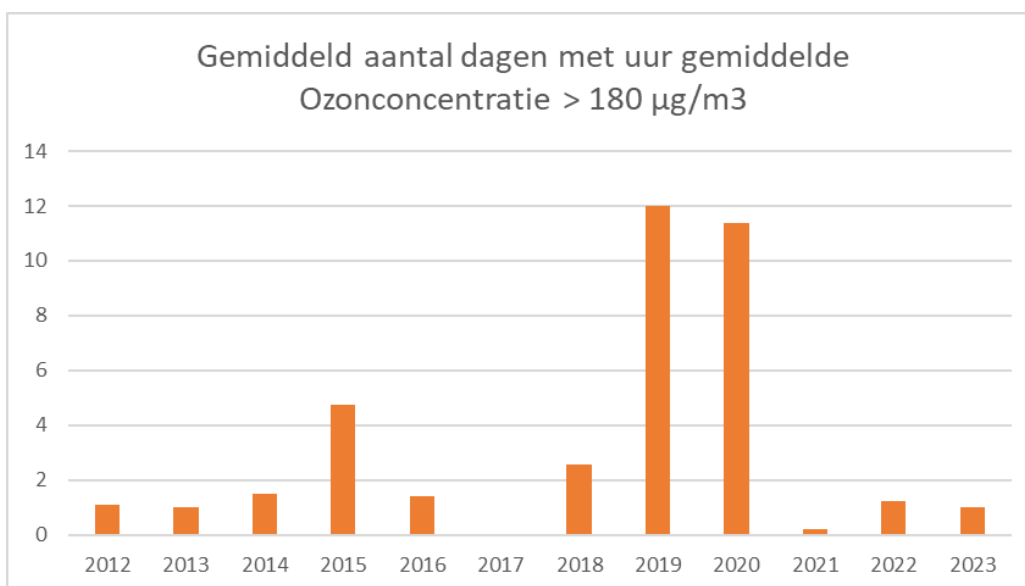
Ozon op leefniveau wordt continu gemeten in het meetnet van DCMR en van het RIVM. De lokale verschillen zijn niet zo groot dat deze stof op meer plaatsen gemeten zou moeten worden. Ozon is in bepaalde tijden van het jaar hoger dan in andere. Vooral in het voorjaar en de zomer kunnen bij zonnig weer 's 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  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  weergegeven, gemiddeld over alle meetstations. Dit is de richtwaarde en deze mag niet op meer dan 25 dagen worden overschreden. In 2023 is deze richtwaarde op geen van de stations meer dan 25 dagen overschreden.



*Figuur 10 – trend in het aantal dagen in Zuid-Holland met gemeten Ozonconcentraties groter dan  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$*

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 DCMR neergelegd (SMOG beleid). Figuur 11 laat het aantal overschrijdingen van de informatiedrempel zien, gemiddeld over alle stations.



*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 2023

Uit de metingen en berekeningen van de concentraties fijn stof, stikstofdioxide en ozon in Zuid-Holland in 2023 blijkt dat de luchtkwaliteit in Zuid-Holland op dit moment voldoet aan de Europese normen.

De luchtkwaliteit voldeed in 2023 vrijwel overal aan de WHO-advieswaarden uit 2005, die de provincie nastreeft in haar luchtkwaliteitsbeleid. De enkele geconstateerde overschrijdingen waren licht.

De luchtkwaliteit voldeed in 2023 nog niet overal aan de wettelijke grenswaarden die in 2030 inwerkingtreden.

### 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 stikstofoxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>). Deze gegevens zijn afkomstig van de Emissieregistratie<sup>10</sup> en zijn van het jaar 2022, het meest recente jaar met een volledige dataset<sup>11</sup>.

- Binnen de industrie gaat het bijvoorbeeld om verbrandingsprocessen om warmte te leveren voor productie, verwaaien 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 een 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 stikstofdioxide secundair fijn stof. In de tuinbouwsector komen stikstof- en fijn stof emissies onder meer van WarmteKrachtKoppelingen (WKK's) voor de productie van warmte, CO<sub>2</sub> en elektriciteit die nodig zijn in de glastuinbouw.
- De uitstoot van stikstofoxiden en fijn stof door consumenten wordt veroorzaakt door onder andere houtstook en het afsteken van vuurwerk.

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 binnen de EU. Fijn stof uit die regio's wordt door de wind meegevoerd.

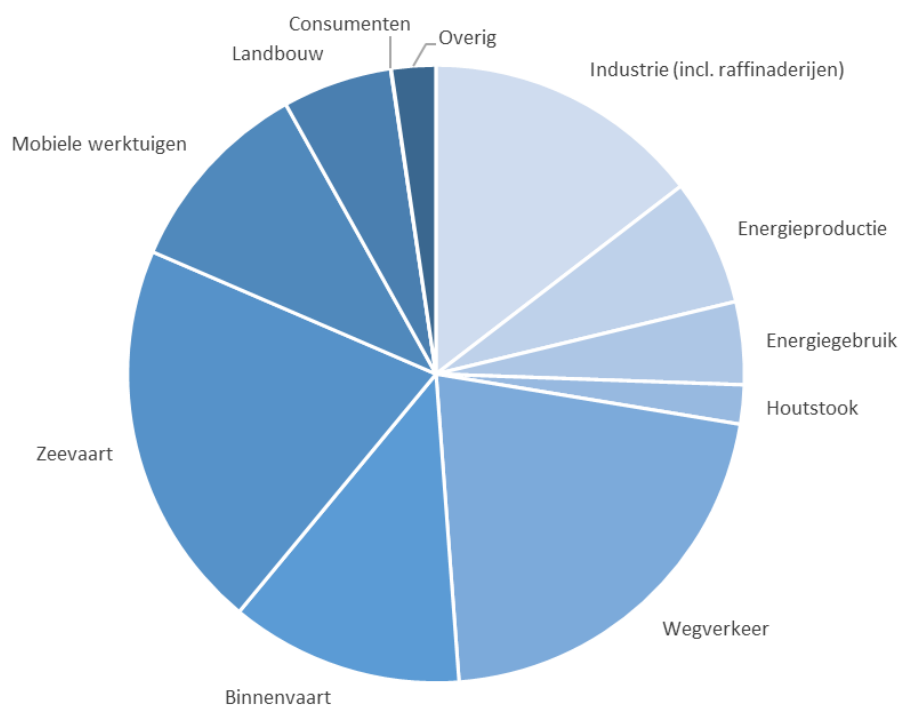
Hoewel Ozon (O<sub>3</sub>) ook schadelijk is voor de gezondheid, is het niet opgenomen in de figuren hieronder omdat het niet wordt uitgestoten, maar ontstaat in de lucht uit een chemische reactie.

---

<sup>10</sup> <http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/bumper.nl.aspx>

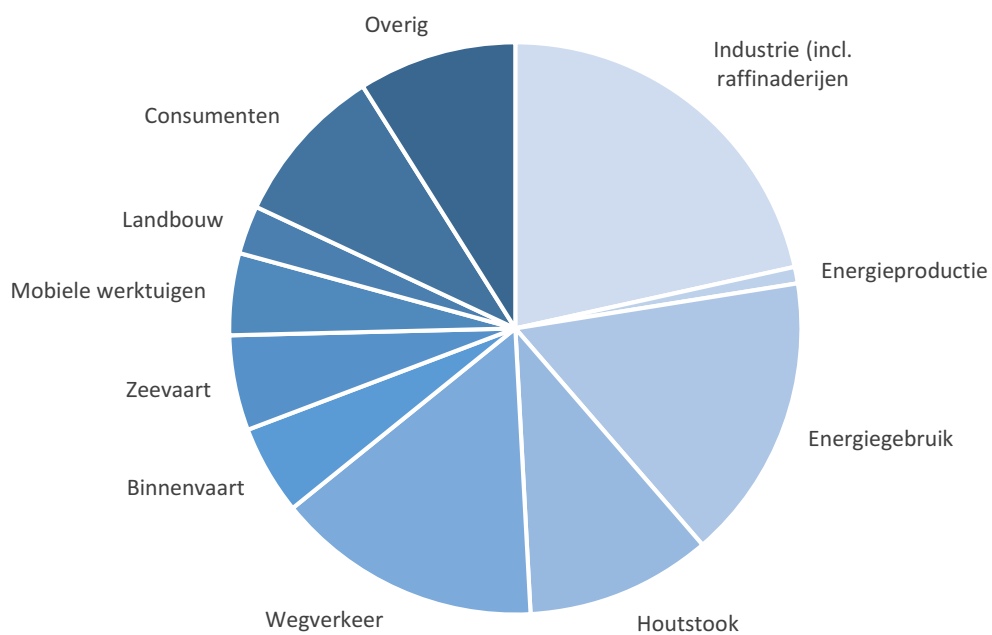
<sup>11</sup> Op basis van voortschrijdend inzicht zijn veranderingen gemaakt in de berekeningen van de emissies voor de cluster van bronnen. Hierdoor is voorzichtigheid geboden bij het maken van vergelijkingen met voorgaande voortgangsrapportages.

### NO<sub>2</sub> uitstoot in Zuid-Holland, 2022



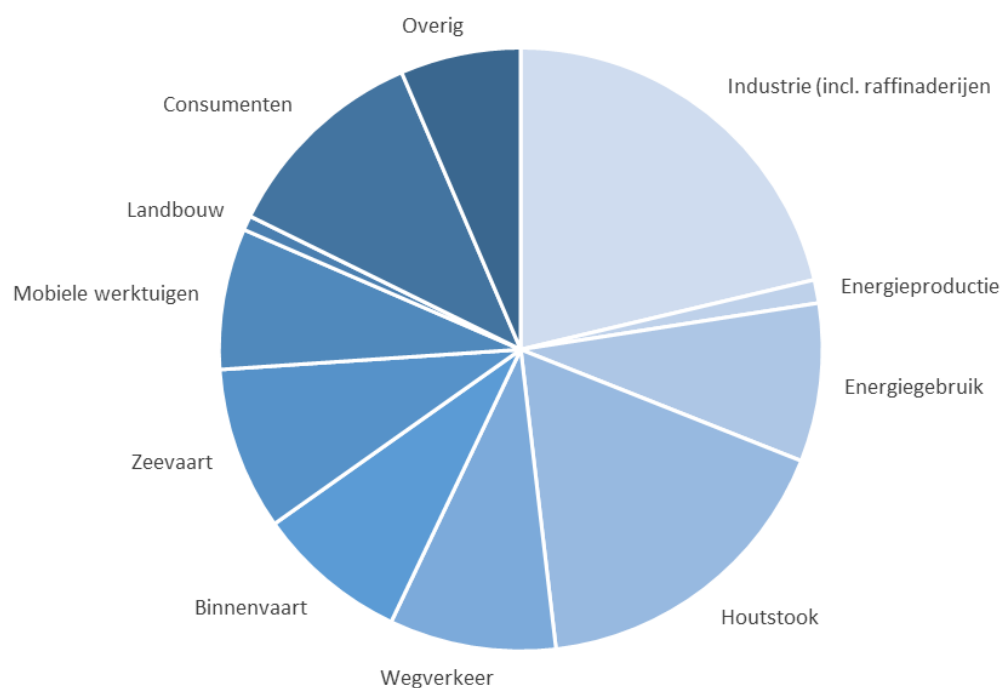
*Figuur 12 – Herkomst van de uitstoot van stikstofoxiden in Zuid-Holland in 2022*

### PM<sub>10</sub> uitstoot in Zuid-Holland, 2022



*Figuur 13 – Herkomst van de uitstoot van fijn stof PM<sub>10</sub> in Zuid-Holland in 2022*

## PM2.5 uitstoot in Zuid-Holland, 2022



*Figuur 14 – Herkomst van de uitstoot van fijn stof PM2,5 in Zuid-Holland in 2022*

#### 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 en in 2030 te voldoen aan de nieuwe luchtkwaliteitsnormen.

De doelen voor het luchtkwaliteitsbeleid kunnen worden behaald door het nemen van verschillende typen maatregelen:

- **Bronmaatregelen** die de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen terugdringen;
- **Overdrachtsmaatregelen** die de verspreiding van verontreinigende stoffen beperken;
- **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 eigen beleid en maatregelen binnen 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 door een afname van verbrandingsprocessen. Voor landbouw voert de provincie brongericht stikstofbeleid en volgt 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.

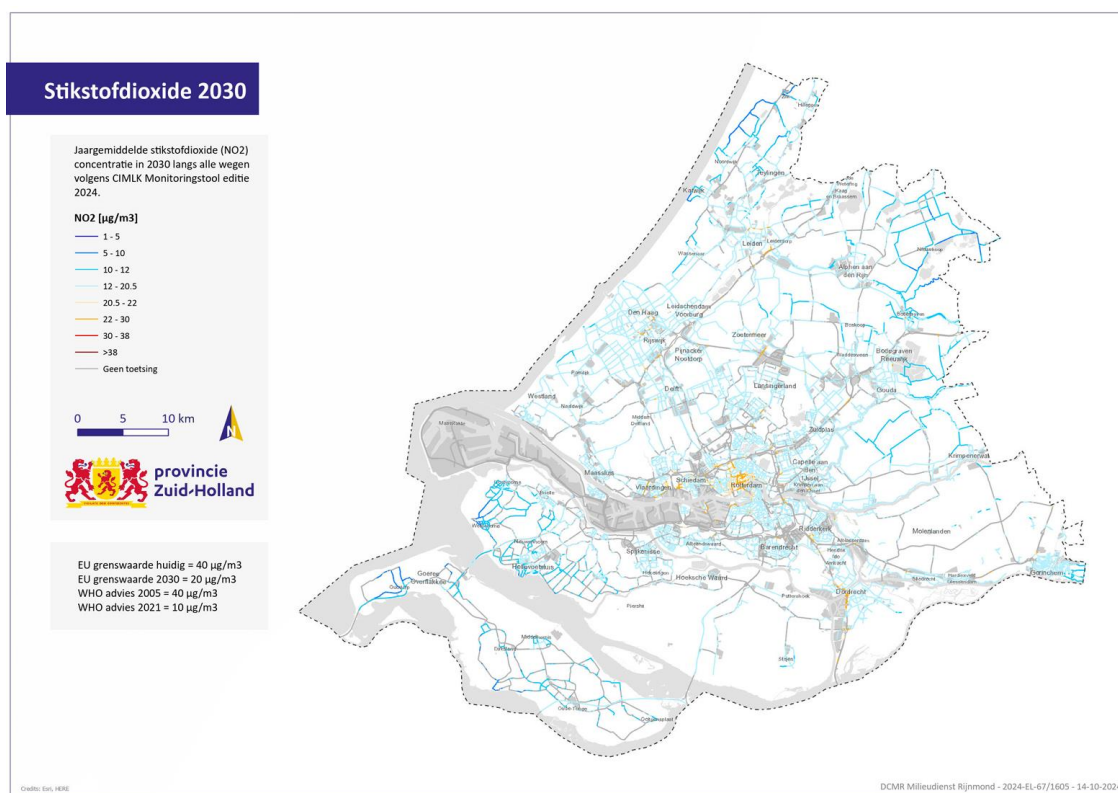
In bijlage III is een gedetailleerd overzicht opgenomen van alle maatregelen die de provincie uitvoert ten behoeve van het verbeteren van de luchtkwaliteit.

## 5. Prognose voor de luchtkwaliteit

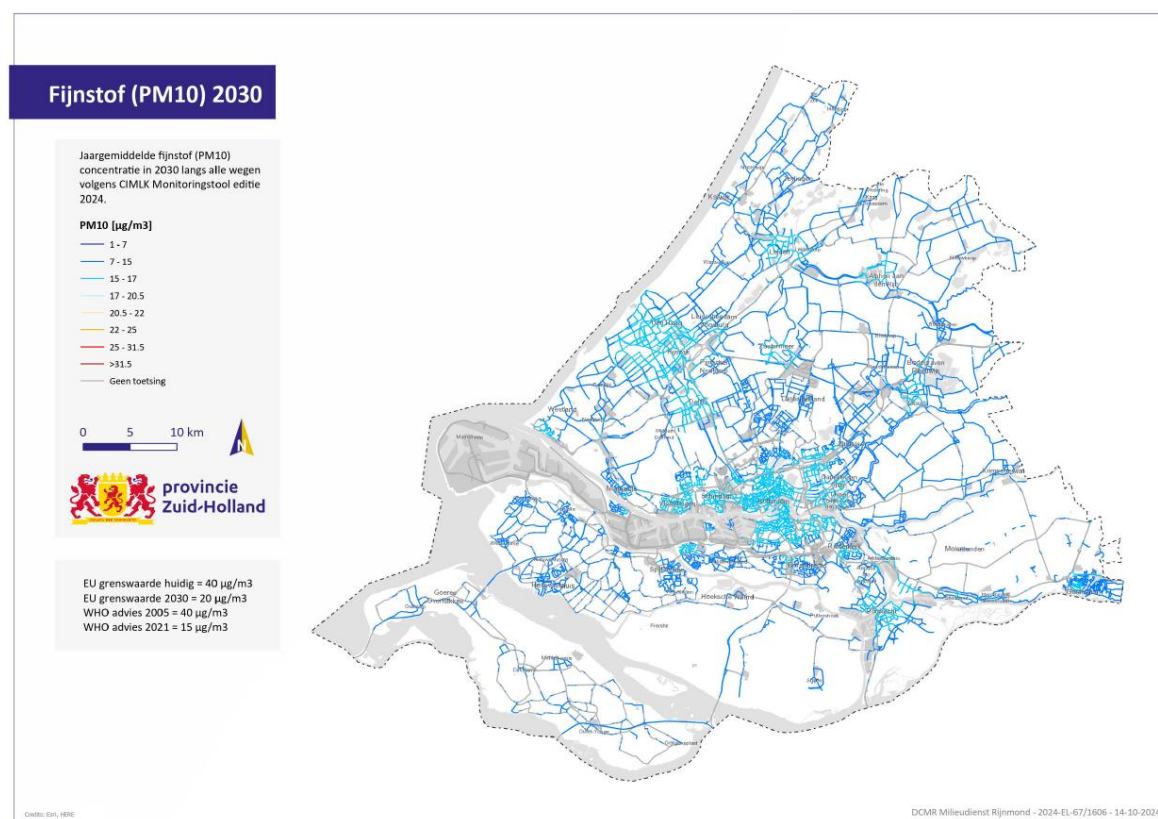
Naast de berekeningen van de concentraties stikstofdioxide, fijn stof en roet voor 2023 zijn door het RIVM ook prognoses gemaakt voor de concentraties van deze stoffen in 2030. Figuur 15 tot en met 18 laten deze prognoses zien. Daarin is te zien dat bij uitvoering van staand beleid de luchtkwaliteit nog niet overal voldoet aan de nieuwe Europese grenswaarden die in 2030 inwerking treden. Het is vooralsnog onduidelijk welke verder ontwikkelingen er op Rijksniveau komen.

Bij het opstellen van deze rapportage is het Rijk gestart met de implementatie van de nieuwe grenswaarden. Het uitvoeren van alle maatregelen uit Het SLA volstaat niet om in 2030 aan de nieuwe grenswaarden te voldoen. Het is nog niet betekend welke verdere actie het Rijk neemt om in 2030 aan de aangescherpte grenswaarden te voldoen.

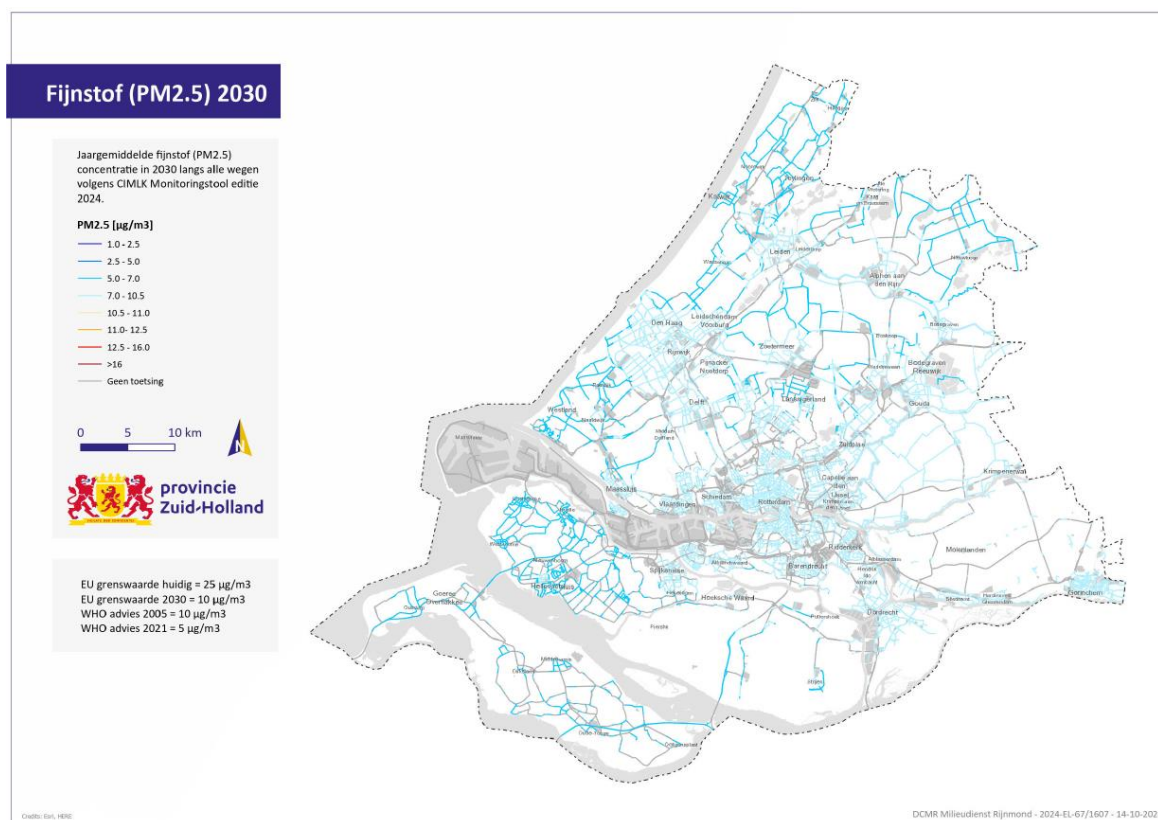
Jaarlijks worden de concentraties fijn stof en stikstofdioxide berekend in de landelijke monitoring door het RIVM. In de onderstaande figuren is een prognose opgenomen van de jaargemiddelde concentraties langs wegen in de provincie Zuid-Holland in 2030. Figuur 15 geeft de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide weer, Figuur 16 de jaargemiddelde concentraties fijn stof PM10, Figuur 17 de jaargemiddelde concentraties fijn stof PM2,5 en Figuur 18 geeft de jaarmiddelde concentraties voor roet weer.



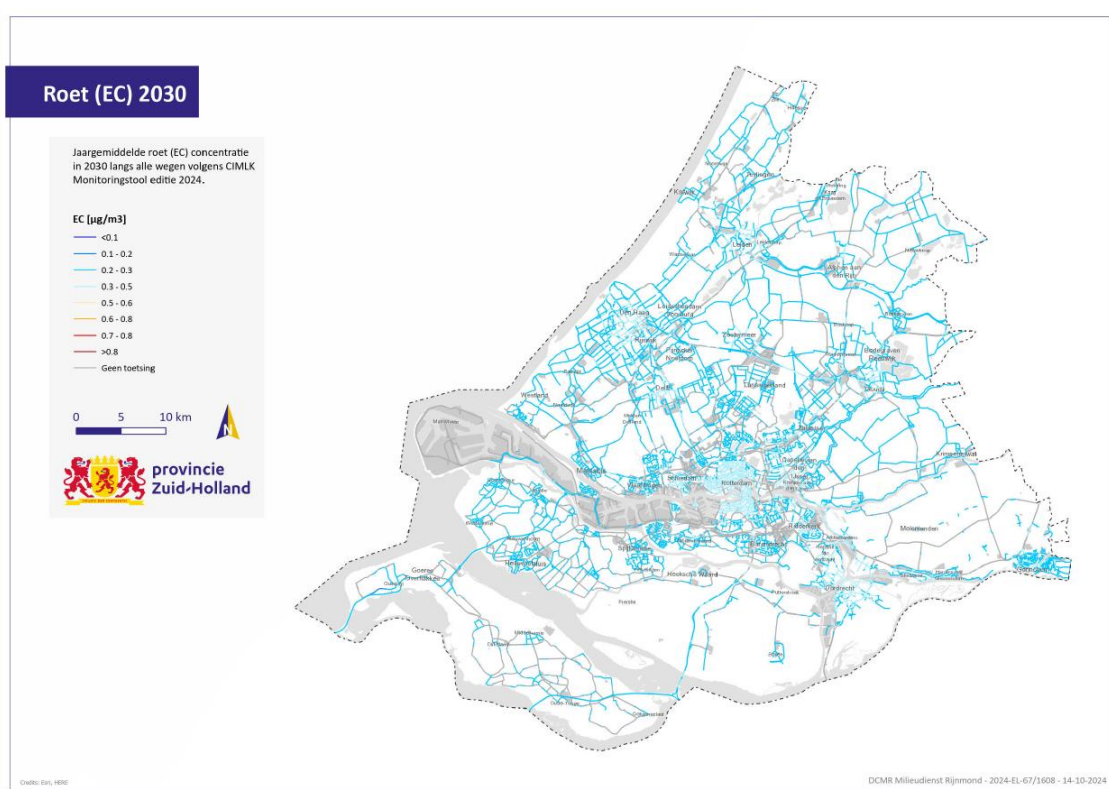
*Figuur 15 – Prognose voor concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) langs wegen in Zuid-Holland, 2030.*



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



Figuur 17 – Prognose voor concentraties fijn stof (PM2,5) langs wegen in Zuid-Holland, 2030

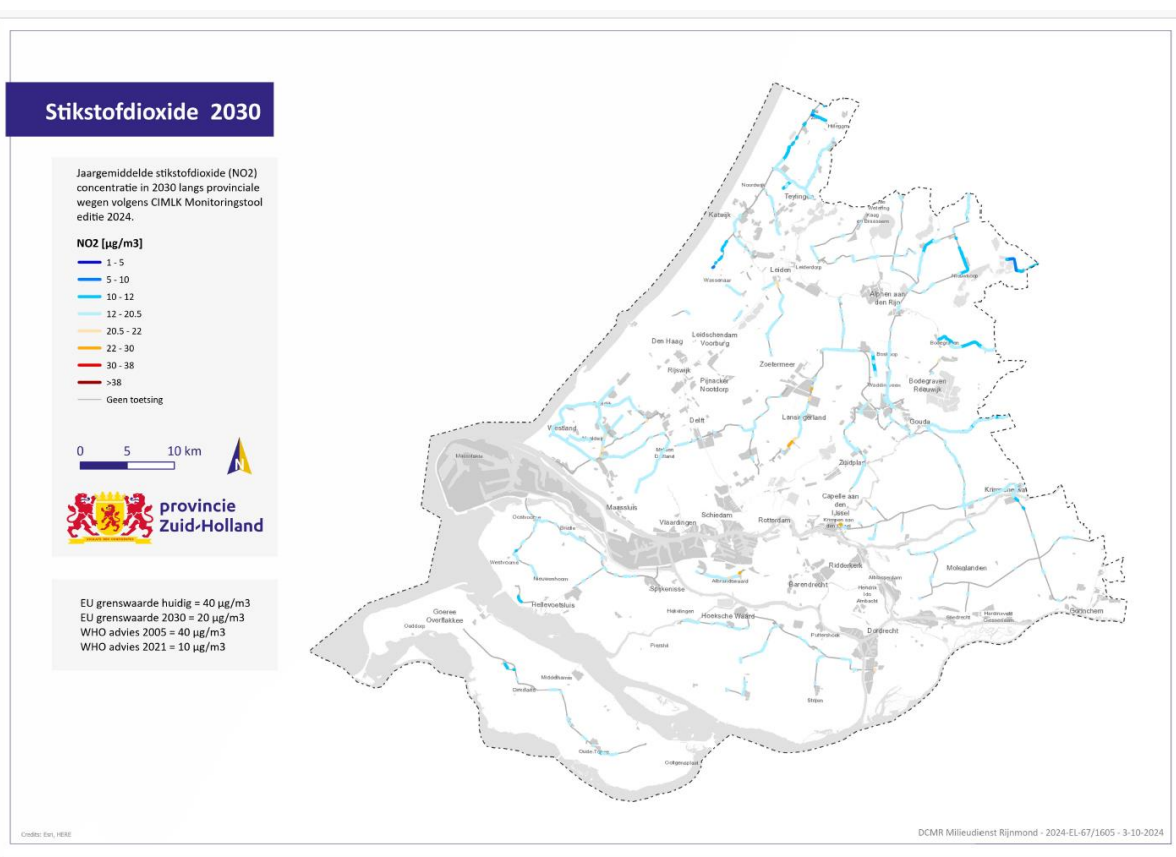


*Figuur 18 – Prognose voor concentraties roet (EC) langs wegen in Zuid-Holland, 2030*

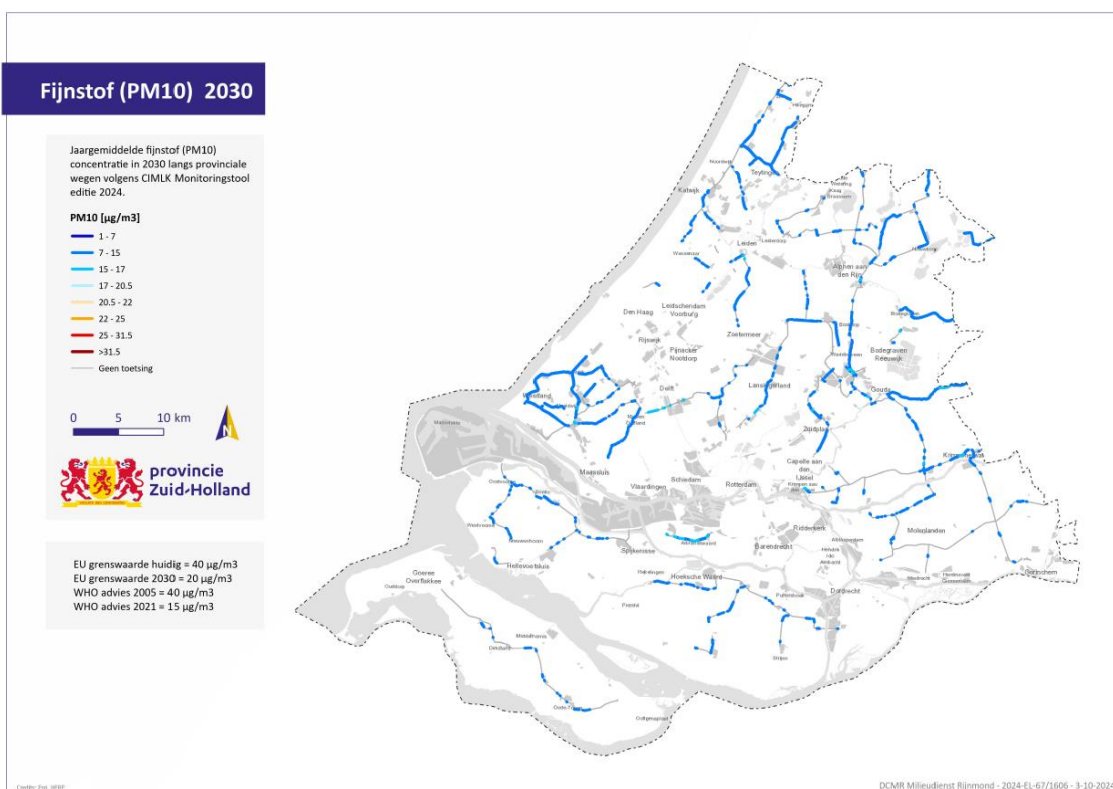
## 5.1 Prognose voor de luchtkwaliteit 2030 voor provinciale wegen

Naast de berekeningen van de concentraties stikstofdioxide, fijn stof en roet voor 2023 zijn door DCMR ook prognoses gemaakt voor de concentraties van deze stoffen in 2030 langs de provinciale wegen. Figuur 19 tot en met 22 laten deze prognoses langs onze wegen zien. Figuur 19 geeft de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide weer, Figuur 20 geeft de jaargemiddelde concentraties fijn stof PM10 weer, Figuur 21 geeft de jaargemiddelde concentraties fijn stof PM2,5 en Figuur 22 geeft de jaarmiddelde concentraties voor roet weer.

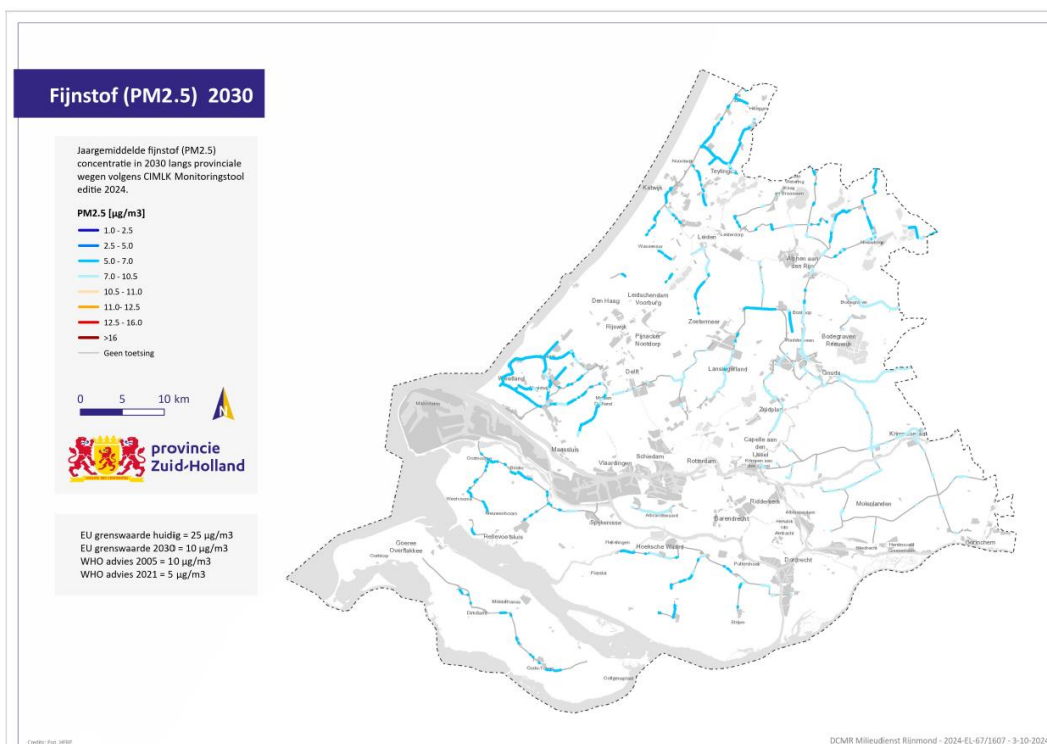
Uit de prognose blijkt dat bij uitvoering van staand beleid de luchtkwaliteit langs onze provinciale wegen voor NO<sub>2</sub> nog niet overal voldoet aan de nieuwe Europese grenswaarden die in 2030 inwerkingtreden. Het is vooralsnog onduidelijk welke verdere ontwikkelingen er op Rijksniveau komen.



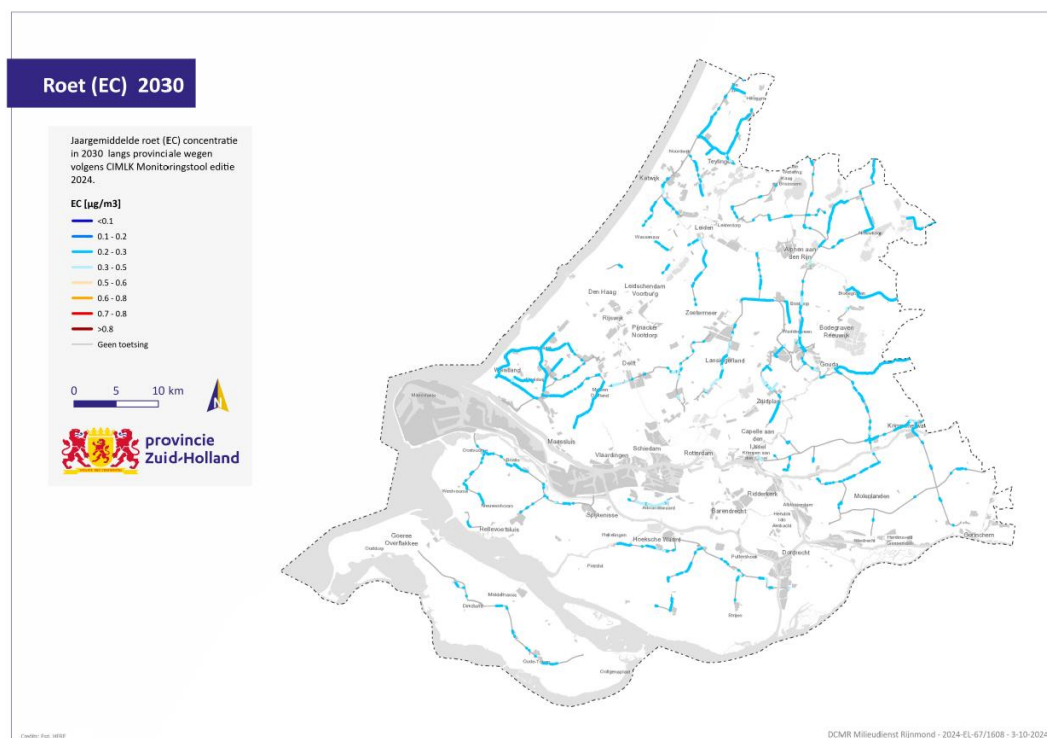
Figuur 19 – Prognose voor concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) langs provinciale wegen in Zuid-Holland, 2030



Figuur 20 – Prognose voor concentraties fijn stof (PM10) langs provinciale wegen in Zuid-Holland, 2030



*Figuur 21 – Prognose voor concentraties fijn stof (PM<sub>2.5</sub>) langs provinciale wegen in Zuid-Holland, 2030*



*Figuur 22 – Prognose voor concentraties roet (EC) langs provinciale wegen in Zuid-Holland, 2030*

## 5.2 Ontwikkelingen luchtkwaliteit dossier

Bij het opstellen van deze rapportage is het Rijk gestart met de implementatie van de nieuwe Europese grenswaarden. Het uitvoeren van alle maatregelen uit Het SLA volstaat niet om in 2030 aan de nieuwe grenswaarden te voldoen. Het is nog niet bekend welke actie het Rijk verder neemt om in 2030 aan de aangescherpte grenswaarden te voldoen. Het IPO en de VNG roepen in de position paper “Luchtkwaliteit en richtlijnen industriële emissies” op om een landelijke aanpak op te zetten in de vorm van een juridisch bindend nationaal programma luchtkwaliteit met aanvullende maatregelen om de luchtkwaliteit knelpunten op te lossen.

## Bijlage I – Monitoring op basis van metingen en berekeningen

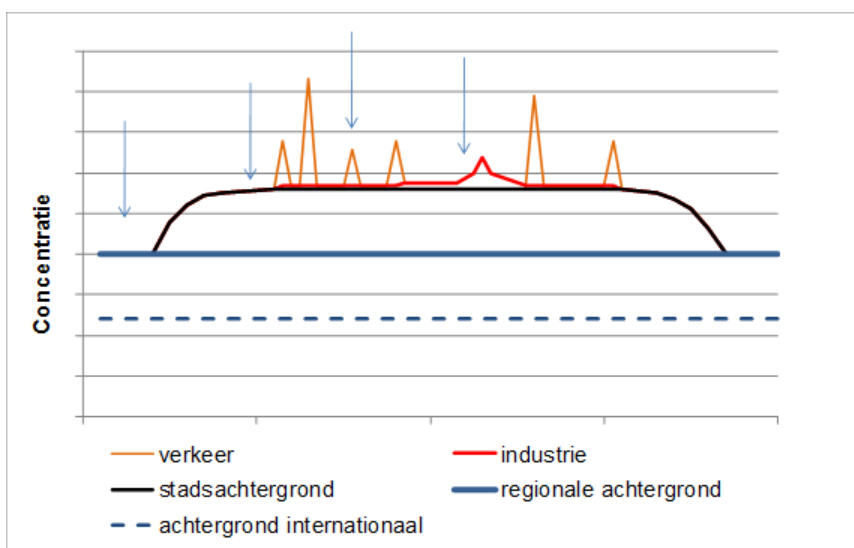
In Nederland wordt veel informatie verzameld en gemonitord over luchtkwaliteit. Meten vormt de onderlegger van al deze informatie. Naast metingen worden luchtkwaliteitsmodellen gebruikt (berekende luchtkwaliteit). Door te meten ontstaat inzicht in de daadwerkelijke concentratie van vervuilende stoffen 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 gebied dekkende 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 gemend.
3. De bijdrage van één enkele bron, bijvoorbeeld het verkeer in een straat.



*Figuur 1 - 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 II – 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 ( $\text{NO}_2$ ) in de lucht. Dit wordt uitgestoten als stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ), 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 uiteenlopen.

- $\text{PM}_{10}$ : massa van alle deeltjes die kleiner zijn dan 10 micrometer ( $\mu\text{m}$ ).  $\text{PM}_{10}$  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 ( $\mu\text{m}$ ), overlapt deels met  $\text{PM}_{10}$
- 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.

### Zwavedioxide:

Zwavedioxide ( $\text{SO}_2$ ) 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 ( $\text{NH}_3$ ) 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  $\text{NO}_x$ ) 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<sub>3</sub>):**

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 III – Maatregelen ten behoeve van verbeteren luchtkwaliteit

In deze bijlage is een overzicht opgenomen van alle 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 mobiliteitsprogramma opgenomen                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | vast                            |
| Emissie-eisen in vergunningen     | Stimuleren beperken en verschonen (woon-)werkverkeer: overleg met bedrijven, b.v. via vervoersmanagement. Eisen in de vergunning zijn niet mogelijk. Wij vullen deze maatregel in door een advies aan vervoersrelevante bedrijven te geven tijdens de energietoezichtstaken. Daarnaast wordt sinds 2024 bij de bedrijven die volgens het WMP moeten rapporten ook een advies meegegeven. | vast                            |
| Emissie-eisen aanbestedingen      | Gezondheidsdoelen, in de vorm van emissie-eisen, opgenomen in inkoopvoorwaarden en aanbestedingsdocumenten voor auto's, bussen, werktuigen en werkzaamheden. Hierbij wordt de PIANOo methode gevolgd.                                                                                                                                                                                    | 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 verkeersmanagement      | Optimaliseren van Verkeer Regel Installaties en routeadviezen.<br>- Pilot: groene golf voor vrachtwagens in Westland (CTC)<br>- Slimme brugopeningstijden                                                                                                                                                                                                                                | aanvullend                      |

| Maatregel                                          | Toelichting                                                                                                                                                                                                                            | Vaste/aanvullende SLA maatregel |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Schoon en duurzaam wegenet                         | 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                      |
| Faciliteren deelmobiliteit bij OV-haltes           | Bij de haltes van de PZH-concessie OV-vervoer door de Drechtsteden, Molenlanden en Gorinchem wordt het plaatsen van deelfietsen gefaciliteerd zodat reizigers kunnen voorzien in hun voor- en natransport.                             | aanvullend                      |

## Industrie

| Maatregel                     | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Vaste/aanvullende SLA maatregel |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Emissie-eisen in vergunningen | De provincie hanteert bij omgevingsvergunningen BBT als uitgangspunt. Waar milieu technisch 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                            |
| Scherp vergunnen              | De provincie hanteert bij omgevingsvergunningen onderkant BBT als uitgangspunt. Waar milieu technisch gewenst en haalbaar worden bij het verlenen van omgevingsvergunningen                                                                                                                                                                 | vast                            |

| Maatregel                                                                                                  | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Vaste/aanvullende SLA maatregel |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                            | 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. |                                 |
| 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 is deelgenomen aan de pilot Industrie. De ontwikkelingen uit de pilot worden toegepast 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 – onderdeel van versterken toezicht en handhaving | Intensivering toezicht en handhaving op energiebesparings-maatregelen 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                      |
| Trainingen emissie-eisen                                                                                   | Samen met de andere provincies is vanuit de themagroep Industrie een aantal trainingen verzorgd voor                                                                                                                                                                                                                                                          | aanvullend                      |

| Maatregel | Toelichting                                                                                                              | Vaste/aanvullende SLA maatregel |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|           | emissie-eisen voor industrie, voor vergunningverleners, toezichthouders en juristen van de Omgevingsdienst en provincie. |                                 |

### 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. Daarnaast wordt hieraan ook invulling gegeven door het SEB.                                                                                                                     | vast                            |
| Schone aanbesteding personenvervoer over water         | Luchtemissies meenemen als criterium bij aanbesteding van veerdiensten en watertaxi's                                                                                                                                                                                          | 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                      |
| Verbod op varend ontgassen                             | Varend ontgassen van benzeen en benzeen houdende stoffen verboden in Omgevingsverordening/nationaal verbod. Het project is nagenoeg afgerond. Met het publiceren van het nationaal verbod zal de provincie zich met name richten op het vergunnen van ontgassingsinstallaties. | 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,                                   | Met deelname aan deze Europese Green Deal wordt beoogd om zowel de                                                                                                                                                                                                             | aanvullend                      |

| Maatregel                              | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Vaste/aanvullende SLA maatregel |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Binnenvaart en Havens                  | 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 opgenomen waarmee een bijdrage wordt geleverd aan het verbeteren van de luchtkwaliteit van het komende Schone Lucht Akkoord.                            |                                 |
| Nieuwe logistieke concepten, CityBarge | Scheepshaltes in steden realiseren voor vervoer goederen. Wordt invulling aan gegeven via de routekaart Zero-Emissie binnenhavens en CityBarge. De provincie is geen bevoegd gezag van de binnenhavens, maar zal een verbindende rol op zich nemen en zodoende een samenwerkingsverband faciliteren tussen de deelnemende gemeenten. | aanvullend                      |
| Voucherregeling logistieke scan        | Voucherregeling ten behoeve van 20 bedrijven die hun logistieke keten kunnen laten doorgronden. De mogelijkheden van binnenvaart worden hierbij in kaart gebracht. In samenwerking met Evo fenendex.                                                                                                                                 | aanvullend                      |

### Mobiele werktuigen

| Maatregel                                                | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vaste/aanvullende SLA maatregel |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Aanpassen inkoop-voorwaarden en aanbestedings-documenten | De provincie neemt gezondheidsdoelen, in de vorm van emissie-eisen, op in inkoop-voorwaarden en aanbestedingsdocumenten voor (bouw)projecten en aanbestedingen van mobiele werktuigen. Daarnaast heeft de provincie het convenant SEB ondertekend en is moedigt gemeenten aan dit ook te doen. | 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 warmteransitie | Op de provinciale website staat informatiemateriaal over particuliere houtstook                                                  | vast                            |
| Communicatie stookalert                                | De provincie deelt stookalert dat RIVM online zet via eigen communicatiekanalen                                                  | vast                            |
| Ondersteuning gemeenten                                | De Provincie ondersteunt gemeenten op het thema houtstook 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 is opgezet om de mogelijkheden van doorvertaling van burgermeetdata in beleid in beeld te brengen | aanvullend                      |

## Internationaal

| Maatregel                                   | Toelichting                                                                                                                                                                                                            |      |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Ambitieuze internationaal luchtbeleid       | De provincie neemt deel aan de werkgroep internationaal van het SLA. Verder wordt er via de HNP en de IPO werkgroep luchtkwaliteit input geleverd voor het verbeteren van Europese regelgeving omtrent luchtkwaliteit. | vast |
| Effectief gebruik internationale regelingen | De provincie neemt hiertoe deel aan de werkgroep internationaal van het SLA                                                                                                                                            | vast |

## Algemene bepalingen SLA

| Maatregel                          | Toelichting                                                                                                                                              |      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Uitvoering SLA                     | De provincie neemt deel aan diverse overleg en uitvoeringsstructuren in het kader van het Schone lucht akkoord.                                          | vast |
| Aanpak hoog blootgestelde locaties | Zodra de uitkomsten bekend zijn zal de provincie verkennen hoe deze toegepast kunnen worden.                                                             | vast |
| Aanpak hoog gevoelige gebieden     | Zodra de uitkomsten bekend zijn zal de provincie verkennen hoe deze toegepast kunnen worden.                                                             | vast |
| Implementatie SLA                  | Doelen en ambities van het schone lucht akkoord zijn vertaald in de omgevingsvisie en het uitvoeringsplan luchtkwaliteit                                 | vast |
| Draagvlak SLA                      | Daar waar relevant worden inwoners, maatschappelijke organisaties en bedrijven betrokken bij de uitvoering van maatregelen van het Schone Lucht Akkoord. | vast |

### Overige maatregelen

| Maatregel                                            | Toelichting                                                                                                                                  |            |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Regionale samenwerking                               | De provincie faciliteert de Zuid-Hollandse gemeenten in het opstellen van luchtkwaliteitsbeleid en uitvoeren van luchtkwaliteitsmaatregelen. | aanvullend |
| Stimuleren emissieloze verwarming glastuinbouw       | Stimuleren van geothermie en warmtenet                                                                                                       | aanvullend |
| Ontwikkelen warmtenet/warmte-rotonde op restwarmte   | Warmte uit het Rijnmond wordt gebruikt voor verwarming van woningen en kassen. In samenwerking met Rotterdam.                                | aanvullend |
| e-nose netwerk                                       | Meewerken aan e-nose netwerk in de Rotterdamse haven en langs waterwegen met doel om VOS emissie op te sporen.                               | aanvullend |
| Nieuwe woningen plannen rond locaties hoogwaardig OV | Verkorten reisafstanden en gebruik faciliteren van het OV                                                                                    | aanvullend |