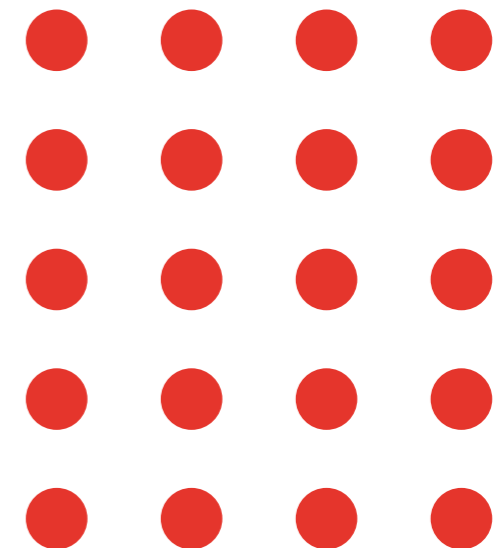
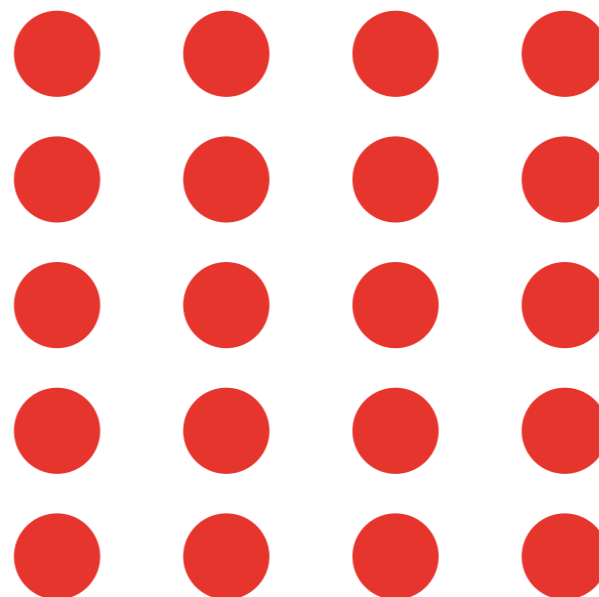
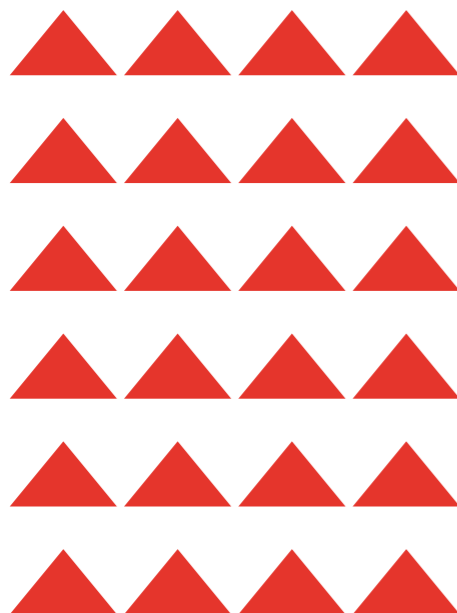




RAPPORTAGE LUCHTKWALITEIT 2019



DE LUCHTKWALITEIT IN DE PROVINCIE UTRECHT WORDT BETER

De provincie Utrecht maakt elk jaar een rapportage luchtkwaliteit om haar inwoners te informeren. Dit rapport geeft aan wat de luchtkwaliteit was in 2019, of er (dreigende) normoverschrijdingen waren, hoe groot de blootstelling was aan luchtverontreiniging en wat de prognose is voor 2030.

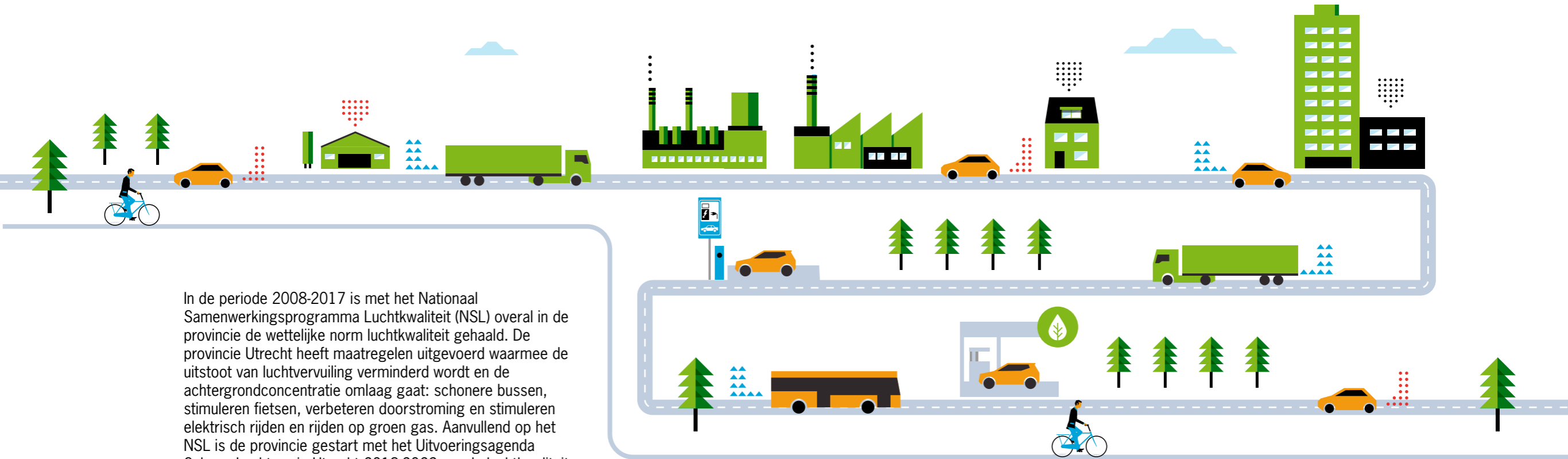
De luchtkwaliteit wordt gemeten en berekend. We rapporteren over fijnstof, de fijnere fractie van fijnstof en stikstofdioxide. Daarnaast staan we kort stil bij het proces om de luchtkwaliteit samen met onze partners verder te verbeteren en toe te werken naar de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO).

Bij luchtverontreiniging gaat het vaak over hoge concentraties aan fijnstof en stikstofdioxide. Dit zijn de stoffen waarvan in Nederland de WHO advieswaarden overschreden worden. Luchtverontreiniging heeft een negatieve invloed op de gezondheid van mensen, ook bij concentraties onder de Europese normen.

De belangrijkste bron van luchtverontreiniging in de provincie Utrecht is het verkeer. De invloed van internationale en nationale luchtvervuiling is ook groot, bijvoorbeeld van grote industriegebieden en alle snelwegen bij elkaar. Hierdoor zijn de achtergrondconcentraties in de provincie Utrecht relatief hoog. De achtergrond bepaalt voor een groot deel hoe hoog de lokale concentraties zijn.

De luchtkwaliteit in de provincie Utrecht wordt elk jaar beter. Dat is te merken aan de concentraties fijnstof en stikstofdioxide, die overal onder de wettelijke normen liggen. Met het Schone Lucht Akkoord (SLA) werken Rijk, provincies en gemeenten samen aan een verdere verbetering van de luchtkwaliteit. In de provincie liggen de concentraties fijnstof en de fijnere fractie van fijnstof nog boven de advieswaarden van de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO).

In de periode 2008-2017 is met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) overal in de provincie de wettelijke norm luchtkwaliteit gehaald. De provincie Utrecht heeft maatregelen uitgevoerd waarmee de uitstoot van luchtvervuiling verminderd wordt en de achtergrondconcentratie omlaag gaat: schonere bussen, stimuleren fietsen, verbeteren doorstroming en stimuleren elektrisch rijden en rijden op groen gas. Aanvullend op het NSL is de provincie gestart met het Uitvoeringsagenda Schone Lucht regio Utrecht 2018-2023 om de luchtkwaliteit in de provincie Utrecht verder te verbeteren. Deze agenda sluit aan op het Schone Lucht Akkoord.



1

WAT IS LUCHT-
VERONTREINIGING?

2

LUCHTVERONTREINIGING
IS SLECHT VOOR DE
GEZONDHEID

3

LUCHTVERONTREINIGING
IS MEER DAN ALLEEN
EEN LOKAAL PROBLEEM

4

MAATREGELEN OM
DE LUCHTKWALITEIT
TE VERBETEREN

5

DE UITSTOOT VAN
LUCHTVERONTREINIGING
IS GEDAALD

6

WAAR WORDT
GEMETEN?

7

METINGEN LATEN EEN
VERBETERING ZIEN

8

DE BEREKENDE
CONCENTRATIES LIGGEN
GROTENDEELS NOG BOVEN
DE ADVIESWAARDEN (WHO)

9

UITVOERINGSAGENDA
GEZONDE LUCHT REGIO
UTRECHT 2018-2023

10

SCHONE LUCHT
AKKOORD

11

BIJLAGE 1: HOE DOET
DE PROVINCIE UTRECHT
HET IN VERGELIJKING MET
NEDERLAND EN EUROPA?

12

BIJLAGE 2: PROGNOSE
FIJNSTOF PM10

13

BIJLAGE 3: SMOG

14

BIJLAGE 4:
WET- EN REGELGEVING

WAT IS LUCHTVERONTREINIGING?

Luchtverontreiniging, wat is dat precies?

Vaak gaat het over hoge concentraties aan fijnstof en stikstofdioxide. Dit zijn de stoffen waarvoor in Nederland de WHO advieswaarden overschreden worden. Luchtverontreiniging heeft een negatieve invloed op de gezondheid van mensen, ook bij concentraties onder de EU normen.

Sinds een paar jaar staan ook de fijnere fractie van fijn stof, ultrafijnstof en roet in de belangstelling als goede indicatoren voor de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging. In de provincie Utrecht is verkeer en vervoer de belangrijkste bron van luchtverontreiniging.



Fijnstof

Fijnstof wordt voor een deel direct door menselijk handelen in de lucht gebracht.

Daarnaast wordt fijnstof indirect in de lucht gevormd door chemische reacties van gassen zoals ammoniak.

Tot slot is er ook fijnstof van natuurlijke oorsprong zoals zeezout en opwaaiend bodemstof.



Fijnere fractie van fijnstof

De kleinere fijnstofdeeltjes ontstaan vooral bij verbranding of door chemische reacties van gassen in de lucht. Houtrook veroorzaakt condenseerbaar fijnstof nadat de verbrandingsgassen de schoorsteen verlaat en afkoelt.



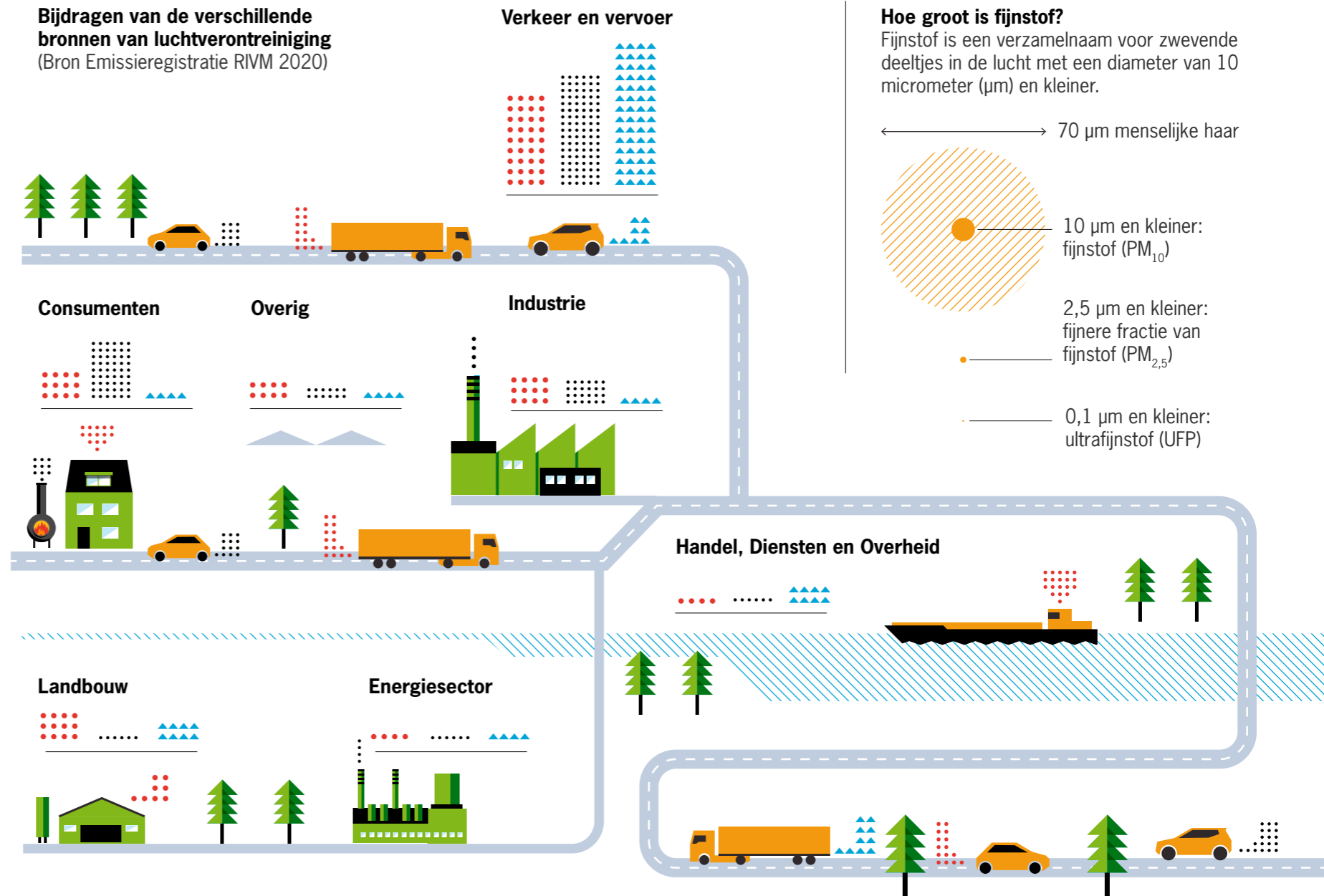
Stikstofdioxide

Stikstofdioxide ontstaat bij verbranding van fossiele brandstoffen. Het is een goede indicator voor de luchtverontreiniging afkomstig van het verkeer.

Ultrafijnstof en roet

De allerkleinste fijnstofdeeltjes komen vooral vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen en organisch materiaal (houtstook, biomassa, bosbranden). Roet ontstaat als ultrafijnstof samenklontert. Roet is een goede indicator voor de verkeersgerelateerde luchtverontreiniging.

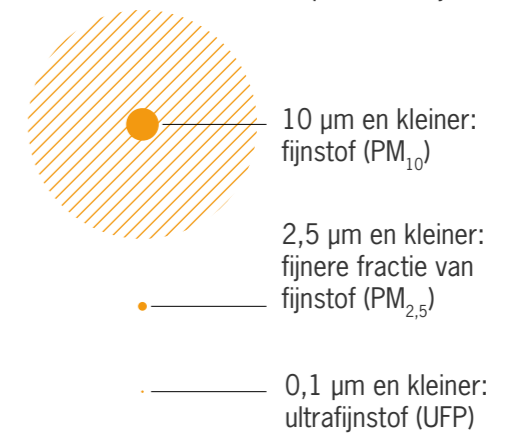
Bijdragen van de verschillende bronnen van luchtverontreiniging (Bron Emissieregistratie RIVM 2020)



Hoe groot is fijnstof?

Fijnstof is een verzamelnaam voor zwevende deeltjes in de lucht met een diameter van 10 micrometer (μm) en kleiner.

← 70 μm menselijke haar



Luchtverontreiniging heeft gezondheidseffecten. Concentraties onder de wettelijke normen hebben ook invloed op de gezondheid. Iedereen in de provincie Utrecht wordt in 2019 nog blootgesteld aan concentraties boven de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie.

Kinderen, ouderen en mensen met luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten hebben de meeste last in het dagelijks leven, maar ook bij anderen kunnen effecten optreden. Vermoedelijk zijn de kleinere fijnstofdeeltjes het meest schadelijk. De gezondheidseffecten hangen ook af van de samenstelling van het fijnstof. Fijnstof vrijkomend bij verbranding geeft bijvoorbeeld andere effecten dan fijnstof afkomstig van veehouderijen.

Kortdurende blootstelling

Kortdurende blootstelling aan piekconcentraties kan klachten geven zoals hoesten en benauwdheid.



Luchtwegziekten



Hart- en vaatziekten

Langdurige blootstelling

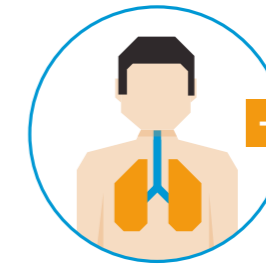
Langdurige blootstelling kan leiden tot een verminderde longfunctie, toename van luchtwegklachten en astma-aanvallen, een grotere gevoeligheid voor infecties en afname van de levensverwachting.



Luchtwegziekten



Hart- en vaatziekten



- 1 jaar

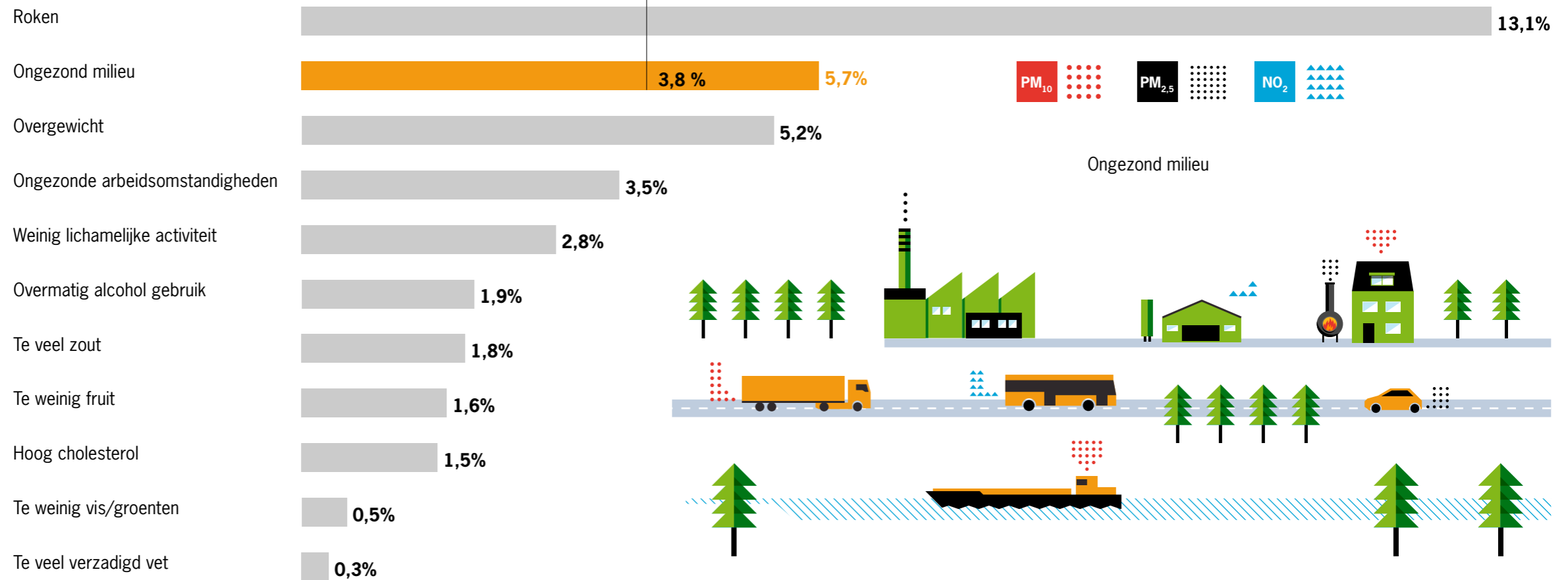


Luchtverontreiniging is een belangrijke oorzaak van gezondheidsverlies. Door de strengere waarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) als uitgangspunt te nemen in plaats van de Europese normen is er meer gezondheidswinst te behalen.

Onderstaande ziektelast factoren zijn samen circa 40% en te beïnvloeden met preventief beleid. Het overige percentage zijn ziektelast factoren zoals genetische verschillen of is niet verklaard. De ziektelast Ongezond milieu bevat voornamelijk luchtverontreiniging en geluidshinder en is gemiddeld in Nederland circa 5,7%. In de provincie Utrecht draagt de luchtverontreiniging circa 3,8% bij aan de totale ziektelast. Dit percentage is uitgedrukt als Milieugezondheidsrisico (MGR). De MGR geeft een indicatie van de milieukwaliteit vanuit een gezondheidskundig perspectief.

Landelijke ziektelast

Provinciale ziektelast percentage luchtverontreiniging



LUCHTVERONTREINIGING IS MEER DAN ALLEEN EEN LOKAAL PROBLEEM

3

Luchtvervuiling blijft niet hangen bij de bron, maar wordt door de wind verdund en verspreid. Luchtverontreiniging houdt zich niet aan lands-, provincie of gemeentegrenzen.



Fijnstof

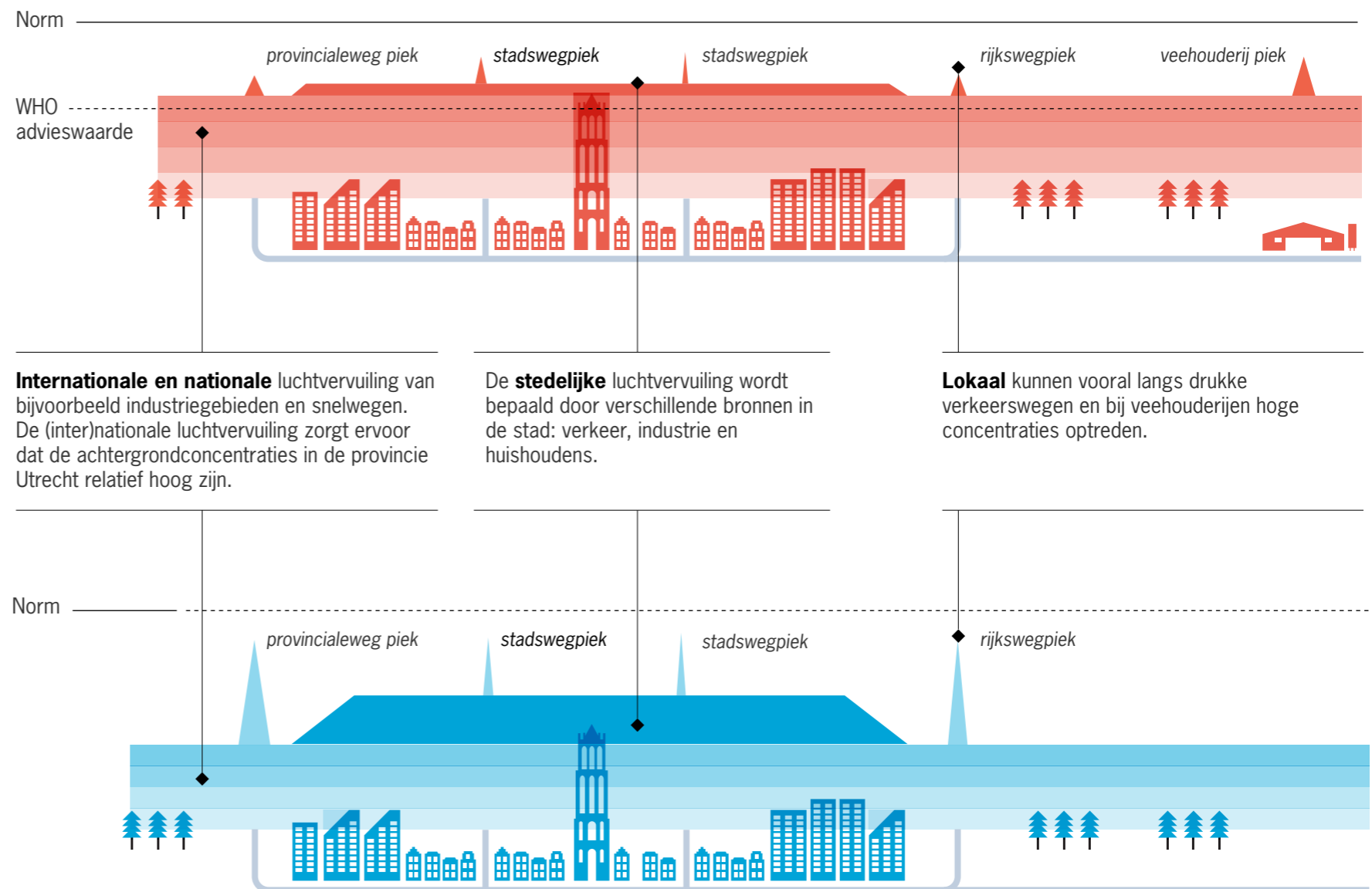
De (inter)nationale luchtvervuiling bepaalt voor een groot deel hoe hoog de lokale concentraties fijnstof zijn. De invloed van lokale bronnen is relatief klein.

De verontreiniging in de buitenlucht is de som van verschillende bijdragen:



Stikstofdioxide

Het verkeer is verantwoordelijk voor bijna driekwart van de stikstofdioxide uitstoot in de provincie. Dichtbij een drukke weg is de concentratie hoog. Op grotere afstand van de weg daalt de concentratie snel.



MAATREGELEN OM DE LUCHTKWALITEIT TE VERBETEREN

4

Wie kan het beste wat doen?

Luchtverontreiniging is een grensoverschrijdend probleem en vereist actie vanuit alle overheidslagen. De provincie Utrecht werkt daarom samen met het Rijk, gemeenten, en andere provincies in het Schone Lucht Akkoord. Ook maken we ons hard voor ondersteunend Europees beleid.

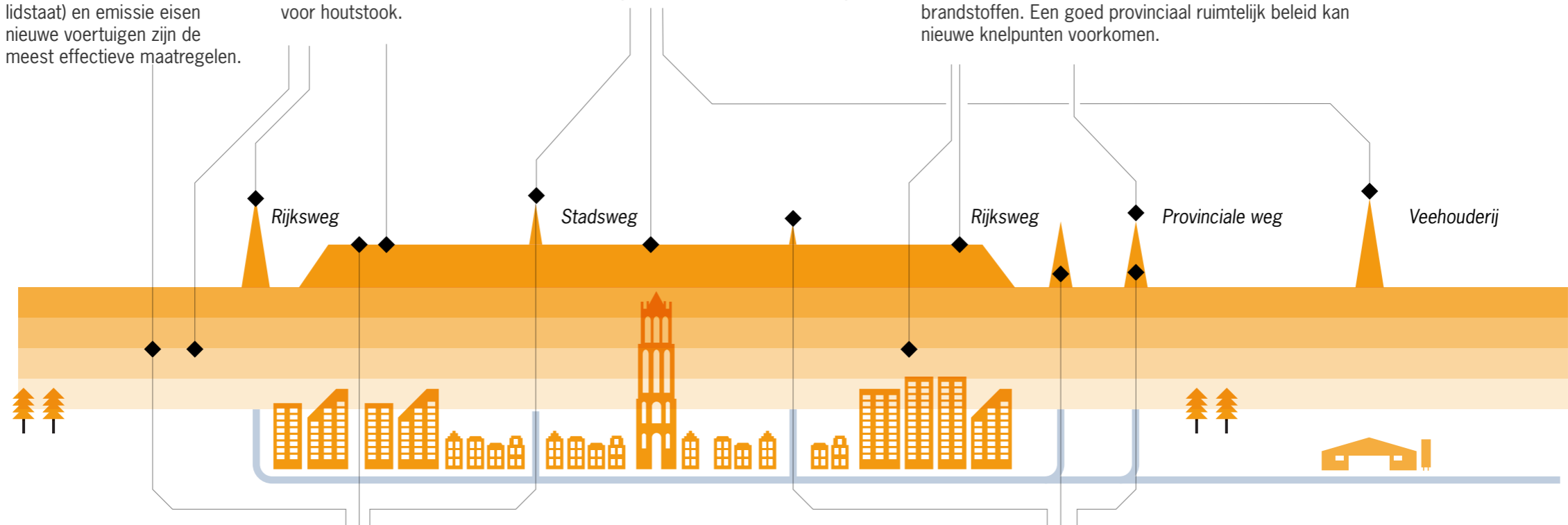
Voor een effectieve aanpak van de luchtproblematiek is het belangrijk dat elke partij haar verantwoordelijkheid neemt en de maatregelen neemt die het beste bij die partij passen:

Europa: brongerichte maatregelen op Europees niveau (bijvoorbeeld afspraken over maximale emissie per lidstaat) en emissie eisen nieuwe voertuigen zijn de meest effectieve maatregelen.

Rijksoverheid: kan het Europese bronbeleid versterken door bijvoorbeeld schonere stallen en beleid voor houtstook.

Gemeente: kan maatregelen nemen die de stedelijke achtergrond verlagen (bijvoorbeeld instellen van een milieuzone en energieneutraal maken van woningen).

Provincie: is concessiebeheerder voor het openbaar busvervoer. Verder heeft de provincie het juiste schaalniveau voor gemeentegrens overstijgende maatregelen, zoals faciliteren tank- en laadinfrastructuur voor schone brandstoffen. Een goed provinciaal ruimtelijk beleid kan nieuwe knelpunten voorkomen.



Maatschappelijke organisaties, marktpartijen en burgerinitiatieven: resultaten kunnen niet bereikt worden door de overheid alleen. Verschillende grote en kleine initiatieven dragen al bij aan bewustwording en een schonere lucht, bijvoorbeeld het meten van de luchtkwaliteit met sensoren door bewoners.

Wegbeheerder: de aangewezen partij om verkeersmaatregelen te treffen die de lokale piekbelastingen aanpakken, zoals snelheidsverlaging, verbeteren doorstroming, routeinformatie, enzovoort. Het Rijk heeft invloed op de rijkswegen, de provincie op de provinciale wegen en de gemeente op de gemeentelijke wegen.

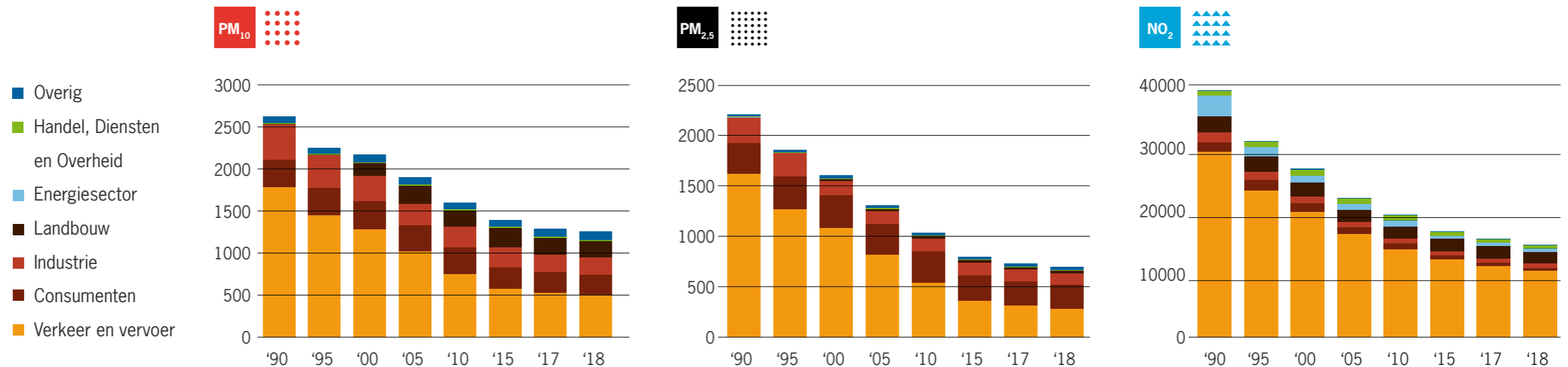


DE UITSTOOT VAN LUCHTVERONTREINIGING IS GEDAALD

5

De emissies van fijnstof, de fijnere fractie van fijnstof en van stikstofdioxide zijn in ruim 20 jaar tijd sterk verminderd door een halvering van de uitstoot van het verkeer.

Emissies doelgroepen provincie Utrecht in ton (Emissieregistratie 2020)
(Emissiecijfers PM₁₀ landbouw pas vanaf 2010 beschikbaar) (Bron Emissieregistratie RIVM)

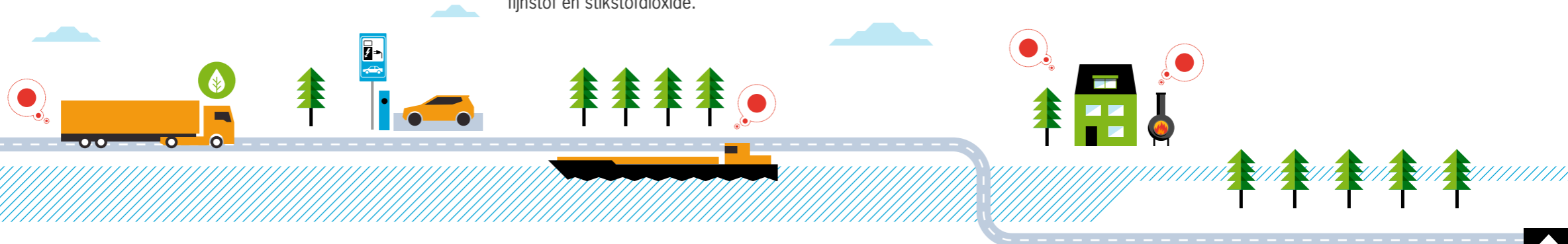


Nieuwe bronnen

Doordat het verkeer steeds schoner wordt, wordt de relatieve invloed van andere bronnen zoals scheepvaart en houtstook steeds groter.

De uitstoot van de scheepvaart leidt niet tot overschrijdingen van de wettelijke normen langs de vaarwegen. Het draagt wel bij aan een hoge achtergrondconcentratie van fijnstof en stikstofdioxide.

De uitstoot van fijnstof (PM_{2.5}) door open haarden en houtkachels is naast het wegverkeer inmiddels de grootste bron geworden in Nederland.



WAAR WORDT GEMETEN?

6

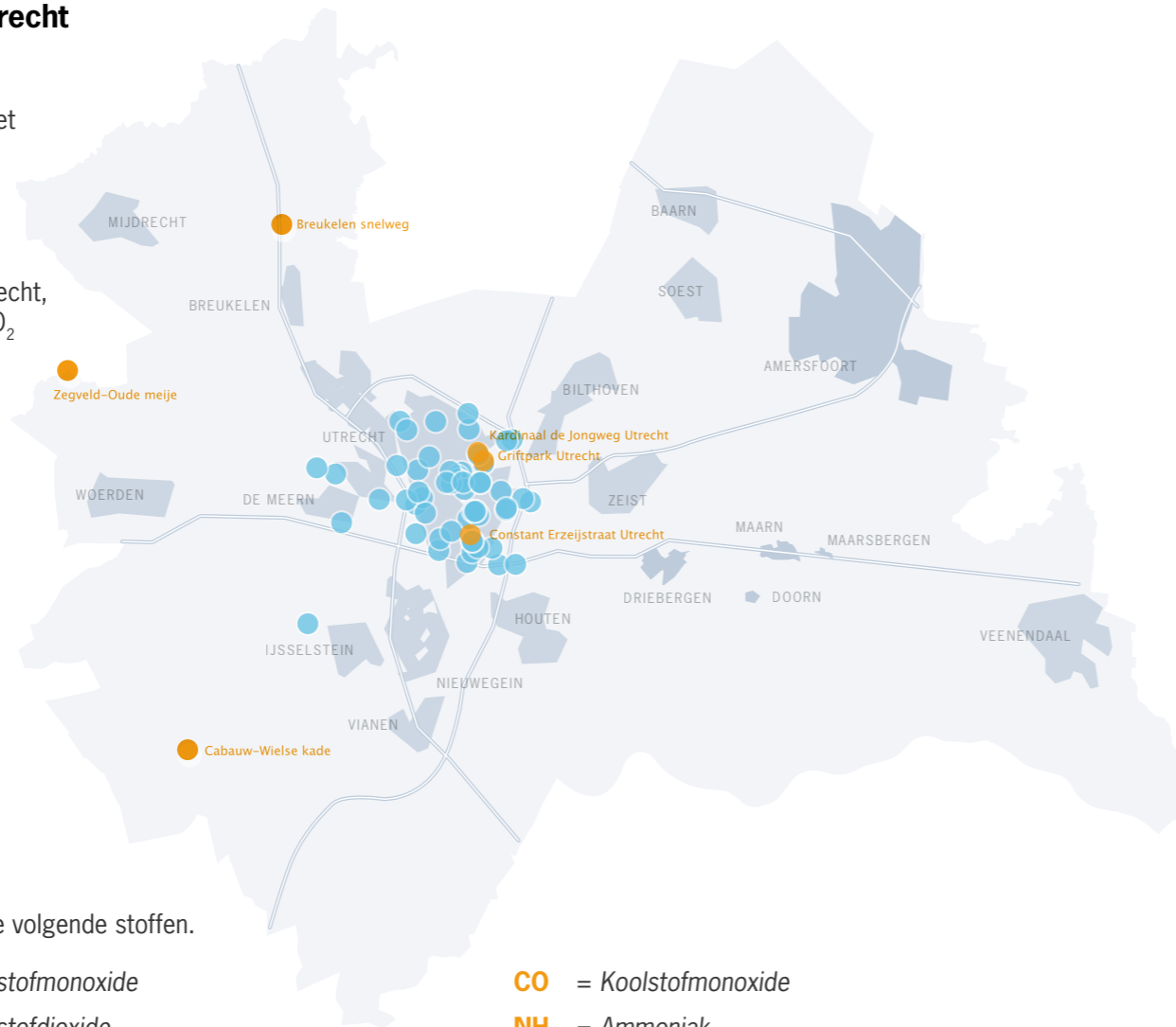
Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) meet de luchtkwaliteit in Nederland. Het RIVM meet concentraties van diverse stoffen op zes plekken in de provincie Utrecht. De gemeente Utrecht heeft een eigen meetnet als aanvulling op het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit.

De burgers meten zelf de luchtkwaliteit met sensoren in hun leefomgeving. De kwaliteit is niet hetzelfde als de officiële metingen maar het wordt steeds beter. De provincie Utrecht faciliteert en ondersteunt initiatieven als 'Meten met Sensoren'. Het effect is dat er meer kennis komt van de lokale situatie en de bewustwording van schone lucht wordt vergroot.

Meetpunten in de provincie Utrecht

● Meetpunten Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM

● Gemeentelijke meetpunten Utrecht, meten alleen NO₂



RIVM meet de volgende stoffen.

NO = Stikstofmonoxide
NO₂ = Stikstofdioxide
PM₁₀ = Fijnstof
PM_{2,5} = Fijnere fractie van fijnstof

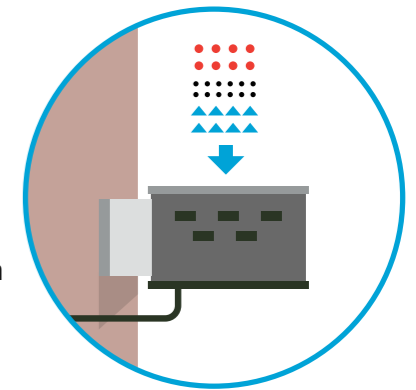
CO = Koolstofmonoxide
NH₃ = Ammoniak
SO₂ = Zwaveldioxide
O₃ = Ozon

Vaste sensoren

Overheden en burgers delen milieumetingen via het 'Samen meten aan Luchtkwaliteit' platform. Het RIVM ondersteunt dit platform samen met steden, burgers en bedrijven.

▶ [Link: Samen meten aan luchtkwaliteit](#)

In de gemeente Zeist en Amersfoort zijn in 2018 en 2019 projecten gestart om met zelf gemaakte sensoren de luchtkwaliteit te meten.

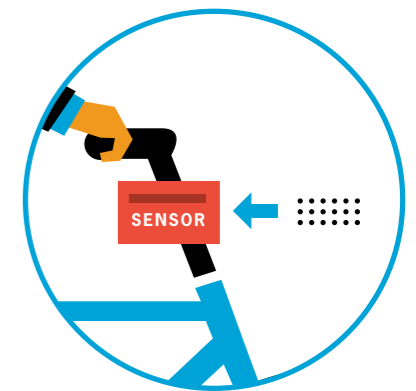


Mobiele sensoren

Meten van de luchtkwaliteit met een sensor op de fiets. Met het snuffelfietsexperiment van de provincie Utrecht meten vrijwilligers gedurende één jaar de luchtkwaliteit met 500 mobiele sensoren.

De verzamelde gegevens kunnen bijvoorbeeld helpen bij de verbetering van de fietsinfrastructuur en/of ontwikkeling van groene fietsroutes.

▶ [Link: snuffelfiets](#)



METINGEN LATEN EEN VERBETERING ZIEN

7

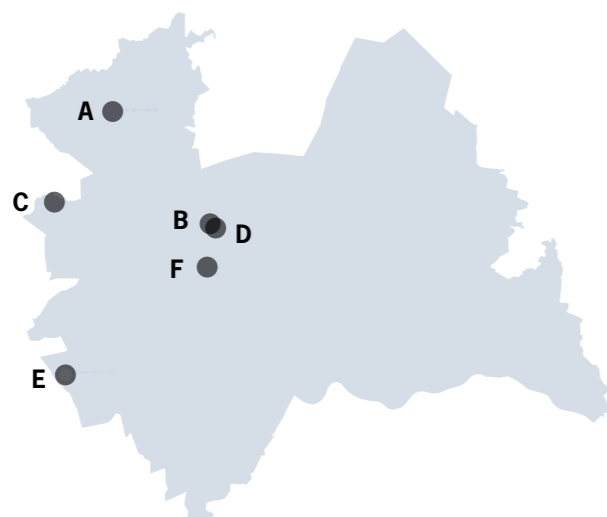
De gemeten concentraties fijnstof en stikstofdioxide op de meetstations van het RIVM in de provincie Utrecht laten een afname zien in de periode 1993-2019. De gestage afname komt overeen met de trends in Nederland en in Noordwest-Europa.

De concentraties van de fijnere fractie van fijnstof worden sinds 2008 gemeten. In de afgelopen 25 jaar is er een afname te zien in de gemeten concentraties. De laatste 4 jaar is de afname van fijnstof klein.

Gemeten concentraties



De concentraties kunnen per jaar aanzienlijk verschillen, dat komt door de weersomstandigheden.



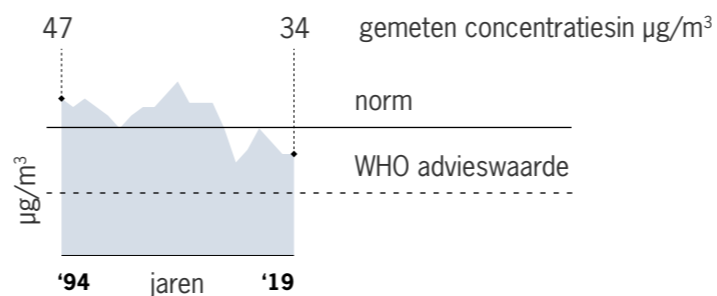
De meetnetten van de gemeenten Utrecht:

▶ [Link: Meetnet](#)

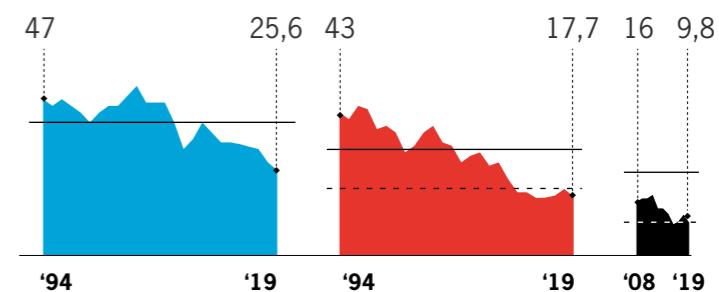
Het landelijk meetnet luchtkwaliteit

▶ [Link: Luchtmeetnet](#)

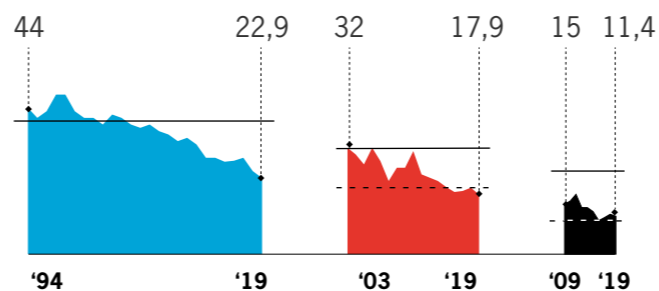
Leeswijzer:



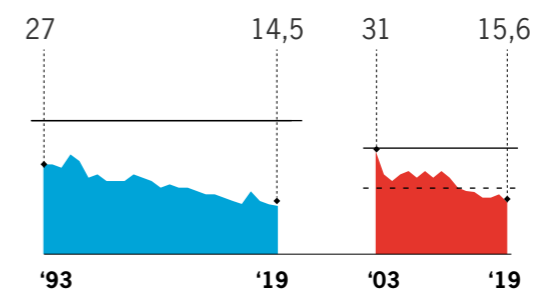
A. Breukelen



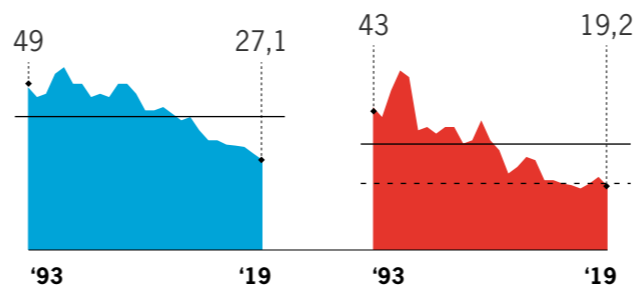
B. Kardinaal de Jongweg



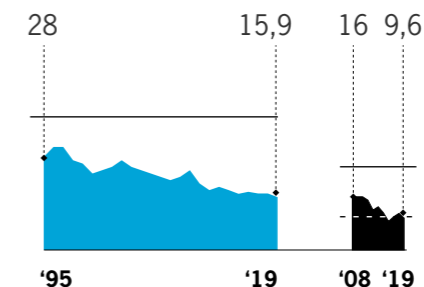
C. Zegveld



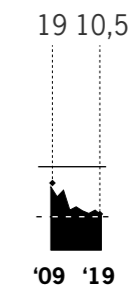
F. Constant Erzeijstraat



E. Cabauw



D. Griftpark



DE BEREKENDE CONCENTRATIES LIGGEN GROTENDEELS NOG BOVEN DE ADVIESWAARDEN VAN DE WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE (WHO) (maar overal onder de Europese normen)

8

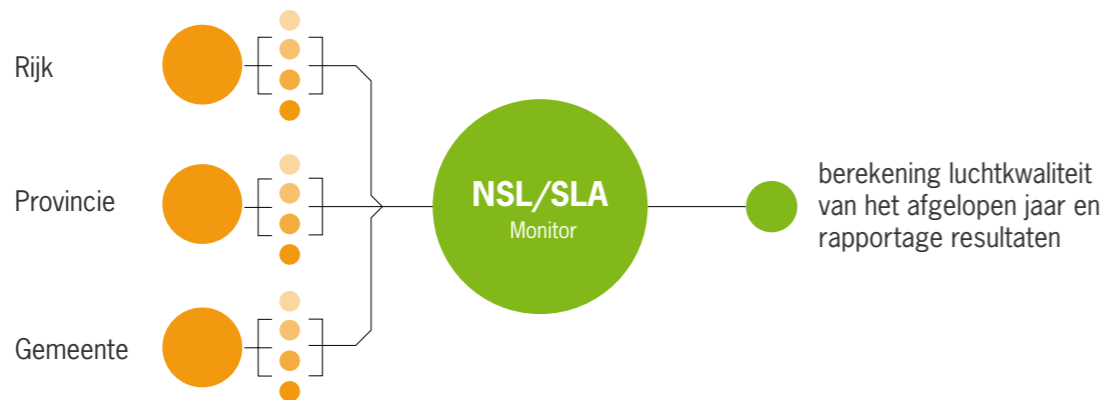
Jaarlijks worden er berekeningen gedaan voor de luchtkwaliteit. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) verzorgt de jaarlijkse monitoring en de meest recente berekeningen zijn voor het jaar 2019. De monitoring wordt met het Schone Lucht Akkoord voortgezet.

Overal in de provincie Utrecht liggen de concentraties van fijnstof en stikstofdioxide onder de Europese grenswaarden, maar voor fijnstof in 2019 boven de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Verder blijkt uit de monitor dat de gemiddelde concentraties de afgelopen jaren zijn gedaald.

Monitoring NSL en SLA

De deelnemende partijen leveren jaarlijks de actuele stand van zaken aan van:

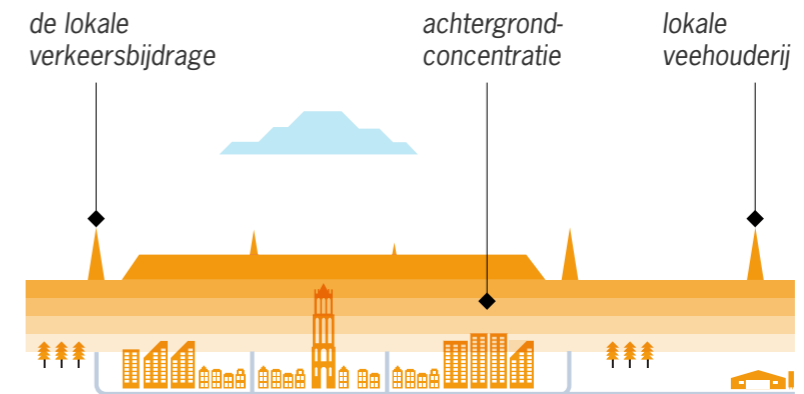
- ruimtelijke en infrastructurele projecten
- luchtkwaliteitsmaatregelen
- verkeersgegevens
- gegevens lokale veehouderij



De monitoringscyclus is een traject met een doorlooptijd van ongeveer een jaar. In een jaar worden gegevens aangeleverd en verzameld, worden vervolgens berekeningen uitgevoerd en worden de resultaten gerapporteerd.

Hoe wordt er gerekend?

Luchtkwaliteitsberekeningen bestaan uit twee delen. Het berekenen van de achtergrondconcentratie en het berekenen van de lokale verkeersbijdrage of bijdrage van de lokale veehouderij.



Het berekenen van de achtergrondconcentratie is een taak van het RIVM. Met de gegevens over alle bronnen in Nederland maakt het RIVM jaarlijks voor heel Nederland kaarten met de achtergrondconcentraties. Bovenop de achtergrondconcentratie wordt de bijdrage van het lokale verkeer of van een lokaal veehouderijbedrijf berekend. Samen geeft dit de berekende concentratie.



DE BEREKENDE CONCENTRATIES LIGGEN GROTENDEELS NOG BOVEN DE ADVIESWAARDEN VAN DE WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE (WHO) (maar overal onder de Europese grenswaarden)

De rekenresultaten geven aan dat de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) in 2019 en 2030 overal in de provincie Utrecht onder de Europese grenswaarden liggen.

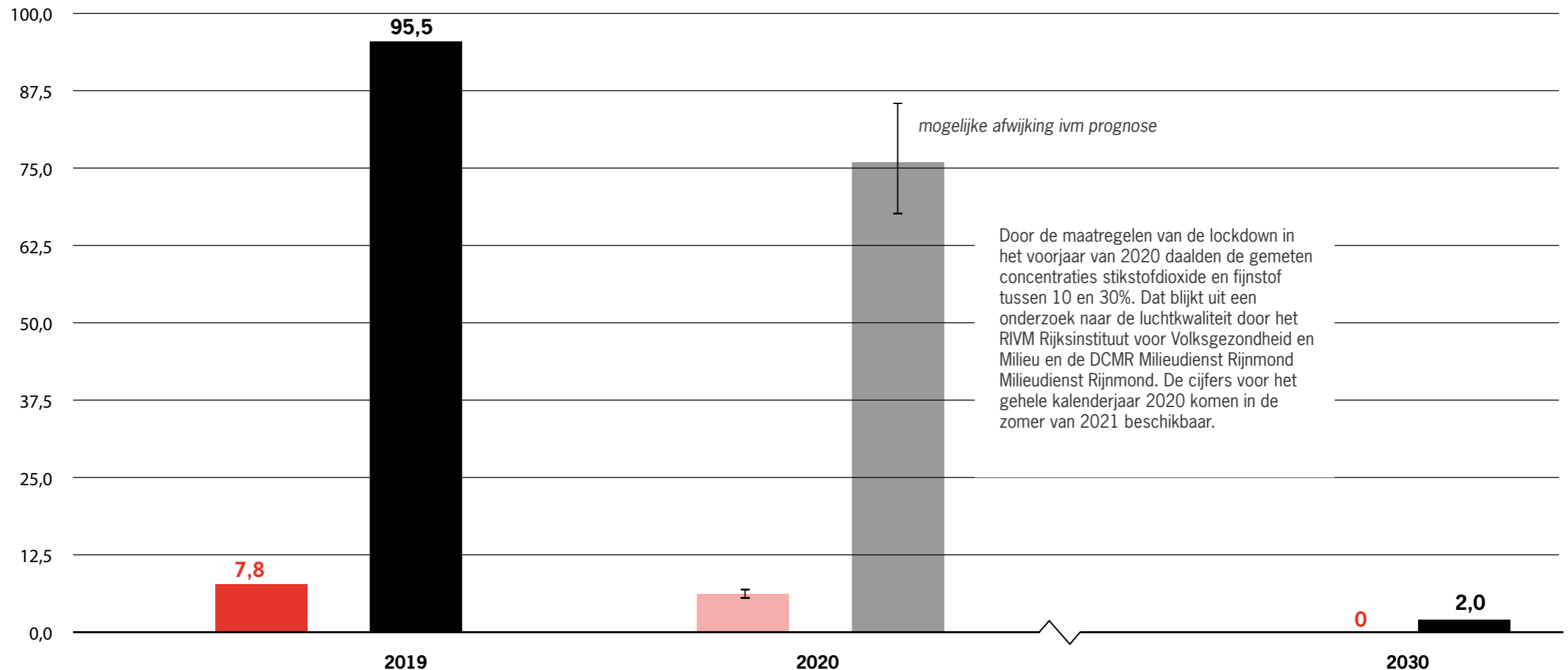
De WHO advieswaarde van fijnstof PM_{10} wordt in 2019 overschreden in drukke stedelijke gebieden en op locaties met meerdere veehouderijbedrijven. De WHO advieswaarde voor de fijnere fractie van fijnstof ($\text{PM}_{2,5}$) wordt in 2019 in nagenoeg de gehele provincie overschreden.

De prognose is dat er in 2030 geen overschrijdingen meer zijn van de WHO advieswaarden van fijnstof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) met uitzondering van een enkele locatie in een druk stedelijk gebied voor $\text{PM}_{2,5}$.

8

Percentage overschrijdingen langs de wegen in de provincie Utrecht boven de WHO advieswaarde van PM_{10} ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en $\text{PM}_{2,5}$ ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$):

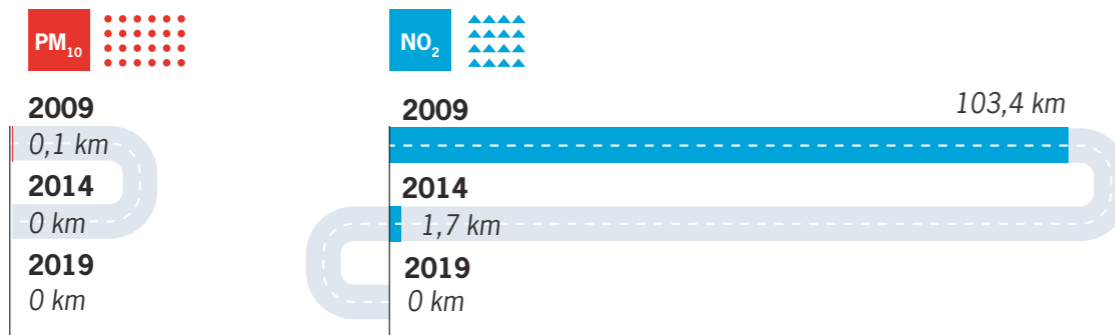
De ambitie in 2030 is 0% overschrijdingen. ■ PM_{10} ■ $\text{PM}_{2,5}$



DE BEREKENDE CONCENTRATIES LIGGEN GROTENDEELS NOG BOVEN DE ADVIESWAARDEN VAN DE WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE (WHO) (maar overal onder de Europese normen)

Het aantal kilometer overschrijdingen van fijnstof en stikstofdioxide langs wegen in de provincie Utrecht is de afgelopen jaren afgenomen. Om in 2030 overal in de provincie te voldoen aan de WHO-advieswaarden is het nodig dat vaststaand en voorgenomen nationaal en Europees beleid wordt uitgevoerd. De prognose tot 2030 is in de fijnstof kaartjes van bijlage 2 verwerkt.

Ontwikkeling van de overschrijdingspunten EU normen in de loop van tijd



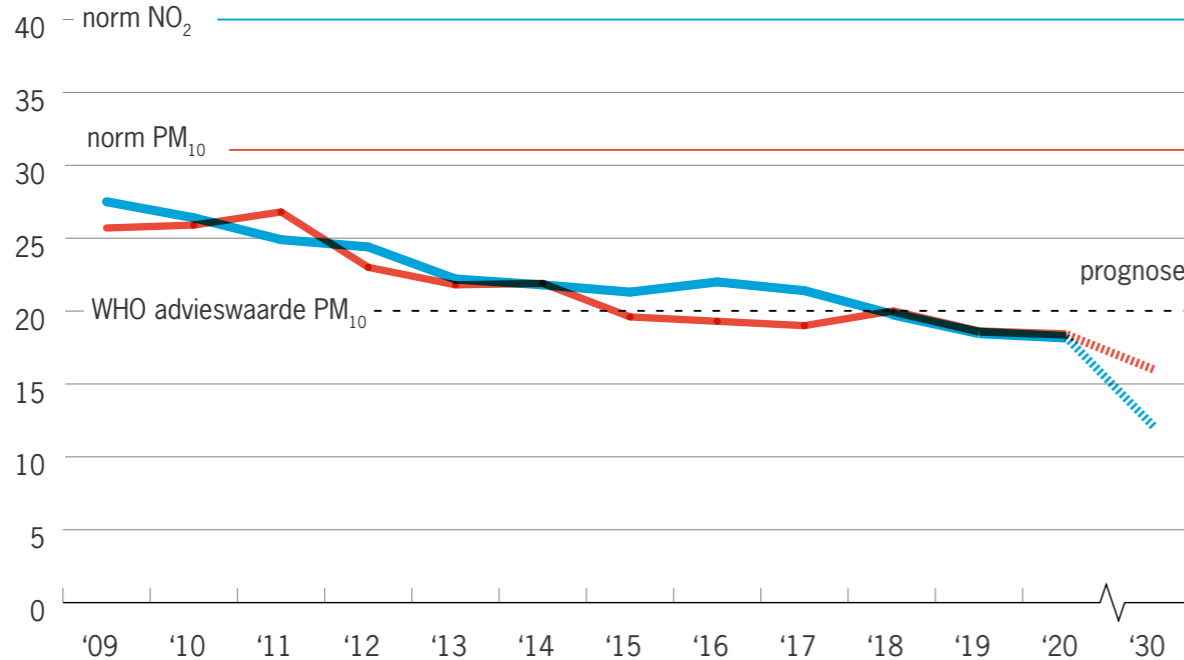
Blootstelling

Ook onder de Europese grenswaarden is met vermindering van concentraties fijnstof gezondheidswinst te behalen. Om beter inzicht te geven in het effect van de luchtkwaliteit op de gezondheid worden bij de monitoring van het NSL en SLA ook de concentraties op de woningen berekend.

De concentraties waaraan mensen langdurig worden blootgesteld (de bevolkingsgewogen concentratie-gemiddelden) worden langzaam lager.

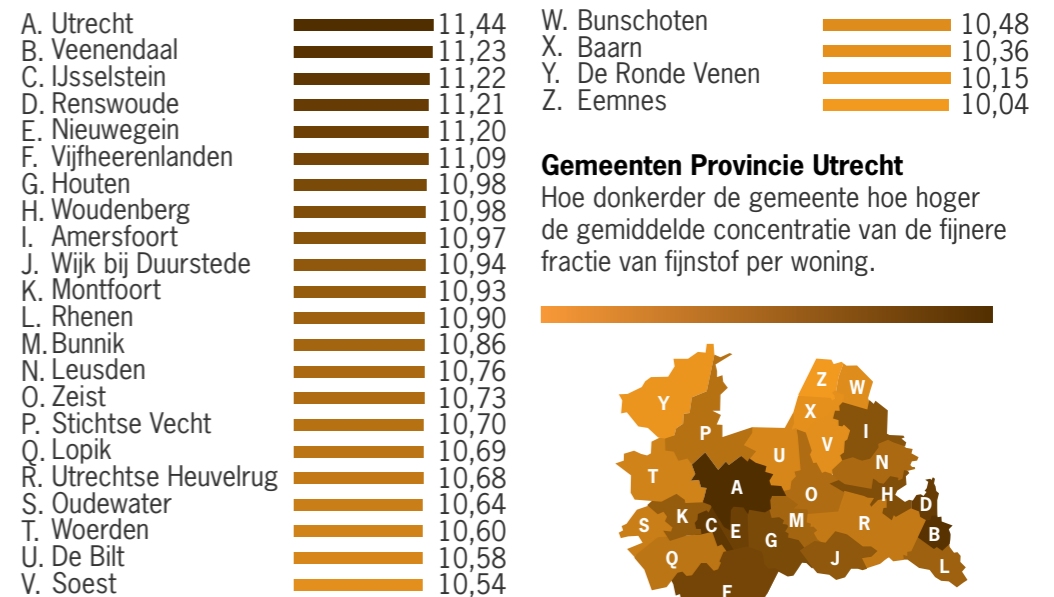
- ▶ [link: kaart NO₂](#)
- ▶ [link: kaart PM₁₀](#)
- ▶ [link: kaart PM_{2,5}](#)

Ontwikkeling gemiddelde blootstelling in de Provincie, 2019



Blootstelling per gemeente

(Gemiddelde concentratie van fijnstof per woning in 2019)



Gemeenten Provincie Utrecht

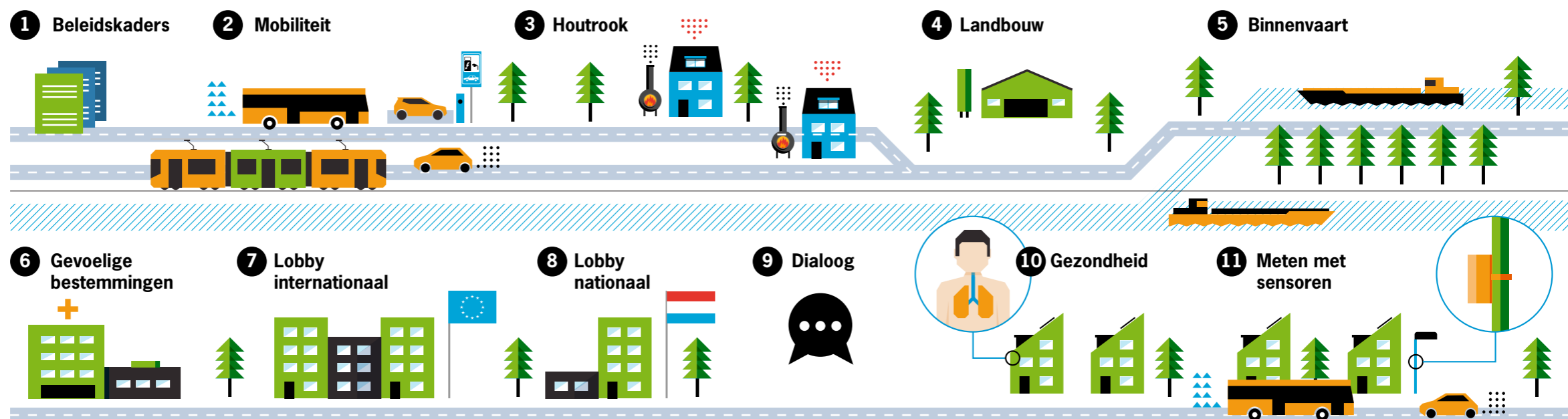
Hoe donkerder de gemeente hoe hoger de gemiddelde concentratie van de fijnere fractie van fijnstof per woning.



Provinciale Staten hebben op 5 februari 2018 de Samenwerkingsagenda Gezonde Lucht regio Utrecht 2018-2023 vastgesteld. De ambitie van de provincie is een permanente verbetering van de luchtkwaliteit in de provincie Utrecht, gericht op het perspectief van een gezonde leefomgeving, voor inwoner en

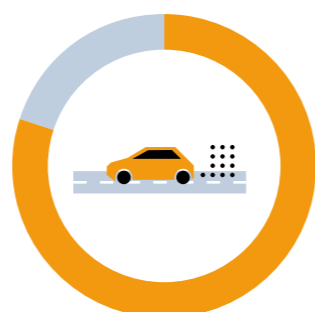
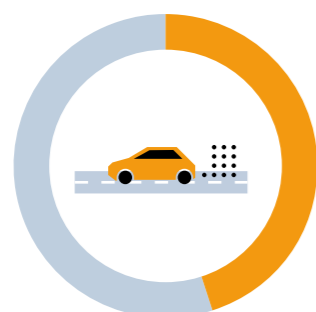
bedrijven. De provincie streeft er naar om (conform het huidige landelijke beleid) uiterlijk in 2030 in de hele provincie te voldoen aan de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO).

In de Samenwerkingsagenda Gezonde Lucht zijn 11 oplossingsrichtingen voor gezondere lucht benoemd. Deze 11 oplossingsrichtingen zijn uitgewerkt in maatregelen die zijn opgenomen in de Uitvoeringsagenda Gezonde Lucht.



Mobiliteit

De meeste autoritten in de spits van en naar belangrijke werklocaties in de provincie Utrecht zijn relatief korte ritten.



Gezondheid

Samenwerking partijen voor betere gezondheid in de provincie Utrecht



Onze provincie groeit. Hierdoor staat de kwaliteit van de lucht die we elke dag inademen onder druk. De provincie Utrecht streeft naar een steeds gezonder leefomgeving en heeft hier stevig beleid op gevoerd.

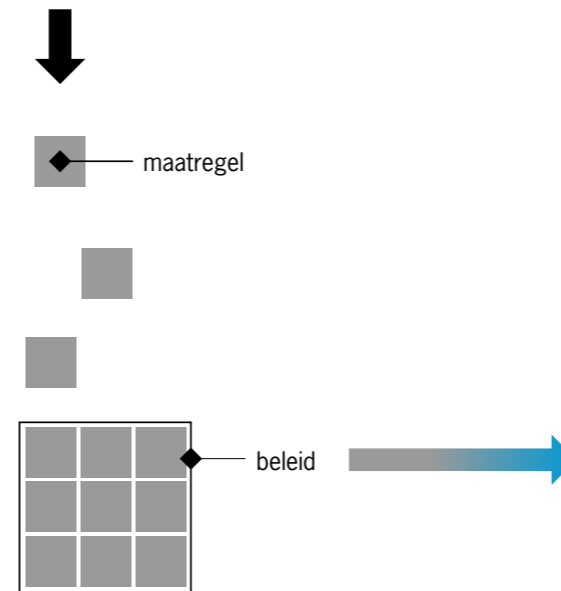
In de Uitvoeringsagenda Gezonde Lucht regio Utrecht 2018-2023 wordt samen met de partners gewerkt aan de verbetering van de luchtkwaliteit.

Deze agenda sluit aan op het nationale Schone Lucht Akkoord. De effecten zijn deels doorgerekend naar de blootstellingsconcentraties en levensverwachting in het SLA.

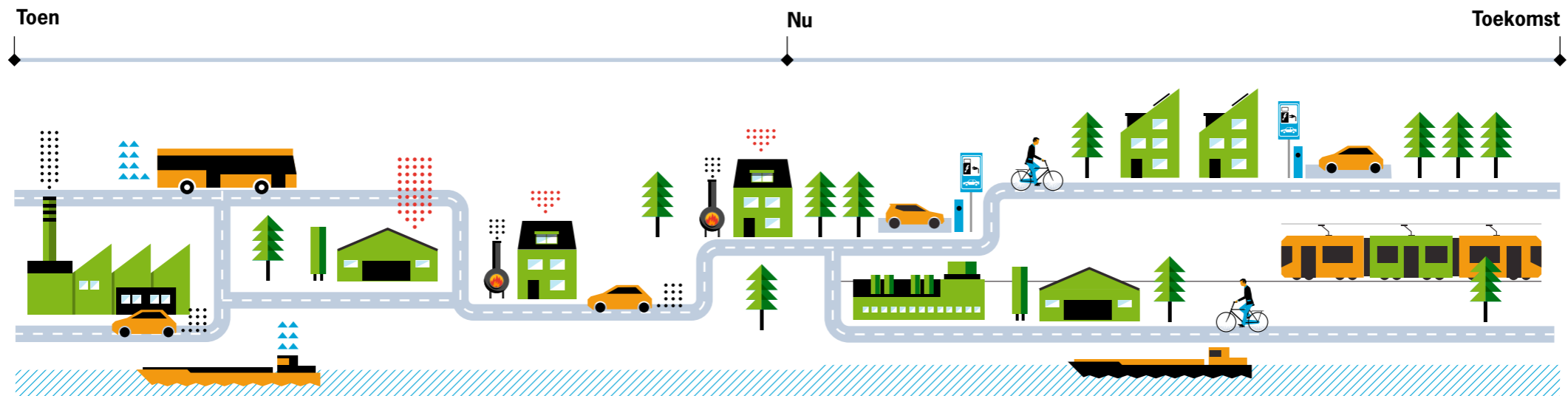
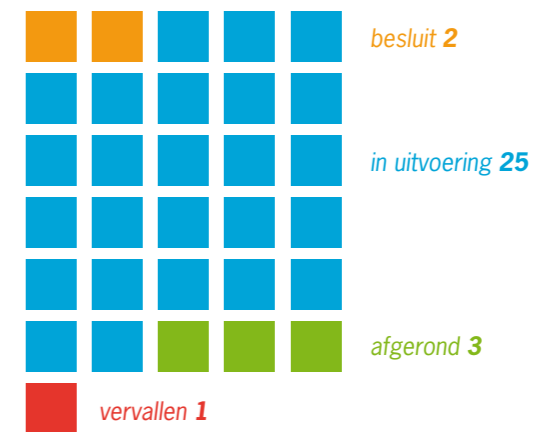
Dat kunnen we niet alleen! Daarom betrekken we in het toekomstige beleid iedereen die hier baat bij heeft. Zo werken we samen aan een gezonde toekomst.



Maatregelen Uitvoeringsagenda Gezonde Lucht regio Utrecht



Voortgang maatregelen Uitvoeringsagenda 2020



Eind 2019 is het experiment Snuffelfiets gestart in de provincie Utrecht en regio Foodvalley waarin inwoners met sensoren op de fiets de luchtconcentraties van de fijnere fractie van fijnstof meten (PM_{2.5}). Per dag zijn de meetresultaten te volgen op het dataplatform.



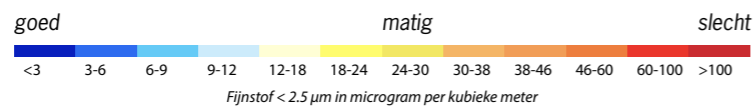
De sensor meet alleen PM_{2.5} goed. De metingen van de fietser zijn per dag goed te volgen op het dataplatform van de Snuffelfiets.

https://dashboard.dataplatform.nl/sodaq/v2/groene_fietsroutes.html

Het is open data dus ook de meetresultaten van collega fietsers zijn grotendeels te volgen.

Voorbeeld kaart

De PM_{2.5} concentraties kunnen door wisselende weersomstandigheden per dag sterk verschillen met uitschieters naar boven (oranje-rood) en naar beneden (blauw).

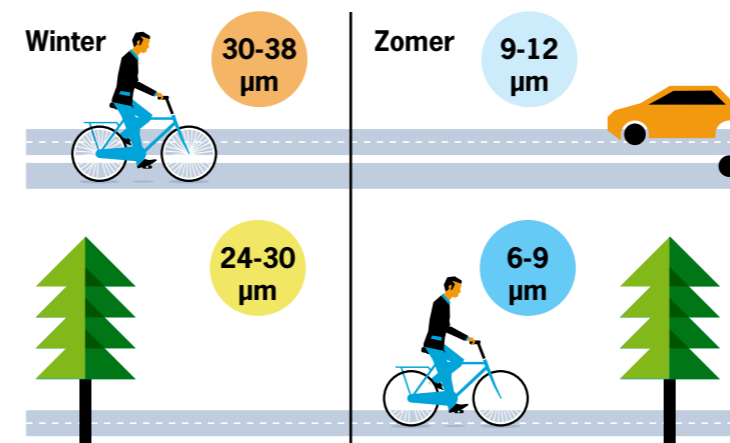


De metingen van de snuffelfiets komen overeen met de waarden van het officiële meetnet van het RIVM.

Schone(re) routes

Van de meetdata zijn kaartjes van fietsroutes te maken met maandgemiddelde concentraties waarmee routes zijn te onderscheiden waar de concentratie lager is dan gemiddeld, zogenaamde 'schone(re) routes'.

Op dagen met hogere fijnstof concentraties (bijvoorbeeld in de winter) zijn de verschillen tussen een fietsroute langs een drukke provinciale weg en een parallel route door het bos enkele µg/m³. Op dagen met lagere concentraties (bijvoorbeeld in de zomer) zijn deze verschillen kleiner.



Resultaten 2020

De vele snuffelfietsmetingen van het kalenderjaar zijn gepresenteerd in tijd en ruimte en vergeleken met de jaargemiddelde kaart van het rekenmodel. Dit kan uiteraard alleen waar voldoende is gefietst. Hieronder een voorbeeld van fietsroutes met gemiddelde concentraties van de maand januari.



Maandgemiddelden pm_{2.5} concentratie van de fietsmetingen in januari 2020

De snuffelfiets meetwaarden komen overeen met het beeld van de officiële kaart 2020 van het rekenmodel. In het algemeen geven de snuffelfietsmetingen in de stedelijke centra iets hogere PM_{2.5} concentraties aan, tussen de stedelijke centra juist iets lagere waarden aan ten opzichte van de officiële kaart.



Test filtersysteem op gevoelige bestemming. De Schoolvent pilot op het Jordan Montessori Lyceum te Zeist. Testen van een innovatief filter- en ventilatiesysteem met een energiezuinige koeling in combinatie met een geluidsarm fijnstoffilter.

Gedurende een jaar heeft TNO met een smart sensor systeem het binnenklimaat in vijf klaslokalen de temperatuur, CO₂ en fijnstof concentraties gemeten.



Smart sensor regelaar en monitoring
Smart sensor systeem; aansturing op klasse A binnenklimaat en automatische rapportage van CO₂, temperatuur, vochtigheid en PM_{2,5} fijnstof.



Fijnstof filter
Verwijdert fijnstof en micro organismen met een elektrostatisch lagedrukfilter.



Koeling
Dauwpuntkoeling in combinatie met warmte-terugwinning in tegenstroomwarmtewisselaar.



Stil en Energiezuinig
Energiezuinig en geluidsarm lage druk schoolventilatiesysteem.

innovatief filter- en ventilatiesysteem

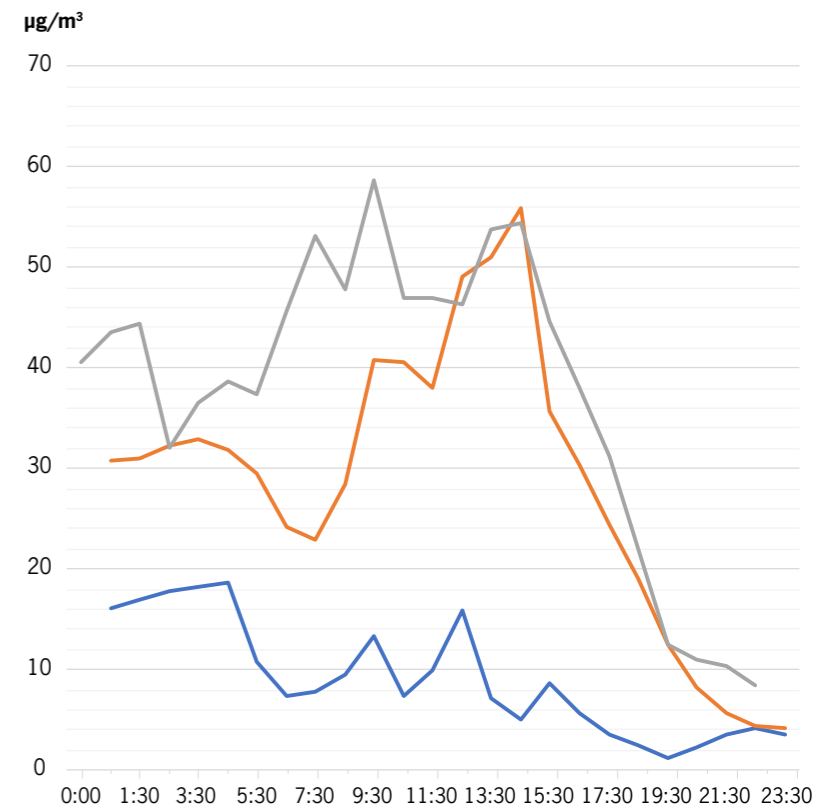


Ventilatie
Voldoende ventilatie met verse buitenlucht en laag CO₂ gehalte is belangrijk voor een gezonde en prettige leeromgeving.

De eerste resultaten zijn veelbelovend

Teamleider Jordan Montessori Lyceum: "Mijn collega's ervaren de luchtkwaliteit in de testlokalen ook echt als frisser en schoner" CO₂ waarden lopen in klaslokaal snel op tot boven de 1600 ppm terwijl de lokalen met schoolvent installatie de grens van 800 ppm CO₂ (klasse A 'frisse lokalen') niet overschrijden.

— Lokaal N6 PM_{2,5}
— Lokaal N7 - Referentie PM_{2,5}
— Kardinaal-de-Jongweg PM_{2,5}



Het Rijk heeft begin 2020 het Schone Lucht Akkoord (SLA) met decentrale overheden afgesloten. Het SLA is de opvolger van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

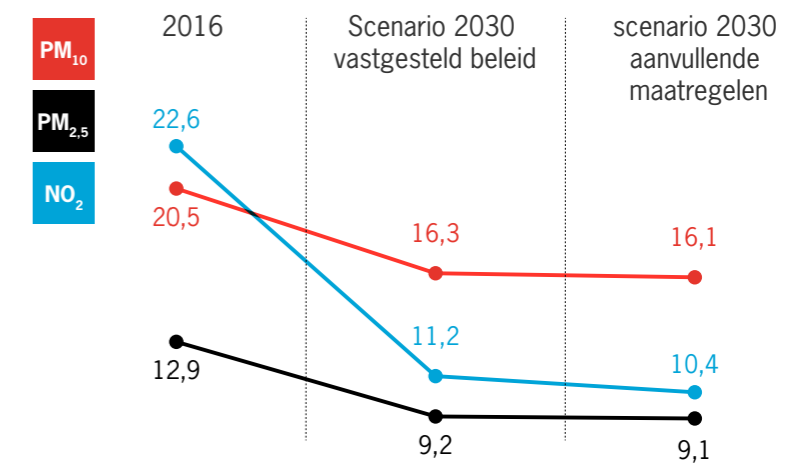
Het vastgestelde beleid in het NSL is onderdeel van het SLA. In het SLA wordt de samenwerking tussen Rijk, provincies en gemeenten voortgezet om de luchtkwaliteit permanent te verbeteren.

De ambitie is om in 2030 te voldoen aan de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en 50% gezondheidswinst te behalen uit de binnenlandse bronnen ten opzichte van 2016. Tevens wordt ingezet om de luchtverontreiniging vanuit het buitenland te verminderen. Het streefresultaat is dat mensen in Nederland dan gemiddeld 4 maanden langer leven.

Het RIVM heeft de verbetering van de luchtkwaliteit en levensverwachting van de maatregelen van het SLA uitgerekend (versie eind 2018). De eerstvolgende rapportage met de prognose over de gezondheidswinst wordt in 2021 gemaakt:

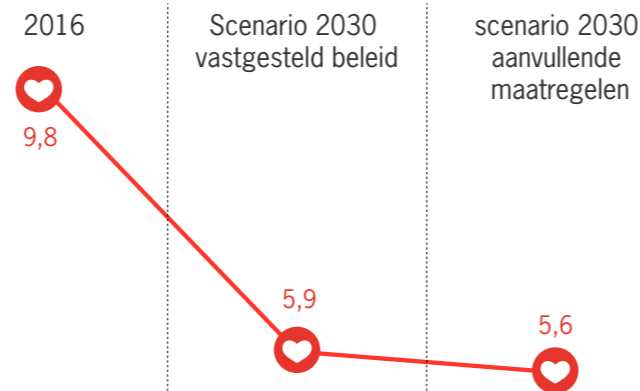
Gemiddelde blootstellingsconcentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ provincie Utrecht

Door de uitvoering van het SLA daalt het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan hogere concentraties fijnstof en stikstofdioxide.



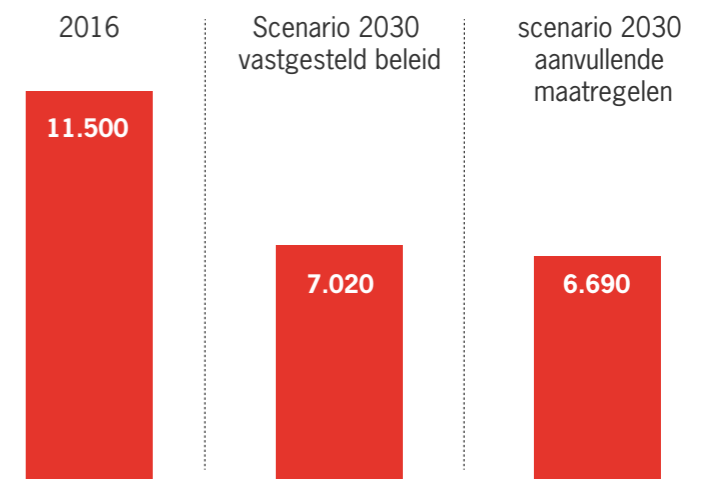
Gemiddelde levensduurverlies in maanden

De gemiddelde levensduurverlies per persoon verbetert met het SLA gemiddeld circa 4 maanden in 2030 ten opzichte van het jaar 2016.



Verlies levensjaren provincie Utrecht totaal

Het totale gezondheidsverlies in de provincie Utrecht is met het effectief uitvoeren van het vastgestelde beleid met circa 4480 levensjaren verminderd. Met de aanvullende maatregelen van het SLA zelfs 4810 levensjaren.



BIJLAGE 1: HOE DOET DE PROVINCIE UTRECHT HET IN VERGELIJKING MET NEDERLAND EN EUROPA?

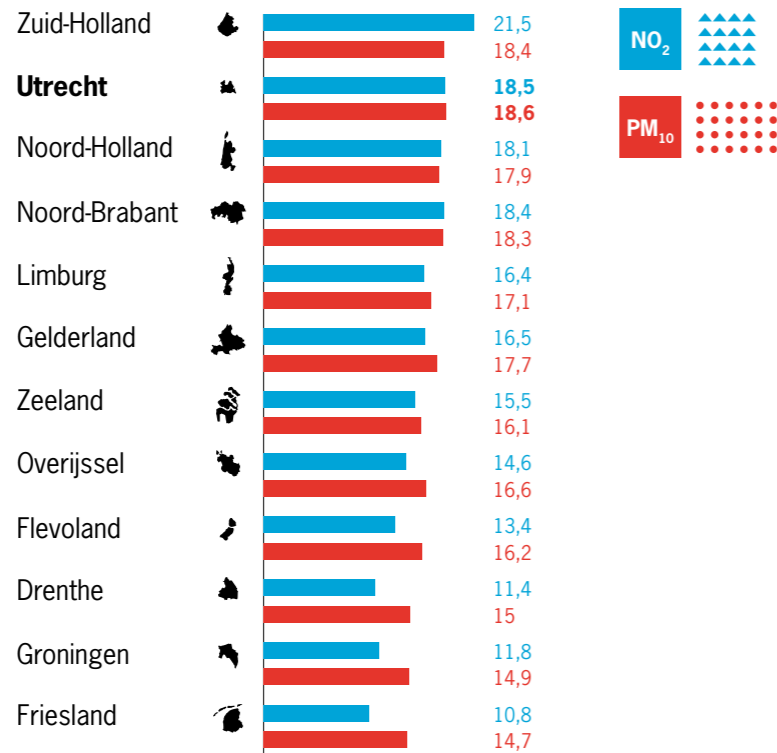
11

In heel Nederland is dezelfde trend zichtbaar: de concentraties van de stoffen stikstofdioxide en fijnstof in de lucht dalen gestaag. Bijna overal in Nederland liggen de concentraties (vaak ruim) onder de Europese grenswaarden. Er resteren alleen nog een aantal lokale knelpunten.

De overschrijdingspunten liggen vooral in de grote steden en in gebieden met veel intensieve veehouderijen of industrie. De concentraties fijnstof en stikstofdioxide waaraan de inwoners van Utrecht worden blootgesteld zijn relatief hoog in vergelijking met de andere provincies.

Stikstofdioxide en fijnstof blootgestelde woningen

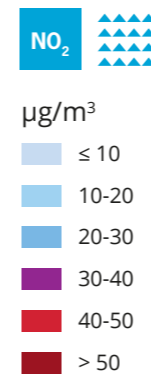
De gemiddelde concentratie stikstofdioxide en fijnstof per woning is hoog in vergelijking met andere provincies (gemiddelde concentratie-waarde stikstofdioxide en fijnstof in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per woning).



Ook in Europa wordt de lucht langzaam schoner. Metingen/berekeningen laten zien dat in de meeste Europese landen ook overschrijdingen van de Europese grenswaarden optreden.

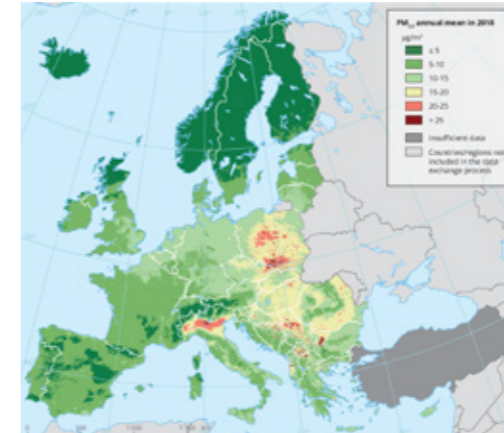
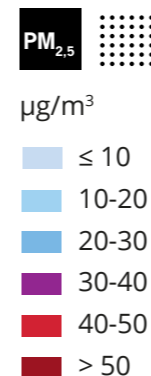
Meet-/rekenresultaten Europa

Stikstofdioxide: 2018

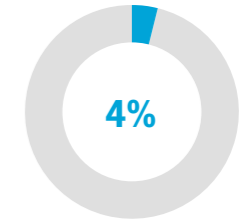


[Link kaart NO₂](#)

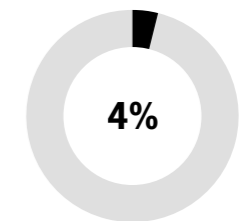
Fijnere fractie van fijnstof: 2018



[Link kaart PM_{2,5}](#)



van de urbane populatie vd EU-28 leden is blootgesteld aan hogere waarden dan de jaargemiddelde norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



van de urbane populatie vd EU-28 leden is blootgesteld aan hogere waarden dan de jaargemiddelde norm van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 74% was blootgesteld aan hogere waarden dan de WHO-advieswaarde van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

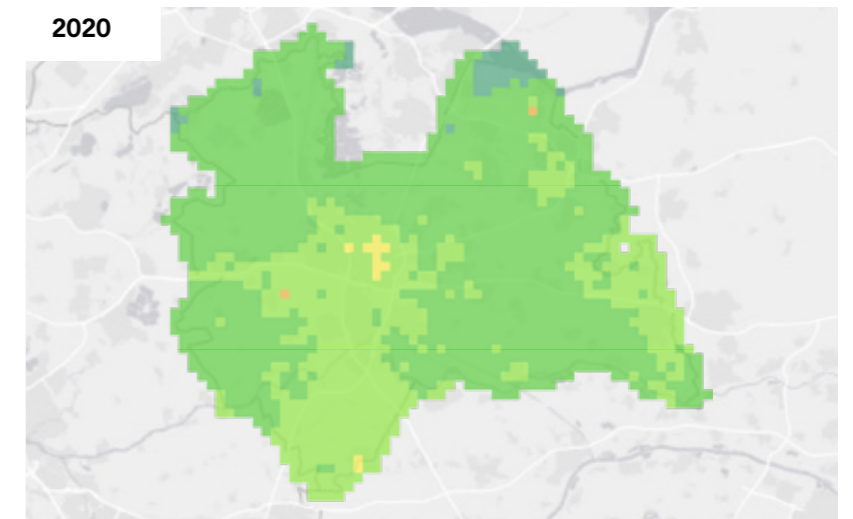
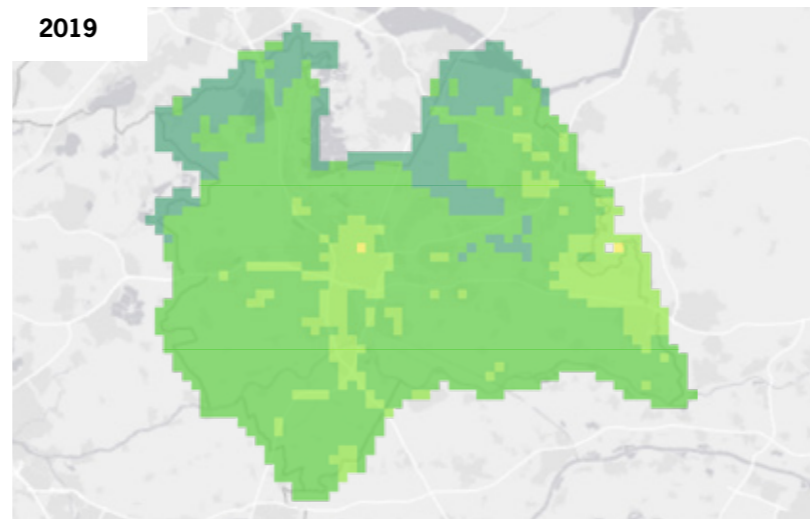


De concentraties fijnstof (PM_{2,5}) in het kaartje voor het jaar 2019 zijn gebaseerd op een combinatie van metingen en modelberekeningen door het RIVM. De prognoses van de fijnstof concentraties in het jaar 2020, 2025 en 2030 zijn berekeningen op basis van een gemiddelde economische groei en vaststaand Nederlands en Europees beleid.

Met uitzondering van enkele locaties in drukke stedelijke gebieden voldoen de concentraties in 2030 aan de WHO advieswaarden.










**PROGNOSE FIJNSTOF PM_{2,5}
(2019, 2020, 2025, 2030)**

In de (GCN) prognoses is uitgegaan van de vastgestelde beleidsmaatregelen per 1 mei 2019. De effecten van het klimaatakkoord, SLA en stikstofmaatregelen zijn nog niet in de prognoses verwerkt. Ook is er geen rekening gehouden met de lange termijn effecten van de COVID-19 pandemie. Het kaartje van 2020 zijn de voorspellingen van begin dat jaar en zonder het effect van de lock-down maatregelen. De concentraties vallen waarschijnlijk 10 á 20% lager uit. De cijfers voor het gehele kalenderjaar 2020 komen in de zomer van 2021 beschikbaar.



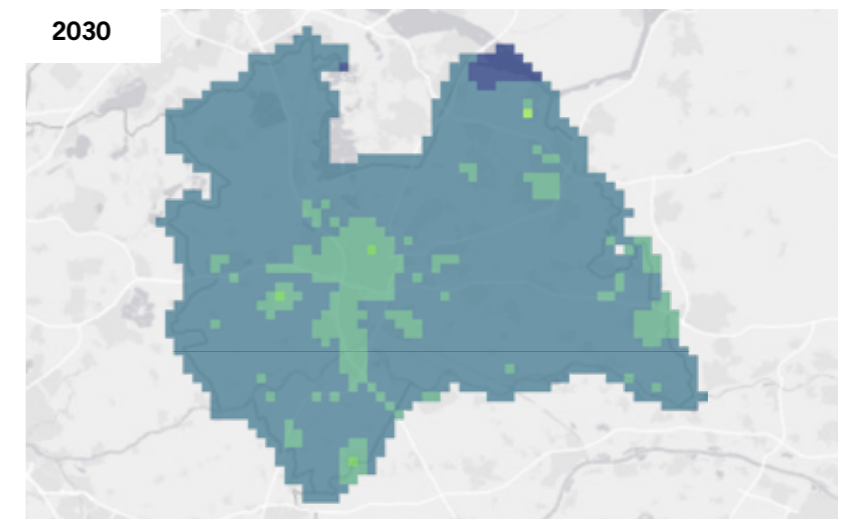
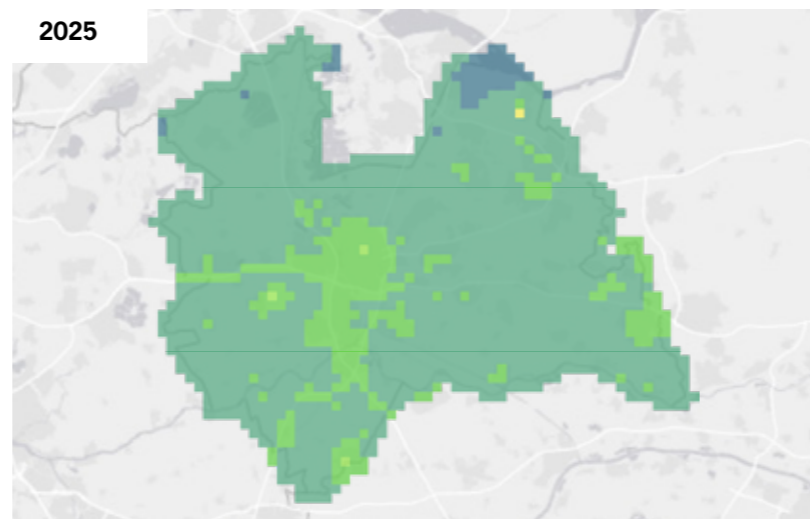
CONCENTRATIE PM2,5

ug/m³

-  ≤ 8
-  8-9
-  9-10
-  10-11
-  11-12
-  12-13
-  13-14
-  14-16
-  >16

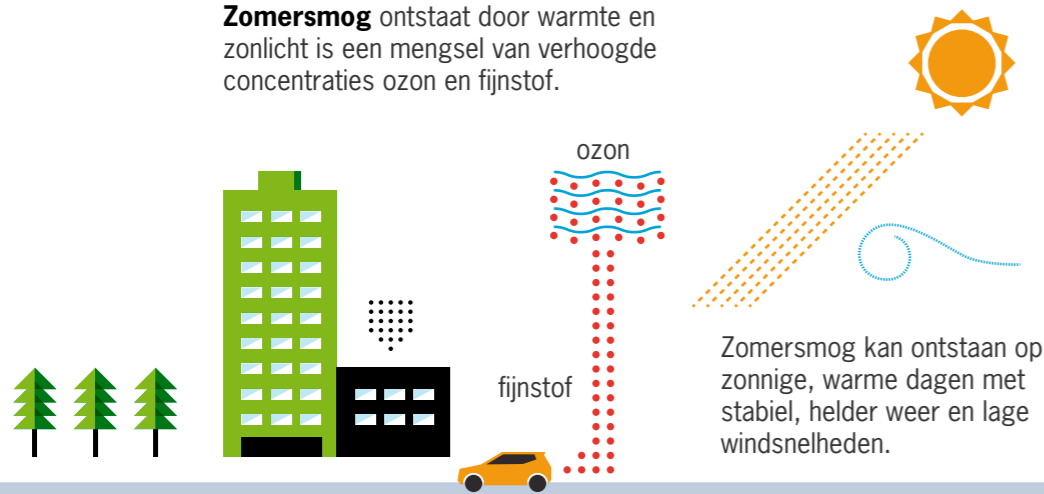
0 1 km

DOMEIN LEEFOMGEVING, TEAM GIS
ONDERGROND: 2020, Esri
03-11-20 | 2020_LFO_088 | A4



Smog – een samenvoeging van ‘smoke’ (rook) en ‘fog’ (mist) – betekent een (korte) periode van verhoogde luchtverontreiniging. Deze kan enkele uren of dagen aanhouden en er treden nadelige gevolgen op voor de gezondheid.

Zomersmog ontstaat door warmte en zonlicht is een mengsel van verhoogde concentraties ozon en fijnstof.



Wintersmog kan ontstaan als de verontreinigende stoffen als het ware gevangen zitten in de onderste luchtlag. De onderliggende luchtlag is dan kouder zijn dan de bovenliggende.



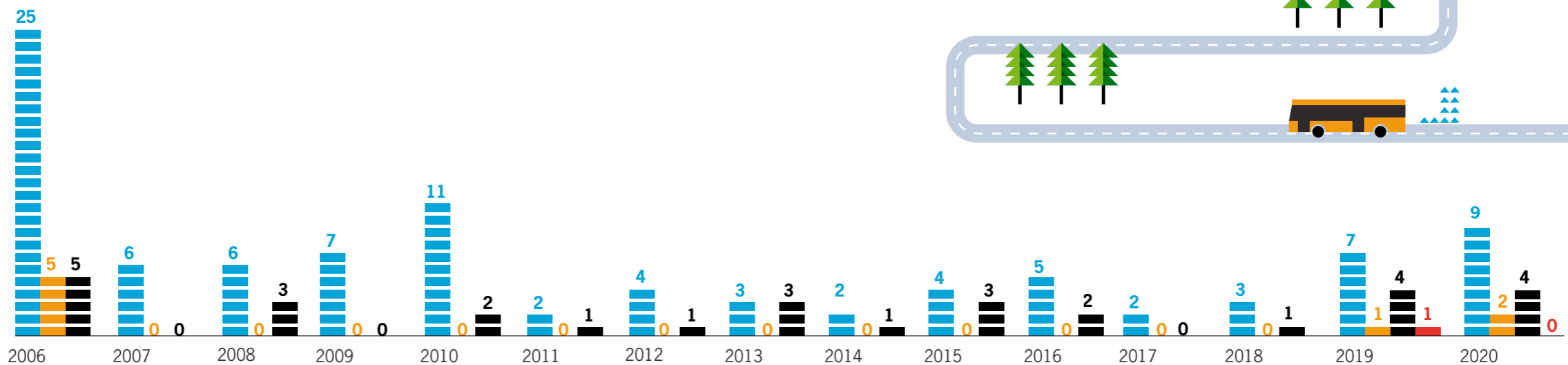
Tegenwoordig hebben we in de provincie Utrecht hooguit enkele dagen per jaar last van matige smog.

Aantal dagen smog in Nederland

■ matig ■ ernstig




Aantal dagen smog in Provincie Utrecht

■ matig ■ ernstig



Sinds juni 2008 is de Luchtkwaliteitsrichtlijn 2008/50/EG van de Europese Unie (EU) van kracht. Deze richtlijn bevat normen voor de concentraties van een aantal stoffen in de buitenlucht ter bescherming van de mens en de natuur: Nederland moet aan deze normen voldoen en heeft ze opgenomen in de Wet Milieubeheer (hoofdstuk 5.2).

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft in 2005 advieswaarden opgesteld, waarin de gezondheid beter wordt geborgd dan in de wettelijke normen. De WHO advieswaarden voor fijnstof en de fijnere fractie van fijnstof zijn lager dan de Europese normen.

Stof	Toets	Grenswaarde	WHO advieswaarde
Stikstofdioxide 	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	40 µg/m ³
	Uurgemiddelde concentratie	Max. 18 keer per jaar meer dan 200 µg/m ³	
Fijnstof 	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	20 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie*	Max. 35 keer per jaar meer dan 50 µg/m ³	50 µg/m ³
Fijnere fractie van fijnstof 	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	10 µg/m ³
	Jaargemiddelde, gemiddelde op basis van metingen op stedelijke achtergrondlocaties, de zogeheten blootstellingsconcentraties	20 µg/m ³	-

Richtlijnen berekeningen en metingen
 Europese richtlijnen en de Nederlandse Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 geven regels voor het uitvoeren van berekeningen en metingen.

***24-uurgemiddelde concentratie fijnstof**
 De norm voor de 24-uurgemiddelde concentratie van fijnstof komt statistisch gezien overeen met een jaargemiddelde concentratie van 31,9 µg/m³. Deze waarde is lager dan de jaargemiddelde norm en dus de waarde waaraan getoetst moet worden. De WHO advieswaarde voor het 24-uurgemiddelde komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van 16 µg/m³.

Metten:
 Een meetpunt moet op een plaats staan waar het resultaat representatief is voor de luchtkwaliteit in die omgeving

Berekenen:
 De regelingen leggen onder andere de standaardrekenmethoden, de rekenafstand van de bron en de manier van toetsen aan de normen vast. In een straat moet de berekening representatief zijn voor 100 meter van die straat.

Ontwikkelingen
 De Europese Commissie gaat in de komende jaren werken aan een voorstel voor herziening van de Europese richtlijn luchtkwaliteit. De WHO werkt aan een evaluatie van WHO advieswaarden voor fijnstof (PM₁₀) en voor de fijnere fractie van fijnstof (PM_{2,5}). Voor stikstofdioxide overweegt de WHO ook een lagere advieswaarde.



Provincie Utrecht
Postbus 80300, 3508 TH Utrecht
T 030 25 89 111
E huisstijlteam@provincie-utrecht.nl