



Gemeente Rijswijk

# Actieplan luchtkwaliteit 2020-2024

Definitief concept



Gemeente Rijswijk

# Actieplan luchtkwaliteit 2020-2024

Definitief concept

Datum	19 februari 2020
Kenmerk	GRW1137/1808
Eerste versie	9 december 2019

## Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Rijswijk
Titel rapport	Actieplan luchtkwaliteit 2020-2024 Definitief concept
Kenmerk	GRW1137/1808
Datum publicatie	19 februari 2020
Status	definitief concept
Projectteam opdrachtgever(s)	Mevr. A. Cairo
Projectteam LICHTVERKEER	de heer G. Wijnja
Externe medewerking	de heer H. Jansen, GGD Haaglanden
Projectomschrijving	Actieplan luchtkwaliteit van de gemeente Rijswijk, periode 2020-2024
Trefwoorden	Actieplan, luchtkwaliteit, Rijswijk, stikstofdioxide, NO <sub>2</sub> , fijnstof, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , Elementair Koolstof, EC, verkeer, gezondheid, gezondheidswinst, maatregelen
Foto's	Foto op de voorkant: milieuzone Haagweg gezien vanaf de Hoornbrug  Alle foto's in dit rapport door LICHTVERKEER
Ondergrond kaarten	Opendata van Nederlandse overheid via <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> Data by <a href="http://OpenStreetMap.org">OpenStreetMap.org</a> contributors under CC <a href="http://BY-SA 2.0">BY-SA 2.0</a> license

## Inhoud

1. Inleiding .....	1
2. Algemene uitgangspunten .....	2
2.1. Wettelijk kader en stoffen .....	2
2.2. Stikstofdioxide en fijnstof .....	3
2.2.1. Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ) .....	3
2.2.2. Fijnstof (PM <sub>10</sub> ) .....	3
2.2.3. Kleinere fijnstof (PM <sub>2,5</sub> en EC) .....	3
2.3. Vaststellen van de luchtkwaliteit .....	3
2.3.1. Meten van de luchtkwaliteit .....	3
2.3.2. Luchtkwaliteit berekenen .....	4
2.3.3. Meten versus berekenen .....	5
2.4. De Omgevingswet .....	5
3. Luchtkwaliteit en gezondheid .....	7
3.1. Gezondheidseffecten van luchtverontreinigende stoffen .....	7
4. Beperken van de luchtverontreiniging .....	8
4.1. Het NSL .....	9
4.2. Het Schone Lucht Akkoord (SLA) .....	10
5. Luchtkwaliteit in Rijswijk .....	11
5.1. Vaststelling luchtkwaliteit .....	11
5.1.1. Monitoringstool .....	11
5.1.2. Contouren, panden, wijken en buurten .....	11
5.1.3. Beoordeling met de GES-score .....	12
5.2. Vergelijking met andere gemeenten .....	13
5.3. Bronnen en emissies .....	13
5.4. Concentratie stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ) .....	16
5.4.1. Historische ontwikkeling .....	16
5.4.2. NO <sub>2</sub> concentraties in Rijswijk .....	17
5.4.3. NO <sub>2</sub> concentraties per buurt en blootstelling .....	18
5.5. Concentratie Fijnstof (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> en EC) .....	19
5.5.1. Historische ontwikkeling .....	19
5.5.2. Fijnstof concentraties in Rijswijk .....	21
5.6. Gevoelige bestemmingen .....	23
5.6.1. Inventarisatie gevoelige bestemmingen in Rijswijk .....	23
6. Verbeteren van de luchtkwaliteit .....	24
6.1. Ambitie van de gemeente .....	24
6.2. Op welke maatregelen wordt ingezet .....	25
6.2.1. Uitbreiding milieuzone Haagweg .....	25
6.2.2. Uitbreiding netwerk van laadpalen .....	266
6.2.3. Onderzoek milieuzone Prinses Beatrixlaan .....	277
6.2.4. Stimuleren fietsgebruik .....	288
6.2.5. Verbetering openbaar vervoer .....	299
6.2.6. Milieuzone brom- en snorfietsen .....	30
6.2.7. Verbetering doorstroming autoverkeer .....	30
6.2.8. Emissievermindering mobiele werktuigen en machines .....	322
6.2.9. 0-emissie eigen wagenpark en 0-emissie groenbeheer .....	333
6.2.10. Aanpak uitstoot door huishoudens .....	33
6.2.11. Duurzaam en energiezuinig bouwen en wonen .....	34
6.2.12. Vermindering blootstelling long- en hartpatiënten .....	355
6.2.13. Beleidslijn gevoelige bestemmingen bij ruimtelijke plannen .....	356
6.3. Impact van het actieplan op de luchtkwaliteit .....	37
6.4. Monitoring actieplan luchtkwaliteit .....	37

Bijlage 1: Achtergrondinformatie bij de maatregelen .....	1
Harmonisatie milieuzones .....	1
Relatie met andere beleidsvelden .....	2
Bijlage 2: Tabellen .....	1
Vergelijking met andere gemeenten .....	1
Bronnen en emissies in Rijswijk .....	1
Bronnen en verdeling emissie lokaal wegverkeer.....	2
Concentratie stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ) in Rijswijk .....	3
Aantal inwoners per GES-gezondheidsscore o.b.v. NO <sub>2</sub> .....	3
Concentratie fijnstof in Rijswijk.....	5

## 1. Inleiding

In Nederland zijn de grenswaarden van de luchtkwaliteit vastgelegd in de Wet milieubeheer. De grenswaarden zijn een compromis tussen wat gezondheidskundig noodzakelijk is en wat economisch kan. De overheden in Nederland trekken sinds 2009 gezamenlijk op om te voldoen aan de grenswaarden. Onder invloed van genomen maatregelen en Europese (emissie)normen is de luchtkwaliteit in Nederland sterk verbeterd. Hiermee wordt nu vrijwel overal voldaan aan de Europese grenswaarden, zoals geïmplementeerd in de Wet milieubeheer.

De World Health Organization (WHO) adviseert op basis van gezondheidsstudies een maximale concentratie die op de helft ligt van de huidige grenswaarden. De Gezondheidsraad geeft in een recent advies (2018) aan dat er geen drempelwaarde is voor de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging, zowel voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) als fijnstof.

### *Het Schone Lucht Akkoord*

Het Rijk heeft samen met de provincies en een aantal gemeenten op 13 januari 2020 het Schone Lucht Akkoord getekend. In het Schone Lucht Akkoord hebben de deelnemende partijen de ambitie uitgesproken om samen in alle relevante sectoren de uitstoot van vervuilende stoffen te beperken om zo in 2030 minimaal 50% gezondheidswinst ten opzichte van 2016 te halen. Het gaat hierbij om gezondheidseffecten van blootstelling aan de uitstoot van Nederlandse bronnen. Een gecombineerde inzet van maatregelen moet ertoe leiden dat in 2030 gemiddeld ruim vier maanden gezondheidswinst is gerealiseerd.

### *Ambitie van de gemeente*

De luchtkwaliteit in Rijswijk voldoet sinds 2016 aan de EU-grenswaarden. Rijswijk realiseert zich dat voldoen aan de grenswaarden nog niet betekent dat de lucht schoon is. De ambitie reikt verder, het moet en kan schoner. De gemeente Rijswijk streeft naar een gezonde leefomgeving voor haar inwoners en bezoekers.

De gemeente kan dit niet alleen en roept burgers en bedrijven op om deze ambitie mede na te streven. De ambitie kan alleen gerealiseerd worden als alle partijen hun verantwoordelijkheid nemen en een bijdrage leveren. Rijswijk wil voor het realiseren van deze ambitie ook samenwerken met de andere overheden en sluit zich aan bij het Schone Lucht Akkoord.

Met dit Actieplan luchtkwaliteit 2020-2024 werkt de gemeente aan het verbeteren van de luchtkwaliteit en het realiseren van gezondheidswinst door het uitvoeren van een pakket aan maatregelen.

### **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 zijn de algemene uitgangspunten voor het bepalen en beoordelen van de luchtkwaliteit in Nederland opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt de relatie gelegd tussen luchtkwaliteit en gezondheid. Hoofdstuk 4 beschrijft de algemene mogelijkheden om de luchtverontreiniging te beperken. In hoofdstuk 5 is de huidige luchtkwaliteit in Rijswijk beschreven en in hoofdstuk 6 zijn de maatregelen beschreven die de gemeente wil nemen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

## 2. Algemene uitgangspunten

### 2.1. Wettelijk kader en stoffen

Nederland heeft de normen en grenswaarden van de luchtkwaliteit vastgelegd in de Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen<sup>[1]</sup>. De wetgeving is de implementatie van de Europese richtlijn (2008/50/EG). In de wetgeving is opgenomen op welke wijze de luchtkwaliteit vastgesteld moet worden en op welke plaatsen de luchtkwaliteit getoetst moet worden. De grenswaarden voor de luchtkwaliteit zoals opgenomen in de Wet milieubeheer gelden overal in Nederland, uitgezonderd de werkplek<sup>1</sup> en plaatsen waar normaliter geen mensen verblijven.

Conform de Europese richtlijn zijn in de Wet milieubeheer de richt- en grenswaarden opgenomen voor 13 stoffen: zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), zwevende deeltjes of fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>), lood, koolmonoxide (CO) en benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen.

Alhoewel de Wet milieubeheer op basis van Europese richtlijnen grenswaarden stelt voor 13 stoffen, zijn voor toetsing op lokaal niveau alleen de volgende 4 stoffen relevant:

- ◆ stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>);
- ◆ fijnstof (PM<sub>10</sub>)
- ◆ ultra fijnstof (PM<sub>2,5</sub>)
- ◆ Elementair Koolstof (EC).

De grenswaarden in de Europese richtlijnen zijn gebaseerd advies van de Wereldgezondheidsorganisatie (World Health Organization, WHO) en zijn een compromis tussen wat gezondheidskundig noodzakelijk is en wat economisch kan. De WHO heeft advieswaarden afgeleid voor fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>). Deze liggen een factor 2 of meer lager dan de huidige Europese grenswaarden. De WHO is voornemens om in 2020 de advieswaarde voor NO<sub>2</sub> herzien. Momenteel ligt die nog op hetzelfde niveau als de Europese grenswaarde (40 µg/m<sup>3</sup>). Vooruitlopend op de herziening adviseert de WHO om alle locaties te monitoren waar de NO<sub>2</sub> concentratie hoger is dan 20 µg/m<sup>3</sup>.

De Gezondheidsraad geeft in een recent advies (2018) aan dat er geen drempelwaarde is voor de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging, zowel voor NO<sub>2</sub> als voor fijnstof en dat dus gewerkt moet worden aan permanente verbetering van de luchtkwaliteit. Het Schone Lucht Akkoord is mede gebaseerd op dit advies van de Gezondheidsraad.

In Tabel 2.1 zijn de grenswaarden en de huidige WHO-advieswaarden weergegeven. Voor PM<sub>10</sub> is een grenswaarde van de 24 uursgemiddelde concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> van kracht welke maximaal 35 dagen per jaar overschreden mag worden. Bij een jaargemiddelde concentratie hoger dan 31,7 µg/m<sup>3</sup> wordt de 24-uursgemiddelde concentratie vaker dan 35 dagen overschreden.

Stof	Grenswaarde	WHO-advieswaarde	Meetperiode
NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> (20 µg/m <sup>3</sup> )	jaargemiddelde
PM <sub>10</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	jaargemiddelde
PM <sub>10</sub>	35 dagen/jaar	-	24-uurs gemiddelde 50 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	25 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	jaargemiddelde
EC	geen	geen	jaargemiddelde

Tabel 2.1: Wettelijke grenswaarde en WHO-advieswaarden voor NO<sub>2</sub> en fijnstof

<sup>1</sup>Op de werkplek is de Arbo-wetgeving van toepassing



## 2.2. Stikstofdioxide en fijnstof

### 2.2.1. Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) is een verbinding tussen zuurstof en stikstof. Het ontstaat bij elk verbrandingsproces als bijproduct door reactie van zuurstof en het in de lucht aanwezige stikstof. Stikstofdioxide ontstaat dus niet uit de brandstof maar is een gevolg van het verbrandingsproces. Stikstofdioxide wordt in verband gebracht met het optreden van gezondheidseffecten én is een belangrijke indicator van andere luchtverontreiniging in de lucht.

### 2.2.2. Fijnstof (PM<sub>10</sub>)

Fijnstof (Particulate Matter, PM) is een verzamelnaam voor alle deeltjes kleiner dan 10 micrometer (PM<sub>10</sub>). Fijnstof bestaat uit een scala van stoffen uit verschillende bronnen. Afhankelijk van de bron verdeelt men fijnstof in een primaire en een secundaire fractie. De primaire fractie bestaat uit deeltjes die direct in de lucht komen door uitstoot van onder meer verkeer, industrie, landbouw en natuurlijke bronnen zoals zeezout. Ook slijtage van remmen, banden en wegdek is een bron van fijnstof. De secundaire fractie bestaat uit deeltjes die in de atmosfeer ontstaan door chemische reacties tussen gassen (NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOS) en/of al aanwezige deeltjes.

### 2.2.3. Kleinere fijnstof (PM<sub>2,5</sub> en EC)

Fijnstof bestaat voor ruim de helft uit nog kleinere deeltjes PM<sub>2,5</sub>; deeltjes kleiner dan 2,5 micrometer. Het PM<sub>2,5</sub> bestaat weer voor circa 10 procent uit roet of Elementair Koolstof (EC). Van alle fracties in fijnstof veroorzaken juist de kleinste deeltjes de meeste milieu- en gezondheidsschade.

Er zijn nog veel onderzoek en metingen nodig voordat betrouwbare uitspraken gedaan kunnen worden over de concentraties EC. De achtergrondconcentraties en resultaten van berekeningen van EC zijn tot op dit moment dan ook nog steeds indicatief. Er is nog ook geen grenswaarde voor EC vastgesteld en er is ook nog geen WHO advieswaarde. Op basis van het aandeel en de grenswaarden van fijnstof zou een grens van 1,0 µg/m<sup>3</sup> een redelijke waarde zijn, vergelijkbaar met de huidige grenswaarden van fijnstof.

## 2.3. Vaststellen van de luchtkwaliteit

Hoe goed de luchtkwaliteit is, kan worden gemeten of berekend. De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL2007<sup>[2]</sup>) geeft hiervoor de wettelijke kaders. Metingen geven de actuele situatie weer op een specifieke plek en een bepaalde periode. Een langdurig uitgevoerde reeks metingen geeft het historische verloop van de luchtkwaliteit.

Met rekenmodellen kan de luchtkwaliteit in principe op iedere willekeurig plek worden berekend. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het toepassingsbereik van het rekenmodel. Een rekenmodel is in staat om de kwaliteit van de lucht ook voor een willekeurig moment in het verleden of de toekomst te berekenen en kan rekening houden met maatregelen. De resultaten van rekenmodellen zijn vrijwel altijd uitgedrukt in een gemiddelde concentratie over een heel (kalender) jaar. Dit komt overeen met de eisen voor toetsing van de luchtkwaliteit aan de normen, die ook altijd gebaseerd moet zijn op het gemiddelde over een heel jaar.

### 2.3.1. Meten van de luchtkwaliteit

Het RIVM beheert het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML). Het LML is het officiële luchtkwaliteitsmeetnet in Nederland. Met het LML wordt de luchtkwaliteit in heel Nederland vastgesteld en gemonitord. De resultaten van het LML voeden de rekenmodellen en worden gebruikt voor de validatie van de rekenmodellen. Het LML bevat ongeveer 60 officiële meetstations.





Figuur 2.1: LML-meetstation aan de Bleriotlaan in Ypenburg (links) en Vaillantlaan in Den Haag (rechts)

Veel gemeenten, de GGD en tegenwoordig ook burgers, meten zelf de luchtkwaliteit. De meetapparaten die gebruikt worden zijn eenvoudiger dan de meetapparatuur van het LML. Ze bestaan uit sensoren of passieve meetmethoden zoals de palmesbuisjes voor NO<sub>2</sub>. Het RIVM begeleidt deze metingen en onderzoekt de werking en toepassingsmogelijkheden van deze metingen<sup>1</sup>.

NO<sub>2</sub> kan met een passieve meetmethode, zoals palmesbuisjes, worden gemeten. Deze buisjes worden ergens opgehangen en eens in de maand vervangen door nieuwe. Het meetresultaat is de gemiddelde concentratie van de periode dat de buisjes gemeten hebben. Dit is een relatief eenvoudige en goedkope meetmethode. Voor het meten van fijnstof kan dit niet en is een actief meetapparaat nodig. Hierdoor is het lastiger (lees duurder) dan het meten van NO<sub>2</sub>. Fijnstof kan gemeten worden door lucht langs of door een filter te blazen. Er is de laatste jaren veel ontwikkeling op dit gebied en de meetapparaten worden steeds kleiner en ook steeds beter. Toch is het goed en betrouwbaar meten van de luchtkwaliteit en interpreteren en verwerken van de meetresultaten niet eenvoudig. Dit komt enerzijds door de grote hoeveelheid gegevens en anderzijds door behoorlijke fluctuaties in de tijd door de invloed van de omgeving en de meteorologische omstandigheden zoals wind en regen op de meetresultaten.

### 2.3.2. Luchtkwaliteit berekenen

Reeds in de jaren 60 van de vorige eeuw zijn rekenmodellen ontwikkeld om de luchtkwaliteit te berekenen. Deze modellen zijn op basis van metingen en validatie in de loop van de tijd sterk verbeterd. Uit onderzoek van onder andere het RIVM blijkt dat de rekenmodellen de werkelijkheid benaderen en er weinig verschil meer is tussen (goede) meetwaarden en de resultaten van rekenmodellen.

In de RBL2007 zijn drie standaardrekenmethoden vastgelegd waarmee de gevolgen van ruimtelijke plannen voor de luchtkwaliteit mogen worden berekend:

- ◆ SRM1 voor berekening van de luchtkwaliteit langs stedelijke wegen.

<sup>1</sup>zie [www.samenmetenaanluchtkwaliteit.nl](http://www.samenmetenaanluchtkwaliteit.nl)

- ◆ SRM2 voor berekening van de luchtkwaliteit en de bijdrage van autosnelwegen en wegen waarlangs geen bebouwing aanwezig is.
- ◆ SRM3 voor berekening van de luchtkwaliteit en bijdrage van (industriële) puntbronnen.

De RBL2007 maakt het mogelijk om implementaties van deze rekenmethoden in rekenmodellen te gebruiken. Voorwaarde is dat het rekenmodel is goedgekeurd door de staatssecretaris van ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het ministerie publiceert de lijst met goedgekeurde rekenmodellen op de website [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl).

Er zijn grenzen waarbinnen de modellen toegepast mogen worden, maar dit geldt ook voor de meetapparatuur. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (RBL) is voor elke standaard rekenmethode beschreven in welke situatie(s) deze toegepast mag worden; het zogenoemde toepassingsbereik. Op de randen van het toepassingsbereik lopen de rekenmodellen en de beschikbare invoer tegen hun grenzen aan en worden de onzekerheden in de resultaten groter.

### 2.3.3. Meten versus berekenen

Het is niet zo dat het meten beter is dan het rekenen of het rekenen beter dan het meten. Het één sluit het ander niet uit, ze vullen elkaar vaak aan. De keuze is vooral afhankelijk van het doel en het beschikbare budget.

Het nadeel van meten is dat de luchtkwaliteit enkel op die ene plek gemeten wordt. Natuurlijk kunnen er meer meetapparaten ingezet worden, maar om de luchtkwaliteit in een groot gebied of hele gemeente te meten zijn heel veel meetapparaten nodig. Een ander nadeel is dat het meten van de toekomstige luchtkwaliteit per definitie niet mogelijk is. Ook het meten van de effecten van maatregelen kan niet voordat de maatregel daadwerkelijk ingevoerd is.

Toepassing van rekenmodellen is een efficiënte manier om de luchtkwaliteit in een groot gebied in één keer in kaart te brengen<sup>1</sup>. Het rekenmodel kan in principe op elke willekeurige plek de luchtkwaliteit bepalen. Belangrijk voordeel van rekenmodellen is dat het relatief eenvoudig en goedkoop is. Anders dan met meten kan een rekenmodel wel de toekomstige luchtkwaliteit vaststellen en is het ook mogelijk om het effect van (lokale) maatregelen vooraf te onderzoeken. Uit onderzoek van het RIVM en anderen<sup>2</sup> is gebleken dat berekende concentraties tegenwoordig dicht bij concentraties liggen die daar zijn gemeten. Gemiddeld verschillen de berekende concentraties weinig van de gemeten concentraties. De gemeente Den Haag heeft op basis van haar metingen vastgesteld dat de berekeningen structureel een (lichte) overschatting geven van de werkelijke gemeten waarden.

## 2.4. De Omgevingswet

Op 11 februari 2020 heeft de Eerste Kamer de Invoeringswet Omgevingswet aangenomen. Dit betekent impliciet dat de Omgevingswet vanaf 1 januari 2021 van kracht zal worden. De Omgevingswet zorgt voor veel verandering in de werkwijze van gemeenten, provincies en het Rijk. De Omgevingswet bundelt en vereenvoudigt alle wetten op het gebied van de leefomgeving tot één wet. De Omgevingswet bundelt 26 wetten, 60 AMvB's en 75 ministeriële regelingen tot 1 wet, 4 AMvB's en 1 Omgevingsregeling.

---

<sup>1</sup>De resultaten en onderbouwing van dit actieplan zijn gebaseerd op berekening van de luchtkwaliteit op circa 50.000 individuele rekenpunten in de gemeente Rijswijk

<sup>2</sup>Bijvoorbeeld gemeente Den Haag die sinds 2007 op ruim 100 locaties met Palmesbuisjes de NO<sub>2</sub> concentratie laat meten. De metingen zijn indicatief en worden niet gebruikt voor de toetsing aan grenswaarden (zie gemeentelijke website 'meten Haagse luchtkwaliteit').

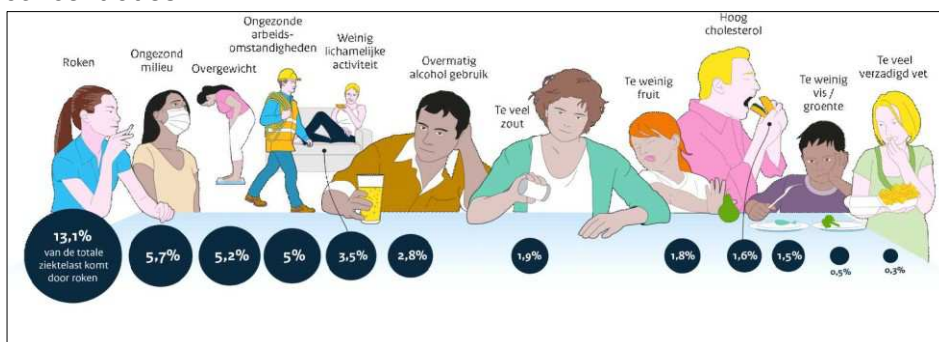


Figuur 2.2: Infographic van de Omgevingswet

De grenswaarden voor de luchtkwaliteit zijn ongewijzigd overgenomen in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving en blijven dus van kracht. Dit geldt ook voor de meet- en rekenmethoden voor het vaststellen van de luchtkwaliteit. Die zijn vrijwel onveranderd in de Omgevingsregeling opgenomen (o.a. paragraaf 8.2.3 en afdeling 12.2). Ook ná het inwerking treden van de Omgevingswet worden eisen gesteld aan de luchtkwaliteit op vergelijkbare wijze als nu het geval is.

### 3. Luchtkwaliteit en gezondheid

De kwaliteit van de lucht waarin we leven is van invloed op onze volksgezondheid. Een slechte luchtkwaliteit leidt onder andere tot luchtwegklachten en hart- en vaatziekten. Het beleid in Nederland is erop gericht de luchtkwaliteit te verbeteren. Hoewel dankzij een succesvolle bestrijding van de luchtverontreiniging inmiddels vrijwel overal in Nederland aan de Europese normen wordt voldaan, leidt blootstelling nog steeds tot aanzienlijke schade aan de gezondheid en de natuur. Ook bij blootstelling beneden de Europese normen en zelfs de WHO-advieswaarden is luchtverontreiniging medeoorzaak van aandoeningen van luchtwegen en longen, en hart en bloedvaten. De Gezondheidsraad adviseert daarom de concentratie luchtvervuiling verder te verlagen dan de WHO-advieswaarden en om daarbij in te zetten op het verminderen van de luchtverontreiniging en specifiek beleid op te stellen voor de locaties met sterk verhoogde concentraties.



Figuur 3.1: Ziektebelasting naar oorzaak (bron: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, 2014)

Na roken en de combinatie van slecht eten en weinig bewegen is vieze lucht het derde grote gezondheidsrisico. Ongeveer 4/5 van de ziektebelasting door milieufactoren wordt veroorzaakt door luchtverontreiniging. In Figuur 3.1 is dit weergegeven samen met diverse andere oorzaken van de ziektebelastingen.

#### 3.1. Gezondheidseffecten van luchtverontreinigende stoffen

Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) dringt diep in de luchtwegen door en veroorzaakt ontstekingsreacties, oxidatieve stress en reageert met de wandstructuur van de longen. Daarbij draagt stikstofdioxide bij aan een verslechtering van de gezondheid bij astmapatiënten. Recente studies laten ook relaties zien met hart- en vaatziekten en een verslechtering van de gezondheidstoestand bij personen met bestaande luchtwegaandoeningen wat leidt tot een toename van hartinfarcten, hartfalen en longziekten, diabetes en een verkorting van de levensverwachting. Ook lijkt er een verband te bestaan tussen langdurige blootstelling aan stikstofdioxide en longkanker.

Fijnstof kan luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten veroorzaken en verkort daarmee de levensverwachting. Hierbij geldt dat hoe kleiner de deeltjes hoe verder ze in de longen en zelfs de bloedbaan doordringen en hoe schadelijker ze zijn voor de gezondheid. Effecten betreffen klachten, ziekenhuisopnames, maar ook sterfte. Het bewijs voor longkanker en hart- en vaatziekten wordt als causaal beschouwd, de relatie met luchtwegaandoeningen als waarschijnlijk. Vermoedelijk zijn de gezondheidseffecten hier niet toe beperkt, maar zijn er ook effecten op de ontwikkeling van de foetus, longen en hersenen bij kinderen, diabetes en dementie.

Jaarlijks overlijden in Nederland 11.000 mensen vroegtijdig door luchtverontreiniging. Gemiddeld leven Nederlanders 9 maanden korter als gevolg van de vervuilde lucht. Luchtverontreiniging heeft zelfs een lager geboortegewicht en verhoogde sterfte onder pasgeboren kinderen tot gevolg. De gezondheidsschade zadelt de samenleving niet alleen met een hoop verdriet maar ook met hoge kosten op.

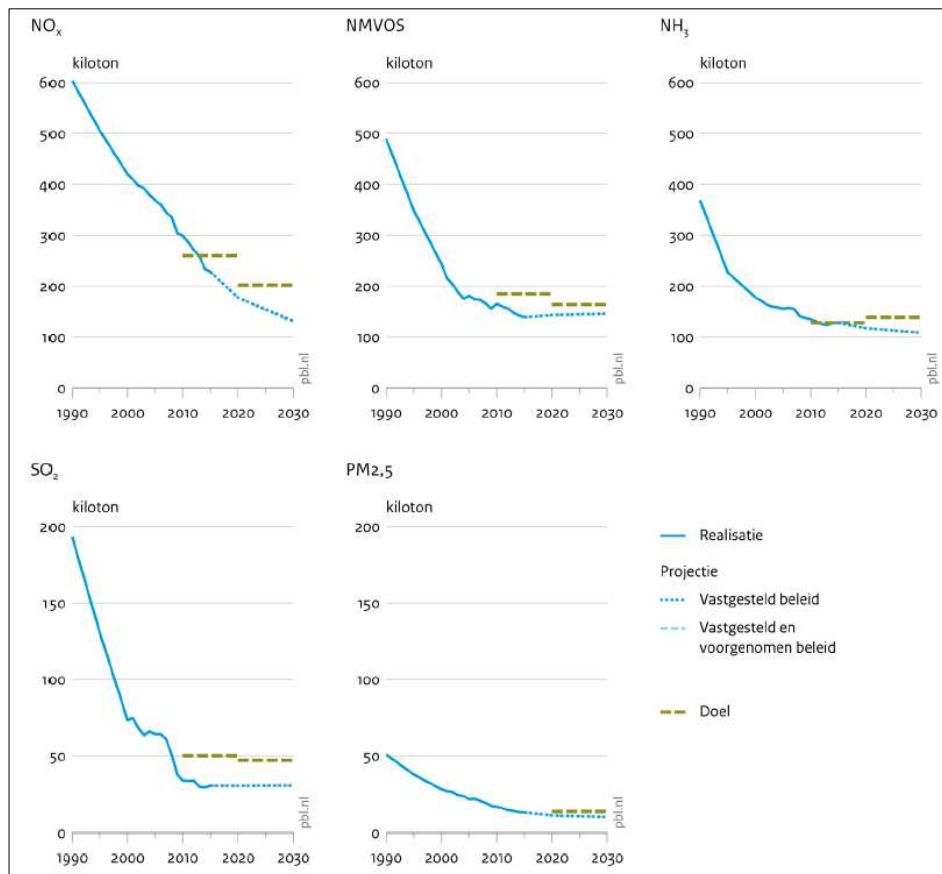
## 4. Beperken van de luchtverontreiniging

De luchtkwaliteit kan alleen verbeterd worden door maatregelen waarmee de emissie (uitstoot) van de bron daalt. Anders dan bijvoorbeeld bij de aanpak van geluidshinder hebben overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger niet of nauwelijks effect op de luchtkwaliteit. Het verminderen van de emissie van luchtverontreinigende stoffen door maatregelen aan de bron levert verbetering van de luchtkwaliteit op. Afhankelijk van welke bron aangepakt wordt zorgt dit voor een algemene verlaging van de concentratie door een effect op de achtergrondconcentratie of voor een verlaging op een specifieke locatie, bijvoorbeeld langs een drukke weg. De afgelopen decennia zijn op Europese schaal richtlijnen en emissiebeperkende wetgeving ingevoerd, voor zowel de industrie, de landbouw als het (weg)verkeer en andere bronnen. De bij het publiek waarschijnlijk bekendste (bron)maatregel is de invoering van de Euro-normen voor wegvoertuigen en de daarmee samenhangende 3-weg katalysator en het verdwijnen van loodhoudende benzine. De emissie van verontreinigende stoffen naar de lucht is door deze bronmaatregelen op generiek niveau sterk afgenomen. Uit de Tussenbalans van de Leefomgeving 2017<sup>[3]</sup> is Figuur 4.1 overgenomen. In deze figuur is de dalende trend van een vijftal stoffen geïllustreerd.

Doordat de relatief eenvoudig te treffen maatregelen (laaghangend fruit) zo langzamerhand wel zijn ingezet wordt het steeds moeilijker om de dalende trend door te trekken. In de grafieken is dit te zien aan de sinds circa 2010 afvlakkende daling van de emissies. Het zal nodig zijn om ook de minder voor de hand liggende en minder gemakkelijk te realiseren maatregelen in te zetten om de emissie en daarmee de concentratie verder te laten dalen. Voor het realiseren van een verdere daling is inspanning van alle partijen nodig.

Verdere aanscherping van emissie-eisen aan voertuigen en bedrijven en elektrificeren van de mobiliteit zal de komende decennia wel leiden tot een verdere daling van de emissies en concentraties langs wegen.





Figuur 4.1: Emissie van luchtverontreinigende stoffen 1990-2030 (Bron: PBL, Tussenbalans van de leefomgeving 2017)

Alhoewel de emissie van de grote bekende bronnen zoals industrie en verkeer daalt neemt emissie van minder bekende en kleinere bronnen niet af of zelfs toe. Zo is de verwachting dat de emissiebijdrage van verbranding van hout en biomassa zal toenemen. Dit omdat het gebruik van biomassa en biobrandstoffen kan toenemen door klimaat- en energiebeleid. Te denken valt aan de houtkachel als hernieuwbare energiebron, grootschalige inzet van vaste biomassa voor de opwekking van lokale elektriciteit en voeden van warmtenetten. In recente studies wordt de positieve bijdrage van het gebruik van biomassa in de reductie van CO<sub>2</sub> betwist en met name de kleinere biomassacentrales (kleiner dan 15 MW) stoten relatief veel fijnstof en stikstofdioxide uit omdat daaraan minder strenge emissie-eisen gesteld worden.

#### 4.1. Het NSL

Vanaf 2009 wordt door de overheden in Nederland gezamenlijk opgetrokken om de luchtkwaliteit op lokaal niveau te verbeteren en te beschermen. Hiervoor is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) opgezet. Het NSL had een looptijd van 5 jaar en is tweemaal verlengd. In het Besluit tweede verlenging NSL is vastgelegd dat de periode waarop het NSL betrekking heeft per 1 januari 2017 verlengd is tot het moment van inwerkingtreding van de Omgevingswet<sup>1</sup>.

In het kader van het NSL wordt de luchtkwaliteit gemonitord. Voor deze monitoring is in 2009 de monitoringstool ontwikkeld. In de monitoringstool zijn alle rijkswegen en provinciale wegen opgenomen. Van de gemeentelijke wegen zijn alleen de wegen met veel verkeer opgenomen. In 2009 zijn alleen dié wegen opgenomen waarvan, op basis van de verkeersintensiteiten en omgevingsfactoren, verwacht werd dat er mogelijk overschrijdingen van grenswaarden zou plaatsvinden. Dit waren de wegen waar tenminste 5.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik van

<sup>1</sup>Bij brief van 26 november 2015 (Kamerstukken 2015/2016, 30175, 223)

maakten. Inmiddels hebben diverse gemeenten bij actualisatie van de gegevens in de monitoringstool ook minder drukke wegen toegevoegd, ook Rijswijk heeft dit gedaan.

De monitoringstool berekent de luchtkwaliteit op de zogenaamde 'NSL-toetspunten'. Dit zijn rekenpunten die representatief zijn voor een bepaald gebied zoals in de Wet milieubeheer is voorgeschreven én waar getoetst moet worden aan de grenswaarden.

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) maakt op basis van de resultaten uit de monitoringstool jaarlijks een landelijke monitoringsrapportage van de luchtkwaliteit in Nederland<sup>[4]</sup>. De rapportage wordt aan de Tweede Kamer aangeboden en vormt de basis voor de verplichte rapportage over de stand van zaken van de luchtkwaliteit aan de Europese Unie. De gegevens en de resultaten van de monitoringstool zijn daarna openbaar en mogen door andere wegbeheerders of belangstellenden gebruikt worden voor eigen analyses en berekeningen.

De monitoringstool en de daarbij behorende NSL-Rekentool is een goedgekeurde rekenmethode voor SRM1 en SRM2 situaties. De luchtkwaliteit zoals in dit rapport opgenomen zijn, voor zover ze niet beschikbaar waren in de monitoringstool, berekend met de NSL-Rekentool.

## 4.2. Het Schone Lucht Akkoord (SLA)

Het Rijk heeft samen met de provincies en een aantal gemeenten op 13 januari 2020 het Schone Lucht Akkoord<sup>[5]</sup> getekend. In het Schone Lucht Akkoord hebben de deelnemende partijen de ambitie uitgesproken om samen in alle relevante sectoren de uitstoot van vervuilende stoffen te beperken om zo in 2030 minimaal 50% gezondheidswinst ten opzichte van 2016 te halen. Het gaat hierbij om gezondheidseffecten van blootstelling aan de uitstoot van Nederlandse bronnen. Een gecombineerde inzet van maatregelen moet ertoe leiden dat in 2030 gemiddeld ruim vier maanden gezondheidswinst is gerealiseerd. De maatschappelijke baten worden geschat op 3 tot 6 miljard per jaar in 2030. In de uitvoering worden ook burgers en bedrijven betrokken.



## 5. Luchtkwaliteit in Rijswijk

### 5.1. Vaststelling luchtkwaliteit

#### 5.1.1. Monitoringstool

De luchtkwaliteit wordt sinds de start van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in 2009 berekend en gemonitord met behulp van de monitoringstool. Daardoor is gedetailleerde informatie van de luchtkwaliteit beschikbaar voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> van de hele periode. Voor PM<sub>2,5</sub> is deze informatie beschikbaar vanaf de introductie van deze stof in het rekenjaar 2011 en EC vanaf het rekenjaar 2014.

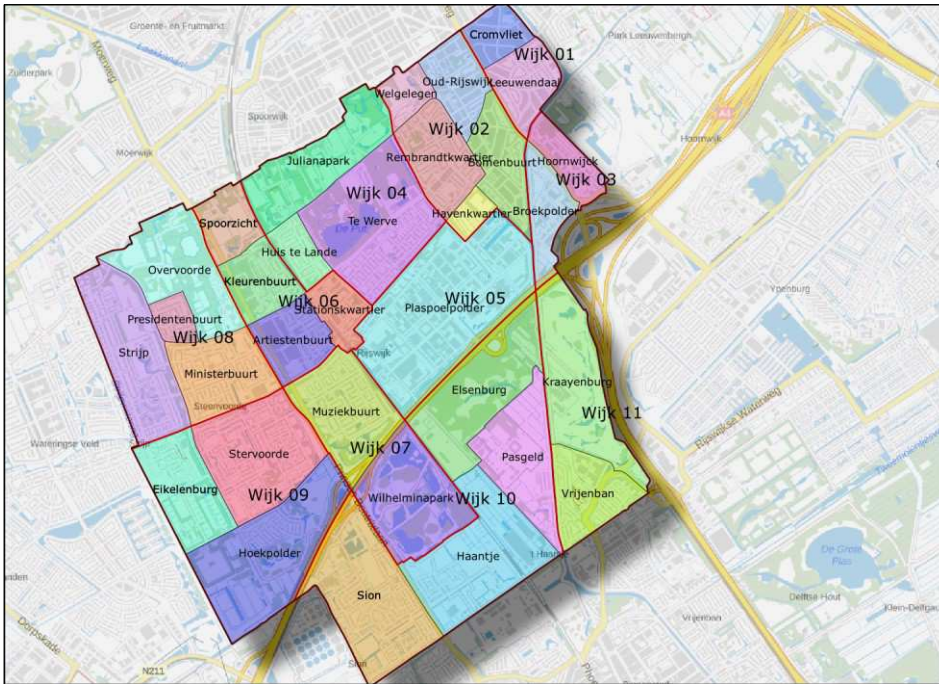
De concentratie varieert van jaar tot jaar enigszins door de meteorologische omstandigheden die van jaar tot jaar verschillend zijn. Duidelijk is de daling van de concentratie te zien als gevolg van de Europese en nationale maatregelen. De daling is een gevolg van de emissie maatregelen en een bewijs dat deze werken. De daling van de concentraties is sterker dan de toename als gevolg van de autonome groei van het wegverkeer.

De gemeente heeft ruim 800 NSL-toetspunten opgenomen in de monitoringstool. De NSL-toetspunten voldoen aan de eisen die de Wet Milieubeheer aan deze punten stelt. De luchtkwaliteit wordt met behulp van deze punten gemonitord en gerapporteerd. De resultaten geven echter een beperkt beeld van de luchtkwaliteit in de hele gemeente. De NSL-toetspunten liggen op de plekken waar de concentratie het hoogste is, maar dit zijn veelal niet de plekken waar mensen langdurig verblijven of langdurig blootgesteld worden.

#### 5.1.2. Contouren, panden, wijken en buurten

De aan de monitoringstool verbonden NSL-Rekentool biedt de mogelijkheid om ook op andere punten dan de NSL-toetspunten, de luchtkwaliteit vast te stellen. Voor het inzichtelijk maken van de luchtkwaliteit in de hele gemeente is daar gebruik van gemaakt. Met de NSL-Rekentool is de luchtkwaliteit op ruim 50.000 rekenpunten vastgesteld. Een deel van deze rekenpunten vormt een regelmatig grid waarmee de contouren zijn berekend en een ander deel is gesitueerd op de panden in de gemeente waarmee de luchtkwaliteit per pand en daarmee de blootstelling is vastgesteld. Op basis van het aantal inwoners per buurt van het CBS en de concentratie per pand is vastgesteld aan welke concentratie de inwoners van Rijswijk blootgesteld worden.

De resultaten zijn in dit rapport gepresenteerd per buurt. De gemeente kent 11 wijken en 32 buurten. De indeling van de wijken en buurten van de gemeente is in Figuur 5.1 afgebeeld. Het effect van de maatregelen is, voor zover mogelijk, ook per buurt berekend en gepresenteerd.



Figuur 5.1: Wijken en buurten gemeente Rijswijk (bron: CBS)

### 5.1.3. Beoordeling met de GES-score

De luchtkwaliteit wordt getoetst aan de hand van de hoeveelheid van een stof per kubieke meter lucht. Dit is een vrij abstracte benadering. De GGD heeft een screeningsmethode ontwikkeld om een globaal beeld te krijgen van de milieukwaliteit in relatie tot gezondheid: Gezondheid Effect Screening (GES).

Voor het presenteren en vergelijken van de resultaten is gebruik gemaakt van de klasse-indeling van deze methode. Voor iedere klasse is een beschrijving van de gezondheidskwaliteit opgenomen waarmee een meer gevoelsmatige waarde aan de concentraties wordt gegeven.

De indeling van de in dit actieplan gebruikte kleuren zijn in Tabel 5.1 gegeven. Een gezondheidskwaliteit 'onvoldoende' komt voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> overeen met de concentratie hoger dan de WHO-advieswaarde.

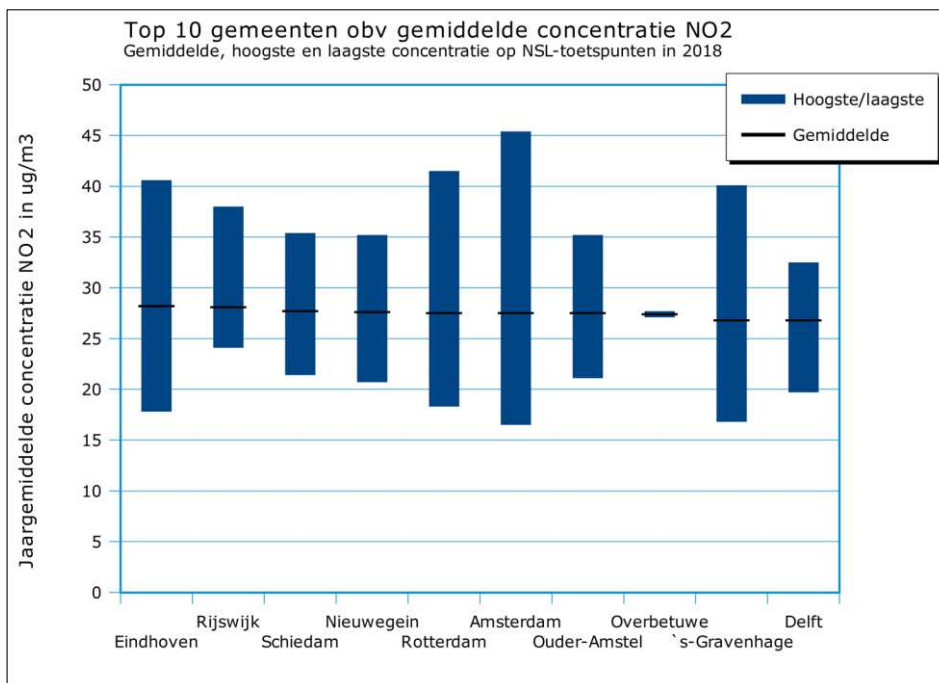
GES-score	Concentratie klassen in µg/m <sup>3</sup>			
	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	EC
1. Goed	0,0 - 10,0	0,0 - 4,0	0,0 - 2,0	0,0 - 0,2
2. Redelijk	10,0 - 15,0	4,0 - 8,0	2,0 - 4,0	0,2 - 0,4
3. Vrij matig	15,0 - 20,0	8,0 - 12,0	4,0 - 6,0	0,4 - 0,6
4. Matig	20,0 - 25,0	12,0 - 16,0	6,0 - 8,0	0,6 - 0,8
5. Zeer matig	25,0 - 30,0	16,0 - 20,0	8,0 - 10,0	0,8 - 1,0
6. Onvoldoende	30,0 - 35,0	20,0 - 25,0	10,0 - 12,0	1,0 - 1,2
7. Ruim onvoldoende	35,0 - 40,0	25,0 - 30,0	12,0 - 14,0	1,2 - 1,4
8. Zeer onvoldoende	> 40,0	> 30,0	> 14,0	> 1,4

Tabel 5.1: In dit actieplan gebruikte kleuren en concentratieklassen voor de vier stoffen

## 5.2. Vergelijking met andere gemeenten

De luchtkwaliteit in Rijswijk is vastgesteld met de monitoringstool. In het rapportagejaar 2018<sup>1</sup> liggen de concentraties van de drie stoffen (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) op de NSL-toetspunten overal onder de grenswaarde. Ondanks dat behoort de luchtkwaliteit in Rijswijk tot de slechtste in Nederland. De gemiddelde concentratie van NO<sub>2</sub> op de NSL-toetspunten is 28,1 µg/m<sup>3</sup>. Rijswijk staat hiermee op de 2<sup>e</sup> plek vlak achter Eindhoven in de top10 van gemeenten met de hoogste gemiddelde NO<sub>2</sub> concentratie op de NSL-toetspunten. In de vier grote steden is de hoogste concentratie weliswaar hoger dan in Rijswijk, maar het gemiddelde is in de grote steden toch lager omdat er ook plekken zijn waar de concentratie lager is. In Figuur 5.2 is de top10 van gemeenten gegeven op basis van de hoogste gemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> op de NSL-toetspunten.

De concentratie van PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> en met name EC is veel gelijkmatiger verdeeld en kent veel minder grote verschillen tussen de gemeenten onderling. Toch staat Rijswijk ook hier in de top10 op basis van de gemiddelde concentratie. De gemiddelde concentratie van PM<sub>10</sub> is in Rijswijk 20,9 µg/m<sup>3</sup>, dat is een gedeelde 9<sup>e</sup> plek. Voor PM<sub>2,5</sub> is de gemiddelde concentratie in Rijswijk 12,4 µg/m<sup>3</sup>, wat ook een gedeelde 9<sup>e</sup> plek is. Rijswijk staat op basis van de gemiddelde concentratie van EC op een gedeelde 11<sup>e</sup> plek en dus net buiten de top10. De gemiddelde EC concentratie is 0,97 µg/m<sup>3</sup>.



Figuur 5.2: Top10 gemeenten op basis van gemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> op de NSL- toetspunten in 2018 (bron: monitoringstool)

De hoogste, laagste en gemiddelde NO<sub>2</sub> concentratie van deze top10 zijn in Tabel B2.1 in bijlage 2 gegeven.

## 5.3. Bronnen en emissies

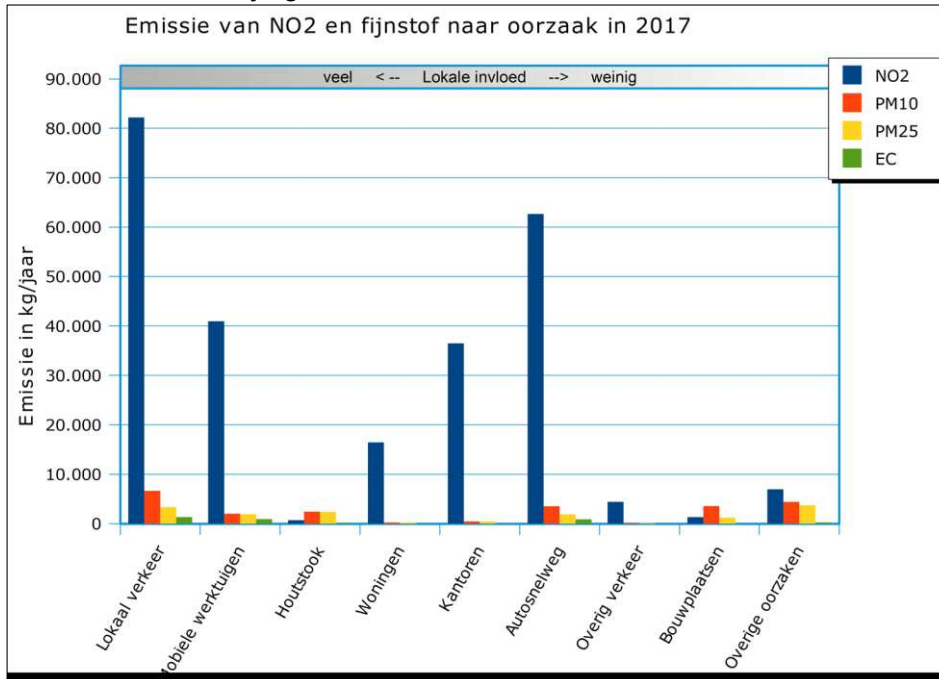
Sinds 1974 werkt een groot aantal organisaties hecht samen in het project emissieregistratie<sup>2</sup>. Doel is het jaarlijks verzamelen en vaststellen van de uitstoot van verontreinigende stoffen naar lucht, water en bodem. Op de website is de geregionaliseerde uitstoot (emissie) van circa 350 verontreinigende stoffen in Nederland gepubliceerd. In deze publicatie is de emissie gekoppeld aan de

<sup>1</sup>Het jaar 2018 is het laatste jaar van de Monitoringstool. De NSL-rapportage van het RIVM zal naar verwachting in de loop van december aan de Tweede Kamer aangeboden worden.

<sup>2</sup>Zie <https://www.emissieregistratie.nl>

doelgroepen en emissieoorzaak. De meest recente emissiegegevens zijn van het jaar 2017 (gepubliceerd in januari 2019). Op basis van deze emissiegegevens is de emissie binnen Rijswijk vastgesteld voor NO<sub>2</sub> en fijnstof (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC). Inzicht in de emissies is nodig om te bepalen welke lokale maatregelen mogelijk effectief zijn en in te schatten hoe groot het effect mogelijk kan zijn.

In Figuur 5.3 is de absolute emissie in kilogram per jaar per emissieoorzaak gegeven. De emissieoorzaken zijn gesorteerd naar de hoeveelheid invloed die met lokale maatregelen mogelijk is.



Figuur 5.3: Emissie NO<sub>2</sub> en fijnstof naar emissieoorzaak in Rijswijk in 2017 (bron: emissieregistratie)

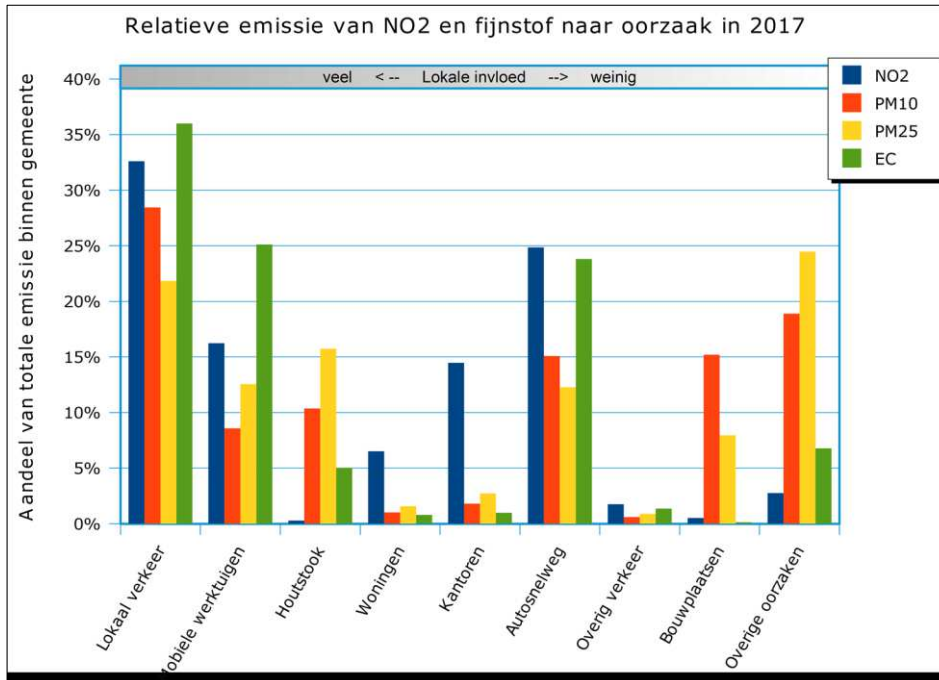
Uit de figuur blijkt dat de totale emissie van NO<sub>2</sub> (250.000 kg/jaar) in absolute zin vele malen groter is dan de emissie van fijnstof (23.300 kg/jaar).

De belangrijkste oorzaak van NO<sub>2</sub> emissie in Rijswijk is het lokale verkeer gevolgd door de mobiele werktuigen en verwarming van woningen en kantoren. Ook de emissie van het verkeer op de autosnelwegen is een grote oorzaak van NO<sub>2</sub> in Rijswijk.

Voor fijnstof is de belangrijkste oorzaak van de emissie ook het lokale verkeer, de mobiele werktuigen en de autosnelweg. Het verwarmen van woningen en kantoren levert nauwelijks een bijdrage in de fijnstof emissie, anders is dat met houtstook in kachels, open haarden en barbecueën en vuurkorven door consumenten. Deze emissie is relatief gezien hoog en in deze cijfers van de emissieregistratie ook nog onderschat. De werkelijke emissie van fijnstof door houtstook is dus hoger dan hier getoond. In de registratie van de emissie van houtstook is namelijk het condenseerbaar fijnstof niet opgenomen. De emissie van verkeer en andere bronnen is wel inclusief het condenseerbaar fijnstof<sup>[6]</sup>. Volgens onderzoek van TNO wordt de uitstoot van houtkachels en open haarden drie maal zo hoog als het condenseerbaar fijnstof wel meegenomen wordt. Als dat het geval is dan is de emissie van fijnstof uit houtkachels vergelijkbaar met de hoeveelheid emissie van het lokaal verkeer.

De bouwplaatsen en de overige oorzaken zijn ook grote bronnen van emissie van fijnstof in Rijswijk. De bouwplaatsen betreft vooral PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>. De overige oorzaken bestaan uit de fijnstof emissie van diverse oorzaken door de industrie, handel en diensten, landbouw en consumenten.

De grafiek in Figuur 5.4 toont dat de relatieve bijdrage van het lokale verkeer ongeveer 30% is en daarmee de grootste oorzaak binnen Rijswijk. Het verkeer op de autosnelweg is voor NO<sub>2</sub> en ook voor fijnstof een grote bron. Uit deze figuur blijkt verder dat de emissie van EC door mobiele werktuigen relatief groot is, ongeveer 25%. Het stoken van hout en barbecueën levert veel PM<sub>2,5</sub> emissie op, deze oorzaak is met 15% relatief groot in de totale PM<sub>2,5</sub> emissie. Het overige verkeer (spoor, luchtvaart en scheepvaart) levert nauwelijks een bijdrage in de totale emissie in Rijswijk. De fijnstof emissie van bouwplaatsen is wel significant. De overige oorzaken bestaan onder andere uit emissie van industrie, landbouw en diverse andere oorzaken. De emissie is weliswaar relatief groot maar het is niet mogelijk om met lokale maatregelen een reductie te realiseren.



Figuur 5.4: Relatieve emissie van NO<sub>2</sub> en fijnstof naar oorzaak in Rijswijk in 2017 (bron: emissieregistratie)

De emissiecijfers van Figuur 5.3 en 5.4 zijn in Tabel B2.2 in bijlage 2 gegeven. De emissie van het lokaal verkeer is verder uitgesplitst naar voertuigtype en brandstofsoort in Tabel B2.3 weergegeven.

Het is niet bekend hoeveel de niet-verkeersbronnen precies bijdragen in de concentraties op de toets- en rekenpunten. Deze emissie is in de rekenmodellen impliciet in de achtergrondconcentratie opgenomen. Het is aannemelijk dat dit min of meer in dezelfde verhouding zal zijn als de verkeersbijdrage, maar dan uitgevlakt over een groter gebied<sup>1</sup>.

Het is op basis van deze informatie begrijpelijk dat veel maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren zich richten op het verlagen van de bijdrage van het verkeer. Er is echter nog een aantal oorzaken waarvan de emissie mogelijk ook beperkt kan worden en dus een bijdrage kan leveren in het verbeteren van de luchtkwaliteit. Vooral de mobiele werktuigen en het beperken van het houtstoken bieden kansen.

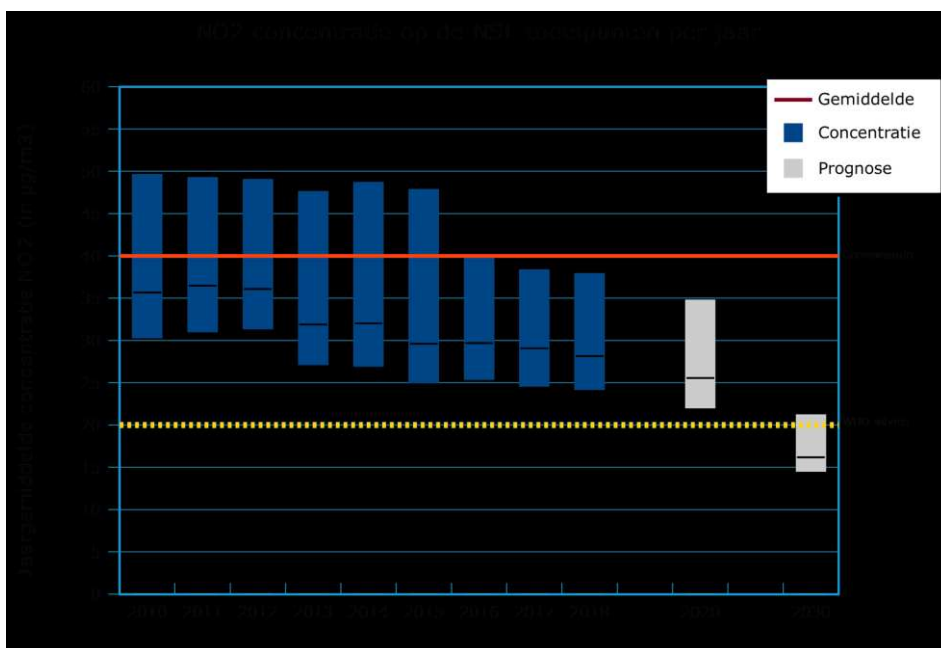
<sup>1</sup>De achtergrondconcentratie (GCN) heeft een resolutie van 1x1 kilometer



## 5.4. Concentratie stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

### 5.4.1. Historische ontwikkeling

De grenswaarde van NO<sub>2</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) werd in Rijswijk tot in 2015 overschreden. Tot in 2013 werd de grenswaarde overschreden langs delen van de Rotterdamseweg en de Prinses Beatrixlaan tussen de A4 en de Sir Winston Churchillaan. Tot 2015 waren er overschrijdingen langs de gehele Haagweg. De gemeente heeft om deze overschrijdingen te beperken in 2010 een milieuzone ingesteld<sup>1</sup>. Langs deze wegen is de concentratie desondanks ook nu nog het hoogste.



Figuur 5.5: Spreiding NO<sub>2</sub> concentratie op de NSL-toetspunten van Rijswijk in 2010 t/m 2018 en prognose 2020 en 2030

In Figuur 5.5 is de hoogste, laagste en gemiddelde concentratie op de NSL-toetspunten per jaar weergegeven voor de periode 2010 t/m 2018 en de verwachting voor 2020 en 2030 op basis van het huidige generiek beleid.

De cijfers van Figuur 5.5 zijn opgenomen in Tabel B2.4 in bijlage 2. Figuur 5.5 laat een duidelijke jaarlijks dalende trend zien. Dit komt overeen met de landelijke trend. De laagste NO<sub>2</sub> concentratie op een NSL-toetspunt was in 2010 30,3 µg/m<sup>3</sup>, deze is gedaald tot 24,1 µg/m<sup>3</sup> in 2018. Deze punten liggen langs de Schaapweg, Steenvoorderlaan en Huis te Landelaan. De toetspunten met de hoogste NO<sub>2</sub> concentratie liggen langs de A4 en de Prinses Beatrixlaan. De hoogste concentratie is gedaald van 49,7 µg/m<sup>3</sup> in 2010 tot 38,0 µg/m<sup>3</sup> in 2018.

Het autoverkeer is primair verantwoordelijk voor de hoogste concentraties die plaatsvinden langs de wegen. Door beleid en diverse andere oorzaken daalt de emissie van het wegverkeer de komende jaren en daardoor daalt de verkeersbijdrage en daarmee de verhoogde concentraties langs wegen. De punten met de laagste concentratie geven feitelijk de achtergrondconcentratie weer. Deze daalt minder snel dan de verkeersbijdrage waardoor de spreiding kleiner wordt. In de grafiek is dit effect duidelijk te zien in het verschil in de spreiding van 2020 en 2030.

<sup>1</sup>Per 1 november 2010 is er een milieuzone in wijk 1 en wijk 2 van kracht. Deze milieuzone is pas in 2017 opgenomen in de monitoringstool en derhalve niet verwerkt in de rekenresultaten en rapportages van 2010 t/m 2016. Het effect van de milieuzone is een vermindering van de NO<sub>2</sub> concentratie met ongeveer 0,3 µg/m<sup>3</sup>. Gesteld kan worden dat ondanks de milieuzone in de periode van 2010 t/m 2015 niet aan de grenswaarde voldaan werd.

De verwachting is dat er met het huidige generieke beleid de hoogste concentratie in 2030 21,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zal zijn en er dan nog enkele plekken overblijven waar de  $\text{NO}_2$  concentratie hoger is dan 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dit zijn een aantal toetspunten langs de A4 en enkele langs de Prinses Beatrixlaan nabij de aansluiting op de A4.

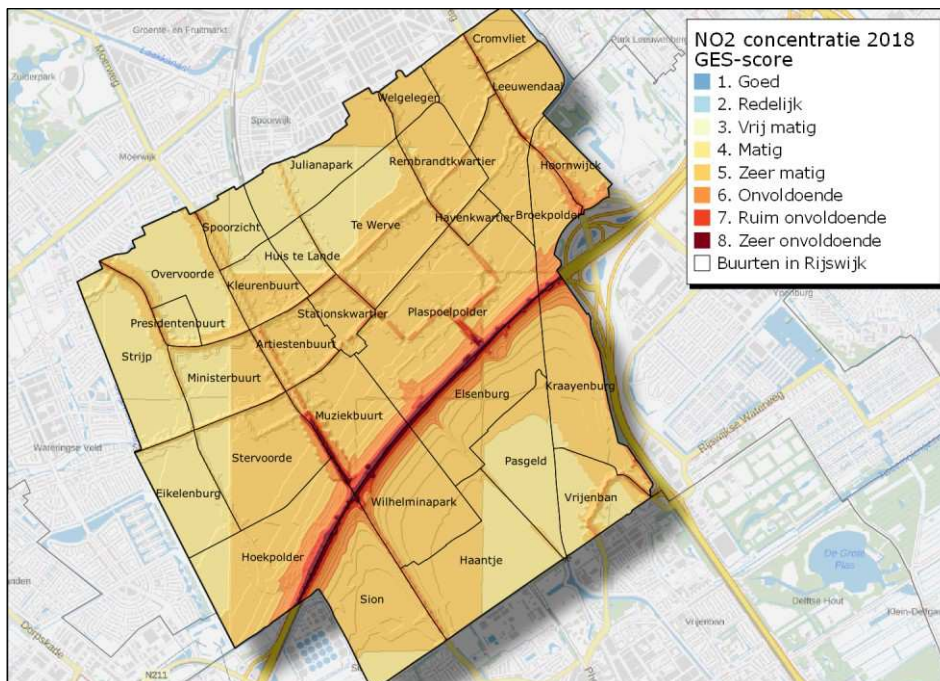
### 5.4.2. $\text{NO}_2$ concentraties in Rijswijk

De luchtkwaliteit op de NSL-toetspunten geeft inzicht in de locaties met de hoogste concentraties. Dit zijn de te toetsen locaties en vaak de plekken waar de grenswaarden overschreven worden. Het zijn echter niet altijd de plekken waar mensen langdurig verblijven en blootgesteld worden. Op die plekken is de concentratie in het algemeen overigens wel altijd lager dan op de NSL-toetspunten. De concentratie op de toetspunten alleen geeft dus wel een goed beeld van de hoogste concentraties en de toetsing aan de grenswaarden, maar is tegelijk is het een beperkt beeld van de luchtkwaliteit in de hele gemeente.

Een compleet beeld van de luchtkwaliteit in de gemeente heeft meerwaarde omdat ook lagere concentraties gezondheidseffecten hebben. Voor dit complete beeld zijn contouren van de luchtkwaliteit berekend en is de luchtkwaliteit vastgesteld op pandniveau.

In Figuur 5.6 zijn de contouren van de jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  in 2018 weergegeven. De concentratie is het hoogste langs de drukke wegen zoals de A4 en de Prinses Beatrixlaan tussen de aansluiting met de A4 en Sir Winston Churchillaan. Ook langs de Haagweg en een aantal andere wegen is de concentraties hoger dan 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en daarmee een GES-score 'onvoldoende'.

De luchtkwaliteit in Rijswijk wordt, zoals in de meeste gemeenten, gedomineerd door de bijdrage van het verkeer. Dit is niet alleen het lokale verkeer maar ook het verkeer op de autosnelweg A4 en A13. Overall in Rijswijk is de bijdrage van het verkeer in de concentraties terug te vinden. De laagste verkeersbijdrage is ongeveer 0,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in Eikelenburg en Strijp.



Figuur 5.6: Contouren jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  in 2018 (naast de kleuren geeft de 3D hoogte eveneens indicatie van de concentratie)

Er is naast het wegverkeer, nog een aantal bronnen binnen Rijswijk die een significante bijdrage in de lokale luchtkwaliteit hebben (zie hoofdstuk 13). De bijdrage van deze bronnen is impliciet opgenomen in de stedelijke achtergrondconcentratie en wordt daarom in het NSL en de monitoring



niet expliciet in beeld gebracht. Voor de aanpak en verbetering van de lokale luchtkwaliteit is identificatie van deze bronnen van belang omdat de gemeente de uitstoot van deze bronnen wellicht kan beperken.

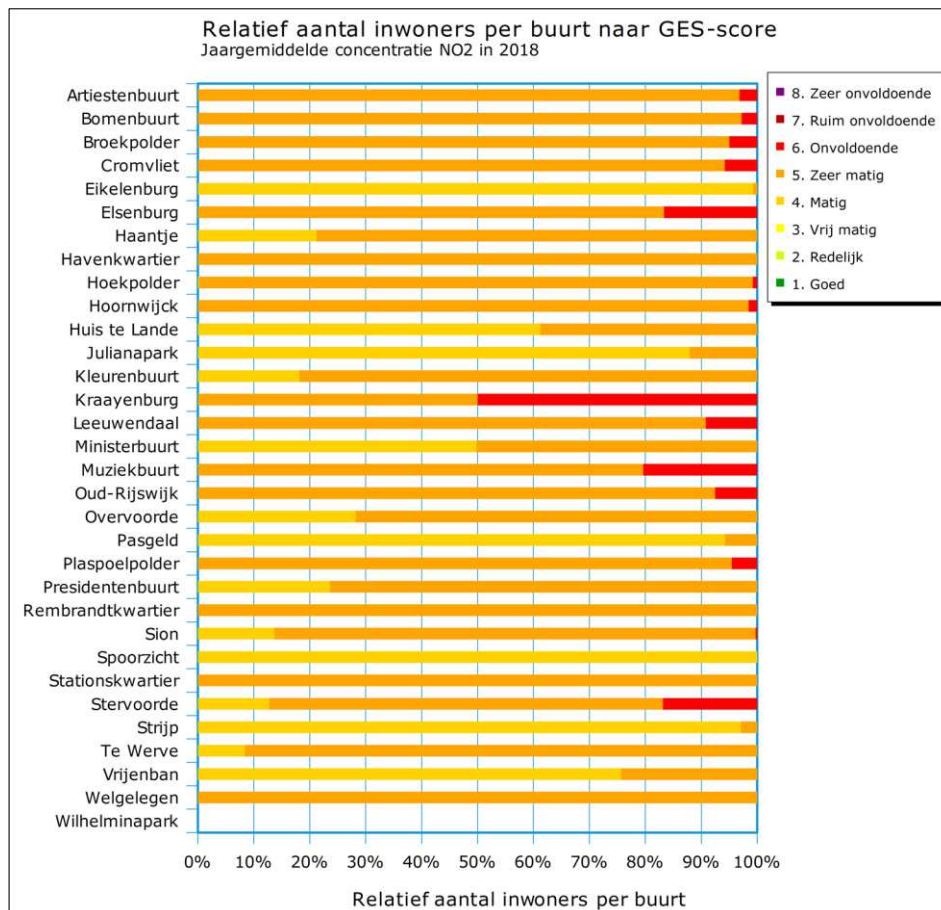
In de Figuur 5.6, en ook in de andere figuren van de concentraties, is soms een aantal rechte verticale en horizontale lijnen te onderscheiden. Deze rechte lijnen worden veroorzaakt door de grenzen van het grid van de grootschalige achtergrondconcentratie Nederland (GCN). De GCN geeft de achtergrondconcentratie in grid met een resolutie van 1x1 km en veroorzaakt op de grenzen onvermijdelijke 'sprongen' in de concentratie. Aan deze contourgrenzen moet geen absolute waarde gehecht worden, de werkelijke contourgrens ligt in de buurt van deze rechte lijnen.

### 5.4.3. NO<sub>2</sub> concentraties per buurt en blootstelling

De luchtkwaliteit is ook op pandniveau vastgesteld en gekoppeld aan het gemiddelde aantal inwoners per woning op buurtniveau. Op basis van deze gegevens is de mate van blootstelling van de inwoners vastgesteld. In Figuur 5.7 is het relatief aantal inwoners per buurt naar GES-score weergegeven. Deze figuur laat zien hoe de buurten voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> scoren op de gezondheidswaarde.

Een aantal buurten springen er negatief uit zoals Elsenburg, Muziekbuit, Stervoorde, maar vooral Kraayenburg. Deze buurten liggen vlak bij de autosnelwegen A4 en A13 en zoals Muziekbuit ook nog langs de drukke Prinses Beatrixlaan.

Er is ook een aantal buurten die er positief uitspringen, dit zijn de buurten die het verste van de autosnelwegen liggen en ook ver van drukke stedelijke wegen. Dit zijn Eikenburg, Julianapark, Pasgeld, Spoorzicht, Strijp en Vrijenban.



Figuur 5.7: Relatief aantal inwoners per buurt naar GES-score o.b.v. jaargemiddelde concentratie NO2 in 2018

De cijfers van Figuur 5.7 en het aantal inwoners per buurt staan in Tabel B2.5 in bijlage 2.

## 5.5. Concentratie Fijnstof (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC)

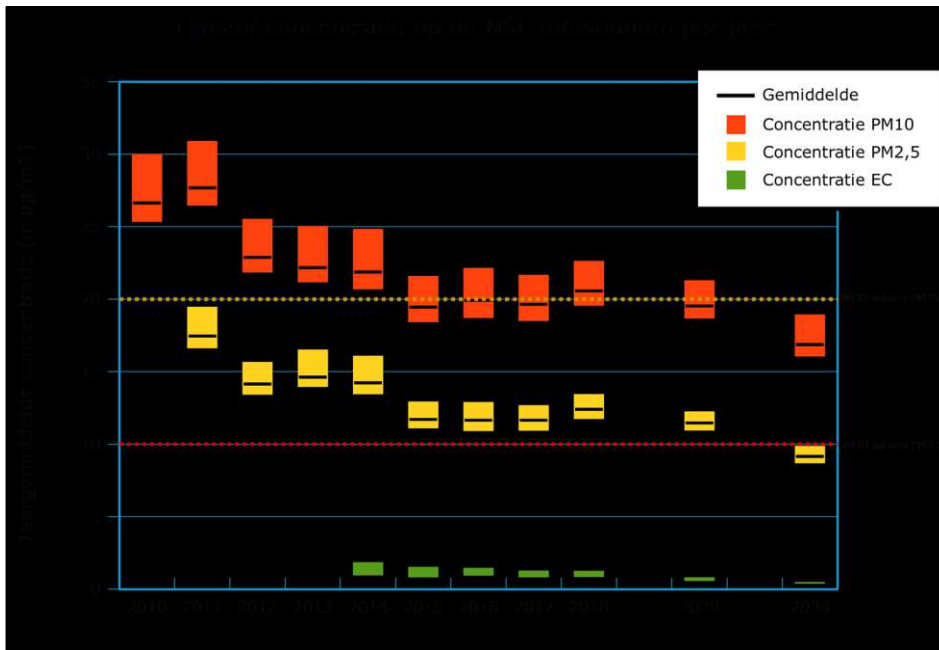
Fijnstof wordt uitgedrukt op basis van afmeting van de deeltjes en bestaat uit PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC (zie hoofdstuk 3).

### 5.5.1. Historische ontwikkeling

In Rijswijk zijn de grenswaarden en normen voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> sinds het begin van de monitoringstool in 2010 nooit overschreden. Volgens de huidige verwachting neemt de concentratie tot 2030 zo ver af dat de concentratie van PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> in Rijswijk onder de advieswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup> van de WHO komt. Deze prognose kent echter veel onzekerheden en is daardoor mogelijk een (te) optimistisch scenario.

De concentratie van EC is vanaf 2014 beschikbaar in de rekenmodellen en de monitoringstool. Een waarde boven 1,0 µg/m<sup>3</sup> wordt als te hoog en ongewenst beschouwd. Er is echter (nog) geen wettelijke grenswaarde voor de concentratie van EC en de concentraties zijn nog omgeven met veel onzekerheden. In alle jaren tot nu toe is op een groot aantal NSL-toetspunten in Rijswijk de EC concentratie hoger is dan gewenste maximale concentratie van 1,0 µg/m<sup>3</sup>.

In Figuur 5.8 is de hoogste, laagste en gemiddelde fijnstof concentraties van PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC op de NSL-toetspunten in Rijswijk per jaar weergegeven voor de periode 2010 tot 2018 en de verwachting voor 2020 en 2030 op basis van generiek beleid. In de figuur is de WHO advieswaarde van PM<sub>10</sub> (20 µg/m<sup>3</sup>) en PM<sub>2,5</sub> (10 µg/m<sup>3</sup>) met een stippellijn ingetekend. De cijfers van Figuur 5.8 zijn in Tabel B2.6 van bijlage 2 weergegeven.



Figuur 5.8: Spreiding fijnstof concentratie op de NSL-toetspunten van Rijswijk in 2010 t/m 2018 en prognose 2020 en 2030

Figuur 5.8 laat zien dat de concentraties van fijnstof langzaam maar gestaag dalen. De laagste PM<sub>10</sub> concentratie in 2018 is 19,6 µg/m<sup>3</sup>, dit is meer dan 1 µg/m<sup>3</sup> hoger dan in 2017. De hoogste concentratie PM<sub>10</sub> is in 2018 is op enkele NSL toetspunten ongeveer 22,6 µg/m<sup>3</sup>, wat ook 1 µg/m<sup>3</sup> hoger is dan in 2017. Deze toetspunten met de hoogste concentratie liggen langs de Prinses Beatrixlaan tussen de aansluiting op de A4 en Admiraal Helfrichsingel. Het verschil tussen de hoogste en laagste PM<sub>10</sub> concentratie is in 2018 slechts ongeveer 2 µg/m<sup>3</sup>.

Het fijnere deel van de fijnstof concentratie is PM<sub>2,5</sub>. De hoogste concentratie van PM<sub>2,5</sub> is 13,5 µg/m<sup>3</sup> en de laagste is bijna 2 µg/m<sup>3</sup> lager, namelijk 11,7 µg/m<sup>3</sup>. Ook hier geldt dat concentraties ongeveer 1 µg/m<sup>3</sup> hoger liggen dan in 2017. Circa 10% van de PM<sub>2,5</sub> concentratie is EC. De hoogste concentratie van EC is 1,3 µg/m<sup>3</sup> en de laagste is circa 0,8 µg/m<sup>3</sup>. Dit is ongeveer gelijk aan de concentraties in 2017.

Het autoverkeer zorgt voor verhoogde concentraties fijnstof langs de wegen. Het fijnstof is voor ongeveer 40% afkomstig uit de uitlaat (verbrandingsemissie) en 60% van banden-, rem- en wegdekslijtage.

De emissie door slijtage bestaat vooral uit het grovere deel van fijnstof; slechts 15% tot 20% van de slijtage bestaat uit PM<sub>2,5</sub>. Er is geen EC emissie door slijtage van banden, remmen en wegdek. De emissie uit de uitlaat bestaat juist vrijwel volledig uit het fijnere deel van fijnstof en dus uit PM<sub>2,5</sub> en EC waarbij de verhouding tussen deze twee ongeveer 2/3 deel PM<sub>2,5</sub> is en 1/3 deel EC.

De verwachting is dat de emissie van fijnstof door het autoverkeer de komende jaren nog wel iets zal dalen waardoor de concentraties nog iets lager wordt. Deze daling betreft vooral de emissie uit de uitlaat door de overstap naar elektrische voertuigen. De emissie door slijtage is nauwelijks te verbeteren. Uit onderzoek van TNO blijkt echter wel dat elektrische auto's tot ongeveer 25% minder slijtage-emissie kunnen hebben door de andere manier van remmen. De verdeling van de emissie van het lokaal verkeer in Rijswijk naar bron en brandstoftype is weergegeven in Tabel B2.3 in bijlage 2.

De ambitie van het kabinet is dat er in 2030 nog uitsluitend nul-emissie auto's worden verkocht. Hiermee wordt bedoeld dat de auto's die dan verkocht worden geen verontreinigende stoffen uit de uitlaat meer emitteren. Nul-emissie auto's emitteren echter nog wel fijnstof door banden-, rem- en wegdekslijtage (met name  $PM_{10}$ ). Uit onderzoek van TNO blijkt dat met name door de regeneratie van energie bij het remmen, elektrische auto's circa 25% minder slijtage fijnstof produceren dan conventionele auto's. De fijnstof emissie daalt dus wel maar zal niet tot nul kunnen dalen.

Voor fijnstof is wel duidelijk dat de sterke daling tussen 2010 en 2020 van circa  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in de periode van 2020 tot 2030 bij lange na niet gehaald zal worden. De huidige verwachting is dat de fijnstof concentraties na 2020 nog met slechts 2 of  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zullen dalen. Het schonere autoverkeer zal hier ook zeker aan bijdragen maar door slijtage zal er altijd fijnstof emissie van het verkeer blijven. Wel is de verwachting dat concentraties van  $PM_{10}$  in Rijswijk in 2030 overall tot onder de WHO advieswaarde van  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zal zijn gedaald. Ook de concentratie van  $PM_{2,5}$  komt in 2030 onder de WHO advies van  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  uit. De concentratie van EC daalt volgens de huidige verwachtingen nog wel sterk tot 2030, dit komt omdat EC alleen afkomstig is uit de uitlaat en dus optimaal profiteert van de overgang naar auto's zonder verbrandingsmotor. De ontwikkelingen op dit gebied kennen echter nogal wat onzekerheden en ook de EC concentraties zelf bevatten nog wel behoorlijk veel onzekerheden. Het is dan ook moeilijk in te schatten hoe de verbetering van de luchtkwaliteit zich daadwerkelijk doorzet<sup>1</sup>.

### 5.5.2. Fijnstof concentraties in Rijswijk

Fijnstof heeft een sterkere relatie met de gezondheidseffecten als gevolg van luchtverontreiniging dan  $NO_2$ . De lokale bijdrage in de concentraties is echter beduidend kleiner. Fijnstof is daarmee nog lastiger lokaal aan te pakken dan  $NO_2$ . De luchtkwaliteit op de NSL-toetspunten geeft inzicht in de locaties met de hoogste concentraties en in het verleden de plekken waar de grenswaarden overschreden werden. Dit zijn de te toetsen locaties, maar meestal niet de plekken waar mensen langdurig verblijven en blootgesteld worden. Daar is de concentratie in het algemeen overigens wel lager dan op de NSL-toetspunten.

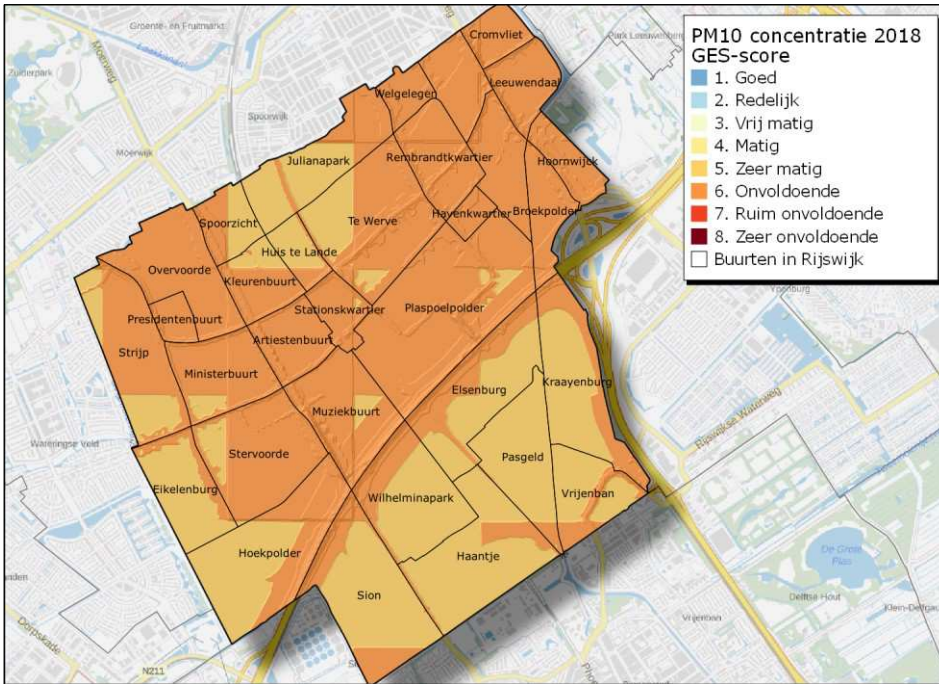
Een compleet beeld van de luchtkwaliteit in de gemeente heeft meerwaarde omdat ook lagere concentraties gezondheidseffecten hebben. Voor dit complete beeld zijn contouren van de luchtkwaliteit berekend en is de luchtkwaliteit vastgesteld op pandniveau.

In Figuur 5.9 zijn de contouren van de jaargemiddelde concentratie  $PM_{10}$  in 2018 weergegeven. De concentratie is, net als bij  $NO_2$ , het hoogste langs de drukke wegen zoals de A4 en de Prinses Beatrixlaan tussen de aansluiting met de A4 en Sir Winston Churchilllaan. Ook langs de Haagweg en een aantal andere wegen is de concentratie hoger dan gemiddeld. Het verschil is echter duidelijk kleiner tussen de hoogste en de laagste concentraties. Een groot deel van de gemeente is de gezondheidsscore voor  $PM_{10}$  'onvoldoende'.

---

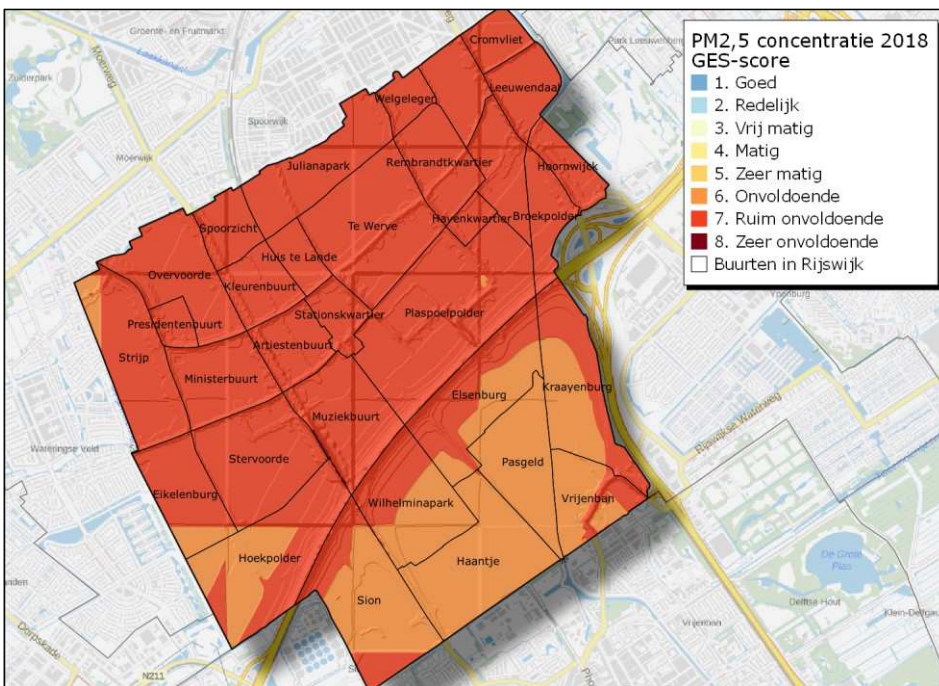
<sup>1</sup>De opmerking over de prognoses die in voorgaande paragraaf bij stikstofdioxide is opgenomen is ook voor fijnstof van toepassing (zie paragraaf 5.4.1).





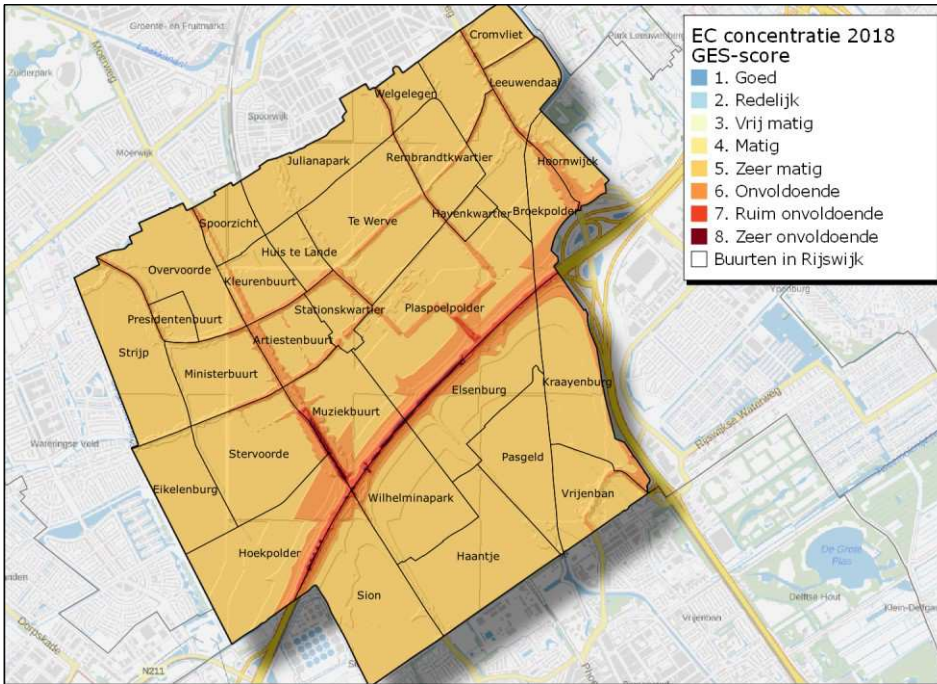
Figuur 5.9: Contouren jaargemiddelde concentratie PM10 in 2018

In Figuur 5.10 zijn de contouren van de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> in 2018 weergegeven. De concentratie van PM<sub>2,5</sub> scoort voor de gezondheidskwaliteit in een groot deel van de gemeente 'ruim onvoldoende' en het zuidelijk deel 'onvoldoende'. In Figuur 5.10 zijn binnen de vlakken wel nuances te zien, vooral langs de drukke wegen waar de concentratie hoger is. Het verschil is echter vrij klein tussen de hoogste en de laagste concentratie.



Figuur 5.10: Contouren jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> in 2018

In Figuur 5.11 zijn de contouren van de jaargemiddelde concentratie EC in 2018 weergegeven. De concentratie van EC is in een groot deel van de gemeente ongeveer even hoog en scoort daar een 'zeer matig'. Langs de autosnelweg en de drukke gemeentelijke wegen is de concentratie duidelijk verhoogd en scoort de gezondheidskwaliteit 'onvoldoende' tot 'ruim onvoldoende'. In Figuur 5.11 zijn binnen de vlakken wel enige nuances te zien en daaruit blijkt dat ook binnen de vlakken hogere concentraties voorkomen.



Figuur 5.11: Contouren jaargemiddelde concentratie EC in 2018

## 5.6. Gevoelige bestemmingen

Sommige groepen zijn extra kwetsbaar voor blootstelling aan luchtverontreiniging ('gevoelige groepen'). Het gaat om kinderen, ouderen, zwangere vrouwen en mensen met luchtwegaandoeningen, hart- en vaatziekten of suikerziekte.

Maatregelen om deze gevoelige groepen te beschermen tegen blootstelling aan luchtverontreiniging richten zich vooral op locaties waar deze groepen langdurig verblijven (gevoelige bestemmingen) langs drukke wegen: locaties voor kinderopvang, scholen, verpleeg- en verzorgingshuizen, etc. Feitelijk gaat het ook om woningen, maar in de praktijk blijkt het meestal niet haalbaar om dat in dichtbebouwd stedelijk gebied te implementeren.

### 5.6.1. Inventarisatie gevoelige bestemmingen in Rijswijk

Om ten behoeve van het Actieplan Luchtkwaliteit de mogelijke maatregelen zo concreet mogelijk te kunnen formuleren, heeft de GGD Haaglanden een inventarisatie gemaakt van de gevoelige bestemmingen binnen de gemeente Rijswijk. In eerste instantie is een groslijst van mogelijke gevoelige bestemmingen gemaakt, bestaande uit:

- ◆ Kindercentra (peuterspeelzaal, kinderdagverblijf, buitenschoolse opvang). Bron: Landelijke Registratie Kinderopvang.
- ◆ Scholen (primair onderwijs, voortgezet onderwijs, MBO). Bron: Gemeente Rijswijk, Stichting DUO.
- ◆ Verpleeg- en verzorgingshuizen. Bron: GGD Haaglanden.

De combinatie van deze informatie met gegevens over de verkeersintensiteiten per wegvak uit de monitoringstool (situatie 2017) hebben geleid tot een lijst van knelpunten in de huidige situatie. Gegevens over de prognose van de verkeersintensiteit in 2030 hebben geen consequenties voor de lijst.

In onderstaande tabel is een totaaloverzicht van de gevoelige bestemmingen opgenomen; in totaal gaat het om 91 voorzieningen, waarvan er 15 langs een drukke weg liggen en zijn als knelpunt te beschouwen. Deze 15 voorzieningen zijn gevestigd op 9 locaties, omdat in een aantal gevallen sprake is van een combinatie van bijvoorbeeld een school met een BSO en/of een kinderdagverblijf.

Soort voorziening	Totaal in Rijswijk (aantal)	Langs drukke weg (aantal)	Langs drukke weg (%)
Kinderdagverblijf	31	4	13%
BSO + Peuterspeelzaal	31	5	16%
Basisonderwijs	19	5	26%
Voortgezet onderwijs	5	0	0%
Middelbaar Beroepsonderwijs	1	0	0%
Verpleeg- en verzorgingshuis	4	1	25%
Ziekenhuis	0	0	0%
Totaal	91	15	16%

Tabel 5.2: Overzicht van gevoelige bestemmingen in de gemeente Rijswijk

## 6. Verbeteren van de luchtkwaliteit

### 6.1. Ambitie van de gemeente

De voorbije jaren is de luchtkwaliteit in Nederland sterk verbeterd. Enerzijds onder invloed van de steeds strengere Europese emissienormen voor voertuigen, landbouw en industrie. Daarnaast heeft de inzet van de Rijksoverheid, provincies, gemeenten en andere partijen in het NSL flinke stappen gezet in het verbeteren van de luchtkwaliteit. Voor Rijswijk betekent dit dat de luchtkwaliteit in 2016 overal onder de grenswaarde kwam te liggen. Dat wil niet zeggen dat de luchtkwaliteit in Rijswijk nu in orde is.

De luchtkwaliteit in Rijswijk behoort op basis van de gemiddelde concentratie tot de tweede slechtste van Nederland. De luchtkwaliteit is nog niet op het niveau wat wenselijk is. De huidige prognoses laten weliswaar tussen nu en 2030 een verdere daling van de concentraties zien, maar deze daling lukt alleen als alle partijen hun uiterste best blijven doen om de emissie van het verkeer en overige bronnen verder terug te dringen.

Rijswijk streeft naar een gezonde leefomgeving voor haar inwoners en bezoeker. De gemeente kan dit niet alleen en roept burgers en bedrijven op om deze ambitie mede na te streven. Rijswijk wil voor de realisatie van deze ambitie ook samenwerken met de andere overheden en sluit zich aan bij het Schone Lucht Akkoord.

Met dit Actieplan luchtkwaliteit 2020-2024 werkt de gemeente aan het verbeteren van de luchtkwaliteit en het realiseren van gezondheidswinst door het uitvoeren van een pakket aan maatregelen.



## 6.2. Op welke maatregelen wordt ingezet

Verkeer is in principe de grootste en gemakkelijkste bron van de luchtvervuiling waar de gemeente invloed op kan uitoefenen. Daarnaast is een aantal andere maatregelen opgenomen die eveneens tot een vermindering van de luchtverontreiniging leiden.

Alle maatregelen zijn gericht op het verminderen van de uitstoot. Het beïnvloeden van de route of afscherming zoals bij de aanpak van de geluidshinder vaak gebruikt wordt, heeft voor de aanpak van de luchtkwaliteit geen of zelfs een negatief effect en is in het kader van dit actieplan niet onderzocht.

In dit Actieplan luchtkwaliteit 2020-2024 zijn de volgende 13 maatregelen opgenomen:

1. Uitbreiding milieuzone Haagweg
2. Uitbreiding netwerk van laadpalen
3. Onderzoek milieuzone Prinses Beatrixlaan
4. Stimuleren fietsgebruik
5. Verbeteren openbaar vervoer
6. Milieuzone brom- en snorfietzen
7. Verbetering doorstroming verkeer
8. Emissievermindering werktuigen en machines
9. 0-emissie eigen wagenpark en 0-emissie groenbeheer
10. Aanpak uitstoot huishoudens
11. Duurzaam en energiezuinig bouwen en wonen
12. Vermindering blootstelling long- en hartpatiënten
13. Beleidslijn gevoelige bestemmingen bij ruimtelijke plannen

*De maatregelen zijn in de volgende paragrafen nader toegelicht.*

### 6.2.1. Uitbreiding milieuzone Haagweg

De gemeente Rijswijk heeft sinds 1 november 2010 een milieuzone voor vrachtauto's. De milieuzone is ingesteld om te kunnen voldoen aan de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit.

#### *Maatregelen en beleid*

De gemeente wil de milieuzone Haagweg uitbreiden om de luchtkwaliteit verder te verbeteren en gezondheidswinst te realiseren. Er is sinds 2016 in deze zone geen overschrijding meer berekend van de Europese grenswaarden. Om te blijven voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen en om stapsgewijs te werken aan het bereiken van de gezondheid advieswaarden voor de luchtkwaliteit zijn meer inspanningen nodig.

#### *Potentieel effect op de luchtkwaliteit*

De oude dieselpersonenauto's en (diesel)bestelauto's stoten relatief gezien veel verontreinigende stoffen uit. Het aanscherpen van het toegangsregime voor de milieuzone heeft effect op de luchtkwaliteit in de milieuzone én op de toe leidende wegen. Het potentieel effect wordt geschat op 5% tot 10% reductie van de emissie. Het effect op de gezondheid van de inwoners in de milieuzone is 0 tot 3 dagen en het totale effect wordt geschat op 10.000 dagen gezondheidswinst.

#### *Impact van de maatregel*

De uitbreiding van het toegangsregime van de milieuzone kan gevolgen hebben voor de inwoners en bedrijven die in de milieuzone wonen of werken. Uit het verkeerskundig- en haalbaarheidsonderzoek zal blijken of het aantal oudere dieselveertuigen aanleiding geeft om een sloopregeling aan deze maatregel te koppelen of te werken met ontheffingen.

#### *Planning*

In het najaar 2020 wordt gestart met een verkeerskundig- en haalbaarheidsonderzoek voor deze

maatregel. Uit dit onderzoek moet blijken of de hoeveelheid (oude) dieselpersonenauto's en bestelauto's die door en in de milieuzone rijden voldoende aanleiding geven om het toegangsregime uit te breiden tot deze categorie voertuigen. Het onderzoek moet ook antwoord geven op de vraag hoeveel van deze voertuigen binnen de milieuzone geregistreerd staan.

In 2022 verandert het toegangsregime voor vrachtauto's van euroklasse IV naar euroklasse VI. Dit is een goed moment om de milieuzone uitbreiding voor bussen en (oudere diesel) personenauto's en bestelbussen in te voeren.

### Financiën

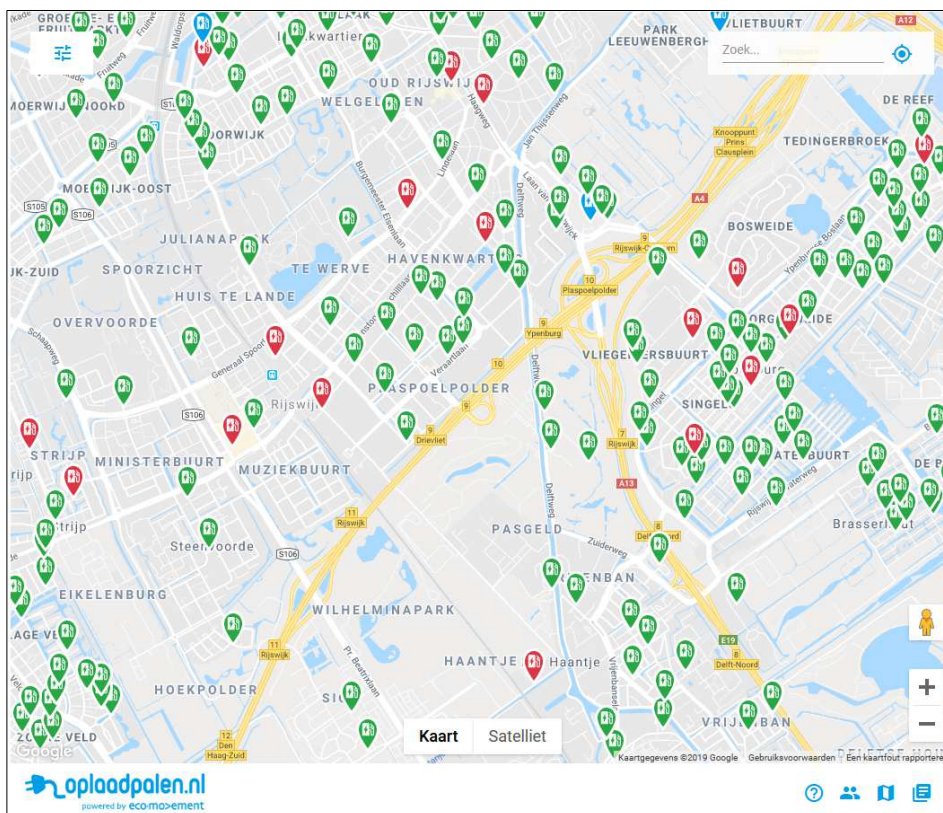
De kosten voor het verkeerskundig- en haalbaarheidsonderzoek worden betaald uit het regulier budget 2020 van Natuur & Samenleving. De financiële consequenties van de verdere uitwerking van deze maatregel wordt meegenomen bij het opstellen van de begroting 2021.

## 6.2.2. Uitbreiding netwerk van laadpalen

De gemeente Rijswijk bouwt aan een netwerk van oplaadpunten voor elektrische voertuigen in de openbare ruimte. Elektrische auto's zijn schoner, stiller en zuiniger dan auto's die op gewone brandstof rijden. De gemeente probeert laadpalen zo te plaatsen dat ze goed gebruikt zullen worden.

### Maatregelen en beleid

De laadpalen worden geplaatst voor bewoners die niet op eigen terrein kunnen parkeren. De openbare oplaadpunten worden nooit gekoppeld aan één gebruiker. Iedereen met een elektrische auto kan deze laadpalen gebruiken. Volgens de website [www.oplaadpalen.nl](http://www.oplaadpalen.nl) zijn er op dit moment ongeveer 70 oplaadpunten in de gemeente. In Figuur 6.1 is een kaart met de oplaadpunten afgebeeld.



Figuur 6.1: Locaties van oplaadpunten in de gemeente (bron [www.oplaadpalen.nl](http://www.oplaadpalen.nl))

### *Potentieel effect op de luchtkwaliteit*

Elektrisch vervoer heeft een gunstig effect op de luchtkwaliteit, geluidsoverlast en het klimaat. Elektrische auto's stoten geen of aanzienlijk minder schadelijke stoffen uit. Hoe gunstig een elektrische auto is voor het klimaat hangt af of de auto opgeladen wordt met groene stroom.

Volledig elektrische voertuigen stoten tijdens het rijden geen stikstofdioxide en fijnstof motoremissies uit. Plug-in hybride voertuigen en auto's met een range extender stoten gedurende de elektrisch gereden kilometers geen schadelijke stoffen uit. Zodra de verbrandingsmotor gaat werken is er wel sprake van uitstoot. Volgens onderzoek van TNO zijn de fijnstof slijtage-emissies (banden- en remslijtage) van elektrische voertuigen circa 25% lager dan voor conventionele voertuigen.

Zo lang het aantal elektrische voertuigen in Rijswijk het landelijke gemiddelde volgt is het effect impliciet opgenomen in de generieke emissiefactoren.

### *Planning*

Doorlopend beleid.

### *Financiën*

In de begroting 2020 is budget gereserveerd voor 15 laadpalen. Ook voor 2021 is budget gereserveerd. De financiering van laadpalen voor de daaropvolgende jaren wordt opgenomen bij het opstellen van de begroting.

## **6.2.3. Onderzoek milieuzone Prinses Beatrixlaan**

De Prinses Beatrixlaan is een belangrijke en drukke ontsluitingsroute van de gemeente. Dit brengt met zich mee dat de luchtkwaliteit langs de Prinses Beatrixlaan slecht is. Het verminderen van de hoeveelheid verkeer lijkt geen reële mogelijkheid te zijn door de belangrijke functie die de weg zowel voor Rijswijk als ook voor de omliggende gemeenten heeft.

Het verminderen van de uitstoot door het verkeer door het instellen van een milieuzone is in principe mogelijk.

### *Maatregel en beleid*

De gemeente wil een verkeers- en haalbaarheidsonderzoek uitvoeren naar het instellen van een milieuzone voor de Prinses Beatrixlaan. In eerste instantie wordt ingezet op het weren van vervuilende vrachtwagens. In een later stadium zal in aansluiting op de uitbreiding van het toegangsregime voor de bestaande milieuzone Haagweg ook de dieselpersonenauto's en bestelauto's in het regime opgenomen worden.

### *Potentieel effect*

Het positieve effect van het weren van vervuilende vrachtwagens is in de milieuzones wel aangetoond. Er zijn geen voorbeelden waarbij een hoofdontsluitingsroute zoals de Prinses Beatrixlaan als milieuzone ingericht wordt. Door de hoeveelheid verkeer is het effect groot en bedraagt zeker 5 tot 10% van de lokale emissie. Als ook oude dieselpersonenauto's en bestelauto's geweerd worden loopt het effect op tot 15% van de totale emissie. Dit effect wordt bereikt op de wegen binnen de milieuzone maar ook op de wegen die aansluiten op de milieuzone. De maatregel heeft effect in een groot gebied met ongeveer 22.000 inwoners. De gezondheidswinst van de milieuzone voor vrachtverkeer is 0 tot 3 dagen en totaal levert dit een gezondheidswinst op van 14.000 dagen. Als ook de oude dieselpersonenauto's en bestelauto's in het toegangsregime opgenomen worden is de gezondheidswinst voor de 22.000 inwoners ruim 4.000 dagen extra.

### *Impact van de maatregel*

Door de functie van de Prinses Beatrixlaan zal impliciet een groot deel van de gemeente onderdeel moeten worden van de milieuzone of geraakt worden door de milieuzone. Zo zullen mogelijk een groot deel of misschien wel alle aansluitende wegen onderdeel van de milieuzone moeten worden.

De Prinses Beatrixlaan heeft een belangrijke doorgaande functie en door het invoeren van deze maatregel is de impact dus niet beperkt tot inwoners en bedrijven binnen Rijswijk.

### *Planning*

In 2021 uitvoeren van een verkeer- en haalbaarheidsonderzoek naar de leeftijd van de vrachtwagens en personenauto's die gebruik maken van de prinses Beatrixlaan. In het onderzoek wordt het doorgaand verkeer betrokken en waar de grenzen van de milieuzone de milieuzone het beste gelegd kunnen worden.

### *Financiën*

De financiering van het verkeersonderzoek wordt opgenomen in de begroting van 2021. Op basis van het resultaat uit het verkeersonderzoek worden de financiële consequenties voor de daaropvolgende jaren meegenomen in de begroting van die jaren.

## **6.2.4. Stimuleren fietsgebruik**

Meer fietsgebruik draagt bij aan een leefbare, bereikbare en gezonde gemeente. Fietsen is gemakkelijk, snel, stil, schoon en klimaatneutraal. Elektrische fietsen zijn een goed alternatief voor vervuilende brommers en scooters.

### *Maatregelen en beleid*

De gemeente wil het fietsgebruik stimuleren. Dit is onderdeel van doorlopend beleid en komt in alle disciplines terug. Er worden zowel harde maatregelen (verbetering van de infrastructuur, fietsroutes en stallingsmogelijkheden) als zachte maatregelen (bewegwijzering, informatie, promotie) getroffen. Het realiseren van goede fietsvoorzieningen, waaronder veilige, comfortabele en directe fietsroutes bevordert de toename van het gebruik van de fiets. In 2020 staan op het programma de fietsprojecten op de route Sir Winston Churchilllaan, Van Rijnweg en Sammersweg. In de komende jaren staan de routes op de Steenlaan/Ruydaelplein, de Rembrandtkade (2e fase), fietstunnel RijswijkBuiten, Jan Thijsenweg en de Lindelaan op het programma.

### *Potentieel effect*

Het effect van meer fietsgebruik op de luchtkwaliteit en gezondheid is evident. Een rit op de fiets emitteert geen verontreinigende stoffen en is daarmee een schoon vervoermiddel. Hoe meer de fiets gebruikt wordt in plaats van de auto of brommer/scooter, hoe minder emissie en impliciet dus een betere luchtkwaliteit en gezondheidseffecten. Het effect is meetbaar als bekend is hoeveel autoritten bespaard worden.

Voor het effect moet uitgegaan worden dat de fietsritten een vervanging zijn van het gebruik van de personenauto. Het aandeel van de personenauto's in de totale emissie in Rijswijk is ongeveer 10 tot 15%. Als door de maatregelen bijvoorbeeld 10% van het personen autoverkeer in Rijswijk met de fiets gaat daalt de emissie. Dit geeft een gezondheidswinst voor alle inwoners van Rijswijk. Het aantal dagen gezondheidswinst per persoon is niet zo groot, maar omdat alle inwoners profiteren is de totale gezondheidswinst naar schatting 20.000 dagen.

### *Relatie met andere programma's*

Structuurvisie Mobiliteit, fietsprojecten van de provincie en de Metropoolregio

### *Planning*

Het stimuleren van het fietsverkeer is doorlopend beleid. Uitvoeringsjaren van de genoemde maatregelen periode 2020-2022.

### *Financiën*

De financiering van de maatregel is opgenomen in de begroting 2020-2023.



## 6.2.5. Verbetering openbaar vervoer

In het stedelijk verkeer vervult het openbaar vervoer een belangrijke rol en is een goed alternatief voor de auto. Het openbaar vervoer moet dan goed georganiseerd zijn, snelle routes hebben, een hoge frequentie en weinig of geen verontreinigende stoffen uitstoten. De (snel)tram voldoet hier ruimschoots aan.

Het busvervoer in Den Haag, Leidschendam-Voorburg en Rijswijk wordt uitgevoerd onder de Concessie Bus Den Haag stad. Bussen die rijden op aardgas stoten aanzienlijk minder fijn stof uit dan reguliere dieselbussen. De bussen die hier gebruikt worden stoten daarnaast veel minder NO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> uit. De bussen zijn daarmee relatief schoon.

De innovatie op het gebied van de ontwikkeling van schonere bussen gaat door. Er zijn inmiddels nieuwere technieken voor schoner en zuiniger openbaar vervoer. In het Bestuursakkoord Zero Emissie Busvervoer heeft het Rijk met de vervoersautoriteiten afgesproken om vanaf 2025 alle nieuwe bussen te laten rijden op 100% hernieuwbare energie of brandstof. Vanaf 2030 moeten alle OV-bussen volledig emissievrij zijn.

Het busvervoer in Rijswijk wordt uitgevoerd onder de Concessie Haaglanden Stad. De MRDH is de OV-autoriteit in deze regio. In het programma van eisen die de MRDH hanteert bij de aanbesteding van het busvervoer is de invoering van schonere en zuinigere bussen een belangrijke voorwaarde.

### *Maatregelen en beleid*

Het openbaar vervoer is geregeld in concessies. Daardoor is verandering van het openbaar vervoer tijdens de looptijd van de concessie niet eenvoudiger geworden. Goed openbaar vervoer is een belangrijke pijler voor de gemeente. Openbaar vervoer moet een deel van de groei van de mobiliteit opvangen. Daarom blijft de gemeente lobbyen voor een robuust, fijnmazig en vraag gestuurd OV-netwerk, waarin we ook nadrukkelijk kijken naar alternatieve en innovatieve OV-vormen. De gemeente heeft beperkte sturingsmogelijkheden op het aspect verbeteren openbaar vervoer, daarom richten wij ons op de beïnvloeding van andere partijen met dezelfde complementaire belangen. Het gaat dan hier om formele en informele gesprekken met de betrokken partijen. Om deze lobby te verstevigen ontwikkelen we een plan voor de mobiliteitstransitie.

Naast schoon openbaar vervoer draagt ook het gebruik van openbaar vervoer bij aan een schonere lucht en een betere bereikbaarheid van de stad. Station Rijswijk verdient bijzondere aandacht als openbaar vervoer knooppunt. Het Station vormt een goede overstap tussen trein, tram, bus, auto en fiets. Een station waar het prettig verblijven is helpt mee om het gebruik van openbaar vervoer te stimuleren. De gemeente zet zich daarom in om samen met ProRail, de NS en de MRDH te zoeken naar kansen voor verbetering van de knooppunt functie van het station. In dit kader wordt ook voor Rijswijkbuiten onderzoek gedaan naar de best haalbare invulling van duurzame mobiliteit en welke investeringen daar de komende jaren voor nodig zullen zijn.

### *Potentieel effect*

Het effect van schoon openbaar vervoer en meer gebruik van het openbaar vervoer in plaats van de auto op de luchtkwaliteit is evident. Hoe meer het openbaar vervoer gebruikt wordt in plaats van de auto (of brommer/scooter), hoe minder emissie en impliciet dus een betere luchtkwaliteit.

Voor het stimuleren van het gebruik van het openbaar vervoer is in principe vergelijkbaar met het stimuleren van het fietsgebruik. Het effect is ingewikkelder om het effect voor het openbaar vervoer inzichtelijk te maken omdat niet iedere autorit zich leent om met het openbaar vervoer te gaan. Er moet wel de juiste verbinding op het juiste moment aanwezig zijn.

### *Planning*

In 2020 wordt gestart met een aanpak mobiliteitstransitie.



## Financiën

Regulier budget van Bereikbare Stad (begroting 2020).

### 6.2.6. Milieuzone brom- en snorfietsen

De emissies van het autoverkeer dalen, maar dit geldt niet of nauwelijks voor veel andere bronnen. Eén van die bronnen is het gebruik van brom- en snorfietsen. Uit landelijke cijfers blijkt dat de brom- en snorfietsen verantwoordelijk zijn voor minder dan 1% van de stikstof- en 7% van de fijnstof uitstoot. Daarnaast stoten ze relatief veel koolwaterstoffen (waaronder benzeen) en roet uit dat bij directe blootstelling zeer schadelijk is voor de gezondheid. Dit geeft aanleiding om ook dit type voertuig zo snel mogelijk uitstootvrij te maken. Tot aan 2016 bleef de verkoop van e-scooters laag. 'Te duur' en 'slechte kwaliteit' lagen hier veelal aan ten grondslag. Door toetreding van steeds meer nieuwe partijen tot de markt stijgt het aanbod de laatste jaren, waardoor de e-scooter nu al wordt aangeboden in dezelfde prijscategorieën als een scooter op fossiele brandstof.

#### Maatregelen en beleid

Gemeente Den Haag heeft een milieuzone voor brom- en snorfietsen in de hele gemeente ingesteld<sup>[7]</sup>. Rijswijk zou hier mogelijk bij aan kunnen sluiten. Het aantal geregistreerde brommers in Rijswijk is relatief lager dan Den Haag. De bijdrage in de emissie is echter niet veel anders dan de landelijke cijfers (zie Tabel B2.3 in bijlage 2). Er zijn ongeveer 3.750 brommers en scooters in Rijswijk geregistreerd (bron CBS).

Tweetakt brommers en scooters zijn zeer vervuilend, zeker de oudere exemplaren met een bouwjaar van voor 2011. Het doel van deze maatregel is de vervuilende brommers en scooters uit de gemeente te weren.

Het gebruik van brommers en scooters is in Rijswijk misschien niet groot, maar doordat de brommers en scooters veel verontreiniging uitstoten is de bijdrage relatief toch fors. Daarbij rijden de brommers en scooters tussen de fietsers en voetgangers op plekken waar veel mensen verblijven en waar verbetering van de luchtkwaliteit gezondheidswinst oplevert.

#### Potentieel effect op de luchtkwaliteit

De brommers en scooters met tweetakt motoren stoten relatief veel verontreinigende stoffen uit. Kenmerk van de tweetakt motoren is dat de er olie aan de brandstof wordt toegevoegd om de motor te smeren. De gevolgen voor de uitstoot zijn evident. Onderzoek van TNO in 2017 wees uit dat een tweetakt bromfiets ruim 20 keer meer fijnstof uitstoot dan de limiet die geldt voor moderne auto's. Een viertakt brommer deed het weliswaar beter maar scoorde toch ook nog erg slecht. Een brommer stoot bijna evenveel fijn stof uit als een gemiddelde vrachtauto.

De invloed van de brommers en scooters op de luchtkwaliteit is relatief gezien groot. Het weren van de (tweetakt) brommers of scooters zal een positief effect hebben op de luchtkwaliteit. Indien de brommers en scooters volledig 0-emissie zouden zijn, betekent dit een potentieel gezondheidswinst van totaal circa 1.500 dagen.

#### Planning

Start onderzoek in 2020.

## Financiën

De onderzoeken die nodig zijn voor de invoering van deze maatregel worden betaald uit het regulier budget van Natuur & Samenleving. De kosten van de verdere uitwerking en invoering van deze maatregel worden opgenomen in de begroting 2021.

### 6.2.7. Verbetering doorstroming autoverkeer

Het autoverkeer heeft zowel in de stad als op de autosnelwegen te maken met congestie en

filevorming. Conventionele auto's stoten in de file beduidend meer luchtverontreiniging uit dan als ze kunnen doorrijden. De luchtkwaliteit is nabij verkeerslichten vaak verhoogd door de stilstaande en langzaam rijdende auto's.

### *Maatregel en beleid*

De gemeente is aangesloten bij het partnership programma Talking Traffic. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat trekt dit programma. In het kader van dit programma worden momenteel acht verkeerslichten op de Prinses Beatrixlaan en drie verkeerslichten op de Haagweg omgebouwd naar zogenaamde slimmere verkeerslichten. Hiermee wordt de doorstroming voor alle weggebruikers verbeterd.

De gemeente verkent de mogelijkheden om meer verkeerslichten om te bouwen naar slimmere verkeerslichten.

### *Potentieel effect*

Het verbeteren van de doorstroming van het (vracht)autoverkeer zorgt voor een lokale verbetering van de luchtkwaliteit en levert gezondheidswinst op. Het effect wordt mogelijk verminderd als door de verbeterde doorstroming meer autoverkeer ontstaat of als dit gebruik gaat maken van deze route. Het toepassen van slimmere verkeerslichten kan ook een positieve invloed hebben op de doorstroming van het fietsverkeer en het openbaar vervoer en daarmee op het gebruik daarvan.

### *Planning*

Doorlopend beleid in het programma Talking Traffic.

### *Financiën*

Er is voor dit project een subsidieregeling van de Rijksoverheid. Het programma dat in 2020 wordt gerealiseerd, wordt betaald uit deze subsidieregeling.

## 6.2.8. Emissievermindering mobiele werktuigen en machines.

Werktuigen en machines is een verzamelnaam voor werktuigen die worden ingezet voor onderhoud, bouw- en constructieprojecten. Voorbeelden zijn shovels, kranen, graafmachines, aggregaten en (hand)machines, maar ook apparaten voor groenonderhoud en veegmachines. Al deze werktuigen en machines gebruiken vaak diesel als brandstof en veroorzaken luchtvervuiling. Waar en hoeveel precies is vaak niet duidelijk en afhankelijk van de plaats en type werkzaamheden. De emissieregistratie houdt de uitstoot van werktuigen en machines apart bij. Daaruit blijkt dat de emissie van werktuigen en machines in Rijswijk verantwoordelijk is voor ruim 16% van de NO<sub>2</sub> uitstoot en bijna 9% van de fijnstof uitstoot. De fijnstof uitstoot bestaat vrijwel volledig uit PM<sub>2,5</sub> en EC (zie Tabel B2.2 in bijlage 2). Dit zijn aanzienlijke hoeveelheden en hier ligt een reële mogelijkheid om tot emissiereductie te komen.

Mobiele werktuigen zijn net als voertuigen gebonden aan Europese emissienormen. Deze eerste normen bestaan sinds 1999 en zijn de loop van de jaren regelmatig aangescherpt, de laatste update (fase V) geldt vanaf 2019. Hoe hoger de fasenorm, hoe minder vervuilende stoffen het werktuig uitstoot. Er is ook winst te behalen door de machines uit te zetten in plaats van langdurig stationair te laten draaien. Voor een steeds groter deel van de mobiele werktuigen zijn daarnaast uitstoot vrije alternatieven beschikbaar of in ontwikkeling. Dit zijn deels elektrische alternatieven maar ook mobiele werktuigen die draaien op waterstof.

Belangrijke belemmeringen voor het gebruik van elektrische machines blijken de hoge aanschafprijs en het ontbreken van (tijdelijke) laadinfrastructuur op de bouwplaats.

Op bouwlocaties worden werktuigen en machines gebruikt die veelal op diesel werken. Denk aan hijskranen, grondverzetmachines en aggregaten. Voor dit soort machines is schonere diesel beschikbaar. Deze diesel heet GTL. Dat is diesel gemaakt van aardgas. Daardoor is er veel minder uitstoot van fijnstof en NO<sub>x</sub>. Shell, BAM Infra en de gemeente Den Haag hebben afgesproken om bij de bouw van de Rotterdamsebaan deze brandstof te gebruiken. Deze afspraak is onderdeel van de landelijke Green Deal 'Het Nieuwe Draaien' om in 2020 10% minder CO<sub>2</sub> uit te stoten en 15% minder NO<sub>x</sub> ten opzichte van 2016.

### *Maatregelen en beleid*

De gemeente kan beperkt sturen op de uitstootnorm van de werktuigen die in de stad worden ingezet, maar heeft niet op alle bouwprojecten directe invloed. Voor projecten in opdracht van de gemeente Rijswijk kan de meeste invloed worden uitgeoefend via gunningscriteria of eisen in de aanbestedingen. Voor particuliere bouwprojecten zoals renovaties is de invloed een stuk beperkter. Hiervoor zullen vooral voorlichting en bewustwording en afspraken met bedrijven tot uitstoot reductie kunnen leiden.

De gemeente streeft naar emissie vermindering van de mobiele werktuigen. Daarom sluit de gemeente aan bij het project van de Rijksoverheid om samen met gemeenten en provincies onderzoek te doen naar de mogelijkheden, knelpunten en randvoorwaarden om schoner of 0-emissie te werken en de manieren waarop dit kan worden gerealiseerd. Bijvoorbeeld via het aanbestedingsbeleid en nieuwe regelgeving.

### *Potentieel effect op de luchtkwaliteit*

Het potentieel effect van een maatregel waarmee de emissie van de werktuigen en machines tot nul daalt is groot, dit is echter pas op langere termijn mogelijk omdat er vooral voor de zware machines nog geen goede (elektrische) alternatieven zijn. Ingeschat is dat een reductie van de emissie van 50% in 2030 haalbaar moet zijn. Een dergelijke reductie levert een gezondheidswinst op voor de inwoners van Rijswijk van 0 tot 3 dagen. De totale gezondheidswinst wordt ingeschat op 20.000 dagen.

### *Planning*

In 2020 deelname aan de pilot mobiele werktuigen van het SLA

### *Financiën*

Voor deelname aan het onderzoek zijn er geen financiële gevolgen.

### **6.2.9. 0-emissie eigen wagenpark en 0-emissie groenbeheer**

De 0-emissie voertuigen en machines dragen bij aan een gezonde, leefbare gemeente. Het draagt bij aan minder uitstoot van CO<sub>2</sub>, fijnstof en NO<sub>2</sub>. Het gebruik van 0-emissie machines en apparaten draagt ook bij aan een gezonde werkomgeving.

#### *Maatregel en beleid*

Het eigen wagenpark van de gemeente bestaat voor een deel nog uit voertuigen die rijden op fossiele brandstoffen. Ook voor het groenbeheer van de gemeente, wordt voor een deel gebruik gemaakt van machines en apparaten op fossiele brandstoffen.

De gemeente zorgt door het gebruik van voertuigen en apparaten op fossiele brandstoffen ook voor de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen uit binnen de gemeentegrenzen. De gemeente streeft vanuit haar voorbeeldrol naar de inzet van 0-emissie voertuigen, machines en apparaten die voldoen aan de functionele eisen.

De gemeente is met het verduurzamen van het eigenwagenpark. In 2007 is daarmee gestart met de aanschaf van voertuigen die op aardgas rijden. Voor onderdelen in het wagenpark die niet op aardgas kunnen rijden wordt gebruik gemaakt van blauwe diesel. Blauwe diesel stoot minder CO<sub>2</sub>, PM en NO<sub>2</sub> uit dan de reguliere diesel. Ook zijn enkele voertuigen vervangen door elektrische. De apparaten voor groenbeheer worden stapsgewijs vervangen door schonere alternatieven.

Er wordt niet extra geraamd voor de financiering van de aanschaf van 0-emissie voertuigen en apparaten. Bij de aanschaf wordt de afweging gemaakt op basis van de totale kosten. Deze werkwijze heeft tot nu toe opgeleverd dat binnen het regulier budget ook elektrische voertuigen en apparaten zijn aangeschaft. De gemeente sluit aan bij het project van de Rijksoverheid om samen met andere gemeenten en provincies onderzoek te doen naar de mogelijkheden, knelpunten en randvoorwaarden om schoner of 0-emissie te werken en de manieren waarop dit gerealiseerd kan worden.

#### *Potentieel effect*

De totale gezondheidswinst van deze maatregel, voor de inwoners van Rijswijk, wordt geschat op circa 1000 dagen.

#### *Planning*

2020: de aanschaf van nieuwe 0-emissie voertuigen en apparaten volgt de planning van vervanging van het voertuig of machine.

### *Financiën*

In de begroting 2020 is de reguliere vervanging van voertuigen opgenomen.

### **6.2.10. Aanpak uitstoot door huishoudens**

De meeste mensen in Nederland koken en verwarmen hun huis met aardgas. Circa 10% van de woningen heeft een open haard, hout- of pelletkachel en gebruikt die regelmatig, waarvan in de meeste gevallen voor de 'gezelligheid'. Aardgas is een relatief schone brandstof met relatief weinig uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, maar dat is duidelijk anders voor de met hout gestookte kachels. De uitstoot is sterk afhankelijk van de soort kachel en ook van de wijze van stoken. Maar voor alle hout gestookte kachels geldt dat ze naast veel fijnstof in de vorm van met name PM<sub>2,5</sub>, ook diverse andere luchtverontreinigende stoffen uitstoten waaronder de kankerverwekkende polycyclische koolwaterstoffen (PAK's).

Vanuit oogpunt van duurzaamheid wordt het verbranden van biomassa en het stoken van hout beschouwd als een CO<sub>2</sub> neutrale vorm van energieopwekking. Beide gaan gepaard met emissies van CO<sub>2</sub> uit kort cyclische koolstof, tenminste als er voldoende aandacht is voor het duurzaamheidsaspect in de gehele keten (groeien, kappen, transport, verwerking en verbranding). Er klinkt steeds meer kritiek op deze wijze van reduceren van de CO<sub>2</sub> emissie. Enerzijds omdat de keten niet voldoende duurzaam is en er bijvoorbeeld hout geïmporteerd wordt. Anderzijds omdat bij de verbranding van biomassa veel luchtverontreiniging ontstaat in de vorm van fijnstof, rook en geur.

### *Maatregelen en beleid*

De mogelijkheden om houtstook aan te pakken zijn, vanwege beperkte landelijke wetgeving en mogelijkheden in de bouwvoorschriften, voorsnog beperkt. De aanpak bestaat vooral uit voorlichting en kan de volgende onderdelen bevatten:

- ◆ Voorlichting aan bewoners om ze bewust te maken van de gezondheids- en hinderaspecten van houtstook.
- ◆ Afspraken over de afhandeling van klachten over houtrook in samenwerking met GGD Haaglanden en gemeente Den Haag.
- ◆ Promotie van mogelijkheden om de schoorsteen te voorzien van filters of rookgasreinigers.
- ◆ Stimuleren om oude kachels te vervangen door nieuwe en schonere exemplaren.
- ◆ Ontmoediging van de installatie van nieuwe houtkachels.

### *Potentieel effect*

Het is niet bekend waar en hoeveel houtstook er precies is. Er zijn alleen gegevens beschikbaar van de hele gemeente van de emissie van alle vuurhaarden van consumenten. Uit die gegevens blijkt dat de emissie van PM<sub>2,5</sub> in Rijswijk voor ongeveer 15% afkomstig van het stoken van hout door particulieren.

### *Planning*

2020-2024: voorlichting over negatieve effecten houtstook via Duurzaamheidspagina.

### *Financiën*

De kosten van de voorlichting worden betaald uit het regulier budget van Natuur & Samenleving (begroting 2020). De kosten van de voorlichtingsactiviteiten van volgende jaren worden opgenomen in de begrotingen van die jaren.

## **6.2.11. Duurzaam en energiezuinig bouwen en wonen**

De gemeente heeft met de Energietransitie gemeente Rijswijk de aanzet gegeven tot het energiezuinig bouwen en wonen. Het doel is het verminderen van het energiegebruik of meer expliciet het verminderen van het gebruik van de fossiele brandstoffen zoals aardgas. Deze omschakeling zorgt voor vermindering van de uitstoot van kooldioxide (CO<sub>2</sub>). Een bijkomend voordeel van deze omschakeling van fossiele brandstoffen naar een duurzame energievoorziening is veelal ook positief voor de luchtkwaliteit.

### *Maatregelen en beleid*

Het beleid in Nederland is er op gericht om het gebruik van fossiele brandstoffen volledig af te bouwen. Voor verwarming en koken wordt nu nog vrijwel overal aardgas gebruikt. Er wordt (landelijk) beleid ontwikkeld om woningen en kantoren aardgasloos te maken. Aardgas is een relatief schone brandstof. In het streven naar aardgasloze alternatieven moet voorkomen worden dat de keuze valt op minder schone brandstoffen, zoals pelletkachels of biomassacentrale.

De aspect is voor de gemeente een aandachtspunt bij de uitvoering van de energie transitie. In het Basisdocument Energietransitie Rijswijk zijn de uitgangspunten die de gemeente hanteert bij de energietransitie opgenomen. Het mijden van minder schone brandstoffen is daarin opgenomen.



### *Potentieel effect op de luchtkwaliteit*

Bij verwarming van gebouwen en woningen komt nu nog stikstofdioxide en een kleine hoeveelheid fijnstof vrij. Uit gegevens van de emissieregistratie blijkt dat ongeveer 20% van de totale stikstofdioxide emissie in Rijswijk afkomstig is van het verwarmen van woningen en gebouwen. Het aandeel fijnstof is beduidend kleiner en bedraagt 3% van het totaal voor het grootste deel bestaande uit PM<sub>2,5</sub>, voornamelijk afkomstig van open haarden en houtkachels.

## **6.2.12. Vermindering blootstelling long- en hartpatiënten**

Mensen met long- en hartziekten zijn extra gevoelig voor luchtvervuiling. Eerder is door de GGD Haaglanden voor de gemeenten Den Haag en Leidschendam-Voorburg onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om ook voor deze doelgroep de leefomstandigheden te verbeteren door het verruimen van de criteria voor medische urgentie bij het verkrijgen van een huurwoning.

Uit het onderzoek komt naar voren dat voor een deel van de doelgroep vermindering van de blootstelling aan luchtverontreiniging mogelijk is, maar dat verhuizen daarvoor vaak niet de meest aangewezen oplossing is. Een tweede mogelijkheid is het filteren van lucht binnenshuis. Aangezien er geen praktijkvoorbeelden uit Nederland zijn gevonden waarbij gedurende langere tijd gemonitord is hoe de luchtkwaliteit in huis zich ontwikkelt en wat het effect is op de gezondheid van bewoners, verdient het aanbeveling een praktijkproef op te zetten en effecten langdurig te monitoren. Daarnaast is deskundigheidsbevordering van artsen noodzakelijk. Behandelende artsen bepalen per individuele patiënt of een interventie haalbaar is en welke interventie het meest effectief is. Het is noodzakelijk hiertoe een apart programma van voorlichting (over de gezondheidseffecten en mogelijke maatregelen) en informatievoorziening (over de luchtkwaliteit en de ligging van drukke wegen) voor artsen op te zetten. Dit geldt voor behandelend specialisten, maar ook voor de SMA-artsen die uiteindelijk beoordelen of mensen recht hebben op bepaalde voorzieningen.

### *Maatregel en beleid*

In samenwerking met GGD Haaglanden en andere gemeenten in de regio Haaglanden zal:

1. Een programma voor de bevordering van deskundigheid van artsen (huisartsen, cardiologen, longartsen) worden vormgegeven.
2. Een praktijkonderzoek worden opgezet naar de mogelijke effecten van luchtfiltering in huis.

### *Potentieel effect*

Deze maatregel heeft geen effect op de luchtkwaliteit in de openbare ruimte, maar draagt wel bij aan de vermindering van blootstelling van gevoelige groepen aan luchtverontreiniging

### *Rol gemeente en partners*

Adviseur en partner

GGD Haaglanden

Andere gemeenten in de regio Haaglanden

### *Planning*

Uitvoering maatregel door GGD Haaglanden in 2021/2022.

### *Financiën*

Deze maatregel wordt gefinancierd door de GGD Haaglanden.

## **6.2.13. Beleidslijn gevoelige bestemmingen bij ruimtelijke plannen**

Deze maatregel heeft tot doel het voorkomen van een toename van de blootstelling van gevoelige groepen (kinderen, zieken en ouderen) aan verontreinigingen in de lucht en draagt daardoor bij aan

een gezonde en leefbare gemeente. Om de blootstelling van gevoelige groepen aan luchtverontreiniging te beperken is het van belang dit gezondheidsaspect mee te wegen bij de locatiekeuze voor (nieuwe) voorzieningen. Dat geldt ook voor de aanleg van nieuwe wegen en andere verkeerskundige projectbeslissingen.

### *Maatregelen en beleid*

De op te stellen beleidslijn dient om te voorkomen dat nieuwe gevoelige bestemmingen (te dicht) langs drukke wegen worden gerealiseerd. De beleidslijn heeft onder meer betrekking op functietoekenning in bestemmingsplannen en het verlenen van omgevingsvergunningen.

Belangrijk is dat bij het planontwikkelingsproces tijdig gezondheidsadvies wordt ingewonnen bij de GGD en dat initiatiefnemers van voorzieningen voor gevoelige groepen zich bewust zijn van dit gezondheidsaspect.

De beleidslijn is een belangrijk onderdeel om ook straks in de Omgevingswet invulling te geven aan de wens om gevoelige groepen te beschermen tegen luchtverontreiniging. In samenwerking met team Ruimte wordt een beleidslijn opgesteld waarin uitvoering wordt gegeven aan deze maatregel.

### *Potentieel effect*

Deze maatregel heeft effect op de blootstelling van gevoelige groepen aan de luchtkwaliteit. De maatregel heeft geen direct effect op de luchtkwaliteit in de openbare ruimte.

### *Planning*

Opstellen beleidslijn in 2022.

### *Financiën*

Budget voor deze maatregel wordt opgenomen in de begroting 2022.

### 6.3. Impact van het actieplan op de luchtkwaliteit

De maatregelen zijn in de voorgaande paragraaf beschreven. Voor een aantal maatregelen is een berekening met de NSL-Rekentool gemaakt. Op basis van de resultaten is een inschatting gemaakt van het potentieel effect op de luchtkwaliteit. Daarnaast is een inschatting gemaakt van de gezondheidswinst voor de inwoners in Rijswijk uitgedrukt in het aantal levensdagen. Hierbij wordt opgemerkt dat deze inschatting gebaseerd is op een sterk vereenvoudigde redenatie dat de emissiebesparing leidt tot een lagere concentratie en dat die weer leidt tot gezondheidswinst<sup>1</sup>.

In Tabel 6.1 is een overzicht gegeven van de maatregelen en de potentiële gezondheidswinst.

Maatregel	Effect maatregel op aantal inwoners	Gezondheidswinst per persoon in dagen	Totale gezondheidswinst in dagen
1. Uitbreiding milieuzone Haagweg	15.000	0-3	10.000
2. Onderzoeken 0-emissiezone	-	-	-
3. Uitbreiding netwerk van laadpalen	-	-	-
4. Onderzoek milieuzone Prinses Beatrixlaan	22.000	0-4	14.000-18.000
5. Stimuleren fietsgebruik	51.000	0-1	20.000
6. Verbeteren openbaar vervoer	-	-	-
7. Milieuzone brom- en snorfietzen	51.000	0	1.500
8. Verbetering doorstroming verkeer	-	-	-
9. Snelheidsverlaging op de A4/A13	51.000	0-7	80.000
10. Emissievermindering werktuigen en machines	51.000	0-3	20.000
11. 0-emissie eigen wagenpark	51.000	0	1.000
12. Aanpak uitstoot huishoudens	-	-	-
13. Duurzaam en energiezuinig bouwen en wonen	-	-	-
14. Vermindering blootstelling long- en hartpatiënten	-	-	-
15. Beleidslijn gevoelige bestemmingen bij ruimtelijke plannen	-	-	-

Tabel 6.1: Maatregelen en effect op aantal inwoners en de gezondheidswinst per inwoner en totale gezondheidswinst in dagen

### 6.4. Monitoring actieplan luchtkwaliteit

De gemeente blijft de luchtkwaliteit monitoren met monitoringsinstrument van de Rijksoverheid en de gezondheidsindicator.

De gemeente zal het actieplan over twee jaar evalueren en zo nodig bijstellen.

<sup>1</sup>Voor de bepaling van de gezondheidswinst is een vermindering van de concentratie van 0,1 µg/m<sup>3</sup> gelijk gesteld aan één dag gezondheidswinst

## Referentielijst

1. Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen  
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245>
2. Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007  
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0022817>
3. PBL Planbureau voor de Leefomgeving (2017), Tussenbalans van de Leefomgeving 2017, Den Haag
4. Monitoringsrapportage NSL 2018, Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit  
RIVM rapport 2018-0135, 19 december 2018
5. Hoofdlijnenbrief Schone Lucht Akkoord, Kamerstuk: kamerbrief 02-07-2019 inclusief Bijlage RIVM tussenrapport Schone Lucht Akkoord
6. Milieuzone voor brommers Den Haag
7. Kosten en effecten van opties voor het nationaal luchtbeleid  
PBL, PBL-publicatienummer: 1949, Den Haag 2019
8. Contouren harmonisatie milieuzones, Kamerbrief Staatssecretaris IenW, kenmerk: ENW/BSK-2018/135480 d.d. 29 juni 2018

# Bijlage 1: Achtergrondinformatie bij de maatregelen

## Harmonisatie milieuzones

Op 29 juni 2018 heeft de staatssecretaris van IenW de Tweede Kamer geïnformeerd over de harmonisatie van milieuzones in Nederland<sup>[8]</sup>.

Het doel van de harmonisatie is een systeem van milieuzones met eenduidige bebording en dat begrijpelijk is voor de automobilist. Het systeem stuurt effectief op de verbetering van luchtkwaliteit en geeft de keuze uit twee toegangsniveaus en is alleen geldig voor dieselvoertuigen. Met dit eenvoudige, handhaafbare en voorspelbare systeem van milieuzones zijn de belangen van de weggebruiker en het belang van een goede luchtkwaliteit op een doeltreffende manier met elkaar in balans gebracht. Hiermee komt een einde aan de wirwar van verschillende zones en weten automobilisten waar zij aan toe zijn. De regels van de harmonisatie zijn op 12 april 2019 in de RVV1990 opgenomen en worden vanaf 1 januari 2020 van kracht.

### *Milieuzone personenauto's en bestelauto's*

In het nieuwe systeem wordt onderscheid gemaakt tussen zones voor personen- en bestelwagens enerzijds en vrachtwagens anderzijds. Tussen 2020 en 2025 kan een gemeente voor dieselpersonen- en dieselbestelwagens kiezen voor een 'gele' of 'groene' milieuzone. In de gele milieuzone worden alle dieselvoertuigen met Euroklasse 3 of hoger toegelaten. In 2020 gaat het om voertuigen van 20 jaar en ouder. In de groene milieuzone worden alle dieselvoertuigen met Euroklasse 4 of hoger toegelaten. In 2020 gaat het om voertuigen van 15 jaar en ouder.

Vanaf 2025 wordt het systeem één Euroklasse opgeschoven. Vanaf dat moment kan een gemeente voor dieselpersonen- en dieselbestelwagens kiezen voor een groene of blauwe zone, waar respectievelijk Euro 4 of Euro 5 voertuigen en nieuwer in mogen.

### *Milieuzone voor vrachtauto's*

Voor vrachtwagens geldt op dit moment een uniform systeem, waarbij voertuigen van euro IV en nieuwer de zone in mogen. In het nieuwe systeem krijgen gemeenten de mogelijkheid om dit regime tot 2022 voort te zetten als onderdeel van de groene zone. In 2022 komt de groene zone te vervallen en kan een gemeente kiezen voor de blauwe zone waar alleen Euro VI vrachtauto's zijn toegelaten.

### *Zero emission zone*

Vanaf 2025 komt er de mogelijkheid voor het instellen van een aparte Zero Emissie zone. In deze zone, die met een nieuw bord los van de milieuzone kan worden ingesteld, kunnen conform de afspraken van de Green Deal Zero Emission Stadslogistiek alleen nul-emissie vracht- en bestelwagens binnenrijden. Bij de zero-emissie zone zal het naar huidig inzicht gaan om een kleinere zone die binnen een grotere milieuzone kan liggen.



## Relatie met andere beleidsvelden

### *Klimaatbeleid*

Een belangrijke actuele ontwikkeling is het klimaatakkoord. In 2015 werd tijdens de internationale klimaatop 'de overeenkomst van Parijs' getekend. Het doel van het akkoord is de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de 2 graden Celsius. Alle landen die het akkoord ondertekend hebben, moeten nationale maatregelen treffen om dit doel te realiseren. In Nederland krijgt dit vorm in een Klimaatwet en een nationaal klimaatakkoord tussen overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties.

In het Regeerakkoord van Rutte III is opgenomen dat in 2030 de uitstoot van CO<sub>2</sub> gereduceerd moet zijn met 49 procent. Maatregelen om de reductie van CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen te bereiken zijn vrijwel allemaal positief voor de luchtkwaliteit, omdat vermindering van broeikasgassen bijna automatisch vermindering van luchtverontreinigende stoffen betekent. Risicovol met het oog op de luchtkwaliteit is de verbranding van (vaste) biomassa, als alternatieve brandstof. Bij de verbranding van biomassa komen fijnstof en stikstofdioxide vrij. Het probleem doet zich vooral voor als biomassa veelvuldig op relatief kleine schaal wordt ingezet, bijvoorbeeld in een woonwijk voor stadsverwarming, omdat er doorgaans geen effectieve filters zitten op kleine installaties (in verband met de hoge kosten en lagere emissie-eisen).

### *Mobiliteitsbeleid*

Wegverkeer is een belangrijke bron van stikstofoxiden en fijnstof. Auto's, vrachtwagens en andere gemotoriseerde vervoersmiddelen stoten luchtverontreinigende stoffen uit als gevolg van verbrandingsprocessen in de motor en als gevolg van slijtage van banden en remschijven. Beleid gericht op wegverkeer kan een belangrijke rol spelen in het terugdringen van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en fijnstof. Vermindering van de uitstoot van stikstofoxiden creëert een win/win situatie, omdat het naast gezondheidswinst ook bijdraagt aan de vermindering van stikstofdepositie, wat positief is voor natuur en biodiversiteit.

Scheepvaart is een belangrijke bron voor de uitstoot van fijnstof en stikstofoxiden. Zeescheepvaart stoot daarnaast ook zwavelstofdioxide uit, waarbij moet worden opgemerkt dat de uitstoot door zeeschepen op grotere afstand van de bewoonde wereld plaatsvindt dan de binnenvaart. Voor de zee- en binnenvaart wordt tussen Rijk en sector een green deal gesloten waarmee de sector zich inspant om verder te vergroenen en te verduurzamen. Voor de zee- en binnenvaart worden emissiedoelstellingen aan schepen en brandstoffen in multilateraal verband gesteld (respectievelijk via de Internationale Maritieme Organisatie en de CCR). Nationaal beleid kan bijvoorbeeld worden gericht op walstroom in havens en bijvoorbeeld via afspraken en initiatieven met verladers en reders. Regionale samenwerking met andere Europese havens kan de effectiviteit versterken. Nederland heeft een belangrijke maritieme industrie. Gericht innovatiebeleid kan daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan de duurzaamheid en de toekomstbestendigheid van deze sector. Ook de eigen vloot van onder andere de Rijksrederij draagt hieraan bij.

De uitstoot van fijnstof en stikstofoxiden door luchthavens kent drie componenten: opstijgen en landen van vliegtuigen, vervoer op het luchthaventerrein van passagiers, bagage en vracht en het gebruik van generatoren. De uitstoot door vliegtuigen verschilt sterk per type vliegtuig. Vliegtuigen stoten (ultra)fijnstof en stikstofoxiden uit. Ultrafijnstof komt vrij bij het opstijgen en landen van vliegtuigen door de verbranding van kerosine. Vliegvelden zijn daarmee een hotspot van (ultra)fijnstof. Daarnaast draagt (ultra)fijnstof bij aan de vorming van de deken over Nederland. Bij luchthavens in binnen- en buitenland wordt langdurig onderzoek gedaan (afronding in 2021) naar de precieze gezondheidseffecten van ultrafijnstof. De concentratie van luchtverontreinigende stoffen rond vliegvelden wordt versterkt door de verkeersbewegingen richting een vliegveld die

zorgen voor uitstoot van fijnstof en stikstofoxiden. De luchtvaartsector onderneemt zelf verschillende stappen om de uitstoot van CO<sub>2</sub> te reduceren (Actieplan Luchtvaart Nederland).

### *Ruimtelijk domein en huishoudens*

Particuliere houtstook wordt door kennisinstellingen en experts geïdentificeerd als belangrijke factor voor luchtverontreiniging. Mensen worden ook sneller blootgesteld aan uitstoot door particuliere houtstook, vanwege de lagere schoorstenen die op of vlakbij woningen zijn gesitueerd. Met name voor de uitstoot van de kleinere fijnstofdeeltjes is houtstook een belangrijke bron. De kans bestaat dat mensen houtstook zien als alternatieve warmtebron, nu gasloos wonen de norm wordt in de toekomst. In de ontwikkeling naar een broeikasgasvrije economie kan biomassa worden ingezet. Vooral particuliere stook van biomassa draagt bij aan luchtverontreiniging, omdat effectief filteren op deze schaal (te) kostbaar is.

In de nabije toekomst is sprake van een stevige woningbouwopgave. Steden moeten tot 2030 ongeveer één miljoen woningen bijbouwen. Met name bebouwing binnen steden (waardoor kwetsbare gebieden ontzien kunnen worden) kan de luchtkwaliteit onder druk zetten, direct door de uitstoot door woningen (bijvoorbeeld als gevolg van houtstook) en indirect door toename van verkeersbewegingen. Daarnaast stoten huizen stikstofoxiden uit als gevolg van de ruimteverwarming (bijvoorbeeld de verbranding van gas). De blootstelling aan schadelijke stoffen zal toenemen als meer mensen in dichtbebouwde gebieden gaan wonen waar concentraties hoger liggen. Tegelijk heeft de ruimtelijke inrichting en de infrastructurele planning daarbij een grote invloed op de emissies. Bijvoorbeeld door de impact op reisafstanden, aantrekkelijkheid van actieve mobiliteit zoals de fiets en het openbaar vervoer. De Omgevingswet vormt een herziening van al het beleid op het terrein van de fysieke leefomgeving. De leefomgeving komt daarbij centraal te staan. Dat betekent dat er meer in samenhang wordt gekeken naar ruimtelijke vraagstukken de gevolgen voor de leefomgeving. Het vigerend beleid ten aanzien van luchtkwaliteit wordt geïntegreerd in de Omgevingswet. De grenswaarden zijn vormgegeven als omgevingswaarden met een resultaatsverplichting. Bij een dreigende overschrijding zijn bestuursorganen verplicht een programma op te stellen, dat maatregelen bevat om alsnog te voldoen aan omgevingswaarden. Voor de omgevingswaarde voor blootstellingsconcentratieverplichtingen voor fijnstof (PM<sub>2,5</sub>) ligt de programmaplicht bij het Rijk, net als voor stoffen zoals benzeen, lood en koolmonoxide. Voor stikstofoxiden en PM<sub>10</sub> ligt deze bij de gemeenten. De landelijke regelgeving over fijnstof en ammoniakuitstoot uit stallen gaat op in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De bedoeling was om het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) op te nemen. Nu het PAS door de Raad van State is afgewezen moet opnieuw gezocht worden naar de beste manier om de vergunningverlening ten aanzien van stikstofdepositie op natuur op te nemen.

### *Industrie (inclusief energiesector)*

De industrie is in de periode 1990-2010 fors schoner geworden, door het gebruik van schonere technieken, emissiereducerende maatregelen en gasegestookte installaties. Tegelijkertijd draagt de industrie nog steeds bij aan de achtergrondconcentratie van fijnstof. De Gezondheidsraad (2018) raadt aan om locatiespecifieke maatregelen te treffen om situaties van hoge blootstelling aan fijnstof aan te passen. In het geval van industrie speelt dit bijvoorbeeld rondom complexen van zware industrie, veelal in de buurt van havens. Aan de industrie worden verschillende eisen gesteld met betrekking tot emissies, bijvoorbeeld volgend uit de Richtlijn industriële emissies (RIE). Zo dienen bedrijven die onder de RIE vallen te voldoen aan de eisen van de BBT-referentiedocumenten (BREFs), die per sector opgesteld worden. Europese regels zijn rechtstreeks werkend of door Nederland geïmplementeerd en het bevoegd gezag (veelal de gemeente of de provincie) ziet hier op toe in de vergunningverlening. Afhankelijk van het soort energie is de ener-

giesector in meer of mindere mate vervuילend. Gas is een relatief schone brandstof en heeft gezorgd voor een forse daling van de luchtverontreiniging ten opzichte van het gebruik van kolen. Door uitvoering van klimaatbeleid zal het gebruik van gas dalen. Er zijn meerdere alternatieven, zoals warmtenetten en (hybride) warmtepompen. Het gebruiken van biomassa als transitiebrandstof draagt mogelijk bij aan een verhoogde emissie van luchtverontreinigende stoffen. Grote installaties (zoals kolencentrales) zijn voorzien van filters, hierdoor is de uitstoot van luchtvervuiling relatief veel geringer dan bij kleinschalige installaties. Biomassa is bij voldoende strenge emissie-eisen iets schoner door het ontbreken van zwavel dan kolenstook. Tegelijk is de vervuiling veel hoger dan bij alternatieven, zoals elektrificatie, energiebesparing of de inzet van (groene) waterstof. Kleine kachels (in huishoudens) hebben geen filters en veel lagere schoorstenen en zorgen voor daarmee voor grotere extra uitstoot. De gezondheidseffecten kunnen lokaal aanzienlijk zijn, zeker wanneer meerdere woningen in een wijk overgaan van relatief schoon gas op de stook van biomassa en hout.

### *Gezondheidsbeleid*

Naast de impact van luchtkwaliteit op gezondheid is er ook gezondheidsbeleid dat (in)direct een effect heeft op de luchtkwaliteit. Zo kent het preventiebeleid een aantal deelgebieden die bijdragen aan een schone lucht, namelijk meer bewegen en gezonde voeding. Meer lopen en fietsen in plaats van het gebruik van de auto zorgt voor minder uitstoot van schadelijke stoffen. Minder vlees eten (als onderdeel van gezonde voeding) kan leiden tot minder veeteelt (mits export niet toeneemt) en daarmee minder uitstoot van ammoniak, fijnstof en endotoxinen.

De recent getekende Green deal Duurzame zorg heeft als doel het verhogen van de kwaliteit en toegankelijk van de zorg te combineren met het verlagen van de footprint door zorgverlening. Dit door onder andere zuinig gebruik van grondstoffen; duurzame zorg vermindert hierdoor de milieubelasting en de luchtverontreiniging. Verder zijn twee preventieplannen, het Nationale Hitteplan en het Zonkracht Actieplan, relevant met het oog op verminderde blootstelling. Warme dagen gaan namelijk gepaard met smogvorming met negatieve gevolgen voor risicogroepen. Voor de bescherming van werknemers zijn specifieke bepalingen opgenomen in het arbobeleid. Recent heeft de gezondheidsraad (2019) geadviseerd over de bescherming tegen roetdeeltjes.

### *Aandacht voor de binnenlucht*

Ook binnenlucht is relevant voor de gezondheid, zeker gezien het feit dat mensen (en in het bijzonder jonge kinderen) relatief veel tijd binnen doorbrengen. Luchtverontreiniging binnenshuis komt voornamelijk voort uit gebrekkige ventilatie of slechte afzuiging, in combinatie met koken, roken, houtstook, het branden van kaarsen of het gebruiken van schoonmaakmiddelen en persoonlijke verzorgingsproducten in spuitbussen (als haarlak en deodorant). De steeds betere isolatie van huizen en daarmee de vermindering van uitwisseling tussen binnen- en buitenlucht, maakt aandacht voor de binnenlucht nog relevanter. Het is daarom belangrijk dat burgers en bedrijven geïnformeerd worden over de risico's van slechte binnenlucht. De overheid kan ook wet- en regelgeving opstellen met eisen voor nieuwbouw en woningbouwcoöperaties.

## Bijlage 2: Tabellen

### Vergelijking met andere gemeenten

Tabel B2.1 geeft de hoogste, laagste en gemiddelde concentratie van de top 10 gemeenten met de hoogste gemiddelde NO<sub>2</sub> concentratie in 2018 zoals in Figuur 5.2 op pagina 14 is afgebeeld.

Jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup> in 2018			
Gemeente	Hoogste	Laagste	Gemiddelde
1 Eindhoven	40,6	17,8	28,2
2 Rijswijk	38,0	24,1	28,1
3 Schiedam	35,4	21,4	27,7
4 Nieuwegein	35,2	20,7	27,6
5 Rotterdam	41,5	18,3	27,5
6 Amsterdam	45,4	16,5	27,5
7 Ouder-Amstel	35,2	21,1	27,5
8 Overbetuwe	27,7	27,1	27,4
9 's-Gravenhage	40,1	16,8	26,8
10 Delft	32,5	19,7	26,8

Tabel B2.1: Top10 gemeenten op basis van gemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> op de NSL-toetspunten in 2018

(bron: monitoringstool)

### Bronnen en emissies in Rijswijk

In Tabel B2.2 is de emissie van NO<sub>2</sub> en fijnstof (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC) gegeven van de bronnen binnen Rijswijk voor het jaar 2017 zoals in Figuur 5.3 en 5.4 op pagina 15 is afgebeeld.

Bron	Emissie van de vier stoffen in kg/jaar							
	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>		EC	
Lokaal verkeer	82.198	32,6%	6.634	28,5%	3.317	21,8%	1.323	36,0%
Mobiele werktuigen	40.948	16,2%	1.999	8,6%	1.906	12,6%	923	25,1%
Houtstook	700	0,3%	2.416	10,4%	2.389	15,7%	185	5,0%
Woningen	16.433	6,5%	238	1,0%	238	1,6%	29	0,8%
Kantoren	36.480	14,5%	421	1,8%	414	2,7%	36	1,0%
Autosnelweg	62.664	24,9%	3.517	15,1%	1.865	12,3%	875	23,8%
Overig verkeer	4.420	1,8%	139	0,6%	134	0,9%	50	1,4%
Bouwplaatsen	1.311	0,5%	3.543	15,2%	1.207	7,9%	5	0,1%
Industrie, overig	6.950	2,8%	4.405	18,9%	3.716	24,5%	249	6,8%
Totaal	252.104	100,0%	23.312	100,0%	15.186	100,0%	3.675	100,0%

Tabel B2.2: Emissie van NO<sub>2</sub> en fijnstof naar bron in Rijswijk in 2017, in kg/jaar  
(bron: emissieregistratie, rapportagejaar 2017)

## Bronnen en verdeling emissie lokaal wegverkeer

In Tabel B2.3 zijn de bronnen en de verdeling weergegeven van de emissie van het lokale wegverkeer in Rijswijk zoals geregistreerd voor het rapportagejaar 2017 in de Emissieregistratie.

Bron	Emissie van de vier stoffen in kg/jaar							
	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>		EC	
<b>Motorfietsen</b>	<b>244</b>	<b>0,3%</b>	<b>38</b>	<b>0,6%</b>	<b>35</b>	<b>1,1%</b>	<b>7</b>	<b>0,5%</b>
<i>slijtage</i>	0	0,0%	3	6,8%	0	1,2%	0	0,0%
<i>benzine</i>	244	100,0%	35	93,2%	35	98,8%	7	100,0%
<i>diesel</i>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<i>overig</i>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Lichtverkeer</b>	<b>37.223</b>	<b>45,3%</b>	<b>3.779</b>	<b>57,0%</b>	<b>1.242</b>	<b>37,4%</b>	<b>390</b>	<b>29,5%</b>
<i>slijtage</i>	0	0,0%	3.031	80,2%	494	39,8%	0	0,0%
<i>benzine</i>	21.629	58,1%	280	7,4%	280	22,5%	52	13,3%
<i>diesel</i>	14.769	39,7%	455	12,0%	455	36,6%	338	86,7%
<i>overig</i>	825	2,2%	13	0,3%	13	1,0%	0	0,0%
<b>Middelzwaarverkeer</b>	<b>16.849</b>	<b>20,5%</b>	<b>1.314</b>	<b>19,8%</b>	<b>956</b>	<b>28,8%</b>	<b>644</b>	<b>48,7%</b>
<i>slijtage</i>	0	0,0%	428	32,6%	70	7,3%	0	0,0%
<i>benzine</i>	46	0,3%	1	0,1%	1	0,1%	0	0,0%
<i>diesel</i>	16.720	99,2%	884	67,3%	884	92,5%	644	100,0%
<i>overig</i>	83	0,5%	1	0,1%	1	0,1%	0	0,0%
<b>Zwaarverkeer</b>	<b>22.583</b>	<b>27,5%</b>	<b>652</b>	<b>9,8%</b>	<b>357</b>	<b>10,8%</b>	<b>160</b>	<b>12,1%</b>
<i>slijtage</i>	0	0,0%	353	54,1%	58	16,2%	0	0,0%
<i>benzine</i>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<i>diesel</i>	22.582	100,0%	299	45,9%	299	83,8%	160	100,0%
<i>overig</i>	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Openbaar busverkeer</b>	<b>4.076</b>	<b>5,0%</b>	<b>158</b>	<b>2,4%</b>	<b>73</b>	<b>2,2%</b>	<b>37</b>	<b>2,8%</b>
<i>slijtage</i>	0	0,0%	101	63,9%	16	21,9%	0	0,0%
<i>benzine</i>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<i>diesel</i>	3.715	91,1%	53	33,5%	53	72,6%	37	100,0%
<i>overig</i>	361	8,9%	4	2,5%	4	5,5%	0	0,0%
<b>Bromfietsen</b>	<b>1.222</b>	<b>1,5%</b>	<b>693</b>	<b>10,5%</b>	<b>654</b>	<b>19,7%</b>	<b>85</b>	<b>6,4%</b>
<i>slijtage</i>	0	0,0%	47	6,8%	8	1,2%	0	0,0%
<i>benzine</i>	1.222	100,0%	646	93,2%	646	98,8%	85	100,0%
<i>diesel</i>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<i>overig</i>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Totaal</b>	<b>82.198</b>		<b>6.634</b>		<b>3.317</b>		<b>1.323</b>	
<i>slijtage</i>	0	0,0%	3.963	59,7%	646	19,5%	0	0,0%
<i>benzine</i>	23.141	28,2%	962	14,5%	962	29,0%	144	10,9%
<i>diesel</i>	57.786	70,3%	1.691	25,5%	1.691	51,0%	1.179	89,1%
<i>overig</i>	1.270	1,5%	18	0,3%	18	0,5%	0	0,0%

Tabel B2.3: Bronnen en verdeling van de emissie van het lokale wegverkeer in Rijswijk (bron: emissieregistratie, rapportagejaar 2017)



## Concentratie stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in Rijswijk

In Tabel B2.4 is de jaargemiddelde concentratie van NO<sub>2</sub> op de NSL-toetspunten in Rijswijk gegeven voor de jaren 2010 t/m 2018, 2020 en 2030 zoals in Figuur 5.5 op pagina 17 is afgebeeld.

Jaar	Jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>		
	Hoogste	Laagste	Gemiddeld
2010	49,7	30,3	35,7
2011	49,3	31,0	36,5
2012	49,1	31,3	36,1
2013	47,6	27,1	31,9
2014	48,8	26,9	32,0
2015	47,9	24,9	29,6
2016	40,1	25,3	29,7
2017	38,4	25,5	29,1
2018	38,0	24,1	28,2
prognose 2020	34,8	22,0	25,6
prognose 2030	21,3	14,5	16,2

Tabel B2.4: Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> op de NSL-toetspunten in Rijswijk, periode 2010 t/m 2018, 2020 en 2030. De roodgekleurde waarden zijn hoger dan de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>

## Aantal inwoners per GES-gezondheidsscore o.b.v. NO<sub>2</sub>

In Tabel B2.5 is het aantal inwoners per gezondheidsscore per buurt gegeven op basis van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in 2018 zoals in Figuur 5.7 op pagina 20 is afgebeeld.

Buurt	Aantal inwoners per GES-gezondheidsscore op basis van NO <sub>2</sub> concentratie								
	1. Goed (0-10 µg/m <sup>3</sup> )	2. Redelijk (10-15 µg/m <sup>3</sup> )	3. Vrij matig (15-20 µg/m <sup>3</sup> )	4. Matig (20-25 µg/m <sup>3</sup> )	5. Zeer matig (25-30 µg/m <sup>3</sup> )	6. Onvoldoende (30-35 µg/m <sup>3</sup> )	7. Ruimvoldoende (35-40 µg/m <sup>3</sup> )	8. Zeer onvoldoende (> 40 µg/m <sup>3</sup> )	Totaal
Artiestenbuurt	0	0	0	0	1.767	58	0	0	1.825
Bomenbuurt	0	0	0	0	3.052	88	0	0	3.140
Broekpolder	0	0	0	0	152	8	0	0	160
Cromvliet	0	0	0	0	2.105	130	0	0	2.235
Eikelenburg	0	0	0	243	2	0	0	0	245
Elsenburg	0	0	0	0	8	2	0	0	10
Haantje	0	0	0	35	130	0	0	0	165
Havenkwartier	0	0	0	0	445	0	0	0	445
Hoekpolder	0	0	0	2	846	7	0	0	855

**Aantal inwoners per GES-gezondheidsscore op basis van NO<sub>2</sub> concentratie**

<b>Buurt</b>	<b>1. Goed</b> (0-10 µg/m <sup>3</sup> )	<b>2. Redelijk</b> (10-15 µg/m <sup>3</sup> )	<b>3. Vrij matig</b> (15-20 µg/m <sup>3</sup> )	<b>4. Matig</b> (20-25 µg/m <sup>3</sup> )	<b>5. Zeer matig</b> (25-30 µg/m <sup>3</sup> )	<b>6. Onvoldoende</b> (30-35 µg/m <sup>3</sup> )	<b>7. Ruimvoldoende</b> (35-40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>8. Zeer onvoldoende</b> (> 40 µg/m <sup>3</sup> )	<b>Totaal</b>
Hoornwijk	0	0	0	0	84	1	0	0	85
Huis te Lande	0	0	0	735	465	0	0	0	1.200
Julianapark	0	0	0	114	16	0	0	0	130
Kleurenbuurt	0	0	0	470	2.125	0	0	0	2.595
Kraayenburg	0	0	0	0	5	5	0	0	10
Leeuwendaal	0	0	0	0	2.197	223	0	0	2.420
Ministerbuurt	0	0	0	1.580	1.595	0	0	0	3.175
Muziekbuur	0	0	0	0	3.300	845	0	0	4.145
Oud-Rijswijk	0	0	0	0	2.505	205	0	0	2.710
Overvoorde	0	0	0	123	312	0	0	0	435
Pasgeld	0	0	0	466	29	0	0	0	495
Plaspoelpolder	0	0	0	0	916	44	0	0	960
Presidentenbuurt	0	0	0	177	573	0	0	0	750
Rembrandtkwartier	0	0	0	0	3.670	0	0	0	3.670
Sion	0	0	0	214	1.351	5	0	0	1.570
Spoorzicht	0	0	0	10	0	0	0	0	10
Stationskwartier	0	0	0	0	1.120	0	0	0	1.120
Stervoorde	0	0	0	868	4.802	1.150	0	0	6.820
Strijp	0	0	0	3.849	116	0	0	0	3.965
Te Werve	0	0	0	306	3.339	0	0	0	3.645
Vrijenban	0	0	0	1.120	360	0	0	0	1.480
Welgelegen	0	0	0	0	495	0	0	0	495
Wilhelminapark	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10.312</b>	<b>37.882</b>	<b>2.771</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50.965</b>

Tabel B2.5: Aantal inwoners per gezondheidsscore per buurt op basis van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>

## Concentratie fijnstof in Rijswijk

In Tabel B2.6 is de jaargemiddelde concentratie van PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC op de NSL-toetspunten in Rijswijk gegeven voor de jaren 2010 t/m 2018, 2020 en 2030 zoals in Figuur 5.8 op pagina 21 is afgebeeld.

Jaar	Jaargemiddelde concentratie PM <sub>10</sub>			Jaargemiddelde concentratie PM <sub>2,5</sub>			Jaargemiddelde concentratie EC		
	Hoogste	Laagste	Gemiddeld	Hoogste	Laagste	Gemiddeld	Hoogste	Laagste	Gemiddeld
2010	30,0	25,3	26,6	-	-	-	-	-	-
2011	30,9	26,5	27,7	19,5	16,6	17,5	-	-	-
2012	25,5	21,8	22,9	15,7	13,4	14,1	-	-	-
2013	25,1	21,2	22,2	16,5	13,9	14,6	-	-	-
2014	24,9	20,7	21,9	16,1	13,4	14,2	1,9	1,0	1,2
2015	21,6	18,4	19,5	12,9	11,1	11,7	1,5	0,8	1,0
2016	22,2	18,7	19,9	12,9	10,9	11,7	1,5	0,9	1,1
2017	21,7	18,5	19,7	12,7	10,9	11,7	1,3	0,8	1,0
2018	22,6	19,6	20,6	13,5	11,7	12,4	1,3	0,8	1,0
prognose 2020	21,3	18,7	19,5	12,3	10,9	11,5	0,8	0,6	0,6
prognose 2030	19,0	16,1	16,9	9,9	8,7	9,2	0,5	0,4	0,4

Tabel B2.6: Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC op de NSL-toetspunten in Rijswijk, periode 2010 t/m 2018, 2020 en 2030