



Gemeente
Amsterdam

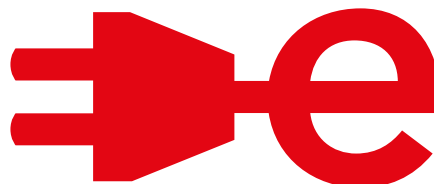
Actieplan Schone Lucht

Uitstootvrij
Amsterdam



Actieplan Schone Lucht

april 2019



Inhoud

Voorwoord	5
Samenvatting	6
1 De missie: gezonde lucht	8
1.1 Waarom gezonde lucht?	8
1.2 Normen voor gezonde lucht	8
1.3 Aanpak bij de bron	9
1.4 Betere lucht, beter klimaat	11
1.5 De missie: minder, slimmer en schoon	11
2 Uitstootvrij Amsterdam	12
2.1 Ambitie	12
2.2 Strategie	13
3 Aanpak uitstootvrij	14
3.1 Communiceren	14
3.2 Stimuleren	15
3.3 Faciliteren	17
3.4 Reguleren	19
Fasering Verkeer	22
4 Gevolgen	24
4.1 Impact Actieplan op luchtkwaliteit	24
4.2 Financiën	25
4.3 Monitoring	25
4.4 Planning en inspraak	27
5 Aanpak per bron	28
Bijlagen	
1 Meten en berekenen luchtkwaliteit	40
2 Doorrekening effect van de maatregelen	42

Voorwoord

Een echte Amsterdammer wil in de stad zijn. De dynamiek ervaren. De stilte voelen. De wereld ontmoeten. De sfeer opsnuiven. Die kwaliteiten worden ook gewaardeerd door de vele bezoekers en bedrijven in de stad. Als bestuur zijn we dagelijks in de weer om al dat leven in Amsterdam optimaal te laten functioneren. Vaak gaat dat over zichtbare dingen. En soms moeten we ook over minder goed zichtbare zaken praten. Over de kwaliteit van de lucht die we inademen in dit geval.

Vieze stoffen in de lucht nemen ruim een jaar af van het leven van elke Amsterdammer. Een jaar minder dynamiek, stilte en ontmoeting. Een deel van die stoffen komt van ver aangewaaid en is moeilijk tegen te houden. Aan de rest kunnen we zelf iets doen. Door bij het Rijk aan te dringen op maatregelen. En vooral door zelf actie te ondernemen. Daar gaan we dan ook voor.

Dit 'Actieplan Schone Lucht' beschrijft op hoofdlijnen hoe we van nu tot 2030 toewerken naar schonere en gezondere lucht in de stad. We verwachten daarmee de gezondheid van de gemiddelde Amsterdammer met drie maanden te verlengen! De meest effectieve manier hiervoor is om tot uitstootvrij verkeer te komen. De gemeente heeft hier directe invloed op. Daaruit komt mijn missie voort om Amsterdam tot 'wereldhoofdstad uitstootvrije mobiliteit' te maken. Deze raadsperiode nemen we hiervoor grote en kleine maatregelen, zodat het einddoel binnen handbereik is. Maar we kijken niet alleen naar het verkeer als bron van luchtvervuiling. Ook de industrie, scheepvaart en de houtstook in de stad komen aan bod. Soms via afspraken, regelgeving en convenanten, soms via lobby en het Rijk.

Een uitstootvrij Amsterdam ontstaat niet zonder slag of stoot. Het is een ambitieuze doelstelling. We komen daarom met nieuwe beleidsinstrumenten en zetten breed in. De overstap naar uitstootvrij vervoer vraagt een bijdrage van alle partijen in de stad: bedrijven, bewoners en bezoekers. Nog voor de zomer gaan we in gesprek met de stad over de wijze waarop deze ambitieuze plannen ook realistisch zijn uit te voeren. Onder welke voorwaarden gaat dit slagen? We doen dat met gespreksrondes waar belangstellenden over specifieke onderwerpen kunnen doorpraten. Zo ontstaan kwalitatief diepgaande gesprekken die concrete informatie geven voor de maatregelen. In het najaar volgen dan de uitgewerkte plannen die we voorleggen aan de stad en de raad.

Aan het einde van dit jaar ligt er een pakket aan maatregelen. Met draagvlak, met dadendrang en met een gezonder perspectief. Een echte Amsterdammer wil elke dag van zijn stad genieten. Geen dag missen, laat staan een jaar. Laten we daar samen actie voor nemen!

Sharon Dijksma

Wethouder Luchtkwaliteit





Samenvatting

Vieze lucht is ongezonde lucht

Na roken en de combinatie van slecht eten en weinig bewegen is vieze lucht het derde grote gezondheidsrisico voor de Amsterdammer. De voornaamste boosdoeners zijn de stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$). Deels komen deze stoffen van elders aanwaaien, deels worden ze in stad en regio uitgestoten, met name door verkeer, mobiele werktuigen, scheepvaart en de industrie. De gemiddelde Amsterdammer leeft ruim een jaar korter door de vieze lucht in de stad. Hoewel er Europese normen zijn voor de uitstoot en de luchtkwaliteit, bieden die nog onvoldoende bescherming voor de gezondheid.

Luchtkwaliteit verbeteren met bronaanpak

Het Actieplan Schone Lucht zet in op het verbeteren van de luchtkwaliteit, zodat de gemiddelde Amsterdammer in 2030 drie maanden langer leeft. De Gemeente neemt daarvoor zoveel mogelijk vervuilingsbronnen weg en ze zet haar energie op de bronnen waar ze de meeste invloed op heeft: het verkeer, de passagiers- en pleziervaart, biomassa/houtstook en de mobiele werktuigen. De maatregelen in het Actieplan zorgen dat Amsterdam zo snel mogelijk voldoet aan de Europese normen voor luchtkwaliteit. De ambitie gaat echter verder en richt zich op het halen van de advieswaarden van de World Health Organization (WHO) in 2030 voor $\text{PM}_{2,5}$, waarmee tevens wordt voldaan aan de (minder strenge) WHO-advieswaarde voor PM_{10} . Berekeningen laten zien dat met het uitvoeren van de verkeersmaatregelen de fijnstof $\text{PM}_{2,5}$ daalt tot onder WHO-advieswaarde van $10,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (microgram per kubieke meter) in 2030. De NO_2 -concentratie daalt tot $14,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Alle verkeersmaatregelen leiden daarnaast tot een stillere, beter leefbare stad en dragen sterk bij aan de reductie van CO_2 . Het aandeel van mobiliteit in de CO_2 -emissies in Amsterdam bedraagt 9%. Wanneer alle mobiliteit elektrisch is en de

productie van elektriciteit volledig duurzaam, wordt de 9% CO_2 -reductie gerealiseerd.

Het is daarmee ook relevant voor het halen van de Amsterdamse klimaatambities. Jaarlijks rekent een onafhankelijk partij door waar het plan staat in het halen van de CO_2 -doelen voor 2030 en 2050. De resultaten worden opgenomen in de Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal.

Samenhang aan maatregelen bepaalt effectiviteit

De aanpak van het Actieplan is te omschrijven als 'van binnen naar buiten' en 'van zakelijk naar privaat'. Het centrum (zie kader) is in 2022 uitstootvrij voor ov-bussen en touringcars. In 2025 is het wegverkeer en de pleziervaart binnen de ring A10 uitstootvrij, behalve voor personenauto's en motoren. In 2030 is al het verkeer in de bebouwde kom uitstootvrij.

Om dit te bereiken wordt een pakket aan maatregelen uitgevoerd. De samenhang van het pakket moet zorgen voor beweging in de maatschappij. De maatregelen richten zich op communiceren (de wenselijkheid over het voetlicht krijgen), faciliteren (zorgen dat e-vervoer in praktijk mogelijk is), stimuleren (bevorderen van gewenst gedrag) en reguleren (inzetten van regelgeving).

Concrete maatregelen maken het verschil

Communiceren wordt ingezet voor een campagne over schone lucht en laat bedrijven en bewoners nader kennismaken met e-vervoer. De gemeente moet hierbij als voorloper en voorbeeld dienen.

Stimuleren gebeurt met subsidies voor verschillende doelgroepen en het uitbreiden van de privileges zoals de parkeervergunning voor e-rijders. Subsidies worden zowel ingezet om te zorgen voor uitstootreductie als voor het draagvlak van de maatregelen. De meest

vervuilde straten worden aangepakt met een pakket aan specifieke maatregelen.

Faciliteren richt zich met name op de verdere uitrol van het laadnetwerk. Dat blijft vraaggericht (wie een elektrische auto aanschaft, kan een aanvraag indienen voor een laadpaal in de buurt) en wordt strategisch uitgebreid op drukke plekken. Met de technische ontwikkelingen wordt de rol van het snelladen verder ontwikkeld (62 snelladers tot 2026). Deze worden meer geconcentreerd aangelegd, zo veel mogelijk op plekken met een combinatie van functies (overlaadpunten bijvoorbeeld). Om de betrouwbaarheid van het netwerk te blijven garanderen, wordt een laadvisie opgesteld.

Reguleren vindt plaats via uitbreiding van de (diesel)milieuzones. Deels gebeurt dit als gevolg van een landelijke harmonisatie van de milieuzones. Amsterdam start daarnaast met zogenoemde uitstootvrije gebieden: afgebakende delen van de stad waar bepaalde vervoermiddelen alleen welkom zijn met uitstootvrije aandrijving.

De belangrijkste ambities zijn:

2020 Realisatie (diesel)milieuzone binnen ring A10 personenauto's vanaf Euro4, geografische uitbreiding milieuzones

2022 Uitstootvrij gebied voor ov-bussen en touringcars binnen de s100 ten zuiden van het spoor

Aanscherpen van milieuzone vrachtverkeer naar Euro6

2025 Uitstootvrij gebied met omvang van de bebouwde kom voor brom- en snorfietsen
Uitstootvrij gebied binnen de ring A10 voor vracht- en bestelwagens, taxi's, ov-bussen en touringcars
Uitstootvrij gebied voor passagiers- en pleziervaart en GVB-veren

2030 Uitstootvrij gebied met de omvang van de bebouwde kom, voor alle modaliteiten

Aan de slag!

Met de vaststelling van het Actieplan door de raad begint een participatietraject. De maatregelen worden daar verder vormgegeven. Hoe worden de subsidies precies uitgewerkt? Welke voorwaarden gelden voor de laadinfra? Onder welke condities zijn de uitstootvrije gebieden met draagvlak in te voeren? Welke uitzonderingen zijn voor milieuzones gerechtvaardigd? Het Actieplan dient hierbij als randvoorwaarde. Na de zomer worden de onderwerpen uit dit actieplan afzonderlijk via inspraak tot raadsbesluiten gebracht.

Begrippen

Gebiedsaanduiding: bij het aanduiden van milieuzones en uitstootvrije gebieden wordt in dit actieplan het begrip 'Centrum' gebruikt. Het gaat hier om het centrumgebied binnen de s100. Tenzij anders vermeld gaat het dan steeds om het gebied binnen de rondweg ten zuiden van het spoor en station CS. 'Binnen' betekent dus niet de s100-weg zelf. Hetzelfde geldt voor de Ring A10: als deze als gebiedsaanduiding wordt gebruikt, gaat het om het gebied binnen de ringweg.

Voertuigen: voertuigen met elektrische aandrijving worden in dit stuk doorgaans aangeduid met de term e-; een e-auto verwijst naar een elektrische auto.

Euroklasse: voor het gemak is de aanduiding van Euroklasse motorblokken in alle gevallen

aangeduid met Arabische cijfers: Euro4 of Euro6.

Stikstof: Stikstofoxiden (NO_x) zijn de verbindingen tussen stikstof en zuurstof uitgestoten door een verbrandingsmotor. Eenmaal in de lucht wordt NO_x omgezet in NO₂ ofwel stikstofdioxide. Voor het gemak worden in dit Actieplan alle stikstofoxiden opgeschreven als stikstof, behalve in 1.3 en de twee bijlagen waar meer wordt ingezoomd op de technische details.

Fijnstof: PM₁₀ en PM_{2,5} zijn beiden fijnstof. 'PM' staat voor 'Particulate Matter', Engels voor fijnstof. De '10' en '2,5' geven maximale grootte van de stofdeeltjes in micrometer weer. Binnen dit actieplan wordt met fijnstof PM_{2,5} bedoeld, tenzij anders vermeld.

1 De missie: gezonde lucht

1.1 Waarom gezonde lucht?

Na roken en de combinatie van slecht eten en weinig bewegen is vieze lucht het derde grote gezondheidsrisico in Amsterdam (gekeken naar de totale ziektelast). Omdat vrijwel de hele bevolking wordt blootgesteld aan luchtverontreiniging, kunnen de gezondheidseffecten op populatieniveau aanzienlijk zijn. Kinderen, ouderen, hart- en vaatpatiënten en astmapatiënten behoren tot de zogeheten hoog risicogroepen. Met de huidige luchtverontreiniging rookt elke Amsterdammer ruim 6 sigaretten per dag mee (volgens de Gemeentelijke Geneeskundige dienst, verder afgekort als GGD). Uiteindelijk verkort luchtverontreiniging het leven van een gemiddelde Amsterdammers met iets meer dan een jaar.

Het ultieme streven is de ziektelast terug te dringen en de levensverwachting in 2030 met drie maanden te verlengen.

1.2 Normen voor gezonde lucht

De gemeente Amsterdam werkt al meer dan tien jaar aan het verbeteren van de luchtkwaliteit in de stad. Dat heeft resultaat. De afgelopen jaren werd de luchtkwaliteit steeds verbeterd. Amsterdam voldoet mede daardoor op de meeste plekken aan de Europese norm voor stikstofdioxide (NO_2) en overal in de stad aan de normen voor fijnstof (PM_{10} en nog kleiner: $\text{PM}_{2,5}$).

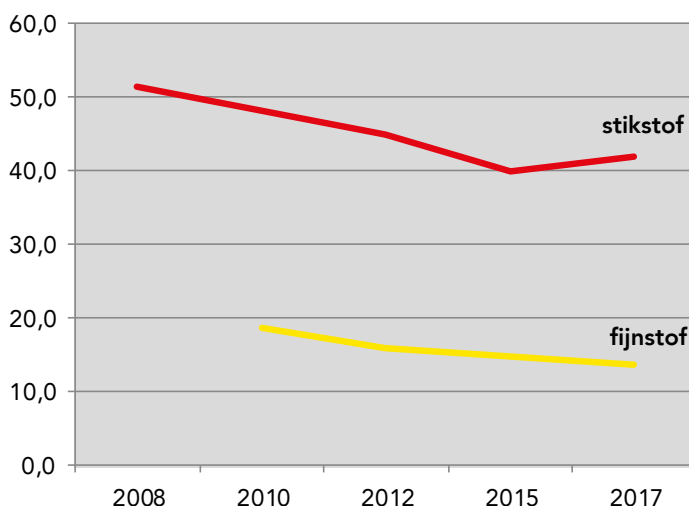
Volgens deze Europese normen mag de gemiddelde jaarconcentratie van stikstofdioxide (NO_2) op knelpunten niet boven de grenswaarde van $40,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (40,5 microgram per kubieke meter) uitkomen. Voor fijnstof geldt een gemiddelde jaarconcentratie van maximaal $40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (voor PM_{10}) en $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (voor $\text{PM}_{2,5}$). Wetenschappelijk onderzoek wijst echter uit dat de Europese normen onvoldoende bescherming bieden voor de gezondheid. De World Health Organization (WHO) streeft mede daarom naar lagere advieswaarden: een gemiddelde jaarconcentratie van fijnstof onder $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}) en $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\text{PM}_{2,5}$). De WHO-advieswaarde voor stikstofdioxide (NO_2) is gelijk aan de EU-grenswaarde.

Stikstofoxiden: uitstoot en concentratie

Stikstofoxiden (NO_x) zijn de verbindingen tussen stikstof en zuurstof die worden uitgestoten door voertuigen met een verbrandingsmotor. Eenmaal in de lucht wordt NO_x omgezet in NO_2 , oftewel stikstofdioxide. Hierdoor stijgt de concentratie NO_2 in de lucht. Voor het gemak worden in dit actieplan alle stikstofoxiden aangeduid als stikstofuitstoot en stikstofconcentratie. Op een knelpunt wordt de Europese norm van stikstofconcentratie overschreden (gemeten binnen een wegvlak van 100m^2).

Gemeten concentraties stikstof en fijnstof langs drukke wegvakken ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

bron: GGD Amsterdam



Dit actieplan gaat uit van een nieuwe mijlpaal: voldoen aan de WHO-advieswaarde voor luchtkwaliteit in 2030 voor fijnstof PM_{2,5}, waarmee tevens wordt voldaan aan de (minder strenge) WHO-advieswaarde voor PM₁₀. De doelstelling is ambitieus, want de WHO-advieswaarde voor fijnstof is twee keer zo streng als de EU-grenswaarde voor fijnstof. Met de juiste gezamenlijke inzet is het mogelijk om deze ambitie te halen.

1.3 Aanpak bij de bron

Strengere normen vragen om strikter beleid. Daarbij is het van belang te kijken naar maatregelen die het meest effect hebben. Dat start met een benadering vanuit de bron. Wat niet ontstaat, hoeft ook niet verschoond te worden. Daarnaast is gekeken naar de beïnvloedingsruimte van de gemeente. Wat niet kan worden beïnvloed, kan niet worden verschoond.

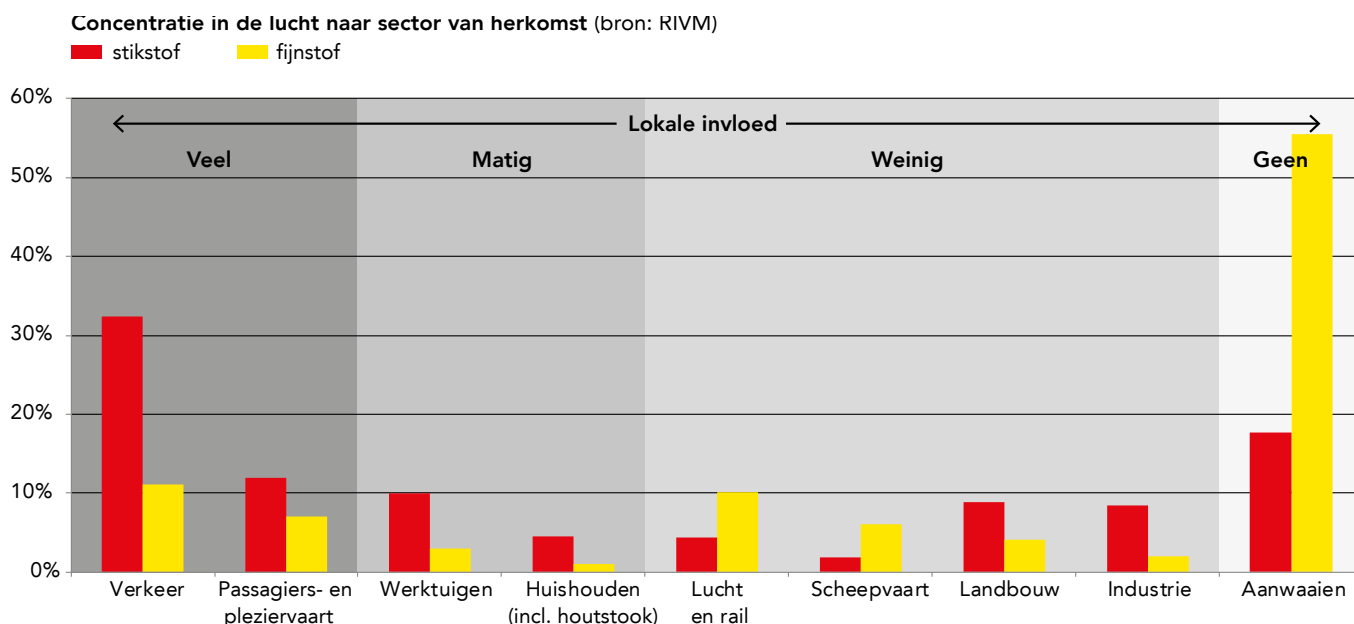
Een aanzienlijk percentage van de stikstof in de lucht wordt uitgestoten door het verkeer. Verkeer en vervoer veroorzaken een vijfde van alle fijnstof in de stad. Inzetten op het verschonen van deze vervuilingbronnen is efficiënt (want het is een grote vervuiler) en effectief (want de gemeente heeft hierop directe invloed). Het draagt naast de verbetering van de luchtkwaliteit ook sterk bij aan de reductie van CO₂, relevant voor het realiseren van de Amsterdamse klimaatambities van de 'Routekaart Amsterdam klimaatneutraal 2050'. Jaarlijks rekent een onafhankelijk partij door waar het plan staat in het halen van de CO₂-doelen voor 2030 en 2050. De resultaten

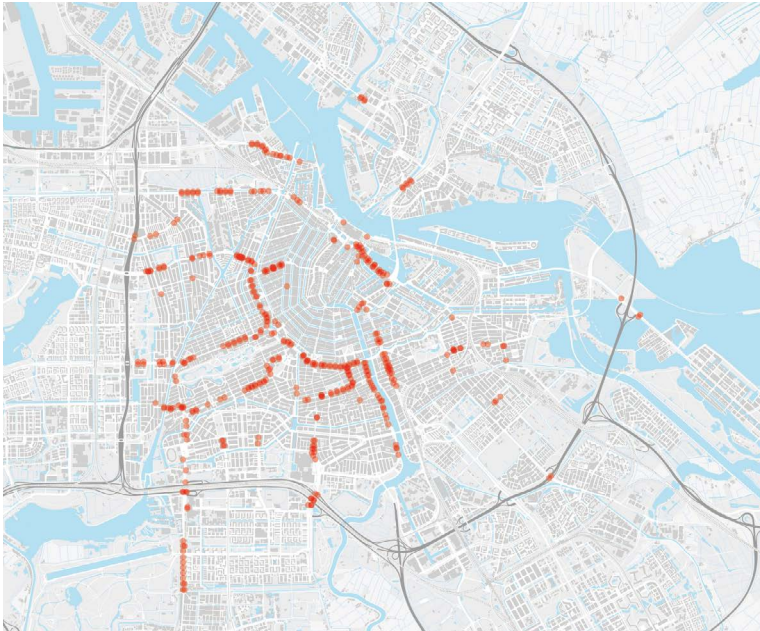
worden opgenomen in de Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal.

De **passagiers- en pleziervaart** is een tweede bron waar de gemeente invloed op heeft. De technologische ontwikkelingen rond uitstootvrij varen gaan razendsnel en brengt schoon en stiller vervoer over het water in Amsterdam snel dichterbij. Terwijl 76% van de passagiersvaart al uitstootvrij is, geldt dat voor de pleziervaart nu nog maar voor minder dan 5%.

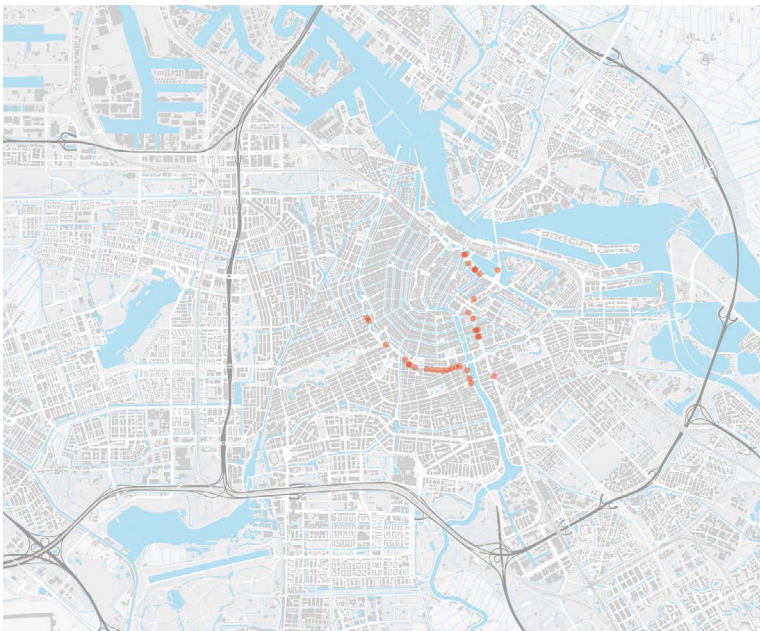
(Mobiele) **werktuigen** als graafmachines, kranen en shovels zijn verplaatsbaar maar vallen buiten de categorie verkeer. Deze werktuigen draaien veelal op diesel en leveren daarom een significante bijdrage aan de luchtvervuiling in de stad. De gemeente Amsterdam kan bij aanbestedingen en gunning sturen op de uitstoot. Hier wordt de komende periode dan ook op ingezet. Voor particuliere bouwprojecten zoals renovaties is de invloed beperkter.

De **uitstoot van huishoudens** is een derde bron. Het gaat voor de luchtkwaliteit met name om de uitstoot van open haard, palletkachel en vuurwerk, maar ook biomassacentrales horen erbij. Houtstook levert een aanzienlijkere bijdrage aan fijnstof en roet in de stad. Met de landelijke richtlijnen in het achterhoofd zet Amsterdam stappen om de nadelen van houtstook terug te dringen. Dat begint met bewustwording van de Amsterdamse bewoners en bedrijven en plaatselijk beleid.





Knelpunten NO₂ in 2010 (> 40,5 µg/m³). Bron: RIVM



Knelpunten NO₂ in 2017 (> 40,5 µg/m³). Bron: RIVM

Op de **overige bronnen** die zorgen voor uitstoot heeft de gemeente minder directe invloed. Voor de vermindering is de stad afhankelijk van de aanpak van derden. Zo komt fijnstof letterlijk aangewaaid vanuit het buitenland en zorgen ook industrie, landbouw en luchtvaart voor stikstofdioxide en fijnstof in de lucht. De gemeente grijpt alle mogelijkheden aan om ook deze bronnen te verschonen. Industrie en bedrijfsleven moeten voldoen aan de Europese en landelijke regels en worden gereguleerd in samenwerking met de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Amsterdam staat positief tegenover het beleid van de luchthaven Schiphol om schonere en stillere vliegtuigen een voordeel te geven boven vervuilende lawaaierige vliegtuigen. Het RIVM onderzoekt momenteel de gezondheidseffecten van de uitstoot van ultra-fijnstof door vliegtuigen. De GGD Amsterdam is hierbij betrokken. De onderzoeksresultaten bepalen de verdere koers hierin. Via de lobby in Den Haag praat de gemeente mee over de uitstoot van industrie en landbouw. Bij de (internationale) binnenvaart en riviercruise-schepen wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van walstroom; voor de (internationale) zeecruise-vaart is dit in Amsterdam vooralsnog geen reële optie.

Amsterdam zet vanuit de bronbenadering in op maximale reductie van de uitstoot van verkeer, pleziervaart, houtstook en mobiele werktuigen. Deze bronnen zijn de grootste vervuilers en goed of redelijk te beïnvloeden door de stad.

Hoe weten we hoe schoon de lucht van Amsterdam is?

De luchtkwaliteit in Amsterdam wordt jaarlijks aan de hand van berekeningen en metingen in kaart gebracht. NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} worden gemeten door 11 meetstations van de GGD en 124 Palmesbuisjes en berekend voor meer dan 7.000 locaties in Amsterdam via NSL-monitoring. Dit meetnet behoort tot de beste van de wereld en geeft een goed inzicht in de luchtkwaliteit.

De RIVM monitort daarnaast in heel Nederland de luchtkwaliteit van binnenstedelijke rijkswegen, provinciale wegen en gemeentelijke wegen van het lokale hoofdnet auto. Men maakt hiervoor gebruik van verkeercijfers, meteo, achtergrondwaarden en fysieke straatkenmerken. Deze monitoring is een verplichting vanuit de Europese Unie en is het juridische erkende toetsingskader. Meer informatie over berekeningen en metingen staan in bijlage 1 (pag. 40).

Concentraties van vuile stoffen in de lucht fluctueren sterk van jaar op jaar en van moment tot moment en zijn afhankelijk van het klimaat. Om ontwikkelingen van de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken, wordt daarom voornamelijk gewerkt met jaargemiddelden. Zowel de berekeningen als de metingen van de GGD Amsterdam laten zien dat de laatste jaren de luchtkwaliteit in de stad geleidelijk aan verbetert. Maar we zijn er nog niet!

1.4 Betere lucht, beter klimaat

Met het terugdringen en elektrificeren van verkeer wordt de lucht in de stad schoner en de levensverwachting van de gemiddelde Amsterdammer langer. Daarnaast heeft het positieve effecten op geluid en klimaat.

Elektrisch vervoer veroorzaakt minder geluidsoverlast in de stad op plaatsen waar langzaam wordt gereden, wat positieve gevolgen heeft voor leefklimaat en welbevinden van de Amsterdammer. Als alle benodigde energie voor elektrisch vervoer duurzaam wordt opgewekt zorgt uitvoering van dit actieplan daarnaast voor een reductie van 9% van de CO₂-uitstoot in de stad in 2030. Dat is een substantiële bijdrage aan de realisatie van de Amsterdamse klimaatambities zoals verwoord in de Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal.

1.5 De missie: minder, slimmer en schoon

Amsterdam groeit. Meer bewoners, bezoekers en bedrijven betekent meer forenzen, meer auto's, fietsers en scooters. Voorspelling is dat het toenemend aantal bewoners, bedrijven, forenzen en bezoekers in de stad kan leiden tot 40% meer verplaatsingen in 2040. De druk van verkeer en vervoer heeft gevolgen voor de leefomgeving. De ruimte voor rust, stilte, ontspanning, voor groen of spelen op straat neemt steeds verder af. De balans tussen levendigheid en leefbaarheid wordt verstoord. Amsterdammers leven een jaar korter door de vaak ongezonde lucht in de stad.

Zonder verkeer kan de stad niet. Bijvoorbeeld voor de bevoorrading van de stad. Anders kan het wel. De Gemeente stimuleert verkeer en vervoer dat minder impact heeft op ruimte en gezondheid. Ze staat daarin niet alleen. Voor 70% van de reizen gebruiken bewoners, bezoekers en bedrijven hun benen, de fiets of het openbaar vervoer. In de stad is dat meestal de slimme en gezonde keuze. Voor die andere 30% van de verplaatsingen zet gemeente in op minder, slimmer en schoon verkeer.

Minder voertuigen en kilometers in de stad en meer ruimte voor groen, spelen, recreatie en gezond verkeer. Dat streven leidt ertoe dat de auto minder ruimte krijgt en dat er parkeerplaatsen vervallen. Maar ook

dat er ruimte blijft voor de noodzakelijke verkeersstromen in de stad als de bevoorrading van winkels. De Agenda autoluw, het Programma fiets en ook het gemeentelijke parkeerbeleid geven hier invulling aan.

Slimmer inrichten van de verkeersstromen maakt het makkelijker over te stappen van auto naar ov, fiets of e-brommer, bijvoorbeeld aan de rand van de stad. Amsterdamers en bezoekers worden verleid tot ander reisgedrag. Ze kunnen daarbij kiezen voor schone en volwaardige alternatieven als eBuurtHubs en Mobility as a Service. Zo beschikt iedere Amsterdammer over een vloot aan verkeersmogelijkheden, van deelauto tot deelfiets. Met goed geplaatste logistieke hubs worden vrachtwagens gestimuleerd goederen over te laden naar elektrische bestelwagens of e-vervoer per water. De programma's stedelijke logistiek en smart mobility kennen verschillende projecten om hier met innovatieve concepten invulling aan te geven.

Schoon verkeer zet in op het verschonen van het resterende verkeer in de stad. Vanuit het centrum worden steeds meer delen van de stad en steeds meer vervoersoorten uitstootvrij. In praktijk zijn dat personenauto's, vracht- en bestelwagens en scooters die gebruik maken van accu's of van waterstof in combinatie met brandstofcellen. De rijders worden voor de overstap geholpen met subsidies en privileges. De jaren 2020, 2022 en 2025 zijn belangrijke mijlpalen daarbij. Uitstootvrij leidt tot een aanzienlijke winst op de luchtkwaliteit en CO₂. Dit Actieplan Schone Lucht geeft invulling aan deze laatste stap: schoon verkeer.

Het Actieplan Schone Lucht leidt met de Agenda Autoluw en het programma smart mobility Amsterdam naar een samenhangend plan voor minder, slimmer en schoon verkeer in Amsterdam.

2 Uitstootvrij Amsterdam

2.1 Ambitie

Schone lucht voor alle Amsterdammers. Om dat te bereiken werkt de gemeente toe naar uitstootvrij verkeer en het verminderen van uitstoot door andere genoemde bronnen. Zo wordt toegewerkt naar het halen van de advieswaarden voor luchtkwaliteit van de World Health Organization. Op weg naar een uitstootvrije stad worden steeds meer gebieden en vervoersstromen uitstootvrij.

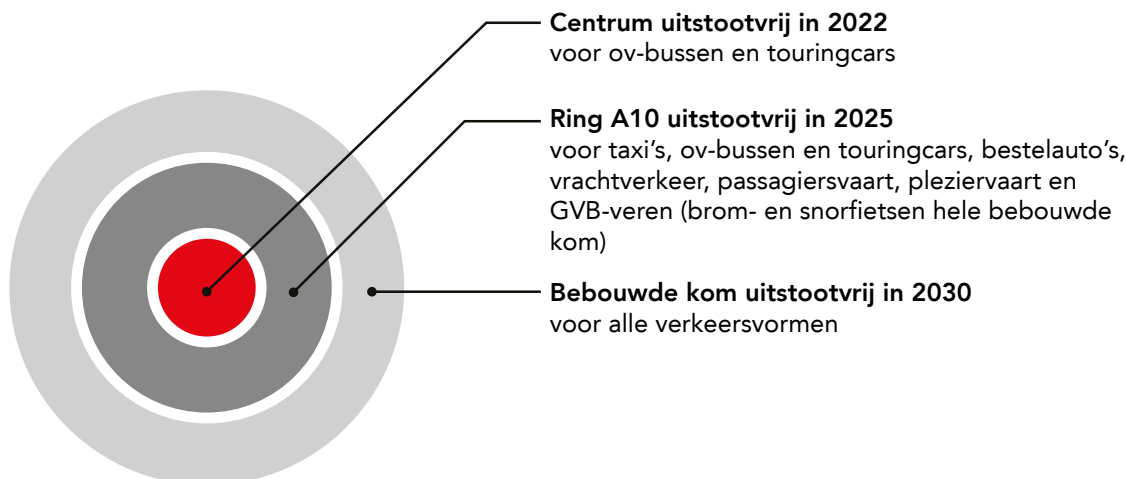
Een eerste belangrijke mijlpaal is dat het centrum (binnen de s100, ten zuiden van het spoor) op 1 januari 2022 tot uitstootvrij gebied wordt verklaard voor touringcars en OV-bussen. In de milieuzone werd en wordt met name het verkeer met extra vervuilende (diesel)motoren geweerd. In de uitstootvrije gebieden is alleen verkeer met uitstootvrije transmissie toegelaten.

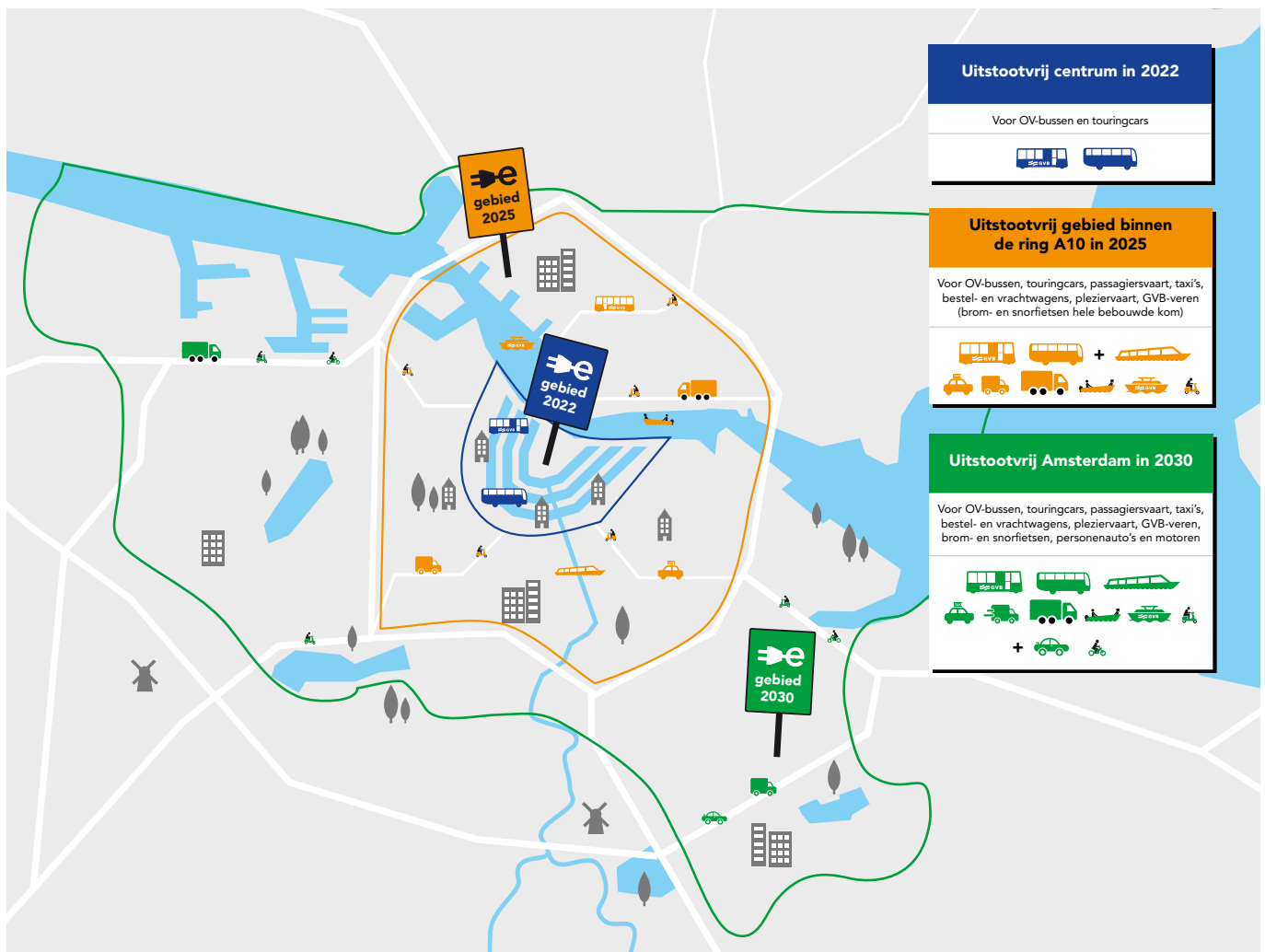
Vanuit het centrum breiden we onze ambitie vervolgens verder uit, zodat tussen 2025 en 2030 ál het gemotoriseerde verkeer in Amsterdam vrij van uitstoot wordt. Dit is in lijn met de concentrische gedachte die ook in de Agenda

autoluw en het Actieplan touringcars wordt gehanteerd. Om daarnaast te zorgen dat de uitstoot ook CO₂-vrij is, wordt alle elektriciteit en waterstof die nodig is voor vervoer in Amsterdam duurzaam opgewekt.

Deze aanpak is samen te vatten als van binnen naar buiten en van zakelijk naar privé. Dit vertaalt zich in drie hoofdlijnen:

- 2022** ov-bussen en touringcars centrum uitstootvrij (binnen s100 ten zuiden van het spoor)
- 2025** al het verkeer, waaronder ook taxi's, passagiersvaart, pleziervaart en GVB-veren, maar behalve personenauto's en motoren, uitstootvrij binnen de ring A10 (voor brom- en snorfietsen geldt de hele bebouwde kom)
- 2030** al het verkeer binnen bebouwde kom uitstootvrij





2.2 Strategie

De gemeente Amsterdam werkt al jaren gericht aan het terugdringen, verschonen en elektrificeren van rijdende en geparkeerde auto's in de stad en het stimuleren van lopen, fietsen en openbaar vervoer. Niet alleen voor schonere lucht en minder CO₂-uitstoot, maar ook voor meer lichamelijke beweging, betere doorstroming en meer ruimte in de stad. Dit heeft ertoe bijgedragen dat Amsterdam zichtbare stappen heeft gezet in de transitie naar uitstootvrij vervoer. Ruim 27% van alle taxi's van de toegelaten taxi-organisaties (de TTO's) is elektrisch, er zijn vijf milieuzones en de laadinfrastructuur van de stad staat internationaal bekend om zijn grote dekkingsgraad.

Om, met de lessen uit het verleden, de volgende stappen in de transitie naar uitstootvrij vervoer te kunnen zetten, nemen we de volgende uitgangspunten mee:

- Een enkel instrument levert niet voldoende resultaat. We kiezen daarom een aanpak die een combinatie is van push (reguleren) en pull (stimuleren/faciliteren). De ervaring leert dat deze methode werkt om de transitie naar uitstootvrij vervoer te realiseren.
- De gemeente geeft het goede voorbeeld.
- Afgelopen jaren heeft onze aanpak zich primair gericht op de zakelijke veelrijder en zware vervuiler. Dit principe blijft gehandhaafd: we blijven zwaar inzetten op de grootste vervuilers.
- Maar inmiddels komen we in een volgende fase. De techniek van accu's en actieradius ontwikkelt zich razendsnel. Op onderdelen is de groep koplopers uitgegroeid tot vroege meerderheid. De komende jaren vragen we van iedereen een bijdrage. Daarom wordt communicatie als aparte strategielijn toegevoegd.



3 Aanpak uitstootvrij

Kort samengevat is de aanpak van dit actieplan:



Communiceren maakt de noodzaak van schone lucht helder en biedt handelingsperspectief (je voelt je betrokken bij de mogelijkheden)



Stimuleren maakt de overstap naar een schoon alternatief aantrekkelijk (het alternatief is aanlokkelijk)



Faciliteren maakt de overstap naar een schoon alternatief mogelijk (het alternatief is reëel)



Reguleren verplicht de overstap naar een schoon alternatief (er is een stok achter de deur)

Het wordt makkelijker om schoon gedrag te vertonen en de gemeente geeft het goede voorbeeld

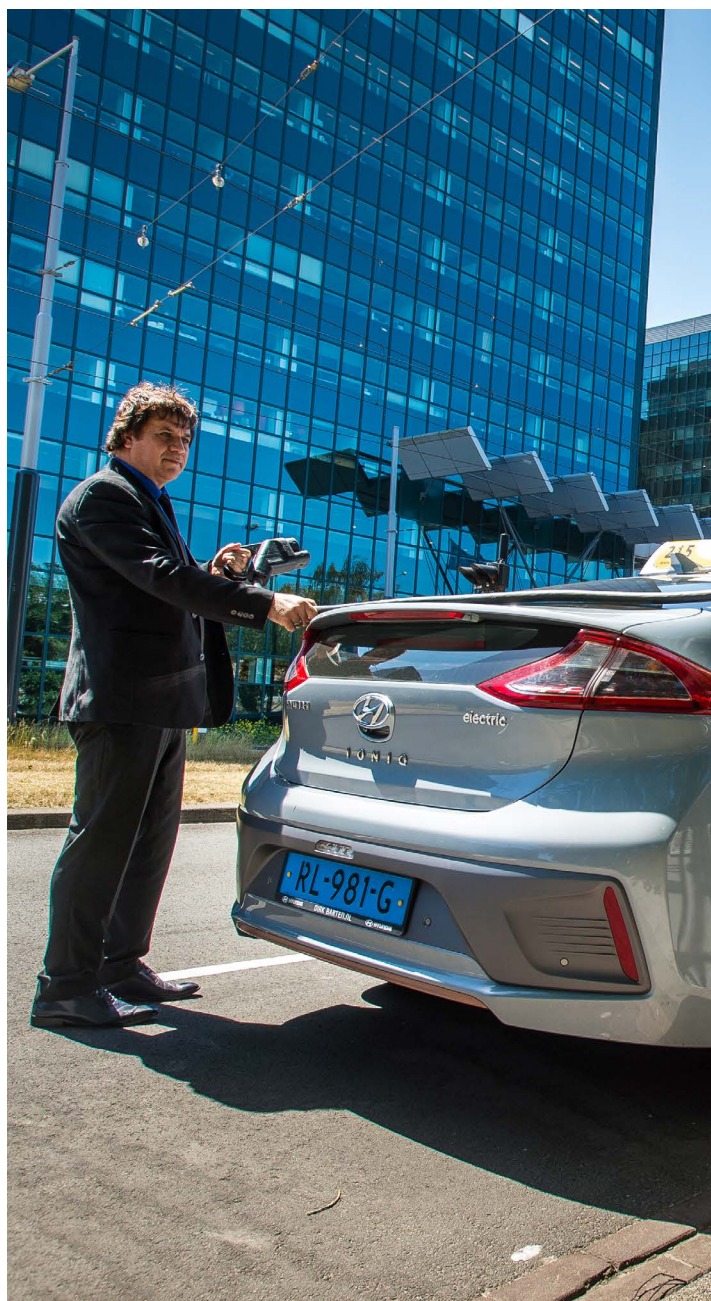
Gedragverandering is het resultaat van een groot aantal factoren. Met de strategie van faciliteren, stimuleren en reguleren maken we het uiteindelijk voor iedereen mogelijk om schoon gedrag te vertonen. Maar om permanente

3.1 Communiceren



Een campagne over ieders bijdrage aan schone lucht

Iedere bewoner en bezoeker heeft een aandeel in de luchtkwaliteit. Zowel in het verontreinigen als in het verschoonen hiervan. Bewustzijn over het gevaar van vieze lucht is een eerste trigger tot ander gedrag. Een jaar korter leven, dagelijks 6 sigaretten meer roken: het zijn sterke beelden die afschrikken. Maar daarmee ontstaat vooral angst, wat zonder handelingsperspectief snel omslaat in gelatenheid. De gemeente zet daarom in op een continue campagne die op allerlei keuzemomenten aanzet na te denken over de eigen keuze. Kies je voor schoon of voor vervuילend gedrag? Zo krijgen bewoners, bezoekers en bedrijven perspectief op het eigen handelen en hun bijdrage aan de gezondheid van de stad. De campagne biedt geen stadsbrede oproep of zichtbaarheid, maar richt zich juist op allerlei deelgroepen en beslistmomenten, grotendeels via social media en op fysieke locaties.



gedragsverandering te realiseren is meer nodig. Gewoontes worden veranderd, de sociale norm aangepast enz. Voor elke modaliteit worden deze triggers geïdentificeerd en met aanvullende maatregelen aangepakt. Dit leidt afhankelijk van de situatie tot bijvoorbeeld proefrijden op bedrijventerreinen (je ervaart dat het kan), een vierstedenrally (tegen range-anxiety), betrokkenheid van bewoners om actuele en objectieve luchtkwaliteitsgegevens te controleren (meer grip op de eigen situatie) en e-taxi-chauffeurs in het zonnetje te zetten als goede voorbeelden.

Minstens zo belangrijk is het voorbeeldgedrag van de gemeente. De gemeente geeft het

goede voorbeeld door zelf uitstootvrij te zijn en versneld een uitstootvrij wagenpark te realiseren.

3.2 Stimuleren

Subsidies in verschillende vormen blijven inzetten



Amsterdam stimuleert het elektrisch rijden sinds jaren met subsidies voor onder andere zakelijk vervoer. Subsidies hebben een dubbel effect. De markt wordt gestimuleerd, wat innovatie en prijsstelling verbetert. De regulerende maatregelen kunnen daarnaast grote gevolgen hebben voor individuele burgers. In combinatie met de subsidieregelingen kunnen ontheffingenregelingen de meest onevenredige gevolgen wegnemen. De



Betaalbaarheid van uitstootvrij vervoer

Op dit moment is de total cost of ownership (tco) van een elektrische auto in veel gevallen al lager dan die van een fossiele auto (tco is berekend over aanschaf, laadkosten en onderhoud).

Dit neemt niet weg dat de initiële aanschaf op dit moment beduidend duurder is en daarmee niet voor iedereen bereikbaar. De markt ontwikkelt zich echter snel en elektrische auto's worden steeds goedkoper in aanschaf. Er begint ook voorzichtig een tweedehandsmarkt te ontstaan. Met de heldere Amsterdamse ambitie, en het nationale, aangekondigde verbod van nieuwe dieselauto's per 2030 is de verwachting dat de tweedehandsmarkt in elektrische auto's versneld tot bloei komt.

Een andere ontwikkeling is de verschuiving van bezit naar gebruik. Er wordt niet altijd meer een auto gekocht, maar een vervoersbeweging. Deze vervoersbeweging wordt aangepast aan de wens van de gebruiker en kan bijvoorbeeld fiets of ov zijn.

In de uitwerking van de subsidieregelingen zal rekening worden gehouden met bovenstaande elementen. Insteek is dat ook de minder draagkrachtigen – zeker op termijn – een uitstootvrij voervoermiddel moeten kunnen gebruiken.

overstap naar gewenste vervoermiddelen komt daarmee eerder binnen bereik. De reductie van schadelijke stoffen loopt zo langs twee wegen: directe inzet op uitstoot per voertuig en inzetten op draagvlak.

De huidige subsidieregelingen (lopend tot oktober 2019) richten zich primair op de zakelijke veelrijder, maar hier verschuift de focus. Elektrisch rijden wordt in de toekomst voor steeds meer gebruikers een aantrekkelijk alternatief, zeker als de komende jaren ook een vervangingsmarkt van tweedehands elektrische voertuigen ontstaat.

Vanuit die verschuivende vraag wordt nu onderzocht met welke regeling we de meeste impact hebben op de luchtkwaliteit en waarmee we eventuele ongewenste maatschappelijk effecten van deze regulerende maatregelen verlichten. Een sloop of vervangingsregeling wordt hierbij expliciet meegenomen. Het pakket van stimulerende maatregelen wordt voor eind 2019 vastgesteld.

Privileges inzetten om koplopers te belonen

Een privilege is een tijdelijke maatregel, die de voorlopers van de elektrische rijders een voordeel biedt. Sinds 2017 worden privilege-pilots uitgevoerd binnen het centrum. Zo zijn er tegemoetkomingen in legeskosten en ontheffingen voor elektrische voertuigen, bijvoorbeeld bij verhuizingen. Parkeerplekken bij oplaadpunten zijn nu al exclusief voor e-auto's. En krijgen bewoners en bedrijven met een elektrisch voertuig voorrang bij de aanvraag van een parkeervergunning. Het voordeel van een privilege verdwijnt als er alleen nog maar elektrische voertuigen zijn.

Dit soort 'zachte voordelen' kan op dit moment vooral voor ondernemers een extra motivatie zijn om over te stappen op uitstootvrij vervoer. Het privilegebeleid wordt daarom uitgebreid met exclusieve laad- en losplekken voor emissievrije vracht- en bestelwagens en schone taxistandplaatsen. Met het rijk wordt gekeken naar de mogelijkheden voor differentiatie van parkeertarieven op basis van milieuklasse (uitstootvrij). Een voorstel hiervoor wordt de komende tijd uitgewerkt.

Uiteindelijk zijn parkeervergunningen voorbehouden aan uitstootvrije voertuigen. Tot die tijd wordt gekeken naar aanvullende voorwaarden. Mogelijk wordt een nieuwe aanvraag alleen nog geaccepteerd als het voertuig uitstootvrij is. Bestaande privileges zoals de voorrangsregeling en stadsbrede vergunning voor elektrische autodeelconcepten blijven gehandhaafd. Voor particulier autodelen wordt bijvoorbeeld een voorstel uitgewerkt om een parkeervergunning te krijgen voor twee gebieden.

Gebiedsgericht werken aan uitstootvrij verkeer

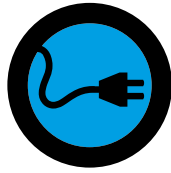
Amsterdam kent een aantal zeer drukke straten waar de luchtkwaliteit het slechtste is. Het betreft de Prins Hendrikkade, Valkenburgerstraat, Weesperstraat, Wibautstraat, Amsteldijk, Stadhouderskade, Nassaukade en de Overtoom. Deze straten kunnen door hun functie als belangrijke verkeersader niet veel rustiger worden.

De generieke maatregelen van dit actieplan leveren veel verbetering op voor deze straten. Je zou kunnen zeggen dat de hele stad meewerkt aan het verschonen van juist deze straten. Toch is dat niet voldoende. Om deze meest vervuilde straten zoveel mogelijk te verschonen, worden per straat aanvullende maatregelen genomen. Zij zijn gericht op het zoveel mogelijk vergroten van het aandeel uitstootvrij verkeer en het beperken van de uitstoot van het overige verkeer. Per straat wordt gekeken wat voor de locatie de beste aanpak is.

Deze routes worden aantrekkelijker gemaakt voor het uitstootvrij verkeer door de volgende aanpak:

- Elektrisch materieel van de gemeente Amsterdam inzetten
- Het aandeel elektrische (deel)auto's op deze routes via laadfaciliteiten vergroten
- Taxistandplaatsen rond deze routes verder elektrificeren
- Met ondernemersorganisaties onderzoeken of logistieke stromen efficiënter en schoner georganiseerd kunnen worden
- Laad- en losplekken langs deze routes inrichten voor elektrisch verkeer
- Maatregelen uit Agenda autoluw inpassen om doorstroming te verbeteren.

3.3 Faciliteren



Blijven inzetten op een vraaggestuurd laadnetwerk en intensiveren anticiperende plaatsing

Amsterdam heeft sinds 2009 een laadnetwerk in de stad voor elektrische auto's (verder e-auto's genoemd). Inmiddels zijn er 3.000 laadpunten op openbare parkeerplaatsen in de stad. Nieuwe laadpunten worden neergezet op verzoek van (toekomstige) rijders van e-auto's. Dit zorgt voor effectief gebruik. Een goed en zichtbaar laadnetwerk geeft vertrouwen aan toekomstige e-rijders.

Prognoses laten zien dat de vraag naar e-auto's op korte termijn zeer sterk gaat toenemen. In 2018 groeide het aantal e-auto's landelijk met 15% tot ca. 138.000. In Amsterdam is de groei nog sterker. Het aantal unieke maandelijkse gebruikers van laadpalen nam afgelopen jaar met 25% toe en het aantal laadsessies met 30%. Het aantal publieke laadpunten nam in dezelfde tijd toe met 16%.

Om voldoende capaciteit te bieden voor de middellange termijn wordt de vraaggestuurde uitbreiding van het laadnetwerk geïntensiveerd. Amsterdam verwacht in 2025 tussen de 16.000 (de landelijke trend volgend) en 23.000 (de snellere groei in Amsterdam van de afgelopen jaren volgend) laadpunten in de publieke ruimte nodig te hebben om de e-rijder voldoende te faciliteren. Tegelijk moet ook het aantal laadpunten op semi-openbaar (bijv. openbare parkeergarages) en privaat terrein autonoom doorgroeien. De gemeentelijke bijdrage per laadpunt kan bij de verdere uitbreiding van het aantal laadpunten gelijk blijven en in de toekomst mogelijk afnemen. Op langere termijn neemt de hoeveelheid e-auto's per paal naar verwachting weer een stuk af. Dit komt door betere accucapaciteit, verdichting en clustering van laadpunten alsmede door verschuiving van straatparkeren naar parkeergarages (in de autoluwe stad). Daarnaast breidt het aantal laadpunten in de regio zich uit.

Grotere accu's en sneller laden op hogere vermogens vraagt een uitgebreider laadnetwerk. Snellaadpunten kunnen hierin voorzien. Maar de beschikbare ruimte is schaars en dit soort voorzieningen hebben een impact op het elektriciteitsnetwerk van de stad.

Vooral doelgroepen als taxi's, deelauto's en e-bestelwagens vragen om sneller laden. Deze behoefte moet aan de stadsranden, nabij de binnenstad en op andere relevante punten nabij de ring A10 worden aangeboden. Exclusieve toegankelijkheid voor deze doelgroepen verhoogt de aantrekkelijkheid en betrouwbaarheid van het netwerk en verlaagt het aantal verkeersbewegingen van deze groepen.

In 2019 wordt het netwerk van openbare snelladers, met name bedoeld voor taxi's, uitgebreid van 13 tot tenminste 20 laders. De concessie loopt tot 2026 en biedt ruimte om het aantal snelladers te laten groeien naar 62 stuks. De uitbreiding volgt het verbruik. Volgende stap is een onderzoek naar de behoefte aan openbaar

Laadbegrippen

Laadpaal: voorziening waar een e-auto elektrische stroom kan laden. Een laadpaal kan meer (vaak 2) laadpunten hebben.

Laadpunt: stekkeraansluiting (laadpaal heeft er in de regel 2).

Normaal laden: laden op relatief laag vermogen met de oplader in de auto, geschikt om te laden tijdens het parkeren, zoals 's nachts en op de werkplek.

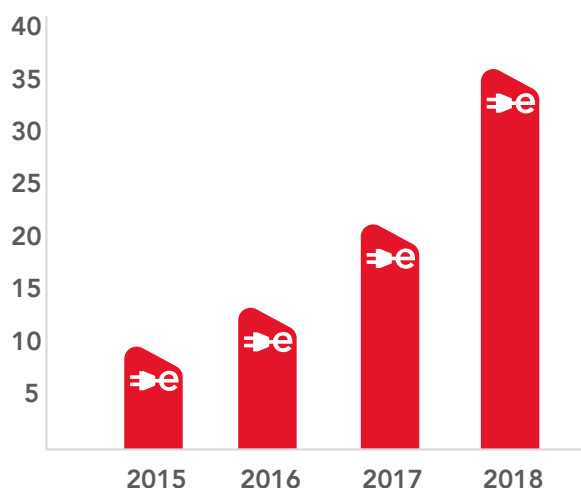
Snel laden: laden met een hoog vermogen, waarbij de lader in de snellaadpaal zit. Vermogen begint bij 50 kW en gaat bij ultrasnel laden tot 350 kW. Vooral geschikt voor kortere verblijfsduur (ca. 20 minuten).

Flexibel laden: de laadsnelheid binnen een laadsessie varieert in de loop van de dag. De laadpalen houden rekening met te verwachten pieken en dalen op het elektriciteitsnet. Een voorbeeld: je sluit jouw auto aan de laadpaal aan om 15 uur en begint te laden met de gewone laadsnelheid. Vanaf 17 uur gaat de laadsnelheid iets omlaag omdat er een vraagpiek op het elektriciteitsnetwerk is. Vanaf 20 uur laadt de auto weer op de gewone laadsnelheid en in de nacht mogelijk weer sneller dan normaal bij een overschot aan herwinbare energie.

Slim laden: de laadsnelheid is afhankelijk van de totale energievraag op het netwerk en het aanbod aan duurzame lokaal opgewekte energie. De accu van het voertuig kan ook bijdragen aan het net bij piekvragen. Dit vraagt ook slimme laadpalen waarbij de eigenaar van het voertuig controle heeft over het proces. De hoogte van het tarief is daar een onderdeel van.

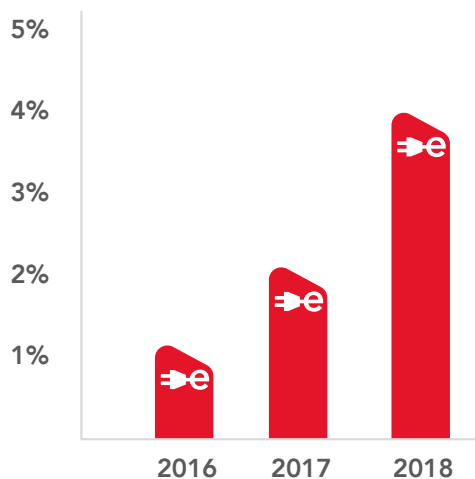
Geregistreerde EV personenauto's

Nederland (x 1.000)



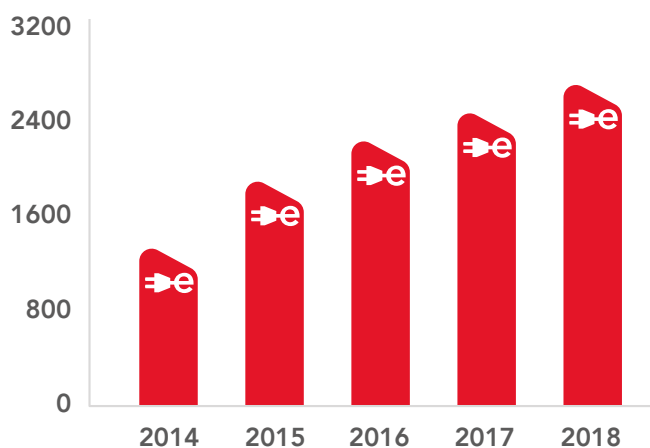
Aandeel elektrisch in verkoop

Nederland



Aantal Laadpunten

Amsterdam



(ultra)snelladen, aanvullend op de lopende concessie. Het is op dit moment nog moeilijk te voorspellen hoe de verhouding tussen normaal laden en snelladen in de toekomst zal zijn. De gemeente zet daarom nadrukkelijk in op een mix van laadmogelijkheden.

Om hier verder invulling aan te geven werkt Amsterdam dit jaar aan een laadinfravisie. De visie zorgt voor een pro-actief beleid dat rekening houdt met de ruimtelijke inpassing en het eventuele effect op het elektriciteitsnetwerk en wordt opgesteld met interne en externe partijen.

Laadinfrastructuur buiten Amsterdam (op bestemmingen en langs corridors) ondersteunt de verdere transitie naar elektrisch vervoer. Bij achterblijvende groei van laadvoorzieningen buiten de stad kan de druk op de Amsterdamse laadinfrastructuur verder toenemen. Daarom werken wij samen met de Metropoolregio Amsterdam Elektrisch (MRA-e). De MRA-e faciliteert laadinfrastructuur in de regio.

Voor de logistieke sector zet de gemeente in op een verdere uitbreiding van de logistieke hubs. Hier worden goederen overgezet naar kleinere e-voertuigen om slim gebundeld de stad in te kunnen. Er zijn er momenteel 10 waarvan bij de helft ook (private) laadinfrastructuur aanwezig is. De ruimte voor nieuwe hubs moet gevonden worden aan de randen in en buiten de stad. Deze hubs kunnen leiden tot dubbelgebruik van de laadinfra. De laadplekken worden dan vergelijkbaar met traditionele tankstations met voorzieningen op strategische plekken.

Net zoals bij het normaal laadnetwerk wordt de business case bij verdere groei van elektrisch vervoer en snellaadlocaties steeds gunstiger. Nu draagt de gemeente nog bij aan de onrendabele top. In de toekomst ontvangt de gemeente waarschijnlijk geld voor het beschikbaar stellen van ruimte voor exploitanten van snelladers.

Laadinfrastructuur slimmer maken om de capaciteit van het elektriciteitsnet te vergroten

Door de relatief lage vermogens zijn de openbare laadpalen makkelijk in het elektriciteitsnetwerk in te passen en door de langere parkeertijd ontstaat ook meer flexibiliteit. We verwachten daarom dat ook in 2025 het grootste deel van de laadbehoefte door reguliere laadpunten ingevuld wordt.

De parkeertijd van een e-auto bij de openbare laadpalen volstaat veelal ruimschoots om de auto-accu vol te laden. Dit biedt mogelijkheden om de laadstroom zo te sturen dat piekvragen op het elektriciteitsnet vermeden worden en het gebruik van lokaal opgewekte duurzame energie wordt versterkt. Onder de naam Flexpower wordt in 2019 zo'n 900 laadpunten (450 laadpalen) flexibel gemaakt. Deze punten zijn uitgerust met een hogere stroomaansluiting. Binnen de piektijden is wat minder en buiten de piektijden is wat meer stroom beschikbaar. Wereldwijd is dit het eerste project waar op het openbare laadnetwerk geladen wordt via wisselende energieafgifte.

Een volgende stap is dat de accu's van de e-auto fungeren als buffer of tijdelijke leverancier voor het elektriciteitsnetwerk, gebouw of buurt. Mobiliteit wordt op die manier een belangrijk onderdeel van het energiesysteem en de energietransitie. Amsterdam werkt mee aan diverse innovatieve projecten op dit gebied. Deze verwachten we vanaf 2021 schaalbaar te kunnen inzetten bij gebiedsontwikkeling en in de bestaande stad. Een voorbeeld is het City-Zenproject in Nieuw-West. Het elektriciteitsnet maakt het daar mogelijk energie uit te wisselen tussen bewoners en de batterijen in de auto kunnen worden gebruikt om energie op te slaan.

Laden in parkeergarages en op private plekken

De kijk op mobiliteit verandert. Lage parkeernormen in de nieuwbouw, reductie van parkeren op straat, de focus op parkeren in garages en ontwikkelingen als deelmobiliteit, mobility as a service en autonoom vervoer vragen een planmatige aanpak. Vooral omdat op termijn uitbreiding van het laadnetwerk op openbaar terrein onvoldoende is om aan de laadvraag te voldoen.

Openbare garages, bewonersgarages en locaties voor vergunninghouders en P+R-locaties krijgen voldoende laadinfrastructuur. Gekeken wordt ook naar de rol van private terreinen, bestaande bouw en gebieds- en projectontwikkeling. Bijkomend voordeel is dat laadinfrastructuur in parkeergarages op grote schaal eenvoudiger en goedkoper uitgevoerd kan worden dan laadvoorzieningen in de openbare ruimte. De aanpassingen aan de gebouwinstallatie, energiemanager en netaansluiting kunnen echter initieel tot hogere kosten leiden.

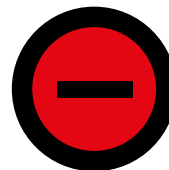
De gemeente heeft richtlijnen en een programma van eisen opgesteld voor laadpunten in nieuwe en te renoveren garages. Toekomstige parkeergarages voorzien hierdoor zonder ingrijpende en kostbare aanpassingen in laadvoorzieningen. Voor laadpunten in bestaande gemeentelijke parkeergarages wordt gewerkt aan een aanbesteding. De rol van de gemeente in het stimuleren van laadinfra in bestaande private parkeergarages wordt dit jaar nog onderzocht. De gemeente stimuleert bijvoorbeeld verenigingen van eigenaren (VvE's) hierin een rol te nemen.

3.4 Reguleren

Aanscherpen en geografisch uitbreiden huidige milieuzones

Milieuzones zijn het voornaamste regulerende middel om de oude en vervuilende (diesel)voertuigen in de stad te weren. In 2008 startte Amsterdam met een milieuzone voor oudere vervuilende diesel-vrachtwagens. Inmiddels zijn er in fasen vijf milieuzones ingevoerd voor vrachtwagens, bestelwagens, taxi's, ov-bussen/ touringcars en brom- en snorfietsen. De komende jaren worden de huidige milieuzones verder aangescherpt en geografisch uitgebreid.

In de huidige milieuzones vracht, autobus, bestel en taxi is een aantal industriële gebieden uitgezonderd: Amstel Business park,



Houthavens, Schinkel, Westpoort, Rai, Cruquius en Zeeburgereiland. Bij sommige van deze gebieden is de woonfunctie verder ontwikkeld. De initiële reden om die gebieden uit te zonderen van de milieuzones valt daardoor weg.

Daarnaast wordt een aantal andere gebieden als Noord en IJburg meegenomen in een onderzoek. Ook wordt gekeken of de in 2016 voorziene uitbreiding van de milieuzone voor autobus naar de hele bebouwde kom nog nodig is, gegeven de andere ambities en maatregelen voor autobussen.

Bij de te nemen verkeersbesluiten zal definitief worden bepaald welke uitbreiding wenselijk is. Voor de duidelijkheid voor de weggebruikers is het uitgangspunt dat de contouren voor alle milieuzones, uitgezonderd brom- en snorfietsen, zoveel mogelijk gelijk worden gehouden.

Introduceren nieuwe milieuzone

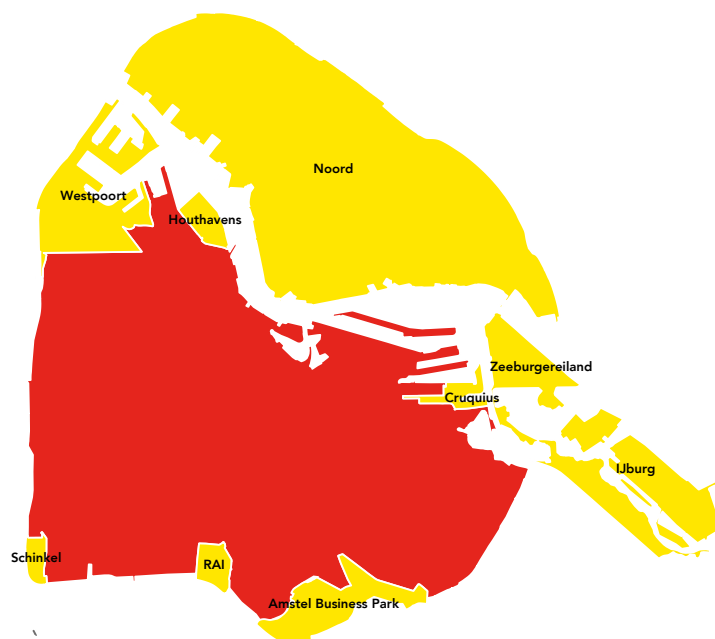
Voor het instellen van een nieuwe dieselmilieuzone voor personenauto's is Amsterdam afhankelijk van de landelijke harmonisatie van milieuzones. De harmonisatie staat toe om voertuigen met Euroklasse 3 en hoger of 4 en hoger toe te laten tot de milieuzone. Amsterdam kiest voor de meest ambitieuze aanpak: vanaf Euro4 en hoger. Het introductiejaar is in de harmonisatie

opgelegd en moet al in 2020 plaatsvinden. De keuze om Euro4 en hoger toe te laten tot de milieuzone betekent absoluut gezien een significant hogere reductie op fijnstof en stikstof in vergelijking met Euro3. Er worden echter ook meer eigenaren van voertuigen geraakt. In het participatietraject wordt bekeken of in specifieke gevallen de overstap gestimuleerd kan worden door het bieden van overstapsubsidies (zie ook

Landelijk harmonisatie milieuzones

Er komt een landelijke regeling voor milieuzones. De introductie start naar verwachting in 2020. Dit leidt tot harmonisatie van de milieuzones door het land heen, met uniforme regels en vormgeving. Binnen de landelijke regeling blijft enige keuzevrijheid om rekening te houden met lokale omstandigheden. Voor Amsterdam heeft de landelijke regeling gevolgen voor de huidige milieuzones voor bestelwagens, vrachtwagens en taxi's. De landelijke regeling gaat tevens uit van een milieuzone voor personenauto's.

Voor brom- en snorfietsen en autobussen maakt het Rijk geen specifieke regeling. Voor deze zones is dan ook geen aanpassing noodzakelijk.



Kaart huidige milieuzones en
mogelijke uitbreidingen

- huidige milieuzone
- mogelijke uitbreiding milieuzone

de strategie stimuleren) of door het bieden van maatwerk-ontheffingen. Hiertoe wordt eind 2019 een specifiek besluit genomen.

Invoeren van uitstootvrije gebieden

Naast de milieuzones zet Amsterdam de komende jaren in op uitstootvrije gebieden. Uitstootvrije gebieden zijn autoluwe gebieden waar knelpunten rond luchtkwaliteit en verkeersbeleid op elkaar inwerken. Het gebruik van dit instrument is nieuw. Het heeft naast een milieueffect een volume-effect en leidt tot een reductie van het aantal voertuigen en voertuigkilometers.

Amsterdam past deze maatregel als eerste toe op ov-bussen en touringcars in de binnenstad (grofweg te omschrijven als binnen de ring s100 ten zuiden van het spoor). Deze voertuigen dragen bovengemiddeld bij aan de slechte luchtkwaliteit in de stad en in de binnenstad draagt dit substantieel bij aan de overschrijding van de Europese normen voor luchtkwaliteit. Dit is in lijn met de concentrische gedachte die ook in de Agenda autoluw en het Actieplan touringcars wordt gehanteerd. Het jaar van introductie is 2022. Er wordt nog nader bekeken of bepaalde routes worden vrijgesteld van de uitstootvrije norm én voor welke doelgroepen tijdelijk ontheffingen wordt geboden.

Voor taxi's wordt de komende jaren het uitstootvrije beleid geïntensiveerd in aanloop naar 2025. De uitrol van schone taxistandplaatsen wordt versneld en ook wordt onderzocht in hoeverre toegangswegen naar standplaatsen schoon/uitstootvrij kunnen worden gemaakt. Daarnaast gaan wij in gesprek met bedrijven en instellingen die gasten ontvangen via besteld vervoer om te komen tot afspraken om alleen nog uitstootvrije taxi's en touringcars te bestellen.

Toegangsverlening tot het uitstootvrijegebied in het centrum (ring s100) doen we op basis van het systeem van de milieuzones op een intelligente manier. Deze intelligente toegang maakt maatwerk in ontheffingen mogelijk (naar plaats en tijd), maar kan ook worden uitgebreid met andere opgaven voor het reguleren van verkeer. Met het inrichten van toegang op deze wijze wordt geborgd dat de handhaving op orde is. In samenspraak met andere binnenstedelijke

opgaven, zoals de ambitie autoluw, taxi's, touringcars en de aanpak van kades en bruggen, zal hier uitvoering aan worden gegeven. In de Agenda Autoluw wordt dit nader uitgewerkt, met onder meer medewerking van de CTO.

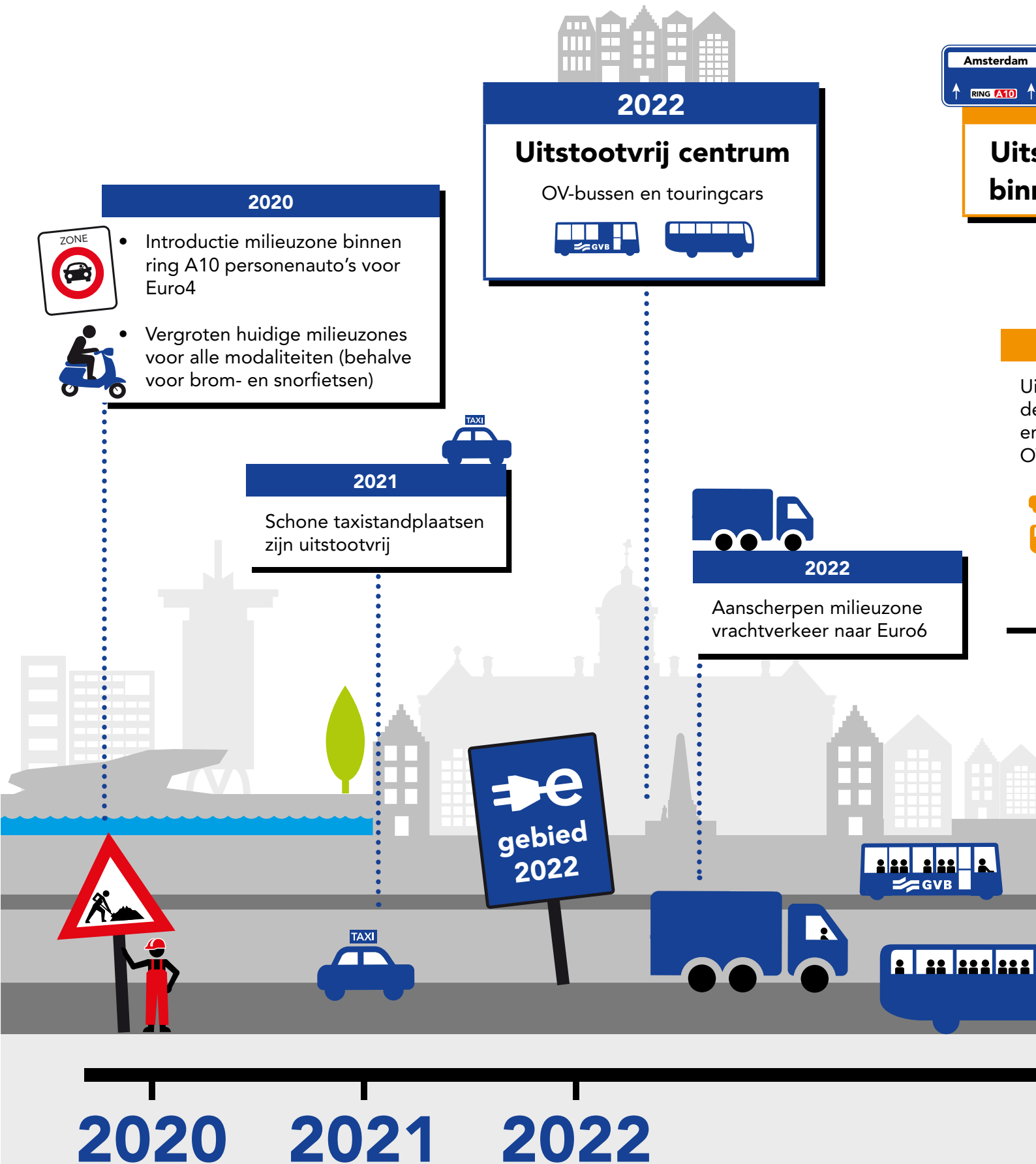
Een stip op de horizon: in 2030 alle voertuigen in de stad uitstootvrij

Het totaal aan regulerende maatregelen leidt in 2025 tot een uitstootvrije zone binnen de ring A10. De regelgeving die dit mogelijk maakt wordt ondersteund met alle faciliterende, stimulerende en communicatieve maatregelen. In convenanten met de logistieke sector (bestel- en vrachtwagens), taxi's en het GVB zijn de afgelopen jaren ook veel vrijwillige stappen op weg naar dit ideaal vastgelegd. De regelgeving formaliseert dit, maar het verdient ook wel een compliment dat de betrokken branches zelf ook grote stappen willen nemen.

De optelsom van de beleidsinstrumenten en ambities leidt tot de onderstaande planning:

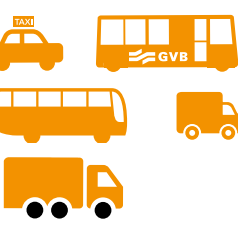
- | | |
|-------------|---|
| 2020 | (binnen de) ring A10 introductie diesel-milieuzone voor personenauto's vanaf Euro4 |
| 2020 | huidige milieuzones aanscherpen en uitbreiden, behalve brom- en snorfietzen |
| 2021 | verbod groengas taxi's op schone taxistandplaatsen |
| 2022 | centrum uitstootvrij gebied voor ov-bussen en touringcars (binnen de s100 ten zuiden van het spoor) |
| 2022 | (diesel)milieuzone vrachtverkeer aangescherpt naar Euro6 |
| 2025 | milieuzone bebouwde kom voor brom- en snorfietzen wordt uitstootvrij |
| 2025 | (binnen de) ring A10 uitstootvrij gebied vracht- en bestelwagens |
| 2025 | (binnen de) ring A10 uitstootvrij gebied voor taxi's, ov-bussen en touringcars |
| 2025 | alle grachten in Amsterdam uitstootvrij gebied voor passagiersvaart, pleziervaart en GVB-veren |
| 2030 | bebouwde kom uitstootvrij gebied voor alle modaliteiten |

Vanaf 2030 geldt een landelijk verbod op de verkoop van nieuwe fossiele voertuigen (Euro-E).



2025
Uitstootvrij gebied
binnen de ring A10

2025
Uitstootvrij gebied binnen
de ring A10 voor vracht-
wagens, taxi's,
V-bussen en touringcars

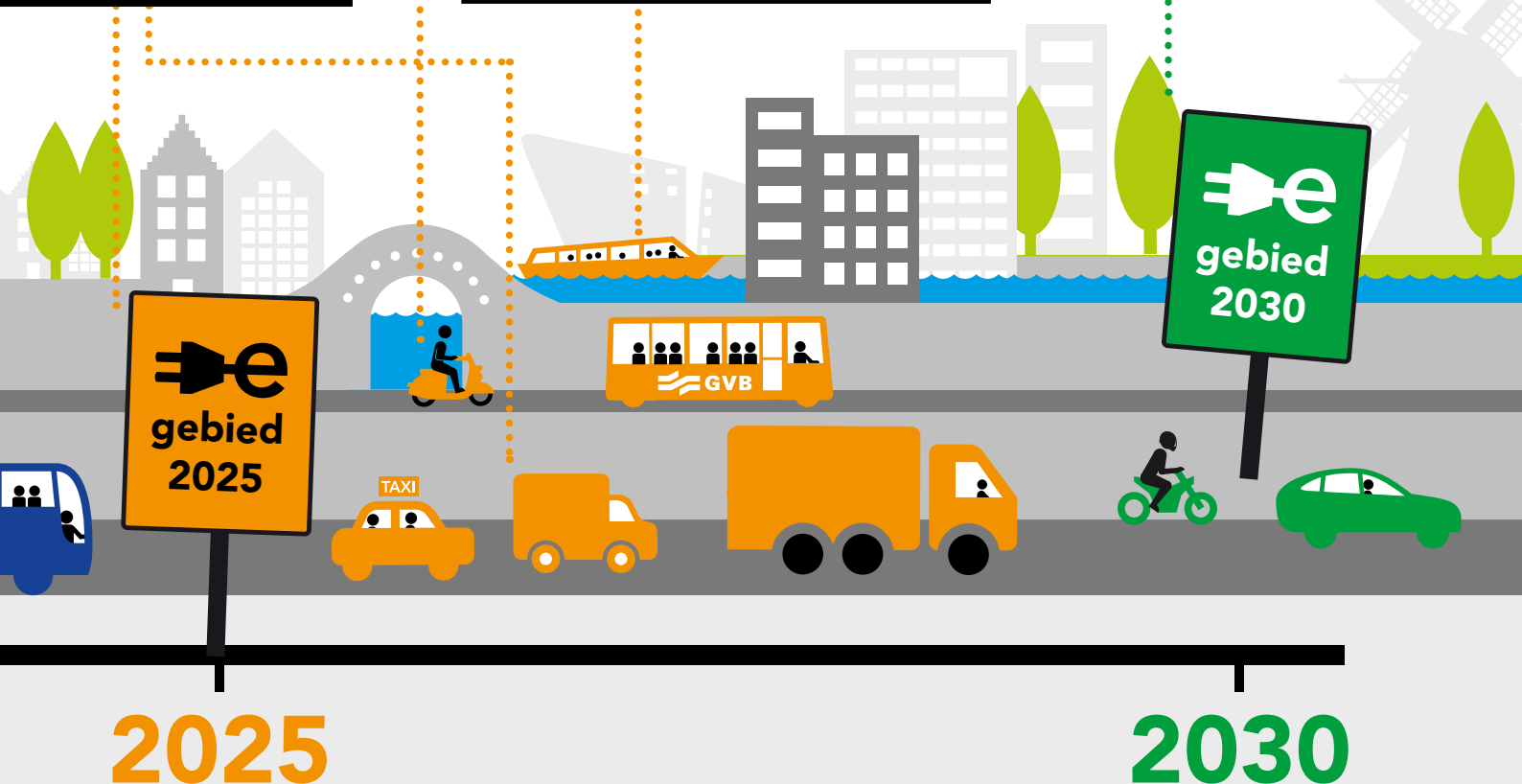


2025
Uitstootvrij gebied
bebouwde kom voor
brom- en snorfietsen

2025
Uitstootvrij gebied van alle grachten
in Amsterdam voor passagiersvaart,
pleziervaart en GVB-veren



2030
Uitstootvrij Amsterdam
voor alle verkeer
Geldt ook voor personenauto's en motoren





4 Gevolgen

4.1 Impact Actieplan op luchtkwaliteit

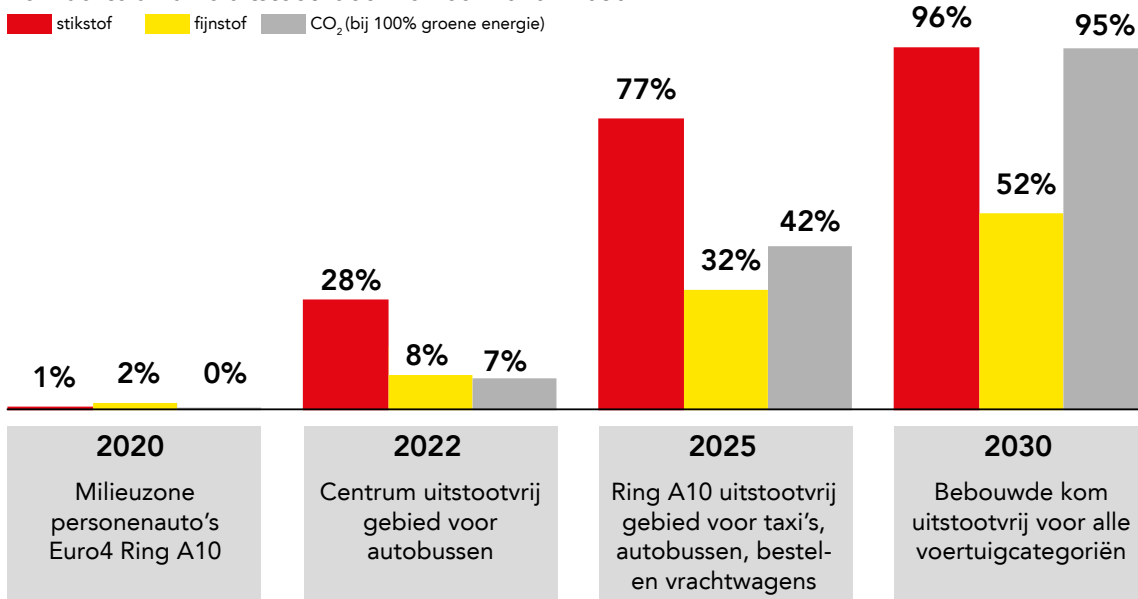
De maatregelen in dit Actieplan zorgen dat Amsterdam zo snel mogelijk voldoet aan de Europese normen voor luchtkwaliteit. Vervolgens richt het plan zich op het halen van de advieswaarden van de World Health Organization (WHO) in 2030 voor $PM_{2,5}$. De maatregelen leiden tot een reductie van gereden kilometers door voertuigen met een verbrandingsmotor. Hierdoor daalt de uitstoot van fijnstof en stikstof en neemt de concentratie hiervan in de lucht ook af.

Het voorgestelde pakket aan maatregelen leidt naar verwachting tot een reductie van 95% van de gereden fossiele kilometers. Als gevolg hiervan zal er in 2030 vrijwel geen stikstof meer worden uitgestoten door de betreffende voertuigcategorieën. Doordat naast de uitlaat, bandenslijtage van een voertuig ook uitstoot veroorzaakt, zal fijnstof minder hard dalen. Daarnaast verschonen ook de overige bronnen die stikstof en fijnstof uitstoten de komende jaren door marktontwikkelingen, nationaal en internationaal beleid (autonome ontwikkeling).

Naast een reductie van stikstof en fijnstof zullen de maatregelen leiden tot een CO_2 -reductie, wat bijdraagt aan de klimaatambities van Amsterdam en de algehele energietransitie. Wegverkeer draagt 9% bij aan de totale CO_2 -uitstoot van de stad. Door al dit wegverkeer uitstootvrij te maken, zal er in 2030 geen CO_2 -afkomstig meer zijn van deze bron (indien de productie van elektriciteit volledig duurzaam wordt opgewekt).

Met dit Actieplan pakt de gemeente de bronnen aan waar de meeste impact wordt bereikt en waar de invloed het grootst is. De voorgestelde maatregelen in dit Actieplan zullen dan ook de verschoning flink versnellen. Het bijkomend 'uitstralingseffect' zorgt voor nog meer verschoning. Zo stimuleren de maatregelen voertuigeigenaren die niet direct geraakt worden, om ook over te stappen op schoon vervoer. Uiteindelijk zal de combinatie van autonome ontwikkeling, maatregelen uit dit actieplan en het genoemde uitstralingseffect, volgens berekening, ertoe leiden dat Amsterdam in 2030 voldoet aan de WHO-advieswaarden.

Verwachte afname uitstoot door verkeer 2020 - 2030



Resultaten berekeningen

Alle resultaten in deze paragraaf zijn gebaseerd op best mogelijke berekeningen en prognoses van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en de Nederlandse Organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO). Garanties geven dit soort berekeningen echter niet.

Voor de meeste maatregelen uit het Actieplan is het effect op de luchtkwaliteit te berekenen. Alle maatregelen op gebied van verschoning van het wegverkeer zijn doorgerekend. Deze laten het volgende beeld zien.

De stikstofconcentratie zal naar verwachting dalen naar $14,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2030 (als gevolg van dalende uitstoot van alle bronnen). Dit ligt ruim onder de EU-grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ook voor fijnstofconcentratie geldt dat de advieswaarde van de WHO gehaald wordt met enkel doorvoering van de maatregelen op wegverkeer. Deze daalt namelijk naar $9,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2030. Bovendien is hier nog een verdere daling voorzien door de inzet van de overige mobiliteitsprogramma's en de aanpak van mobiele werktuigen, passagiers- en pleziervaart en houtstook.

4.2 Financiën

De maatregelen in dit Actieplan helpen Amsterdam dichterbij uitstootvrij vervoer te komen en daarmee schonere lucht.

- Een groot deel van de financiële middelen wordt ingezet voor nieuwe en aanscherping van milieuzones. Het merendeel van deze kosten valt in de voorbereiding en het jaar van invoering, 2019 en 2020, en is gerelateerd aan hardware en juridische zaken. De kosten na invoering betreffen met name de monitoring en de afhandeling van ontheffingen. Tezamen zal ongeveer een vierde van het budget besteed worden aan milieuzones (reguleren).
- Ter ondersteuning van de milieuzones worden er stimuleringsmaatregelen uitgevoerd. De uitgaven lopen parallel met de invoering van de milieuzones en vallen voornamelijk in de jaren 2020 tot en met 2022. Huidige subsidies lopen bovendien door in 2019. Stimuleringsmaatregelen nemen naar verwachting een derde van het budget in

beslag. Dit bedrag wordt ingezet om de vraag optimaal te stimuleren, terwijl lagere marktprijzen tot lagere subsidie leidt.

- De kosten van faciliterende maatregelen gaan vooral naar opschaling van de laadinfrastructuur. Het publieke laadnetwerk wordt opnieuw aanbesteed in 2020 en er wordt geïnvesteerd in laadinfra in de openbare ruimte. Investeringsbetreffen flexibel laden, snelladers en eerste waterstofstations.
- Een vierde kostenpost is communicatie. De komende jaren wordt sterk ingezet op bewustwording en gedragsverandering.

Daarnaast zullen er uitgaven zijn voor locatie specifieke aanpak om op knelpunt locaties de luchtkwaliteit te verbeteren, zoals taxistandplaatsen en bouwplaatsen (mobiele werktuigen).

En omdat de ambities van de gemeente hoog zijn met betrekking tot uitstootvrij autobusvervoer, dragen wij financieel bij aan de procesbegeleiding en het aanjagen van deze transformatie.

In een later stadium worden de maatregelen nauwkeurig uitgewerkt en de kosten specifiek gealloceerd.

4.3 Monitoring

De Raad wordt jaarlijks geïnformeerd over de luchtkwaliteit in Amsterdam via de landelijke rapportage die het RIVM maakt. In deze rapportage worden op basis van berekeningen door het RIVM de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof weergegeven in o.a. Amsterdam. De focus in de rapportage ligt op het behalen van de Europese grenswaarde van luchtkwaliteit. De jaargemiddelde concentraties voor Amsterdam zullen wij daarnaast gebruiken om te bekijken wat de voortgang is op het behalen van de WHO-advieswaarden en de gestelde ambitie op reductie van CO_2 .

Naast de rapportage over de luchtkwaliteit in Amsterdam wordt de voortgang van het actieplan gemonitord door jaarlijks te inventariseren hoeveel voertuigen van het rondrijdend wagenpark schoon zijn. Dit geeft inzicht in de vordering van de verschoning van de voertuigen in Amsterdam in de aanloop naar een uitstootvrije stad in 2025.



**Bewoner, bezoeker of
bedrijf: er is altijd een
uitstootvrij alternatief**



4.4 Planning en inspraak

Het Actieplan Schone Lucht vraagt ander gedrag van de Amsterdammer. Soms vrijwillig, soms gedwongen; iets waar niet iedereen op zit te wachten. Wat wel meezit: veel van het 'soort' beleidsmaatregelen van het Actieplan is niet nieuw. Er zijn al subsidies, al eisen aan oude voertuigen en er zijn al oplaadpunten. Maar de stapeling, het steeds meer treffen en het langzaam optredende besef dat het onvermijdelijk is en iedereen treft, vraagt gewenning en verdieping voordat gedacht kan worden aan acceptatie. De gemeente wil en moet dus in gesprek. Met participatie werken aan begrip, aan acceptatie en draagvlak. Hoe meer draagvlak nu, hoe eerder het beleid wordt geaccepteerd (korte termijn) en hoe beter de beleidsdoelen uiteindelijk worden bereikt (lange termijn).

Participatie is er in veel soorten en maten. Van de wettelijke inspraak tot samen beleid maken. De impact van de maatregelen neigt meer naar het laatste. Samen beleid maken, of beleid 'fine tunen', vraagt verdieping en commitment van gesprekspartners. Dat is iets anders dan een vrijblijvend tegengeluid op een enkele informatieavond. Het vraagt absolute duidelijkheid waarover gepraat wordt en wat vaststaat. Nadeel van dit soort gesprekken is dat er altijd maar een deel van de gemeenschap aan meedoet. Terwijl de plannen voor luchtkwaliteit alle Amsterdammers, maar ook de forenzen, ondernemers en bezoekers van de stad treft. Het gesprek wordt idealiter aangevuld met die mening van een bredere groep inwoners.

Het Actieplan wordt uitgewerkt met stadsdelen, bewoners en belangstellenden. Dat gebeurt in drie stappen.

- zicht op de mening van de Amsterdammer
- verdieping over concrete onderwerpen en
- formele inspraak.

Het Actieplan is een uitwerking van de ambities van het coalitieakkoord dat indirect weer een uitkomst is van de verkiezingsuitslag van de gemeenteraadsverkiezingen in 2018. Luchtkwaliteit was een zichtbaar thema tijdens de verkiezingen. Om verder in te zoomen op de wensen en verwachtingen over dit onderwerp is in februari 2019 een meningspeiling onder de Amsterdammer gehouden. De peiling

ondervroeg een aantal dilemma's uit het Actieplan. Het geeft inzicht in het draagvlak van bepaalde besluiten en helpt het bestuur (en het digitaal platform) bij het gesprek met de stad. De uitkomsten zijn meegenomen in de planvorming. Dit is de basis voor de maatregelen die nu voorliggen.

De verdieping krijgt in zes weken van begin juni tot en met half juli vorm met een (extern) digitaal platform. Bewoners, bedrijven en wie zich betrokken voelt is welkom mee te praten. Centrale vraag is: gegeven de opgave en de luchtkwaliteitsdoelstelling, hoe richt de gemeente deze maatregelen zo goed mogelijk in? De keuze hiervoor sluit aan bij de ervaringen die zijn opgedaan bij eerdere milieuzones, waarbij de discussie zich vooral richt op de uitvoeringspraktijk. Er zijn drie digitale gesprekshuizen gepland: voor milieuzones (inclusief ontheffingen en subsidieregelingen), voor uitstootvrije gebieden en voor laadinfrastructuur. Deelname aan elk van de discussies is niet vrijblijvend: mensen nemen deel met naam en maken hun vorm van betrokkenheid bekend. Doel is om, gelijk oplopend met de ambtelijke uitwerking van het Actieplan, tot een discussie te komen die de fine tuning van beleid mogelijk maakt. Het platform wordt gehost door ervaringsdeskundigen. De gemeentelijke beleidsmakers worden regelmatig betrokken om de discussie bij te houden en zich erin te mengen waar nodig. Ook kunnen zij achtergrondinformatie geven. De uitkomst van dit traject wordt na de zomer gebruikt om tot een concreet pakket van maatregelen te komen.

Dit leidt ten derde tot de formele inspraak bij de vaststelling van deze maatregelen. Deze maatregelen kennen elk hun eigen planning. De inspraakperiode wordt afgesloten met een uitstootvrij verkeersfestival.



5 Aanpak per bron

Dit actieplan richt zich op verkeer, varen, (mobiele) werktuigen en houtstook.

Binnen verkeer bestaan veel voertuig-categorieën. Elke categorie kent een andere context, stand van de techniek en sociaal-economische impact en verdient een eigen aanpak. De algemene strategie van communiceren, stimuleren, faciliteren en reguleren wordt toegepast op alle bovenstaande verkeersmodaliteiten, varen, (mobiele) werktuigen en houtstook. En zo ontstaat voor elke categorie een specifiek toegespitste aanpak dat leidt tot uitstootvrij.

Verkeer

1. Personenauto's
2. Taxi's
3. Bestelwagens
4. Vrachtwagens
5. Ov-bussen en touringcars
6. Motoren
7. Brom- en snorfietsen

Varen en veren

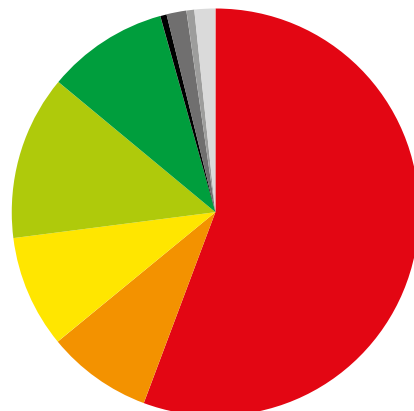
8. GVB-veren
9. Varen (passagiers- en pleziervaart)

Overige bronnen ☺

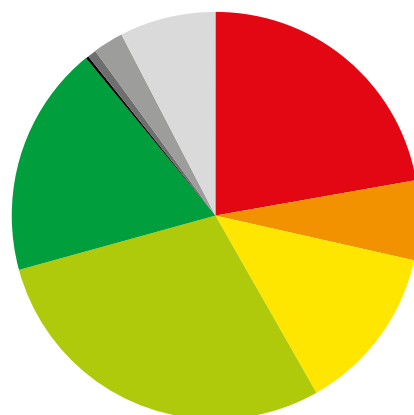
10. Mobiele werktuigen en aggregaten
11. Biomassa en houtstook

Uitstoot naar sector (bron: RIVM)

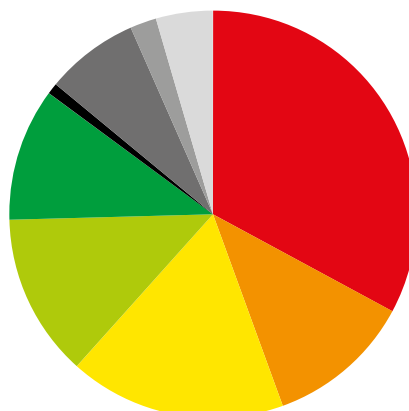
CO₂



Stikstof



Fijnstof



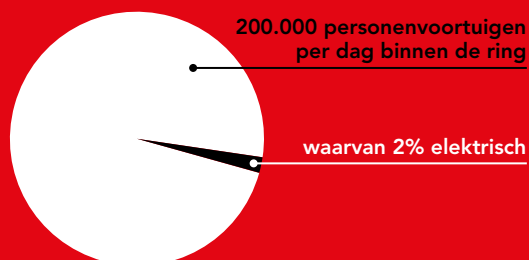


Personenauto's uitstootvrij in 2030

Waarom werken we aan deze ambitie?

Personenauto's veroorzaken 22% van de totale stikstofuitstoot en 33% van de totale fijnstofuitstoot in Amsterdam. Alle reden tot actie. Aanpak van de auto heeft echter ook een aanzienlijke maatschappelijke impact. In 2030 staat het Rijk voor nieuw-verkopen alleen uitstootvrij toe. Amsterdam laat vanaf dat moment alleen uitstootvrije personenvoertuigen in de stad toe.

Omvang



De maatregelen zijn de komende periode vooral gericht op bewustwording van de vervuiling en de mogelijke alternatieven, in opmaat naar verdergaande maatregelen in 2030.



	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	++	Passieve informatie via website over toelating; actieve informatie subsidies	Actieve en directe benadering eigenaren oude diesels in 2019
	+	Subsidie voor zakelijke veelrijders (max € 5.000). Einde regeling okt 2019	Onderzoeken mogelijke nieuwe subsidies; vaststelling eind 2019
	++		- Opstellen laadinfravisie - Vraaggestuurde en strategisch uitrol van laadpunten
	+		- Met het Rijk onderzoeken mogelijkheden differentiatie parkeertarieven bij meter en vergunningparkeren (indiening tweede kamer voorjaar 2019) - Milieuzone dieselauto's Euro4 en hoger ring A10 in 2020 - Invoeren uitstootvrij gebied bebouwde kom in 2030 - Verbod op verkoop fossiele voertuigen (2030)

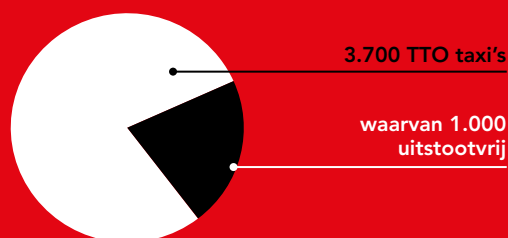


Taxi's uitstootvrij in 2025

Waarom werken we aan deze ambitie?

Een belangrijk deel van de gereden kilometers door personenauto's komt van taxi's. Deze modaliteit veroorzaakt 6% van de totale stikstof- en 12% van de totale fijnstof uitstoot binnen Amsterdam. Alleen chauffeurs van door de gemeente erkende Toegelaten Taxi Organisaties (TTO's) mogen op de taxistandplaatsen.

Omvang



Het totale aantal TTO-taxi's bedraagt 3.700, het aandeel uitstootvrije TTO-taxi's bedraagt momenteel ongeveer 30%. Deze zijn koploper binnen Amsterdam als het gaat om elektrisch rijden. Dit is mede te danken aan de afspraken tussen gemeente en de TTO's. Ze zijn vastgelegd in het 'Convenant Schone taxi's voor Amsterdam'. Dit convenant wordt in 2019 geactualiseerd met nieuwe maatregelen.

Daarnaast bestaan er nog enkele duizenden niet-TTO-taxi's (aanbieders van alleen besteld vervoer zoals Uber). Om de overstap naar uitstootvrij besteld vervoer een extra impuls te geven, wil de gemeente afspraken maken met ontvangende partijen van besteld vervoer, zoals met bijvoorbeeld hotels (o.a. taxi en touringcar).



	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	+	Convenant Schone Taxi's voor Amsterdam	- Nieuw convenant met taxibranche - Afspraken (in convenant of intentieovereenkomst) met bedrijven en instellingen die gasten ontvangen (hotels, toeristische attracties, horeca etc) om alleen nog uitstootvrij vervoer te bestellen.
	+	Subsidieregeling (€ 5.000 bij de aanschaf van een nieuwe elektrische taxi, max 5 taxi's)	Onderzoek naar mogelijkheden om aanschaf van elektrische taxi verder te simuleren; vaststelling eind 2019
	++	Netwerk openbare laadinfra en snelladers	- Opschaling van openbare snellaadinfra (van 13 naar mogelijk 62 in 2026) - Uitrol waterstoftankstations vanaf 2019
	++	- Milieuzone diesel ring A10 sinds 2018 (Eerste toelating 2009 of jonger) - Schone taxistandplaatsen (CS, Leidseplein)	- Uitbreiding van aantal schone taxi-standplaatsen - Verbod groengas taxi's op schone taxistandplaatsen per 2021 - Er wordt onderzocht in hoeverre toegangswegen naar drukke standplaatsen schoon/uitstootvrij kunnen worden gemaakt - Uitstootvrij gebied binnen ring A10 in 2025



Bestelwagens uitstootvrij in 2025

Waarom werken we aan deze ambitie?

Vanaf de A10 rijden dagelijks zo'n 25.000 bestelwagens de stad in. Dit 'licht wegverkeer' (tot 3,5 ton) vormt ongeveer 12% van het totale verkeersaanbod en blijft stijgen.

Bestelwagens veroorzaken nu 13% van de totale stikstof- en 17% van de totale fijnstofuitstoot binnen Amsterdam.

Dagelijks
rijden
25.000
bestelwagens de
stad in

Stedelijke logistiek is het goederenvervoer binnen de stad en omvat het primaire vervoer van goederen en/of diensten. Denk aan pakketdiensten, detail- en groothandel, horeca, bouw, facilitaire inkoop en afval. Voor het goederenvervoer worden cargobikes, lichte elektrische voertuigen, bestelwagens en vrachtwagens ingezet.

Amsterdam is medeondertekenaar van de Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek 2025. Met de partners wordt gewerkt aan een uitstootvrije logistiek voor lichte bestelwagens in Amsterdam in 2025. Nu wordt nog maar een beperkt aantal modellen e-bestelwagens grootschalig geproduceerd, maar dit verandert snel.



	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	++	- Passieve informatie over milieuzone, actieve handhavingscommunicatie - Convenant 'Slim en schoon door de stad' (2015)	- Communicatie Green Deal en logistieke hubs - Informeren over aanpassing milieuzone - Convenant schone logistiek 2019
	+	- Subsidie zakelijke veelrijders (max € 5.000) - Subsidie aanschaf e-bestelwagen voor gebruik in Amsterdam (max € 10.500). - Ontheffing EV-laden en lossen en tegemoetkoming leges	Onderzoeken nieuwe mogelijke subsidies
	++	E-vervoer vanuit 5 logistieke hubs	Opstellen laadinfravisie inclusief opschaling logistieke hubs plus snellaadinfranetwerk
	+	Milieuzone A10 dieselmotor (DET 2000 of later toegestaan)	- Tot 2025 blijft milieuzone gehanhaafd - Uitstootvrij gebied ring A10 in 2025 - Handhaving uitbreiden met Europese kentekens



Vrachtwagens uitstootvrij in 2025

Omvang

6.000

vrachtwagens dagelijks

Waarom werken we aan deze ambitie?

Vrachtwagens (vanaf 3,5 ton) maken ongeveer 3% uit van het verkeer en zijn belangrijk voor de stedelijke distributie van goederen en/of diensten. Dagelijks rijden er vanaf de A10 zo'n 6.000 vrachtwagens de stad in en dit blijft stijgen. Deze modaliteit veroorzaakt 29% van de totale stikstof- en 13% van de totale fijnstofuitstoot in Amsterdam.

Hoewel er nog geen grootschalige productie plaatsvindt van emissievrije voertuigen, zijn er al wel grote elektrische bestelwagens leverbaar en zijn de eerste zwaardere, op maat gemaakte, uitstootvrije vrachtwagens in gebruik genomen. De ontwikkelingen op gebied van waterstof kunnen zeker ook voor vrachtwagens relevant worden.



	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	+	▪ Informatie over milieuzones en ontheffingen ▪ Convenant 'Slim en schoon door de stad' (2015)	▪ Communicatie rondom hubs ▪ Convenant schone logistiek
	+	▪ Subsidieregeling elektrische voertuigen voor bedrijven (max € 40.000 vracht, max € 10.500 licht verkeer). Einde regeling oktober 2019 ▪ Ontheffing EV-laden en lossen en tegemoetkoming leges	Onderzoeken nieuwe mogelijke subsidies
	++		▪ Opstellen laadinfravisie inclusief opschaling logistieke hubs plus snellaadinfranetwerk ▪ Tankvoorzieningen waterstof
	+	Milieuzone ring voor vracht Euro4 en hoger	▪ Milieuzone aanscherping naar Euro6 in 2022 ▪ Uitstootvrij gebied ring A10 in 2025 ▪ Handhaving alle Europese kentekens



Ov-bussen en touringscars uitstootvrij in 2025

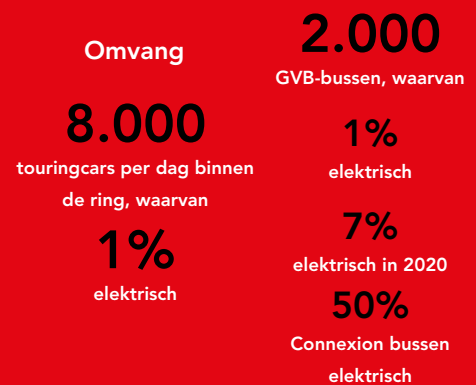
Waarom werken we aan deze ambitie?

Autobussen (touringcar en openbaar vervoer van GVB en Connexxion) hebben relatief veel uitstoot. Samen zijn ze verantwoordelijk voor 19% van de stikstofuitstoot en 10% van de fijnstofuitstoot.

Voor touringcars is waterstof als brandstof zeer relevant. Amsterdam gaat specifiek voor deze doelgroep nadenken over de inzet hiervan.

Voor de aankomende jaren voorziet de Vervoersregio Amsterdam (VRA) dat e-bussen het meest kansrijk (in vergelijking met aandrijving op waterstof).

Momenteel zijn er drie mogelijke technieken om op te laden: Opportunity Charging (OC), In-Motion Charging (IMC) en plug-in techniek. De OC-bus maakt, naast langladen 's nachts, gebruik van snel-laadmomenten overdag. De MC-bus laadt tijdens het rijden via een bovenleiding en de plug-in bus laadt alleen 's nachts. Momenteel is de OC-techniek de meest bewezen techniek.



	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	++	Reguliere communicatie GVB	Touringcars: bouwen van "Uitstootvrije coalitie" van ontvangende partijen in de stad (hotels, musea e.a.)
	+	Subsidieregeling elektrische voertuigen voor bedrijven (max € 40.000/bus). Einde regeling oktober 2019	
	++	Samenwerkingsovereenkomst 2019 van aanpak VRA, GVB en gemeente.	Verkenning mogelijkheden hubs voor touringcars (incl. snellaadmogelijkheid)
	+	Milieuzone diesel Euro6	- Uitstootvrij gebied s100 in 2022 - Uitstootvrij gebied ring A10 in 2025



Motoren uitstootvrij in 2030

Omvang

20.000

geregistreerde motoren
in Amsterdam

5,8%

van de nieuwe verkopen is
elektrisch

Waarom werken we aan deze ambitie?

Er zijn relatief weinig motoren en die rijden relatief weinig kilometers. Motoren zijn verantwoordelijk voor minder dan 1% van de stikstof- en 1% van de fijnstofuitstoot. Nederland kent 730.000 motoren en 1.4 miljoen mensen met een motorrijbewijs. In Noord-Holland bezit 5% van de inwoners een motor. Het aantal gereden kilometers wordt geschat tussen 1.200 en 3.500 per jaar. De ouderdom van het wagenpark is gedifferentieerd: 25% is ouder dan 25 jaar. De emissie-eis voor nieuwe motoren is momenteel Euro4 en in 2020 Euro5, redelijk vergelijkbaar met moderne benzine-auto's. Vanuit luchtkwaliteit is er al met al weinig urgentie om op korte termijn regulerende maatregelen te nemen. Toch is het redelijk ook van motorrijders een bijdrage te vragen aan een schonere lucht in de stad. Zo wordt ook voorkomen dat er een grootschalige verschuiving plaatsvindt naar deze modaliteit.

De elektrische motor is sinds 10 jaar in ontwikkeling. Er zijn enkele modellen op de markt, o.a. van Nederlands/Belgische bouwers en een beeldbepalende partij als Harley Davidson. Eind vorig jaar stonden er zo'n 600 e-motoren in Nederland geregistreerd.

1%

van de totale uitstoot
stikstof

1%

van de totale uitstoot
fijnstof



	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	++		Actieve benadering over milieuzone ruim voor 2030
	0		Onderzoek mogelijke nieuwe subsidies; vaststelling 2022
	0		Verkenning naar noodzaak en locatiebehoefte openbare laadinfrastructuur
	0		Bebouwde kom uitstootvrij gebied motor in 2030

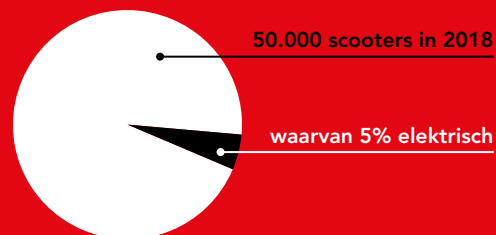


Brom- en snorfietsen uitstootvrij in 2025

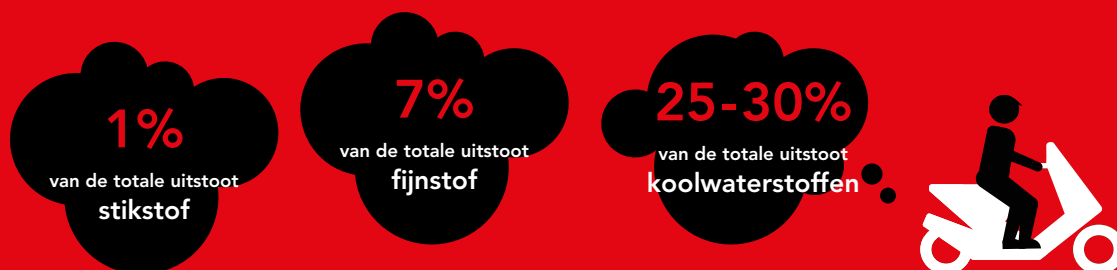
Waarom werken we aan deze ambitie?

Brom en snorfietsen zijn verantwoordelijk voor minder dan 1% van de stikstof- en 7% van de fijnstofuitstoot. 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 de dit type voertuig zo snel mogelijk uitstootvrij te maken.

Omvang



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 prijs categorieën als een scooter op fossiele brandstof. De autonome ontwikkeling zal echter niet voldoende zijn om de doelstelling van 2025 te halen



	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	++		Kennis delen en bewustwording versnellen door samenwerking met marktpartijen
	++	Ter compensatie van de milieuzone 'Brom- en snor' was er in het verleden een subsidie voor groene stadspashouders	Onderzoeken nieuwe mogelijke subsidies
	++	Laadinfra wordt niet gefaciliteerd	Laadinfra wordt niet gefaciliteerd
	+	Per 2018 is de milieuzone brom- en snorfietsen ingevoerd.	- Mogelijkheden om strenger te handhaven onderzoeken - Per 2025 scherpen we de milieuzone aan naar uitstootvrij



GVB-veren uitstootvrij in 2025

Omvang

16

GVB veren

12

diesel

4

hybride

Waarom werken we aan deze ambitie?

Het aantal reizigers op de veren van het GVB groeit jaarlijks gemiddeld met 6%.

Om deze groei op te vangen breidt de vloot uit. De veren zijn momenteel

verantwoordelijk voor circa 25% van het dieselverbruik van het gehele GVB (veren en

bussen). Het uitstootvrij maken van deze schepen levert een substantiële milieuwinst

op. Momenteel veroorzaken de veren 2% van de totale stikstof- en 2% van de totale fijnstofuitstoot binnen

Amsterdam. In 2015 is het duurzaamheidsconvenant ondertekend door gemeente Amsterdam en GVB met

uitstootvrije veerponten als doel. In 2018 is in de Update Nota Veren de verduurzamingsstrategie uitgewerkt.

Er wordt ingezet op elektrische aandrijving als techniek. De GVB-veren zullen op of nabij de pontaanlandingen

opladen. De strategie wordt in 2019 uitgewerkt zodat vanaf 2022 de eerste schepen uitstootvrij kunnen varen.

De vier nieuwste schepen zijn al veel zuiniger en schoner.

2%

van de totale uitstoot
stikstof

2%

van de totale uitstoot
fijnstof



	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	+	Verduurzamingsstrategie GVB-veren	Concrete (project)uitwerking verduurzamingsstrategie (verwacht eind 2019)
	++		Dekking voor investeringen in verduurzaming schepen en (laad) infrastructuur
	++		Samen met netbeheerder en markt-partijen de beste laadlocaties bepalen
	+		Uitstootvrij 2025



Varen uitstootvrij in 2025

Waarom werken we aan deze ambitie?

Passagiers- en pleziervaart zijn verantwoordelijk voor 7% van de stikstof- en 4% van de fijnstofuitstoot. De technologische ontwikkelingen op het gebied van uitstootvrij varen gaan razendsnel en dit biedt kansen tot slimmer, schoner en stiller vervoer over het water in Amsterdam.

Minder dan

76%

van de passagiersvaart
is uitstootvrij

5%

van de pleziervaart
is uitstootvrij

76% van de passagiersvaart is reeds uitstootvrij, vanaf 2025 wordt dit volledig uitstootvrij.

Van de pleziervaart is minder dan 5% uitstootvrij. Vanaf 2025 zullen alle pleziervaartuigen uitstootvrij moeten varen op Amsterdams binnenwater. Er ligt een grote uitdaging om ook de pleziervaart te verduurzamen en zo te zorgen voor minder uitstoot en (geluids)overlast op het water.

Om de transitie naar uitstootvrij varen te faciliteren, ondersteunt de gemeente het realiseren van laadinfrastructuur door rederijen. De gemeente zorgt voor laadinfra op enkele specifieke locaties voor nieuwe ligplaatsen. Daarnaast wordt onderzocht of openbare laadlocaties voor de pleziervaart kunnen worden ontwikkeld. De uitgangspunten en details van de laadinfrastructuur worden verder uitgewerkt in Nota Varen deel II en is een vervolg op Nota Varen deel I, waarin de uitgangspunten rondom uitstootvrij varen zijn opgenomen. Deze nota wordt in 2019 voorgelegd aan de Raad.



	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	++	Nota deel I met uitgangspunten vaarbeleid voor uitstootvrij	Nota Varen deel II met maatregelen vaarbeleid voor uitstootvrij gebied (2019)
	+	Binnenhavengeld uitstootvrije vaartuigen lager dan vaartuigen met verbrandingsmotoren	Financieringsmaatregelen worden onderzocht en indien mogelijk opgenomen in Nota Varen deel II
	++	Laadlocaties passagiersvaart bij ligplaatsen	- Aanbesteding publieke laadinfrastructuur voor plezier- en passagiersvaart in 2019 - Pilots laadinfrastructuur - Standaard laadbeleid voor vaartuigen
	++		- Uitstootvrije passagiersvaart in 2025 - Alle vaartuigen (waaronder pleziervaart) uitstootvrij in 2025



Mobiele werktuigen en aggregaten uitstootvrij

Waarom werken we aan deze ambitie?

Mobiele werktuigen is een verzamelnaam voor werktuigen die worden ingezet voor bouw- en constructieprojecten. Voorbeelden zijn shovels, kranen, graafmachines en aggregaten. Al deze werktuigen veroorzaken luchtvervuiling. De exacte omvang is niet bekend. Onderzoek naar de uitstoot en de aanpak van deze voertuigen is in volle gang en het streven is uitstootvrij in 2025, voor zover de stand van techniek en handhaafbaarheid dat toelaten.

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. 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. De gemeente kan deels sturen op de uitstootnorm van de werktuigen die in de stad worden ingezet, maar heeft niet voor alle bouwprojecten directe invloed. Voor projecten in opdracht van de gemeente Amsterdam kan de meeste invloed worden uitgeoefend via gunningscriteria of eisen in de aanbestedingen. Voor particuliere bouwprojecten zoals renovaties is de invloed een stuk beperkter.

	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	++	Ondertekening van de Green Deal Het Nieuwe Draaien waarin de gemeente toelegt in te zetten op vermindering van de uitstoot door mobiele werktuigen	Kennis delen, bewustwording creëren en handelingsperspectief bieden m.b.t. de uitstoot van mobiele werktuigen
	+		Onderzoek nut subsidies uitstootvrije mobiele werktuigen
	0	Voor aggregaten op festivals en evenementen geldt een verbod en worden vaste stroompunten aangelegd	
	+	Eerste pilotprojecten waarin gunningscriteria over de inzet van schone werktuigen in aanbestedingen van Grond-Water-Weg projecten zijn meegenomen	- Opname gunningscriteria en eisen schone werktuigen in aanbestedingen Grond- Water-Wegprojecten - Onderzoeken stimuleren inzet schone werktuigen in andere bouwprojecten. - Onderzoeken verbieden dieselaggregaten in bepaalde gebieden - Onderzoeken van een stadsbrede (binnen de ring) regulering zo schoon mogelijk/uit-stootvrije mobiele werktuigen in 2025



Biomassa en houtstook

Waarom pakken we deze bron aan?

De uitstoot van open haard, hout- of palletkachel, barbecue, terraskachel, vuurkorf en vuurwerk is een van de grotere bronnen van vervuiling in de stad. Verbranding leidt tot uitstoot van schadelijke en soms kankerverwekkende stoffen. Het aantal gezondheidsklachten over houtrookoverlast nam de afgelopen jaren dan ook fors toe.

De hoeveelheid fijnstof die vrijkomt bij het verbranden van 1 kg hout in een moderne kachel is evenveel als 350 km rijden in een vrachtwagen. Een flink stokende buur is even slecht voor de gezondheid als een drukke weg voor de deur.

Vanuit het oogpunt van duurzaamheid wordt het verbranden van biomassa en het stoken van hout echter beschouwd als een CO₂-neutrale vorm van energieopwekking. Beide gaan gepaard met emissies van CO₂ uit kortcyclische koolstof¹. Amsterdam kent voor dit dossier nog geen eenduidig en bestuurlijk vastgesteld beleid. Om de voor- en nadelen van het verbranden van biomassa en hout goed tegen elkaar af te wegen, presenteert het college eind 2019 een Beleidskader Biomassa en Houtrook. Hierin worden uitgangspunten vastgelegd. Ook het onderwerp vuurwerk wordt meegenomen. Bij het opstellen van het beleidskader zal rekening worden gehouden met de Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050.

	Inzet	Zo is het nu	Zo wordt het
	++	Passief aangeboden informatie op website GGD	Het rijk ontwikkelt voorlichtingsmateriaal waarin aandacht wordt besteed aan de wijze van stoken en stoken bij bepaalde weersomstandigheden. Amsterdam maakt als geschikt hiervan gebruik. De Amsterdamse voorlichtingscampagne gaat eind 2019 van start
	++		
	++		
	++		Opstellen beleidskader biomassa en houtstook (eind 2019)

¹ Als er voldoende aandacht wordt besteed aan duurzaamheidsaspecten in de gehele keten (groei en kappen van bomen, transport, verwerken en verbranden van biomassa en hout), dan helpt het verbranden van biomassa en het stoken van hout voor energie om de uitstoot van broeikasgassen te reduceren.



Bijlage 1

Meten en berekenen luchtkwaliteit

Het luchtmeetnet van de gemeente Amsterdam, dat wordt beheerd door de GGD, maakt samen met de meetnetten van de milieudienst Rijnmond (DCMR) en het RIVM deel uit van het Landelijke Meetnet Luchtverontreiniging. Amsterdam heeft het meest gedetailleerde meetnet in Nederland en voldoet aan alle eisen die vanuit de Europese Unie worden gesteld.

Het Amsterdamse luchtmeetnet wordt beheerd door de GGD en bestaat uit:

- 11 automatische meetstations: hier wordt 24/7 de concentratie gemeten van fijnstof (PM_{10} , $PM_{2,5}$ en Black Carbon (roet)), gasvormige componenten (NO_x , CO, O_3 en SO_2) en vluchtige koolwaterstoffen (benzeen, toluen, xyleen) op uurgemiddelde basis. Zes van deze automatische meetstations bevinden zich op achtergrondlocaties, vijf op straatstations.
- 124 locaties (70 straat-, 4 snelweg-, 3 IJ- en 47 achtergrondlocaties) waar met behulp van een eenvoudige passieve meetmethode NO_2 wordt gemeten middels Palmes diffusiebuizen. Deze buisjes meten de jaargemiddelde stikstofdioxide (NO_2) concentratie.
- 2 automatische meetstations gericht op het meten van de bijdrage van industriële activiteiten en het westelijk havengebied.

Het meetnet is vooral gericht op het meten van PM_{10} , $PM_{2,5}$, Roet) en NO_2 , omdat deze componenten vanuit gezondheidskundig oogpunt het meest van belang zijn. Op één meetstation (Osdorp) wordt ultrafijn stof gemeten ($< 0,1$ micrometer). Dit component is van belang in relatie tot vliegverkeer.

Met de automatische meetstations is het mogelijk om de actuele luchtkwaliteit (uurgemiddelde) te bekijken (www.luchtmeetnet.nl). Omdat de luchtkwaliteit sterk wordt beïnvloed door onder andere het weer (windrichting, -snelheid, neerslag) kan de concentratie van uur tot uur en van dag tot dag sterk variëren. Daarom is met name de concentratie over een langere periode (jaargemiddelde) van belang.

Omdat het meten van de luchtkwaliteit een kostbare exercitie is (door ruimte en materiaal), kan de luchtkwaliteit slechts op een beperkt aantal plekken in de stad worden gemeten. Bovendien is het niet mogelijk om een onderscheid te maken in de bijdragen van verschillende bronnen die invloed hebben op de luchtkwaliteit.

Wettelijke toetsing van de luchtkwaliteit in Nederland, dus ook in Amsterdam, vindt plaats op basis van modelberekeningen. In de wetgeving is vastgelegd dat de luchtkwaliteit wordt berekend op wettelijke toetspunten, in de praktijk is dit aan de gevel van woningen of andere gebouwen waar mensen langdurig verblijven. Berekenen en monitoren gebeurt via het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

De luchtkwaliteit wordt jaarlijks berekend door het RIVM met behulp van de monitoringstool op basis van input die door de diverse overheden worden aangeleverd. De gemeente Amsterdam levert verkeersgegevens, kenmerken van de weg en maatregelen. Op basis van deze gegevens en informatie over de uitstoot van het wegverkeer (emissiefactoren) worden berekeningen gemaakt van de luchtkwaliteit, die gepresenteerd worden in de jaarlijkse monitoringsrapportage. Omdat er verschillen zitten tussen het meten en berekenen van de luchtkwaliteit, baseert de gemeente Amsterdam maatregelen op de resultaten van zowel metingen als berekeningen.

Meten en berekenen van de uitstoot van voertuigen

TNO stelt jaarlijks emissiefactoren voor het wegverkeer op. Deze emissiefactoren komen tot stand door verschillende metingen aan voertuigen bij 'normaal' gebruik op de weg. De emissiefactoren die worden afgeleid uit deze metingen zijn daarmee representatief voor de werkelijke voertuigemissies. Door emissiemetingen te doen aan verschillende voertuigen zijn emissiefactoren beschikbaar voor verschillende voertuigcategorieën en kenmerken (categorie, brandstofsoort, etc.). De emissiefactoren worden gebruikt om de impact op luchtkwaliteit van verkeer te berekenen.

Voor het bepalen van de invloed van maatregelen op de luchtkwaliteit vinden de onderstaande stappen plaats:

- Bepaling van de verkeerssamenstelling in stedelijke gebieden van de gemeente Amsterdam voor invoering van de maatregelen in termen van voertuigtype, brandstofsoort, bouwjaar en nabehandelingstechnologie;
- Corrigeren voor de autonome wagenparkvernieuwing voor toekomstige jaren die zou hebben plaatsgevonden als er geen maatregel was ingevoerd;
- Bepalen van de gemiddelde emissiefactoren voor de verschillende voertuigcategorieën;
- Vaststellen van verkeersintensiteiten op Amsterdams wegennet op basis van het Amsterdamse verkeersmodel;
- Bepaling van de verandering in de samenstelling van het gemiddelde verkeer op wegen in stedelijk gebied als gevolg van de maatregel(en). Hierbij wordt de aanname gedaan dat er nog ontheffingen en overtredingen zijn;
- Verwerken van intensiteiten per straat en emissiefactoren per voertuigcategorie;
- Berekenen van de emissies en de luchtkwaliteit voor (waarbij is gecorrigeerd voor de autonome verschoning) en na invoering van de maatregel.

Doordat de verkeerssamenstelling per locatie verschillend is, is het effect van maatregelen op verschillende locaties niet hetzelfde. Dit effect wordt nog versterkt door andere parameters per locatie, zoals het type bebouwing, mate van congestie, windsnelheid en -richting, etc. Daarom zijn diverse verkeer belaste locaties geselecteerd om een gemiddeld effect te bepalen.

Ondanks dat de gebruikte rekenmethodiek rekening houdt met een groot aantal parameters, betreft het een simplificering van de werkelijkheid. Bovendien ligt er een aantal aannames aan ten grondslag die in werkelijkheid kunnen afwijken van de modelwaarden.



Bijlage 2

Doorrekening effect van de maatregelen

Voor elk van de maatregelen in dit Actieplan heeft TNO het effect berekend op de afname in jaargemiddelde concentratie NO_2 , roet, PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ in drukke straten van Amsterdam (8 knelpuntstraten met in totaal 39 wegvakken). Daarbij is gerekend ten opzichte van de referentieconcentratie ofwel de situatie dat Amsterdam geen extra maatregelen zou nemen. Als gevolg van Europees en landelijk beleid zal de luchtkwaliteit naar verwachting namelijk in heel Nederland langzaam maar zeker verbeteren..

Tabel 1. Overzicht invoering maatregelen

Maatregel	Jaar
Milieuzone personenauto's (Euro4 of hoger)	2020
Aanscherping milieuzone vrachtverkeer naar Euro6	2022
Uitstootvrij gebied OV-bussen en touringcars	2022
Uitstootvrij bestelwagens	2025
Uitstootvrij taxi's	2025
Uitstootvrij vrachtwagens	2025
Uitstootvrij gebied alle voertuigen	2030

De GGD Amsterdam heeft met universiteit Utrecht en het RIVM een methode ontwikkeld om de gezondheidsschade van luchtverontreiniging te vergelijken met de schade van passief roken. Dit wordt uitgedrukt in een aantal meegerookte sigaretten per dag. Zo kan ook de gezondheidswinst door lokale verbetering van de luchtkwaliteit uitgedrukt worden in termen van meegerookte sigaretten. Om het effect van lokale verkeersmaatregelen te beoordelen zijn de concentraties NO_2 en roet het meest geschikt. De PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ concentraties worden minder beïnvloed door het lokale wegverkeer. Door verkeer uitgestoten (roet)deeltjes zitten voor het grootste deel in de ultrafijne fractie ($<0,1 \mu\text{m}$) van het fijn stof. Deze deeltjes hebben nauwelijks massa en dragen daarom maar weinig bij aan de massaconcentratie PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$.

Autonome ontwikkeling

Zonder het invoeren van maatregelen is de luchtkwaliteit in de drukste straten in 2020 vergelijkbaar zijn met het meeroken van gemiddeld 6 sigaretten per dag. Door autonome ontwikkeling neemt dit naar verwachting af tot 4 sigaretten in 2030. Deze afname voor een aanzienlijk deel gerelateerd aan een afname van het 'aanwaaien' van verder gelegen bronnen in Amsterdam, de rest van Nederland en het buitenland. De gezondheidsschade die het gevolg is van deze achtergrondconcentratie is te vergelijken met het meeroken van respectievelijk 4,2 (2020), 3,9 (2022), 3,6 (2025) en 3,0 (2030) sigaretten per dag.

Tabel 2. Gemiddelde en maximum van de verwachte NO₂, roet, PM₁₀ en PM_{2,5} concentratie (µg/m³) in Amsterdamse knelpuntstraten op basis van de autonome situatie. In de geel gearceerde kolommen is weergegeven met hoeveel meegerookte sigaretten die luchtkwaliteit te vergelijken is (berekeningen o.b.v. geheel schone lucht oftewel een concentratie van 0 µg/m³)

	NO ₂	Roet	PM ₁₀	PM _{2,5}	Sigaretten/dag
2020					
Gemiddeld	33,8	0,85	23,3	13,3	6,0
Max	40,3	0,97	24,8	14,0	7,1
2022					
Gemiddeld	31,5	0,79	22,8	12,8	5,6
Max	37,5	0,89	24,3	13,5	6,6
2025					
Gemiddeld	28,0	0,69	22,0	12,2	4,9
Max	33,1	0,78	23,5	12,8	5,8
2030					
Gemiddeld	21,4	0,51	20,7	11	3,7
Max	24,5	0,56	22,1	11,6	4,2

Effect van maatregelen

Maatregelen 2020

Het effect van de invoering van de milieuzone personenverkeer Euro4 op de NO₂ en roetconcentratie is bescheiden, hetzelfde geldt voor het aantal meegerookte sigaretten per dag. In de straat die het meest profiteert van deze maatregel (Weesperstraat) is de afname maximaal 0,09 sigaretten per dag ofwel 33 meegerookte sigaretten per jaar.

Tabel 3. Invloed van invoering milieuzone personenverkeer 2020 (Euro4 of hoger) uitgedrukt in afname van aantal meegerookte sigaretten per dag. Weergegeven is het gemiddelde voor alle wegvakken per straat en het maximale effect per straat in afname NO₂- en roetconcentratie en aantal meegerookte sigaretten.

		Δ NO ₂	Δ Roet	Δ Sig/dag
Amsteldijk (n=8)	Gemiddeld	0,25	0,01	0,05
	Max	0,28	0,01	0,06
Haarlemmerweg (n=7)	Gemiddeld	0,24	0,01	0,06
	Max	0,26	0,01	0,06
Jonas Daniel Meijerplein (n=1)		0,30	0,01	0,07
Nassaukade (n=1)		0,19	0,01	0,05
Stadhouderskade (n=14)	Gemiddeld	0,25	0,01	0,06
	Max	0,33	0,02	0,08
Valkenburgerstraat (n=1)		0,23	0,01	0,05
Weesperstraat (n=5)	Gemiddeld	0,29	0,01	0,07
	Max	0,38	0,02	0,09
Wibastraat (n=2)	Gemiddeld	0,18	0,01	0,04
	Max	0,18	0,01	0,04

Maatregelen 2022

De aanscherping en uitbreiding van milieuzone vrachtverkeer Euro6 en hoger en invoering van uitstootvrij gebied voor touringcars en ov-bussen heeft als effect een afname van 2,9 µg/m³ in NO₂ concentratie en 0,03 µg/m³ in roetconcentratie (Stadhouderskade). Dat komt overeen met dagelijks 0,4 sigaretten minder meeroken ofwel 3 sigaretten per week. De toelichting aan het einde van deze bijlage toont het effect voor beide maatregelen apart in termen van concentratie en meegerookte sigaretten.

Tabel 4. Invloed van aanscherping milieuzone vrachtverkeer (Euro6 of hoger) en uitstootvrij gebied touringcars en ov-bussen in 2022, uitgedrukt in afname van aantal meegerookte sigaretten per dag (voor de beide maatregelen tezamen). Weergegeven is het gemiddelde voor alle wegvakken per straat en het maximale effect per straat in afname NO₂- en roetconcentratie en aantal meegerookte sigaretten.

		ΔNO ₂	Δ roet	Δ sig/dag
Amsteldijk (n=8)	Gemiddeld	1,0	0,01	0,14
	Max	1,3	0,01	0,19
Haarlemmerweg (n=7)	Gemiddeld	1,6	0,01	0,23
	Max	1,7	0,02	0,24
Jonas D. Meijerplein (n=1)		1,6	0,02	0,16
Nassaukade (n=1)		1,1	0,01	0,11
Stadhouderskade (n=14)	Gemiddeld	1,9	0,02	0,28
	Max	2,9	0,03	0,42
Valkenburgerstraat (n=1)		1,3	0,01	0,13
Weesperstraat (n=5)	Gemiddeld	1,8	0,02	0,27
	Max	2,5	0,03	0,36
Wibautstraat (n=2)	Gemiddeld	1,5	0,01	0,22
	Max	1,5	0,01	0,22

Tabel 4a: Toelichting effect van de aanscherping milieuzone vrachtverkeer (Euro6 of hoger), uitgedrukt in afname NO₂- en roetconcentratie en minder meegerookte sigaretten.

		>=Euro6 vracht		
		Δ NO ₂	Δ roet	Δ sig/dag
Amsteldijk (n=8)	Gem	0,59	0,00	0,09
	Max	0,83	0,01	0,12
Haarlemmerweg (n=7)	Gem	1,06	0,01	0,15
	Max	1,11	0,01	0,16
Jonas D. Meijerplein (n=1)		0,94	0,01	0,07
Nassaukade (n=1)		0,71	0,01	0,05
Stadhouderskade (n=14)	Gem	1,16	0,01	0,17
	Max	1,84	0,02	0,27
Valkenburgerstraat (n=1)		0,79	0,01	0,05
Weesperstraat (n=5)	Gem	1,14	0,01	0,16
	Max	1,57	0,01	0,23
Wibautstraat (n=2)	Gem	0,96	0,01	0,14
	Max	0,97	0,01	0,14

Tabel 4b: Toelichting effect uitstootvrij gebied touringcars en ov-bussen, uitgedrukt in afname NO₂- en roetconcentratie en minder meegerookte sigaretten.

		Uitstootvrij touringcar		
		ΔNO ₂	Δ roet	Δ sig/dag
Amsteldijk (n=8)	Gem	0,4	0,00	0,06
	Max	0,5	0,01	0,07
Haarlemmerweg (n=7)	Gem	0,5	0,01	0,08
	Max	0,6	0,01	0,09
Jonas D. Meijerplein (n=1)		0,6	0,01	0,10
Nassaukade (n=1)		0,4	0,00	0,06
Stadhouderskade (n=14)	Gem	0,7	0,01	0,11
	Max	1,0	0,01	0,16
Valkenburgerstraat (n=1)		0,5	0,01	0,08
Weesperstraat (n=5)	Gem	0,7	0,01	0,10
	Max	0,9	0,01	0,14
Wibautstraat (n=2)	Gem	0,5	0,01	0,08
	Max	0,5	0,01	0,08

Maatregelen 2025

De verbetering van de luchtkwaliteit als gevolg van de maatregelen die in 2025 worden genomen is te vergelijken is met het minder meeroken van tussen de 0,7 en 1,5 sigaretten per dag.

Het effect van het invoeren van uitstootvrij gebied voor bestelverkeer, taxi's en vrachtverkeer zorgt voor een afname van maar liefst 9,3 µg/m³ afname in NO₂ concentratie en 0,13 µg/m³ in roetconcentratie op delen van de Stadhouderskade en de Weesperstraat. Dat is te vergelijken met het minder meeroken van 1,5 sigaret per dag.

De toelichting aan het einde van deze bijlage toont het effect voor elk van de 3 maatregelen apart in termen van concentratie en meegerookte sigaretten.

Tabel 5. Invloed van invoering uitstootvrij gebied voor bestelverkeer, taxi's en vrachtverkeer 2025 uitgedrukt in afname van aantal meegerookte sigaretten per dag. Weergegeven is het gemiddelde voor alle wegvakken per straat en het maximale effect per straat in afname NO₂- en roetconcentratie en aantal meegerookte sigaretten.

		Totaal maatregelen		
		Δ NO ₂	Δ roet	sig/d
Amsteldijk (n=8)	Gem	5,2	0,07	0,8
	Max	6,2	0,08	1,0
Haarlemmerweg (n=7)	Gem	6,3	0,08	1,0
	Max	6,8	0,09	1,0
Jonas D. Meijerplein (n=1)		6,3	0,08	1,0
Nassaukade (n=1)		4,8	0,06	0,7
Stadhouderskade (n=14)	Gem	6,1	0,08	1,0
	Max	9,3	0,13	1,5
Valkenburgerstraat (n=1)		4,9	0,07	0,8
Weesperstraat (n=5)	Gem	7,0	0,10	1,1
	Max	9,3	0,13	1,5
Wibautstraat (n=2)	Gem	5,0	0,06	0,8
	Max	5,1	0,06	0,8

Tabel 5a: Toelichting effect uitstootvrij gebied bestelverkeer, uitgedrukt in afname NO₂- en roetconcentratie en minder meegerookte sigaretten.

		Uitstootvrij bestelverkeer		
		Δ NO ₂	Δ roet	Δ sig/dag
Amsteldijk (n=8)	Gem	2,1	0,03	0,3
	Max	2,5	0,04	0,4
Haarlemmerweg (n=7)	Gem	2,4	0,04	0,4
	Max	2,5	0,04	0,4
Jonas D. Meijerplein (n=1)		2,3	0,04	0,4
Nassaukade (n=1)		1,8	0,03	0,3
Stadhouderskade (n=14)	Gem	2,1	0,03	0,3
	Max	3,2	0,05	0,5
Valkenburgerstraat (n=1)		1,7	0,03	0,3
Weesperstraat (n=5)	Gem	2,6	0,04	0,4
	Max	3,4	0,05	0,5
Wibautstraat (n=2)	Gem	1,8	0,03	0,3
	Max	1,8	0,03	0,3

Tabel 5b: Toelichting effect uitstootvrij gebied taxi's, uitgedrukt in afname NO₂- en roetconcentratie en minder meegerookte sigaretten.

		Uitstootvrij taxi		
		Δ NO ₂	Δ roet	Δ sig/dag
Amsteldijk (n=8)	Gem	2,2	0,03	0,34
	Max	2,6	0,03	0,39
Haarlemmerweg (n=7)	Gem	2,5	0,03	0,37
	Max	2,6	0,03	0,40
Jonas D. Meijerplein (n=1)		2,4	0,03	0,36
Nassaukade (n=1)		1,9	0,02	0,29
Stadhouderskade (n=14)	Gem	2,2	0,03	0,34
	Max	3,3	0,04	0,50
Valkenburgerstraat (n=1)		1,8	0,03	0,29
Weesperstraat (n=5)	Gem	2,7	0,04	0,42
	Max	3,5	0,05	0,55
Wibautstraat (n=2)	Gem	1,9	0,02	0,28
	Max	1,9	0,02	0,28

Tabel 5c: Toelichting effect uitstootvrij gebied vrachtverkeer, uitgedrukt in afname NO₂- en roetconcentratie en minder meegerookte sigaretten.

		Uitstootvrij vrachtverkeer		
		Δ NO ₂	Δ roet	Δ sig/dag
Amsteldijk (n=8)	Gem	0,9	0,01	0,1
	Max	1,2	0,01	0,2
Haarlemmerweg (n=7)	Gem	1,5	0,02	0,2
	Max	1,6	0,02	0,2
Jonas D. Meijerplein (n=1)		1,6	0,02	0,2
Nassaukade (n=1)		1,0	0,01	0,2
Stadhouderskade (n=14)	Gem	1,8	0,02	0,3
	Max	2,8	0,03	0,4
Valkenburgerstraat (n=1)		1,3	0,01	0,2
Weesperstraat (n=5)	Gem	1,8	0,02	0,3
	Max	2,4	0,03	0,4
Wibautstraat (n=2)	Gem	1,4	0,02	0,2
	Max	1,4	0,02	0,2

Maatregelen 2030

Het effect van de invoering van de uitstootvrij personenverkeer en uitstootvrij van al het verkeer in 2030 bedraagt een gezondheidswinst uitgedrukt in minder meegerookte sigaretten van maximaal 1,0 meegerookte sigaret per dag op de Stadhouderskade en in de Weesperstraat.

Tabel 6. Invloed van invoering uitstootvrij gebied personenverkeer en uitstootvrij voor al het verkeer in 2030 uitgedrukt in afname van aantal meegerookte sigaretten per dag. Weergegeven is het gemiddelde voor alle wegvakken per straat en het maximale effect per straat in afname NO₂- en roetconcentratie en aantal meegerookte sigaretten.

		Personenauto's uitstootvrij			Alles uitstootvrij		
		Δ NO ₂	Δ roet	sig/dag	ΔNO ₂	Δ roet	sig/dag
Amsteldijk (n=8)	Gem	1,9	0,03	0,3	3,7	0,05	0,6
	Max	2,1	0,03	0,3	4,2	0,05	0,6
Haarlemmerweg (n=7)	Gem	2,1	0,03	0,3	4,4	0,05	0,7
	Max	2,2	0,03	0,4	4,8	0,06	0,7
Jonas D.Meijerplein (n=1)		2,1	0,04	0,3	4,5	0,06	0,7
Nassaukade (n=1)		1,8	0,02	0,3	3,5	0,04	0,5
Stadhouderskade (n=14)	Gem	1,9	0,03	0,3	4,4	0,06	0,7
	Max	2,8	0,04	0,4	6,6	0,08	1,0
Valkenburgerstraat (n=1)		1,6	0,03	0,3	3,5	0,05	0,5
Weesperstraat (n=5)	Gem	2,3	0,04	0,4	5,0	0,06	0,8
	Max	3,0	0,05	0,5	6,7	0,08	1,0
Wibautstraat (n=2)	Gem	1,5	0,02	0,2	3,4	0,04	0,5
	Max	1,6	0,02	0,2	3,5	0,04	0,5

Colofon

Uitgave

Gemeente Amsterdam, Ruimte en Duurzaamheid,
Team Luchtkwaliteit, april 2019

Contact

luchtkwaliteit@amsterdam.nl

Ambtelijke coordinatie

Jeroen Schutter, Judith van Laarhoven, Wencke de Niet
Alex Osten en Marloes Dirkx

Tekst

Projectleiders Team Luchtkwaliteit

Met dank aan V&OR, de programma's smart mobility en
klimaatneutraal, varen en TNO en de GGD

Ontwerp

Bart de Vries