Voortgangsrapportage luchtkwaliteit gemeente Nijmegen 2022



Gemeente Nijmegen

November 2023

Samenvatting

We monitoren de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in Nijmegen door het meten van stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM2,5 en PM10), roet en benzeen in de leefomgeving. Ook voeren we jaarlijks modelberekeningen uit om inzicht te krijgen de luchtkwaliteit in Nijmegen in totaal en per verontreinigde stof. Daarnaast volgen we de ontwikkeling van uitstoot door verkeer door wagenparkscans uit te voeren van zowel het geregistreerde als het passerende wagenpark in Nijmegen. Een uitgebreidere beschrijving van de landelijke en gemeentelijke monitoring is te vinden in de rapportage.
Onze belangrijkste 11 conclusies uit de jaarrapportage zijn:

1. De wettelijke grenswaarden voor jaargemiddelden van alle gemeten concentraties (PM2,5 PM10, benzeen en NO_2) worden nergens overschreden. Tegelijkertijd blijven we doorwerken aan een verdere verbetering van de luchtkwaliteit.
2. Verkeer, binnenvaart en huishoudens, zijn de grootste bronnen van luchtvervuiling binnen Nijmegen. De bijdrage van industrie is voor de genoemde stoffen relatief beperkt ten opzichte van bovengenoemde categorieën. Hierdoor is er weinig verschil in luchtkwaliteit tussen de wijken in Nijmegen.
3. De dalende trend van luchtverontreinigende concentraties in Nijmegen lijkt sinds 2020 te stagneren. Dit komt overeen met het landelijk beeld.
4. De gemeente Nijmegen heeft in vergelijking met andere steden in Nederland een relatief grote buitenlandbijdrage. De luchtkwaliteit komt overeen met die van vergelijkbare steden.
5. Door de relatief grote invloed van de achtergrondconcentratie (bronnen van buiten Nijmegen) op de luchtkwaliteit is samenwerking op regionaal, provinciaal en Europees niveau vereist om de gestelde doelen van het Schone Lucht Akkoord (SLA) te behalen. Het SLA is het convenant waarmee we ons verplichten om de landelijk afgesproken maatregelen uit te voeren. Aanvullend voeren we een aantal eigen maatregelen uit.
6. Luchtkwaliteitsproblemen worden integraal aangepakt met maatregelen ten behoeve van stikstofvermindering, klimaat en gezondheid, zodat ze elkaar versterken.
7. Het onderzoeksrapport Industrie en Omwonenden van de Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft geleid tot een fors aantal reeds genomen en in gang gezette verbeteracties om invulling te geven aan de aanbevelingen van de Onderzoeksraad. Momenteel wordt er nog gewerkt om een aantal *kansrijke aanvullende verbeteracties* te verwerken tot een actieagenda. Dit gaat ons helpen de gezondheid van onze inwoners beter te beschermen en het effectiever inzetten van de middelen die ons daarbij moeten helpen.
8. Naar verwachting liggen we op koers om toe te werken naar de voorgestelde nieuwe grenswaarden van de Europese Unie (datum van ingang en vaststelling moeten nog worden bepaald). We blijven monitoren of/welke aanvullende maatregelen nodig zijn om de doelen te behalen.
9. De nieuwe WHO-advieswaarden van 2021 worden momenteel niet behaald, ook niet in de scenario berekeningen voor 2030. Verdergaande maatregelen zowel in heel Europa, in Nederland en in Nijmegen zullen nodig zijn om wel op termijn aan deze advieswaarden te gaan voldoen. Binnen het SLA wordt momenteel onderzocht en besproken welke extra maatregelen mogelijk zijn.
10. De in 2016 afgesproken Roetreductienorm van 40% is in de meetlocatie Graafseweg (met veel verkeer) behaald. Verdere daling lijkt te stagneren. Op de meetlocatie De Ruyterstraat (met weinig verkeersinvloed) wordt de Roetreductienorm bijna behaald. Gemeente Nijmegen heeft doorgaans minder invloed op de achtergrondconcentraties dan op de hoogbelaste (verkeers) locaties.
11. De elektrificatie van het Nijmeegse geregistreerde wagenpark zet door. Het aandeel hybride en elektrische personenauto's is gestegen van respectievelijk 4,9% en 1,3% in 2021 naar 5,9% en 1,8% in 2022. Verder valt de stijging van het gemiddeld aantal auto's per huishoudens op. Hier is wel een trendbreuk zichtbaar aangezien de laatste jaren deze stijging meet dan 2% bedroeg en in 20220 slechts 0,6%.

Als gemeente werken we continu aan een veilige en gezonde leefomgeving voor onze inwoners. Luchtkwaliteit is daarbij een belangrijk thema. De jaarrapportage bevestigt het beeld dat er grote stappen gemaakt zijn, maar dat er ook nog voldoende werk aan de winkel is om de luchtkwaliteit verder te verbeteren. Op basis van ons bestaande beleid in het Uitvoeringsprogramma 2020-2030 “Op weg naar een gezonde luchtkwaliteit” en het Schone lucht akkoord zetten we concrete stappen op de belangrijkste bronnen wegverkeer, binnenvaart, industrie en houtstook. Met alle circa 70 maatregelen, uit zowel het uitvoeringsprogramma als het SLA, zijn we al aan de slag of ze zijn in voorbereiding.

Inhoud

Samenvatting 2
1 Inleiding 5
2 Luchtkwaliteit 6
2.1 Streven naar gezonde lucht 6
2.2 Samenhang stikstof, luchtkwaliteit en klimaatverandering 6
2.2 Beoordelingskader luchtkwaliteit 7
2.3 Samengestelde concentraties 9
3 Bronnen 10
3.1 Inleiding monitoren bronnen 10
3.2 Emissies & reductie 11
3.3 Ontwikkeling wagenpark 14
4 Metingen in de leefomgeving (immissieconcentraties) 16
4.1 Stikstofdioxide (NO2) 16
4.2 Fijn stof 18
4.3 Benzeen 19
4.4 Roet 21
4.5 PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) 23
5 Berekeningen 24
5.1 Toetsing 2021 24
5.2 Vergelijk met andere gemeenten 28
5.3 Bijdragen sectoren aan concentraties in Nijmegen 30
5.4 Voortgang SLA 31
6 Geur en geurbeleid 32
7 Conclusies 34
Referenties 36
Bijlagen 37
Bijlage 1 Wagenparkscan 38
Bijlage 2 NO_2 meetlocaties 43
Bijlage 3 Vergelijk fijn stof G40 44

1 Inleiding

Deze voortgangsrapportage beschrijft de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in Nijmegen (tot en met 2022) en biedt een doorkijk naar de voortgang van maatregelen (tot en met nu), zoals deze in het uitvoeringsprogramma Luchtkwaliteit 2020 - 2030 zijn vastgelegd. Het is een uitvoerige rapportage, waarin we geprobeerd hebben niet alleen getalsmatige informatie te geven, maar ook “het verhaal” achter de getallen inzichtelijk te maken. Maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit dragen immers niet alleen maar bij aan het verbeteren van de volksgezondheid. Zo leidt vermindering van verbranding van fossiele brandstoffen tot minder voor de gezondheid schadelijke stoffen, maar ook voor een lagere belasting van de natuur (NO_2, stikstofdepositie) en vermindering van de broeikasgassen in de atmosfeer (CO_2-emissies, klimaat). Ook zijn elektrische voertuigen stiller en neemt het verkeerslawaai af, waardoor geluidshinder afneemt. De tweejaarlijkse bevolkingspeiling van gemeente Nijmegen laat zien dat verkeerslawaai de grootste hinderfactor is. Daarom is het mooi dat de maatregelen die we treffen op meerdere vlakken leiden tot een betere leefomgeving, niet alleen in Nijmegen maar ook daarbuiten.

Voor veel maatregelen geldt dat het effect van een individuele maatregel op de luchtkwaliteit in Nijmegen beperkt is, vaak zelfs nauwelijks meetbaar. Maar doordat we als gemeente een maatregel doorvoeren samen met andere gemeenten en overheden, wordt er weldegelijk gewerkt aan de noodzakelijke duurzame ontwikkeling. Dit zorgt er namelijk voor dat de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in heel Nederland (én bij onze buurlanden) gestaag zullen afnemen. Daarom heeft Nijmegen ervoor gekozen een actieve rol te spelen in het Schone Lucht Akkoord (SLA), waarin ca. 140 organisaties samenwerken aan een betere luchtkwaliteit. Onze wethouder Tobias van Elferen neemt deel aan de stuurgroep van het SLA namens de G40 gemeenten, en ook ambtelijk werken we actief mee in diverse werkgroepen. Die samenwerking is hard nodig om de dalende trend in luchtverontreiniging van de afgelopen jaren door te zetten, want die trend is niet vanzelfsprekend en vindt alleen plaats als we met elkaar werken aan vermindering van de uitstoot, door zowel overheden, bedrijfsleven als burgers.

In 2023 heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid het rapport Industrie en Omwonenden uitgebracht. Hierin zijn meerdere aanbevelingen gedaan aan het onder meer de gemeente Nijmegen. Als reactie hierop is een brief opgesteld (ons kenmerk D230884965) waarin we de conclusies een aanbevelingen uit het onderzoeksrapport onderschrijven. In deze brief geven we aan welke acties op dat moment al genomen zijn en welke in gang zijn gezet rondom het beter in beeld krijgen van de bedrijven en hun emissies op het bedrijventerrein Nijmegen West en Weurt en het beter communiceren en delen van informatie met de omwonenden. Daarnaast zijn er in de brief een aantal *kansrijke aanvullende verbeteracties* opgesteld die nader onderzocht moesten worden. Deze verbeteracties worden op dit moment omgezet in een actieagenda met de werktitel ‘Industrie en Omwonenden’. Deze wordt opgesteld samen met de Provincie Gelderland, de ODRN en de ODRA. Het streven is om deze actieagenda in 2023 af te ronden.

Deze voortgangsrapportage wordt elke twee jaar uitgebracht in deze uitvoerige vorm omdat de luchtkwaliteit maar langzaam verandert in de tijd. Dit rechtvaardigt de inspanning en kosten van een uitvoerige jaarlijkse voortgangsrapportage niet. Deze tijd kan beter ingezet worden in de uitvoering van maatregelen. Wel zal er in de tussenliggende jaren een beknopte, getalsmatige voortgangsrapportage plaatsvinden, en vindt monitoring van maatregelen plaats in het kader van het SLA. De meest actuele luchtkwaliteitsinformatie, en voorgaande rapportages zijn ook allemaal toegankelijk via de website www.nijmegen.nl/westenweurt.

2 Luchtkwaliteit

2.1 Streven naar gezonde lucht

De gemeente Nijmegen werkt aan een veilige en gezonde leefomgeving voor haar inwoners. Luchtkwaliteit is daarbij een belangrijk thema. De Omgevingsvisie onderstreept niet voor niets het belang van goede luchtkwaliteit vanwege de positieve invloed op de gezondheid van de Nijmegenaren. Op basis van ons bestaande beleid in “Op weg naar een gezonde luchtkwaliteit; Uitvoeringsprogramma 2020–2030” en de acties uit het landelijke Schone Lucht Akkoord zetten we al concrete stappen op de belangrijkste bronnen wegverkeer, binnenvaart, industrie en houtstook. Met alle bronnen die van invloed zijn op de luchtkwaliteit zijn we actief bezig en zo werken we aan schonere lucht in de stad.

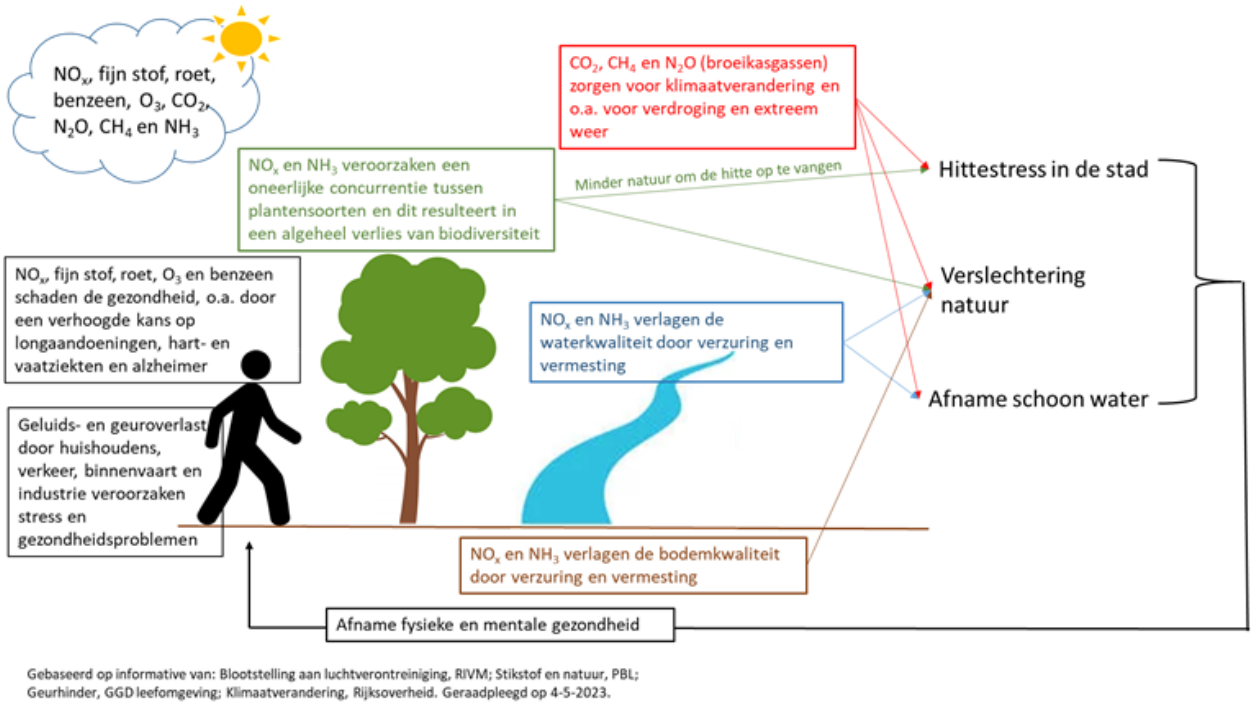
Ondanks dat we aan de wettelijke grenswaarden voldoen, zijn er voor de huidige luchtkwaliteit gezondheidseffecten bekend. Voor Nijmegen zijn deze gezondheidseffecten weergegeven o.a. in de tweejaarlijkse rapporten van de gezamenlijke GGD's van Gelderland in opdracht van de provincie Gelderland. De belangrijkste conclusies uit het laatste rapport van februari 2022 zijn (GGD, 2022):

- Blootstelling aan luchtverontreiniging in Gelderland in 2019 is lager dan in voorgaande jaren.
- De blootstelling aan stikstofdioxide (NO2) is in Nijmegen het sterkst gedaald. Ook voor PM10 en PM2,5 waren de afnames fors te noemen.
- In Gelderland wordt op geen enkel woonadres aan de advieswaarden voor luchtkwaliteit van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) van 2021 voldaan.
- Inwoners van Gelderland sterven gemiddeld 11 maanden eerder ten opzichte van als er geen luchtverontreiniging zou zijn.
- De ziektelast ten gevolge van luchtverontreiniging is gemiddeld in Gelderland te vergelijken met het meeroken van 4,5 sigaret per dag.
- De belangrijkste bronnen van luchtverontreiniging in Nijmegen, in orde van grootte, zijn wegverkeer, binnenvaart, houtstook en industrie.

2.2 Samenhang stikstof, luchtkwaliteit en klimaatverandering

De huidige stikstofproblematiek wordt veroorzaakt door een te hoge depositie van ammoniak (NH3) en stikstofoxide (NO2) op stikstofgevoelige natuurgebieden. Deze hoge stikstofdepositie leidt tot aantasting van de bodem, afname van de waterkwaliteit en een afname van de biodiversiteit. Vaak wordt stikstof als een losstaand probleem gebracht. Echter staat de huidige stikstofproblematiek niet op zichzelf. Onderwerpen als klimaatverandering en luchtkwaliteit zijn nauw verbonden met stikstof.

Zo zijn de bronnen die luchtkwaliteit en stikstofdepositie beïnvloeden vaak dezelfde. Het gaat hierbij in Nijmegen om bronnen als wegverkeer, de bouw, scheepvaart, industrie en huishoudens. Ook de gevolgen van emissies zijn onderwerp overschrijdend. Zo is NO2 in de lucht schadelijk voor de gezondheid en neergeslagen NO2 schadelijk voor de biodiversiteit. Bovendien kunnen de problemen elkaar ook versterken. Zo zorgt klimaatverandering voor meer zonneschijn, wat meer ozon (O_3) in de lucht veroorzaakt. Ozon verslechtert de luchtkwaliteit en is slecht voor de gezondheid (RIVM, 2023). In Figuur 1 zijn een aantal van dit soort verbanden weergegeven. Niet met als doel om alle verbanden van de samenhang in beeld te krijgen, maar om bewust te worden van de samenhang. Al met al, is een integrale aanpak van de stikstofproblematiek, de klimaatverandering en het verbeteren van luchtkwaliteit noodzakelijk. Waarbij ook rekening gehouden dient te worden met aangrenzende onderwerpen als circulariteit.



Gebaseerd op informative van: Blootstelling aan luchtverontreiniging, RIVM; Stikstof en natuur, PBL; Geurhinder, GGD leefomgeving; Klimaatverandering, Rijksoverheid. Geraadpleegd op 4-5-2023.

Figuur 1 Verbanden die de samenhang tussen klimaat, luchtkwaliteit en stikstof in beeld brengen.

De samenhang bemoeilijkt een 'simpele' oplossing voor de problemen. Hierom houden we in onze advisering rekening met mogelijke tegen elkaar werkende maatregelen. Echter biedt de samenhang van luchtkwaliteit, stikstof en klimaat ook voordelen. Zo leidt het weren van brommers van voor 2011 niet alleen tot een verbetering in de luchtkwaliteit, maar ook tot vermindering in stikstofuitstoot en de uitstoot van broeikasgassen. Hetzelfde geld voor bouwen met elektrische mobiele werktuigen en de elektrificatie van het wagenpark.

2.2 Beoordelingskader luchtkwaliteit

De afgelopen jaren zijn er steeds meer wetenschappelijke inzichten gekomen die laten zien hoe groot het belang is van schone lucht op de volksgezondheid. Ook bij lagere concentraties is de gezondheidsschade nog aanzienlijk, en maatschappelijke kosten-baten studies laten zien dat de maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren ook ruimschoots op wegen tegen de maatschappelijke (gezondheids-)kosten.

De normen ("grenswaarden") voor luchtkwaliteit worden binnen de EU vastgesteld. Er is een nieuwe EU-richtlijn luchtkwaliteit in voorbereiding, die naast aanscherping van de normen voor fijn stof (PM10, PM2.5), NO_2, Ozon, PAK's (Benzo(a)pyreen, B(a)P)) en benzeen (zie Tabel 1.), ook normen bevat voor "nieuwe stoffen". Deze nieuwe stoffen zijn de zware metalen lood (Pb), Arseen (As), Cadmium (Cd), Nikkel (Ni). Zware metalen in de buitenlucht komen aan fijn stof gebonden vorm voor. In de normstelling van de EU wordt ook gekeken naar de technische en economische haalbaarheid van de maatregelen om aan deze strengere normen te gaan voldoen.

Daarnaast heeft de WHO nieuwe advieswaarden gepubliceerd die vanuit oogpunt van gezondheid nagestreefd zouden moeten worden. De WHO kijkt echter niet naar de technische en economische haalbaarheid en de benodigde tijd voor het treffen van specifieke maatregelen.
Onderstaande tabellen geven een overzicht van de, bij het schrijven van dit jaarverslag, voorgestelde nieuwe luchtkwaliteitseisen van de EU en de "oude en nieuwe" WHO-advieswaarden. Gemeente Nijmegen gaat in de rapportage van luchtkwaliteit wel alvast deze toekomstige beoordelingswaarden zichtbaar maken om

concentraties in een helder gezondheidskundig perspectief te plaatsen.
Vooralsnog is het beeld dat Nederland alleen niet voldoende maatregelen kan treffen waarmee aan de nieuwe WHO-advieswaarden zou kunnen worden voldaan. Daarvoor is de invloed van luchtverontreiniging vanuit het buitenland op de Nederlandse buitenluchtkwaliteit te groot. Er worden momenteel studies uitgevoerd door het RIVM en Planbureau voor de leefomgeving om te bekijken op welke termijn en via welke maatregelen, in Nederland maar vooral ook in heel Europa, de nieuwe WHO-advieswaarden haalbaar zouden zijn.

Tabel 1 Overzicht WHO-advieswaarden en EU-grenswaarden (huidig en voorgesteld) voor de meest voorkomende verontreinigende stoffen in de buitenlucht

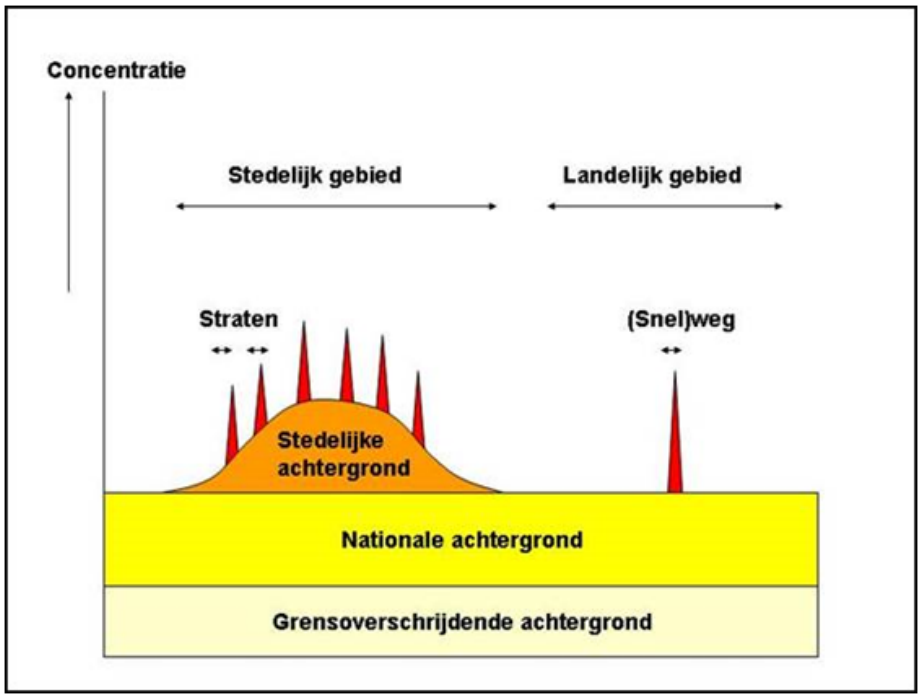
Component (µg/m³)	Middelingstijd	2005 WHO advieswaarde	2021 WHO advieswaarde	EU-grenswaarde	Ontwerp EU-grenswaarde
PM2,5	jaar	10	5	25	10
	24 uur	25	15	-	25
PM10	jaar	20	15	40	20
	24 uur*	50	45	50	45
O_3	zomerseizoen	-	60	-	-
	8 uur	100	100	120	100
NO_2	jaar	40	10	40	20
	24 uur	-	25	50	50
SO_2	24 uur	20	40	125	50
CO	24 uur	-	4	10	4
Benzeen	jaar			5	3,5
PAKs (benzo(a)pyreen)	jaar			0,001	0,001
Lood (Pb)	jaar				0,5
Arseen (As)	jaar				0,006
Cadmium (Cd)	jaar				0,005
Nickel (Ni)	jaar				0,02

*Bij een jaargemiddelde concentratie PM10 van 32,5 µg/m³ en hoger vindt overschrijding van de dagnorm (24-uurgemiddelde) plaats. Daarom wordt het jaargemiddelde vaak getoetst aan 32,5 µg/m³ in plaats van 40.

2.3 Samengestelde concentraties

De lucht die door mensen wordt ingeademd bestaat voornamelijk uit stikstofgas (N2, 78,08%), zuurstof (O2, 20,95%) en argon (Ar, 0,93%). Opgeteld zijn deze drie stoffen goed voor 99,96% van het totaal. Van nog eens 40 andere stoffen zoals koolstofdioxide, ozon, helium, waterstof, stikstof- en zwaveloxides en neon zijn minieme concentraties aanwezig. Naast gassen zijn er ook nog kleine vaste en vloeibare deeltjes aanwezig genaamd aerosolen. Denk hierbij aan zeezout, pollen, stof en micro-organismen. Er zijn verscheidene bronnen aan te wijzen die bijdragen aan luchtvervuiling. Een aantal hiervan zijn van natuurlijk oorsprong zoals vulkaanuitbarstingen (m.n. stof en zwaveldioxide, SO_2), wind (opwaaien van stof en zand), moerassen (methaan, CH_4) etc. Daarnaast speelt de mens een belangrijke rol door bijvoorbeeld veeteelt (ammoniak, NH_3) en verkeer (stikstofdioxide, NO2).

Dit alles betekent dat er overal in Nederland een bepaalde concentratie aan verontreinigende stoffen aanwezig is. Dit wordt de zogenaamde achtergrondwaarde genoemd. Een deel van deze achtergrondwaarde komt vanuit het buitenland binnengewaaid. Een ander deel komt van ‘elders uit Nederland’ binnengewaaid. Deze twee categorieën zijn in Figuur 2 weergegeven als ‘Grensoverschrijdende achtergrond’ en ‘Nationale achtergrond’.



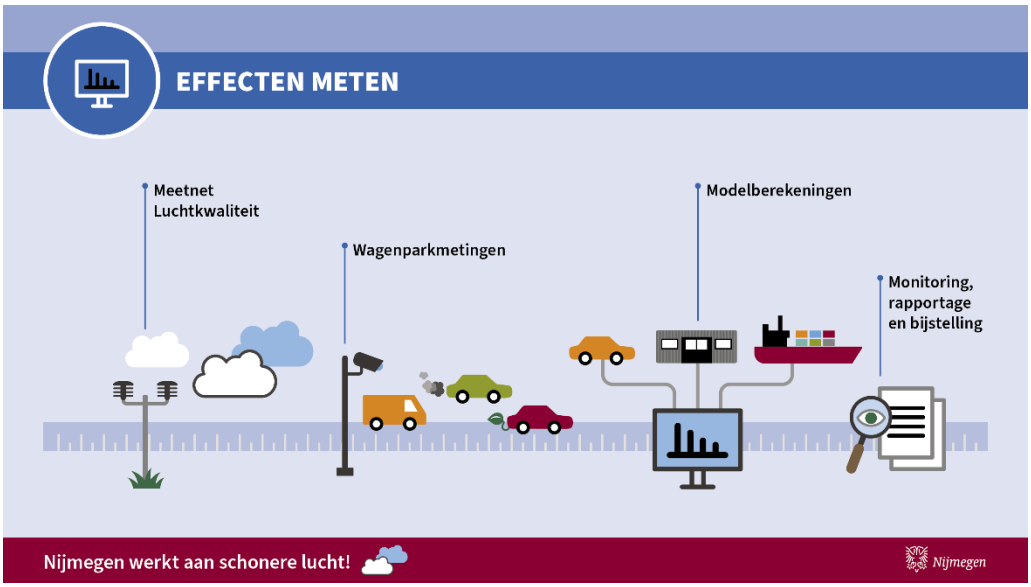
Figuur 2 Schematische weergave van de opbouw van concentraties luchtverontreinigende stoffen in Nederland

Voor een stad als Nijmegen komt daar nog eens de ‘Stedelijke achtergrond’ bij. Hieronder vallen de luchtverontreinigende stoffen die door alle activiteiten in de stad worden uitgestoten en zich over de stad verspreiden. Daar bovenop zijn in de figuur nog een aantal rode pieken zichtbaar die de invloed van ‘verkeersbelaste wegen’ weergeven. Dit benadrukt het belang van samenwerking op alle niveaus om de luchtkwaliteit in Nijmegen te kunnen verbeteren.

3 Bronnen

3.1 Inleiding monitoren bronnen

Monitoring van de bronnen (emissies) en van luchtkwaliteit (immissies) gebeurt zowel op landelijk niveau als gemeentelijk niveau door middel van metingen en berekeningen (Figuur 3). In dit hoofdstuk gaan we alleen in op het monitoren van bronnen (uitstoot). Doel van de monitoring van bronnen is om het belang van de diverse soorten bronnen te volgen en daarmee mogelijk te prioriteren in maatregelen voor bronaanpak. In het kader van VTH (Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving) kan het monitoren van de deelbron industrie gebruikt worden om te controleren of aan wettelijke uitstooteisen wordt voldaan. Met het langdurig monitoren kunnen trends in uitstoot worden gevolgd en waar nodig beleid worden bijgesteld.



Figuur 3 Schematische weergave van het monitoren van de luchtkwaliteit

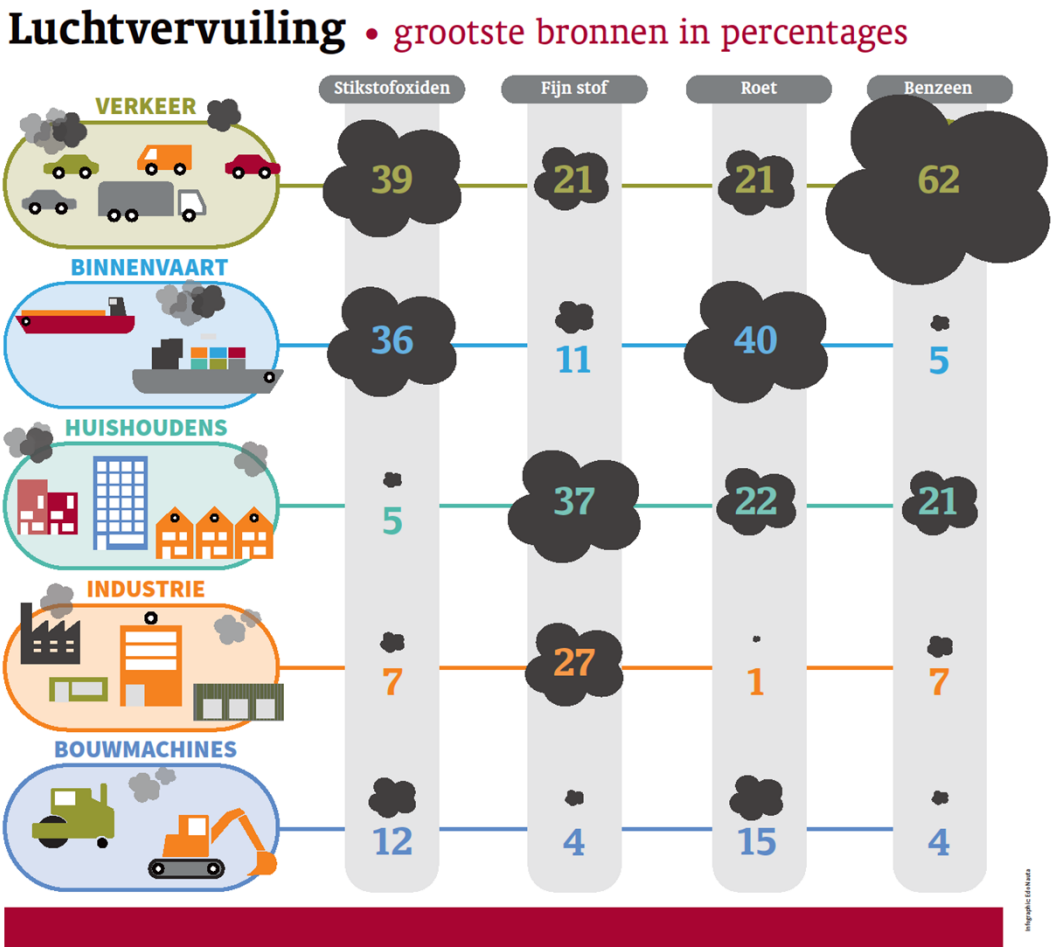
Op landelijk niveau vindt monitoring van uitstoot plaats door de landelijke emissieregistratie (https://www.emissieregistratie.nl/) Binnen deze landelijke emissieregistratie kan ook ingezoomd worden op gemeenteniveau.

Gemeentelijke monitoring van uitstoot heeft recentelijk vooral plaatsgevonden voor de uitstoot van bedrijven. In 2021 is zowel door de gemeenten Nijmegen en Beuningen (voor de bedrijven onder gemeentelijk bevoegd gezag) als door de provincie Gelderland (voor de bedrijven onder provinciaal bevoegd gezag) een inventarisatierapport uitgebracht. In deze inventarisaties zijn ook een aantal overschrijdingen van uitstooteisen geconstateerd. De afhandeling van deze overschrijdingen zijn steeds in een reeks ‘voortgangsbrieven bedrijven en luchtkwaliteit’ gerapporteerd en deze zijn ook op de website https://www.nijmegen.nl/westenweurt/nieuws-en-documenten/ te vinden.

Vanaf nu zal jaarlijks de uitstoot voor de gehele broncategorie industrie en per (relevant) bedrijf in beeld gebracht worden. Om ontwikkelingen op het gebied van uitstoot van verkeer te volgen worden sinds enkele jaren wagenparkscans gedaan voor zowel het geregistreerde als het passerende wagenpark in Nijmegen.

3.2 Emissies & reductie

Op basis van de gegevens uit de landelijke Emissieregistratie, ingezoomd op Nijmegen, is Figuur 4 tot stand gekomen. In de figuur is per broncategorie (voor de 5 belangrijkste broncategorieën) aangegeven wat de procentuele bijdrage per stof is van die broncategorie aan de totale uitstoot binnen de gemeentegrenzen van Nijmegen. Het betreffen de meest recente getallen die bekend zijn (peiljaar 2020). In deze figuur is dus niet aangegeven hoeveel van buiten de gemeente afkomstig is. Op die zogeheten “achtergrondconcentraties” zal later teruggekomen worden.



Figuur 4 Bijdrage broncategorieën aan luchtvervuiling

Uit Figuur 4Figuur 4 blijkt onder meer dat het beeld per stof sterk wisselend kan zijn. Zo is wegverkeer en binnenvaart veruit bepalend voor uitstoot van NOx (stikstofoxiden), terwijl voor fijn stof de broncategorie huishoudens (door houtstook) de belangrijkste bron is. Verder blijkt ook dat industrie voor de meeste stoffen een ondergeschikte broncategorie is, alleen voor fijn stof draagt het in zekere mate bij. Relevant te melden is nog de bijdrage van bromsnorfietsen aan de uitstoot door wegverkeer van benzeen. Zo’n kwart van de totale benzeenconcentratie is afkomstig van brom-/snorfietsen.

De afgelopen periode zijn meerdere maatregelen genomen om de emissies te reduceren. Een greep hieruit wordt hieronder samengevat weergegeven. In maart 2024 komt de volgende voortgangsrapportage van de SLA maatregelen. Hieruit volgt een uitgebreidere terugkoppeling, per maatregel uit het uitvoeringsprogramma.

Wegverkeer
We hebben de subsidieregeling voor de vervanging of sloop van oude brom- en snorfietsen opgezet. Deze subsidieregeling is volledig benut gedurende de subsidieperiodes. Er zijn meer dan 400 oude brom-/snorfietsen van de weg gehaald. Tevens komen er milieuzones voor brom- en snorfietsen van vòòr 2011 op de fietspaden in drie zones (Binnenstad, Heijendaal en Hof van Holland). Per 2028 worden er Zero Emissie zones voor de gehele bebouwde kom van Nijmegen en Lent ingevoerd.
Daarnaast bereiden we de invoering van de drie Zero Emissie zones Stadslogistiek voor die in 2025 ingaan. De omslag naar elektrisch vervoer is een belangrijk moment om bundeling van transporten te stimuleren. We zien dit terug in de groei van lokale logistieke diensten (de Klok Logistics en Velocity), aan de rand van de stad met afnemers in Nederland. Ook wordt de inzet van dit soort hubs onderzocht voor bouwprojecten en wordt dit bij de ontwikkeling van het Stationsgebied toegepast zodat het als voorbeeld kan dienen voor de vele binnenstedelijke projecten. Voor ondernemers is er een subsidieregeling opgestart waarmee laadpalen geplaatst kunnen worden, deze loopt tot eind 2024. En er zijn onderzoeken gaande, in samenwerking met de regio, om gunstige locaties voor Clean Energy Hubs te identificeren.
In het Uitvoeringsprogramma Luchtkwaliteit 2020-2030 is maatregel 3: Convenant met logistieke bedrijven opgenomen. Eind 2022 is besloten dat het convenant niet het juiste middel is om het doel (verschoning wagenpark bedrijventerreinen) te bereiken. Er is besloten om bureau &Morgen opdracht te geven om nader te bepalen wat nodig is. Hieruit is een alternatieve aanpak gekomen die meer gericht is op ‘gedrag en ondersteuning’ van bedrijven met behulp van een onafhankelijke regisseur. Op korte termijn (Q1, 2024) leidt dit tot een proeftuin met zero emissie voertuigen. Op langere termijn wordt op zoek gegaan naar structurelere samenwerkingsverbanden die moeten leiden tot minder én schonere rijbewegingen.

Binnenvaart
We zijn voornemens om in 2024 een uitbreiding en optimalisatie van de walstroompunten aan de Waalkade waardoor alle aangemeerde cruiseschepen van groene stroom voorzien kunnen worden. Daarnaast vinden de voorbereidingen voor het laadstation van batterijcontainers met groene stroom vanuit de windmolens op het ENGIE-terrein plaats. Hierdoor kunnen binnenvaartschepen emissieloos varen. Ook liggen er kansen voor de transitie van vrachtvervoer van weg naar water, gezien de strategische ligging van de haven langs de Waal en het Maas-Waalkanaal. Dit is relevant omdat vervoer over water per kilo vrachtvervoer beter is voor zowel de luchtkwaliteit als het klimaat.

Verder onderzoeken we de mogelijkheden tot een waterstofvariant van de batterijcontainers, een effectievere korting op haven- en overslaggelden voor schone schepen, toegangseisen voor schepen voor onze binnenhavens en we stimuleren schonere scheepsmotoren.

Industrie
We hebben veel tijd en energie in dit urgente thema gestoken, onder meer door veel controlemetingen aan de schoorstenen. Inmiddels is de APN-fabriek eind 2023 overgenomen en zal de fabriek op het eind van dit jaar sluiten. Verder wordt er in Nijmegen-West conform het vastgestelde meetplan gemeten aan de luchtkwaliteit in de leefomgeving, waarvan de resultaten worden weergeven op de website. We hebben de belangrijkste bedrijven met relevante luchtemissies geïnventariseerd en maken nadere afspraken met ODRN om scherper toe te zien op de naleving van de wettelijke normen. De voorbereidingen van een project rondom “scherper vergunnen industriële emissies” zijn gestart.

Houtstook

Rond houtstook is een aantal maatregelen genomen. Zo zijn er stookworkshops georganiseerd en was er een subsidieregeling voor het verwijderen van het rookkanaal of het plaatsen van een ABCAT houtrook katalysator. Ook is er ingezet op communicatie met een voorlichtingscampagne. Het doel van deze campagne was om bewoners te informeren over de effecten van houtstook en om praktische tips geven om overlast zoveel mogelijk te voorkomen. De subsidieregeling voor het verwijderen van rookkanalen wordt in 2024 doorgezet en ook is er in het stookseizoen 2023-2024 weer een voorlichtingscampagne genaamd 'word een sociale stoker'. Tegelijkertijd onderzoeken we samen met andere overheden de opties voor stookverboden. Tot slot nemen we deel aan de landelijke Stookwijzer en registreren overlastmeldingen.

Overige maatregelen

Tenslotte benoemt het uitvoeringsprogramma nog een aantal andere maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren, zoals het lobbyen op de verduurzaming van de OV-concessie en doelgroepenvervoer, verduurzaming van het eigen wagenpark, verschonen van mobiele werktuigen, etc. Deze maatregelen zijn in beeld en worden uitgevoerd en/of gemonitord. Eén van deze maatregelen is dat de gemeente Nijmegen in oktober 2023 het landelijk convenant voor Schoon en Emissieloos bouwen (SEB) heeft ondertekend. Daarbij gaan we fors inzetten op schoon bouwmaterieel. Bouwmachines verbruiken diesel en veroorzaken daardoor relatief veel NOx, fijn stof, roet en CO2. Gelukkig komen er steeds meer (zware) elektrische bouwmachines op de markt, die we willen gaan gebruiken in onze bouwprojecten. De toepassing van elektrisch bouwmaterieel draagt niet alleen bij aan gezondere lucht maar verlaagt natuurlijk ook de uitstoot van stikstof en maakt nieuwe woningbouwplannen minder afhankelijk van de strenge stikstofdepositie eisen. Ook zijn er veel nieuwe woningen in de Waalsprong aangesloten op het warmtenet, waarbij warmte wordt geleverd door de ARN.

3.3 Ontwikkeling wagenpark

Wegverkeer is een belangrijke bron van luchtvervuiling in Nijmegen. Om zicht te krijgen op deze bron, monitoren we jaarlijks het wagenpark. Dit doen we voor zowel het passerend als het geregistreerde wagenpark. In Bijlage 1 Wagenparkscan vindt u een volledige analyse van de ontwikkeling van het wagenpark in 2022. Hieronder vindt u een samenvatting van deze analyse met als belangrijk focuspunt de Zero Emissie zones voor Stadslogistiek (ZES), die vanaf 1 januari 2025 ingaan in drie gebieden in de gemeente Nijmegen.

Geregistreerde wagenpark

De omvang van het aantal personenauto's in het Nijmeegse geregistreerde wagenpark is in 2022 toegenomen ten opzichte van 2021. Gemiddeld is er in 2022 0,94 personenauto per huishouden geregistreerd. Dit is een trendbreuk (fors minder) met voorgaande jaren. Bij personenauto's zet de daling van het aandeel diesel- en benzineauto's door ten opzichte van vorige jaren. Het aandeel hybride en elektrische personenauto's is gestegen van respectievelijk 4,9% en 1,3% in 2021 naar 5,9% en 1,8% in 2022. Voor het geheel aan elektrische en hybride personenauto's (7,7%) loopt Nijmegen achter op het landelijk gemiddelde van 8,2%. Het aantal lichte en zware bedrijfswagens is in 2022 afgenomen ten opzichte van 2021. Er is bij bedrijfsvoertuigen (licht en zwaar) een kleine afname van het aandeel voertuigen op diesel en een kleine toename van het aantal hybride en elektrische voertuigen te zien (Figuur 5). Het aandeel elektrische brommers en scooters is gestegen van 5,5% in 2021 naar 7,1% in 2022. Ook is het aantal brommers en scooters van na 2011 gestegen van 55,5% in 2021 naar 58,6% in 2022.

A.

Registraties	December 2020		December 2021		November 2022		NL (2022)
	#	%	#	%	#	%	%
Benzine	180	3,7	199	4,0	197	3,9	3,5
Diesel	4.534	93,2	4.668	92,7	4.623	92,4	93,0
Hybride	1	0,0	1	0,0	3	0,1	1,3 (wv. 1,3 BEV*)
Elektrisch	14	0,3	27	0,5	36	0,7	
Waterstof	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
Overig	134	2,8	142	2,8	144	2,9	2,5
Totaal	4.863	100	5.037	100	5.003	100	100

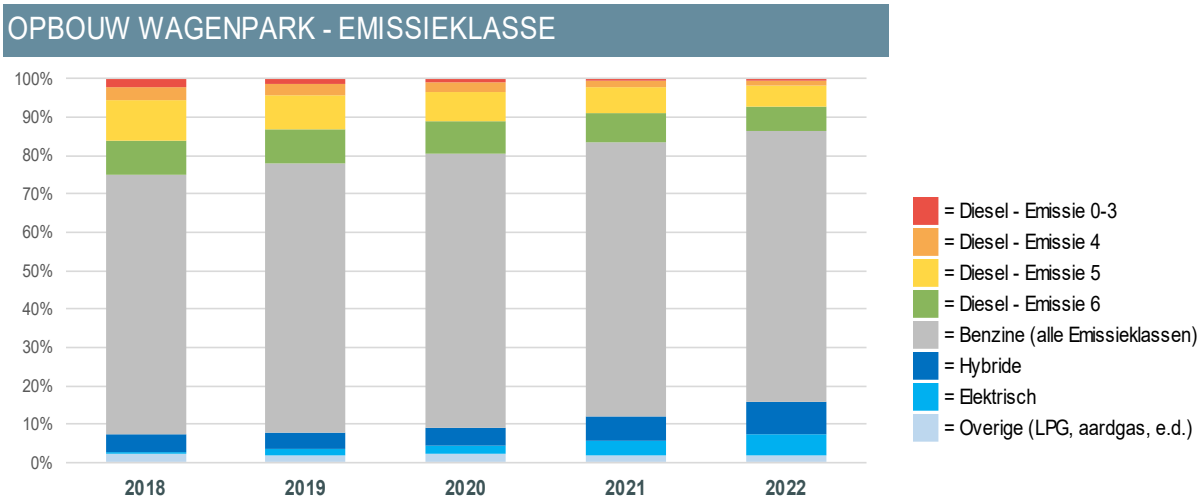
B.

Registraties	Vrachtauto (vnl. bakwagen)		Trekker-Oplegger		Bijzonder voertuig		Totaal	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Benzine	14	12	0	0	2	2	16	14
Diesel	475	438	634	614	151	150	1.260	1.202
Hybride	1	2	0	0	0	0	1	2
Elektrisch	0	5	2	2	0	0	2	7
Overig (m.n. CNG en LNG)	17	21	90	90	9	9	116	120
Totaal	**507**	**478**	**726**	**706**	**162**	**161**	**1.395**	**1.345**

Figuur 5 A. De ontwikkeling van het absolute en procentuele aandeel bestelauto's per aandrijving/brandstof categorie in Nijmegen. B. De ontwikkeling van het absolute aandeel vrachtauto's per aandrijving/brandstof categorie in Nijmegen. * BEV is een volledig elektrische auto

Passerende wagenpark

In lijn met de gegevens van het geregistreerde wagenpark, is er in het passerende wagenpark ook een afname van het aandeel personenauto's op fossiele brandstoffen (diesel -2,9% en benzine -0,8%) en een toename in hybride en elektrische auto's (met respectievelijk +2,1% en +1,8%) (Figuur 6). In tegenstelling tot het geregistreerd wagenpark, ligt het aandeel elektrische personenauto's hoger dan het landelijk gemiddelde. In het passerend wagenpark is het aandeel elektrische personenauto's van 5,5% hoger dan het landelijk gemiddelde van 3,6%.



Figuur 6 Brandstoftype en emissieklasse van personenauto's in het passerend wagenpark van Nijmegen.

Zero Emissie zones Stadslogistiek

Vanwege de Zero Emissie zones Stadslogistiek die vanaf 2025 worden ingevoerd, is het van belang om in kaart te brengen hoeveel van de huidige bedrijfsauto's toegang zullen hebben tot deze zones. Hierbij gaat het om geheel elektrische bedrijfsauto's en om de schonere bedrijfsauto's (Euro 5 en Euro 6). Euro 5 voertuigen hebben toegang tot de Zero emissie zones tot 1-1-2027 en Euro 6 voertuigen hebben toegang tot de Zero emissie zones tot 1-1-2028. Ook hebben bakwagens (zwaar voertuig) van klasse Euro VI die uiterlijk in 2020 geproduceerd zijn, toegang tot 1-1-2030. Hetzelfde geldt voor trekker opleggers (zwaar voertuig) van klasse Euro VI die uiterlijk uit 2017 komen.

Ongeveer 34,1% van de bestelauto's, 39,8% van de trekker-opleggers en 82,4% van de bakwagens die in 2022 in Nijmegen geregistreerd staan voldoen niet aan de toegangseisen van de Zero Emissie zone die per 1-1-2025 gesteld worden.

4 Metingen in de leefomgeving (immissieconcentraties)

Sinds 2005 wordt er door gemeente Nijmegen structureel gemeten aan stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM2,5 en PM10). De keuze voor deze stoffen was omdat deze in Nederland het meest knellend waren ten opzichte van de wettelijke grenswaarden en de grootste bijdrage leverden aan gezondheidseffecten door luchtkwaliteit. De metingen waren vooral bedoeld om de voortgang van effecten van maatregelen te volgen en om burgers en bestuur te informeren over de kwaliteit van de leefomgeving. Bij de keuze van de meetlocaties is, naast de inschatting door bestaande inzichten, ook de wensen van burgers en omwonenden zoveel mogelijk meegenomen.

Zeer van belang is ook dat in Nijmegen zich langs de Graafseweg en De Ruyterstraat een meetstation bevindt, dat onderdeel uitmaakt van het landelijk luchtmeetnet (LML van het RIVM). Gevalideerde meetgegevens van deze stations worden gebruikt voor kalibratie en validatie van metingen uit het eigen meetnetwerk voor NO_2 en fijn stof.

Later zijn ook andere stoffen aan het (structurele of projectmatige) meetnet van gemeente Nijmegen toegevoegd. Vanwege discussies over de luchtkwaliteit rond het industrieterrein Nijmegen-West/Weurt is sinds 2022 het meetnet in de leefomgeving fors uitgebreid in aantal stoffen en locaties op basis van het Meetplan luchtkwaliteit. Sinds 2022 draagt de gemeente Beuningen bij aan het meetnet vanwege gewenste meetlocaties in en rond Weurt. De meetresultaten worden zoveel mogelijk weergegeven op de website.
Keuze van meetlocaties en beschrijvende analyse van de meetresultaten, ook de trend in de afgelopen jaren, worden hieronder per stof weergegeven. Weergave van trends in jaren is belangrijk omdat individuele metingen ook onderhevig zijn aan invloed van het weer. Trends over meerdere jaren kunnen dan een duidelijker beeld geven.

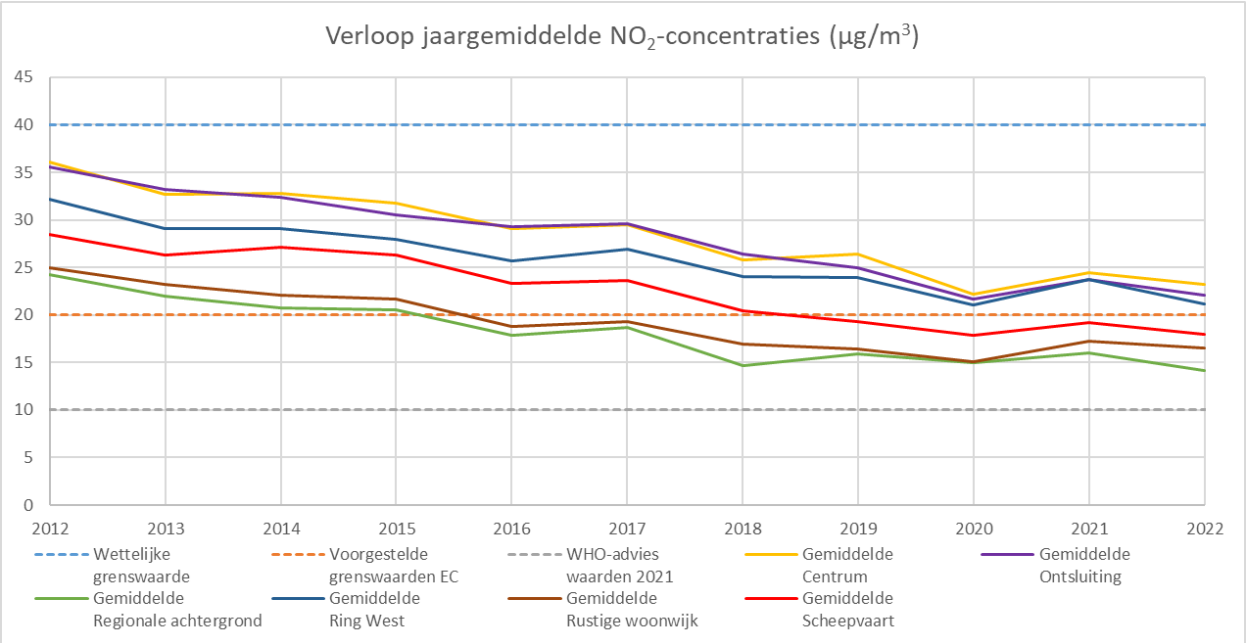
4.1 Stikstofdioxide (NO2)

Sinds 2005 wordt structureel stikstofdioxide (NO_2) gemeten op verschillende locaties in heel Nijmegen. Omdat wegverkeer en binnenvaart de grootste bronnen zijn van NO_2, zijn deze meetlocaties vaak gekozen langs de drukke wegen in Nijmegen. Om lokale verschillen te kunnen zien, zijn er natuurlijk ook een aantal locaties in rustige woonomgevingen gekozen. Conform afspraken met de wijkvertegenwoordigingen in Nijmegen-West en Weurt zijn 10 nieuwe meetlocaties geplaatst in Nijmegen-West en Weurt. Enkele bestaande locaties zijn vervallen waarmee in totaal op 44 locaties in Nijmegen en Weurt NO_2 gemeten werd in 2022. Visualisatie van de meetresultaten is via de website te vinden.



De metingen zijn uitgevoerd en gerapporteerd door Buro Blauw (2023). Een overzicht en kaart van de 44 meetlocaties in 2022 is opgenomen in Bijlage 2 NO_2 meetlocaties.

In Figuur 7 zijn de meetresultaten weergegeven van 2012 tot en met 2022, waarbij de 44 meetlocaties verdeeld zijn over een zestal categorieën gebaseerd op de omgeving van de meetlocaties.



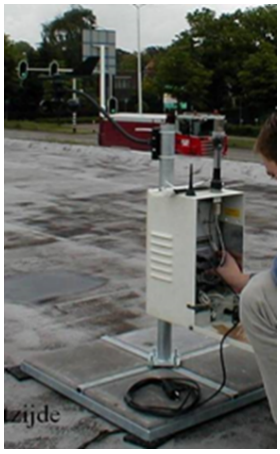
Figuur 7 Verloop van de jaargemiddelde NO2-concentraties van categorieën meetpunten (2012-2022)

Figuur 7 laat de over het algemeen dalende trend van de NO_2 concentraties zien. Het merendeel van de meetlocaties bevindt zich langs wegen in Nijmegen en daarmee illustreert deze figuur het schoner worden van het lokale wagenpark, maar ook de afname van achtergrondconcentraties. De dalende trend in alle categorieën meetlocaties lijken wel te gaan stagneren.

Op alle individuele meetlocaties in Nijmegen en Weurt wordt voor NO_2 in 2022 voldaan aan de huidige Europese grenswaarde alsmede de WHO-advieswaarde uit 2005 (= 40 ug/m^3 jaargemiddelde). Daarmee lijkt voor NO_2 de doelstelling van het SLA gehaald te worden.

De jaargemiddelden van alle individuele meetlocaties liggen boven de recente WHO-advieswaarde uit 2021 (= 10 ug/m^3 jaargemiddelde). De hoogverkeersbelaste locaties (bijvoorbeeld Graafseweg) liggen boven de toekomstige EU-grenswaarde (= 20 ug/m^3 jaargemiddelde). Wanneer deze nieuwe EU-grenswaarden vastgesteld worden en wanneer in Nederland van kracht worden, is nog niet bekend. Duidelijk zal zijn dat de aandacht voor terugdringen van de uitstoot van de belangrijkste bronnen voor Nijmegen t.w. wegverkeer en binnenvaart, onverminderd zal moeten zijn. Ook is het wenselijk om het bestaande meetnet voor NO_2 structureel voort te zetten en op termijn te vervangen door meetsensoren.

4.2 Fijn stof

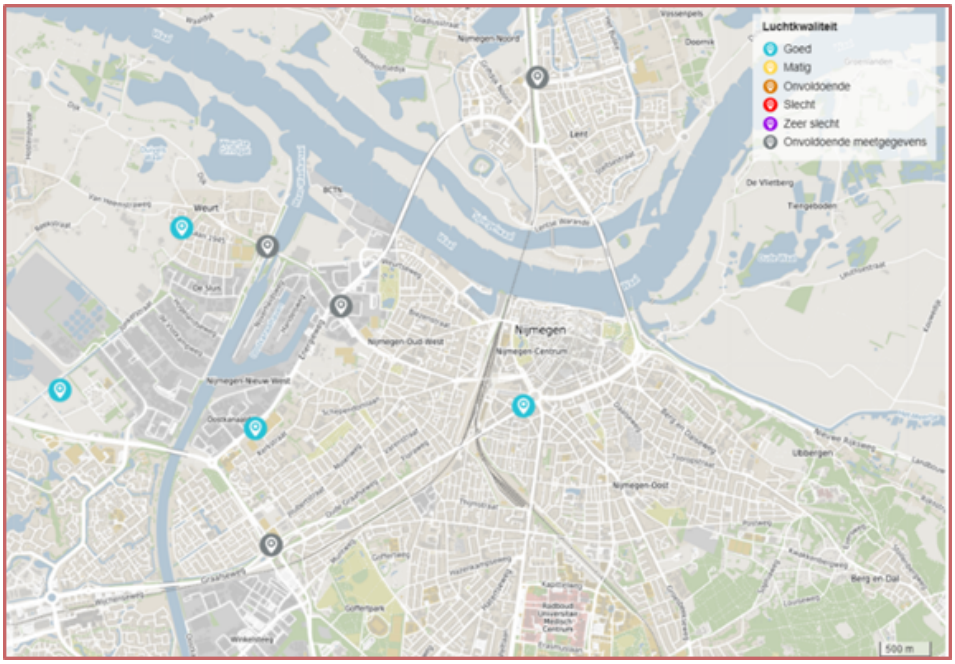


Fijn stof ontstaat met name bij verbranding van fossiele brandstoffen, maar kan ook van natuurlijke oorsprong zijn (bijvoorbeeld uit vulkanen). De concentratie van fijn stof binnen Nijmegen wordt vooral veroorzaakt door huishoudens (houtstook), landbouw en in iets mindere mate wegverkeer en industrie. Belangrijk hierbij is dat van de concentraties fijn stof binnen Nijmegen het overgrote deel afkomstig is van buiten de gemeente grenzen. Dit verklaart de bijdrage vanuit de landbouw.

Sinds 2005 werd op 7 locaties structureel fijn stof (PM2,5 en PM10) gemeten. Dat gebeurde door zogenaamde Osiris-apparatuur. De meetlocaties waren gekozen door het zogenaamde Kronenburgerforum, waarbij 5 locaties rond het industrieterrein Nijmegen-West/Weurt werden geselecteerd en 2 meetlocaties op de LML-locaties Graafseweg en de Ruijterstraat geplaatst. De eerste 5 waren met name gekozen om invloed van industrie waar te nemen en de laatste 2 om een vergelijking met de LML-methode te kunnen maken en om verkeersinvloed te onderzoeken. Omdat geen duidelijke industrie-invloed werd waargenomen en gemeten waarden ruim onder de grenswaarden lagen, werd in 2017 het meetnet beëindigd.

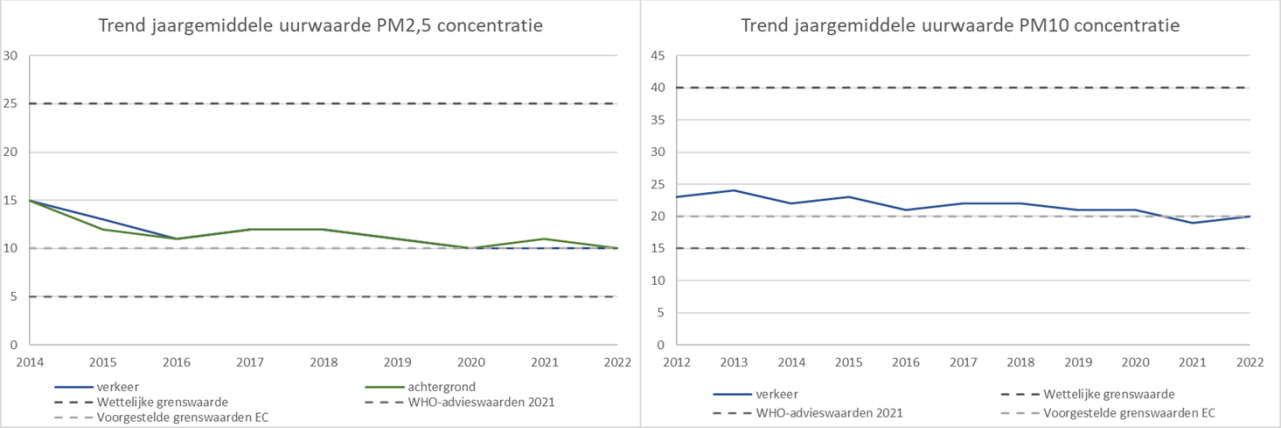
Door de hernieuwde aandacht voor invloed van het industrieterrein én vanwege de SLA-doelstellingen, werd in het Meetplan een hernieuwd structureel meetnet voor fijn stof met Osiris-apparatuur opgenomen. Dat streven naar een fijn stof-meetnet werd later nog versterkt door de aangescherpte WHO-advieswaarden en mogelijk aangescherpte wettelijke grenswaarden.

De meetlocaties werden in overleg met wijkvertegenwoordigingen in Nijmegen-West en Weurt vastgesteld. Op 4 locaties uit het eerdere fijn stof-meetnet werden Osirissen herplaatst en zijn sinds medio 2022 in werking. Het betreft de locaties: Kloosterhof (in Weurt), Beuningen Buitengebied, LML-Graafseweg en de Energieweg. Door externe factoren heeft de herplaatsing op de 4 nieuwgekozen locaties lang geduurd. Sinds medio augustus 2023 zijn nu ook in werking de locaties: PMS-Lent, Sluis Weurt, Nelson Mandela-plein en Industrieplein. De locaties zijn weergegeven in Figuur 8.



Figuur 8 Meetlocaties fijn stof

Visualisatie van de meetresultaten geschiedt via de website.
Dit is een dataportaal van RIVM waarop resultaten van heel veel meetlocaties van fijn stof in Nederland zichtbaar zijn. Momenteel wordt gewerkt aan visualisatie van de meetresultaten via Nijmegen-site. Uit de eerdere rapportages en uit de voorlopige meetresultaten blijken geen aanwijzing voor grote industriebijdrage. De gemeten PM10-concentraties benaderen de WHO-advieswaarde van 2005 (20 ug/m³ jaargemiddeld), maar liggen veelal nog boven de WHO-advieswaarde van 2021 (15 ug/m³ jaargemiddeld). De PM2,5-concentraties benaderen de WHO-advieswaarde van 2005 (10 ug/m³ jaargemiddeld), maar liggen boven WHO-advieswaarde van 2021 (5 ug/m³ jaargemiddeld). Dit is weergeven in Figuur 9 waarin de jaargemiddelde concentraties van de LML stations zijn weergegeven.



Figuur 9 Jaargemiddelde fijn stof concentraties LML stations.

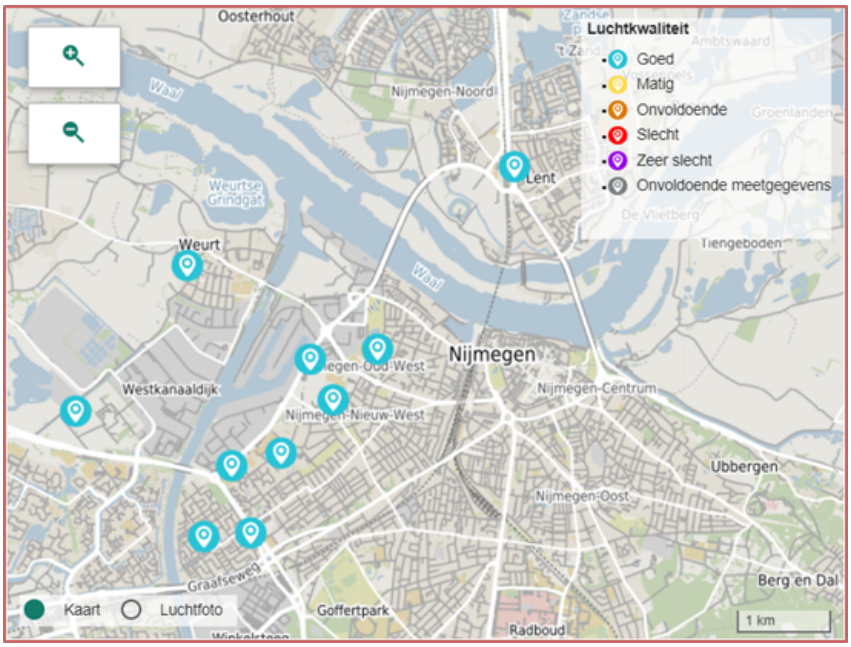
Het gekozen fijn stof-meetnet zal de komende jaren structureel doorgezet worden.

4.3 Benzeen

Benzeen is een kankerverwekkende stof en valt onder de zogenaamde ZZS (Zeer Zorgwekkende Stoffen). De belangrijkste bron van benzeenuitstoot binnen Nijmegen is het wegverkeer, waarvan brom/snorfietsen ook nog een fors aandeel inneemt (circa 25%). Daarnaast zijn huishoudens nog een behoorlijke bron, door met name houtstook. Uitstoot van benzeen door industrie krijgt veel (media-)aandacht, maar is in relatieve hoeveelheden slechts een beperkte bron binnen Nijmegen (7%), zoals weergegeven in Figuur 4.

In 2019 is door Primair Air Consultancy gedurende 6 perioden van 4 weken (april tot oktober) benzeen gemeten op 11 locaties in Nijmegen. Naast locaties in de buurt van verkeer en binnenvaart fungeerde één van de meetlocaties, Heumensoord, als achtergrondlocatie. Deze locatie ligt ver van binnenvaart en is weinig verkeersbelast. In Nederland ligt het regionaal gemiddelde concentratie benzeen in de buitenlucht in het noorden rond de 0,3 µg/m3 en rond de 0,6 µg/m³ in het zuiden. Logischerwijs ligt In de steden de benzeenconcentratie in de buitenlucht hoger, rond de 1 µg/m³. Gemiddeld is over de meetperiode in 2019 een benzeenconcentratie van 0,38 µg/m³ gemeten. Hiermee wordt ruim voldaan aan de wettelijke grenswaarde van 5 µg/m³ jaargemiddeld. De gemeten concentratie ligt ook lager dan de landelijk gemiddelde stedelijke concentratie voor benzeen.

In het kader van Meetplan luchtkwaliteit voor Nijmegen-West en Weurt is met ingang van 2022 op meer locaties benzeen gemeten worden: er werd op 10 locaties structureel gemeten, Figuur 10.



Figuur 10 Meetlocaties benzeen.

Daarnaast werd op 15 extra locaties gedurende 4 keer 4 weken gemeten om een ruimtelijke spreiding te onderzoeken. Alle meetlocaties zijn in overleg met wijkvertegenwoordigingen gekozen.

De metingen in 2022 zijn uitgevoerd door Primair Air Consultancy en gerapporteerd. Alle periodegemiddelden (4 weken) in 2022 lagen met maximaal 0,93 µg/m³ ruim onder het maximaal toelaatbaar risico (MTR) jaargemiddelde voor benzeen (= 5 ug/m3 jaargemiddeld) én onder de toekomstige EU-grenswaarde voor benzeen (= 3,4 ug/m3 jaargemiddeld). Er werd geen duidelijke ruimtelijke spreiding waargenomen en geen duidelijke invloed van industriële bronnen.

In 2023 werden geen benzeenmetingen uitgevoerd door een tweetal problemen bij de uitvoering in 2022. Ten gevolge van de Brexit werden meerdere diffusiebuisjes voor benzeenmetingen bij de douane geopend en daardoor onbruikbaar. Tevens waren er bij de DCMR problemen met de meetapparatuur op de referentielocatie in Rotterdam, waardoor de benodigde vergelijking tussen de 2 methodes moeizaam was. Voor 2024 is daarom gezocht naar een nieuwe uitvoerder van de benzeenmetingen in Nijmegen, waarbij de keuze op buro Blauw is gevallen.

De eerder gekozen 10 locaties zullen structureel worden doorgezet vanaf 2024. Verder wordt gezocht naar mogelijkheden voor een projectmatig meting voor bepaling van een eventueel dagpatroon op 1 locatie. De meting op de 15 extra locaties ten behoeve van onderzoek naar ruimtelijke spreiding zal gestopt worden.

4.4 Roet

Roet wordt met name uitgestoten bij onvolledige verbranding van (fossiele) brandstoffen. De belangrijkste bronnen binnen Nijmegen zijn binnenvaart, wegverkeer en huishoudens (houtstook), zoals weergegeven in Figuur 4.

Sinds 2015 wordt via het LML roet gemeten in Nijmegen aan de Graafseweg en de Ruijterstraat. Het lokale effect van verkeer op de roetconcentratie, de zogenaamde verkeerstoevoeging, wordt bepaald door het verschil tussen beide stations. Aan de hand van deze metingen wordt gekeken of de in 2016 vastgestelde roetreductienorm, een reductie van 40% in 2022 ten opzichte van 2015, wordt bereikt. De roetmetingen van de LML-stations worden door de afdeling O&S van de gemeente geanalyseerd om de doelstelling van de roetreductienorm te monitoren.



Figuur 11 Extra roetmeetlocaties

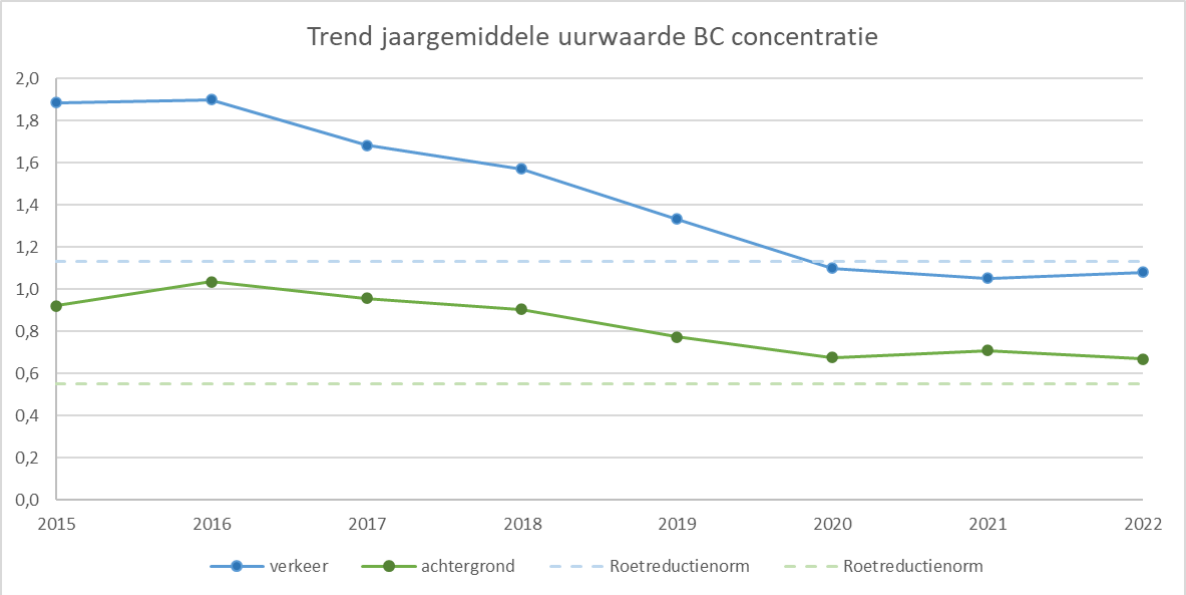
In aanvulling op deze LML-metingen zijn op basis van meetplan luchtkwaliteit Nijmegen-West op 3 locaties in Nijmegen-West en Weurt projectmatig (sept 2022 – mei 2023) roetmetingen uitgevoerd door de meetdienst van de ODRA (Omgevingsdienst Regio Arnhem) met dezelfde methode als in het LML. Deze 3 aanvullende meetlocaties werden in overleg met de wijkvertegenwoordigingen vastgesteld zijn weergegeven in Figuur 11.

De resultaten van deze metingen van de ODRA zijn gerapporteerd (2023). Daarbij heeft de ODRA ook de LML-metingen aan de Graafseweg en de Ruijterstraat betrokken. De belangrijkste bevindingen uit de rapportage zijn:

1. Op alle locaties worden de hoogste concentraties gemeten bij oostenwind.
2. De metingen geven geen aanwijzing voor grote industriebijdrage.
3. De roetconcentraties op de locatie Weurt-Smits bij noord- tot oostenwind lijken licht verhoogd, waarbij met name gedacht wordt aan een bijdrage ten gevolge van binnenvaart.

Sinds 2015 wordt via het LML roet gemeten in Nijmegen aan de Graafseweg en De Ruyterstraat. Het lokale effect van verkeer op de roetconcentratie, de zogenaamde verkeerstoevoeging, wordt bepaald door het verschil tussen beide stations. Aan de hand van deze metingen wordt door O&S van de gemeente Nijmegen geanalyseerd of de in

2016 vastgestelde roetreductienorm, een reductie van 40% in 2022 ten opzichte van 2014, wordt bereikt. In Figuur 12 zijn de jaargemiddelde concentraties roet van deze 2 locaties opgenomen vanaf de start van de metingen in 2015. Met de gestippelde lijn is per station aangegeven wat de te bereiken reductie in 2022 is ten opzichte van de start van de metingen in 2015 en niet in het referentiejaar 2014.



Figuur 12 Jaargemiddelde concentratie roet (BC) in µg/m^3 in Nijmegen gemeten voor 2015 t/m 2022, de gestippelde lijn geeft per station de te bereiken roetreductie in 2022

Figuur 12 laat zien dat sinds de start van de metingen in 2015 de gemeten roetconcentraties bij het meest verkeersbelaste meetstation langs de Graafseweg in 2022 is gedaald met 43%. Langs de de Ruyterstraat bedraagt in 2022 de afname 27% ten opzichte van 2015. Deze afnames zijn voornamelijk toe te schrijven aan de ontwikkeling van het wagenpark dat met nieuwere motoren minder roet uitstoot. Langs de Graafseweg is de roetreductienorm bereikt. Ook hier lijkt de dalende trend, net als bij NO2, sinds het jaar 2020 te stagneren. Op de achtergrondlocatie (De Ruyterstraat) wordt de roetreductienorm nog niet behaald.

Voor roet bestaan geen wettelijke grenswaarden en ook geen gezondheidskundige WHO-advieswaarden, omdat daarvoor nog een goede gezondheidskundige onderbouwing ontbreekt. Wel heeft de WHO geadviseerd om roet-uitstoot zoveel mogelijk te beperken, omdat daarmee waarschijnlijk de fractie van fijn stof (namelijk de onverbrande resten) met de hoogste gezondheidseffecten aangepakt wordt. Op basis van dit WHO-advies zullen we roet blijven meten en doorgaan met de uitvoering van maatregelen om de uitstoot te verminderen. De projectmatige metingen in Nijmegen-West en Weurt zijn beëindigd, maar we streven ernaar om naast de vaste LML-locatie in Nijmegen-West één vaste roetmeetlocatie te realiseren. Daarmee kan de ontwikkeling van de roetfractie ook in de omgeving Nijmegen-West gevolgd worden en kan ook een indicator zijn bij eventuele situaties met piekuitstoot.

4.5 PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen)

PAKs is een naam voor een grote verzameling organische stoffen die ontstaat door onvolledige verbranding. Ze worden bijvoorbeeld gevormd bij het aanbranden van eten (barbecueën), het stoken van houtkachels en open haarden en ze zitten in sigarettenrook. PAKs kunnen zowel vast als gasvormig zijn. Voor PAKs zijn nog geen bijdrages bepaald aan de uitstoot binnen Nijmegen, derhalve kunnen we niet aangeven wat binnen Nijmegen de belangrijkste bronnen zijn. Om meer bekendheid te genereren en inzicht te krijgen heeft het RIVM het project Toxdown opgestart. Hier werkt Nijmegen aan mee. Nu al is uit landelijke cijfers bekend dat ca. 70% van PAKs afkomstig is van particuliere houtstook.

PAKs komen voornamelijk in het lichaam door voeding en inademing. Een kleine hoeveelheid wordt opgenomen via de huid. Het belangrijkste toxicologische effect van een aantal PAKs is kanker. PAKs vallen daarom als stofgroep onder de ZZS. Voor Benzo(a)pyreen (BaP) bestaat een EU-streefwaarde van 1 ng/m3 voor jaargemiddelde BaP (RIVM, 2022).

Door overschrijding van uitstooteisen bij Nijmeegse bedrijven is het meten van PAKs in de leefomgeving projectmatig opgenomen in het Meetplan luchtkwaliteit. Op basis van dit meetplan werden op 3 locaties in Nijmegen-West en Weurt projectmatig (sept 2022 – mei 2023) PAKs gemeten. De PAKs-metingen werden uitgevoerd door de meetdienst van de ODRA (Omgevingsdienst Regio Arnhem). Hiervoor is de zogenaamde Leckel-methode gebruikt. Door deze methodes zijn er geen momentane meetwaarden voor PAKs te geven, maar enkel als gemiddelde van een aantal weken. De 3 meetlocaties zijn gelijk aan de aanvullende roetlocaties en werden in overleg met de wijkvertegenwoordigingen vastgesteld (locaties “Yuverta”, “Wasps” en “Weurt-Smits”).



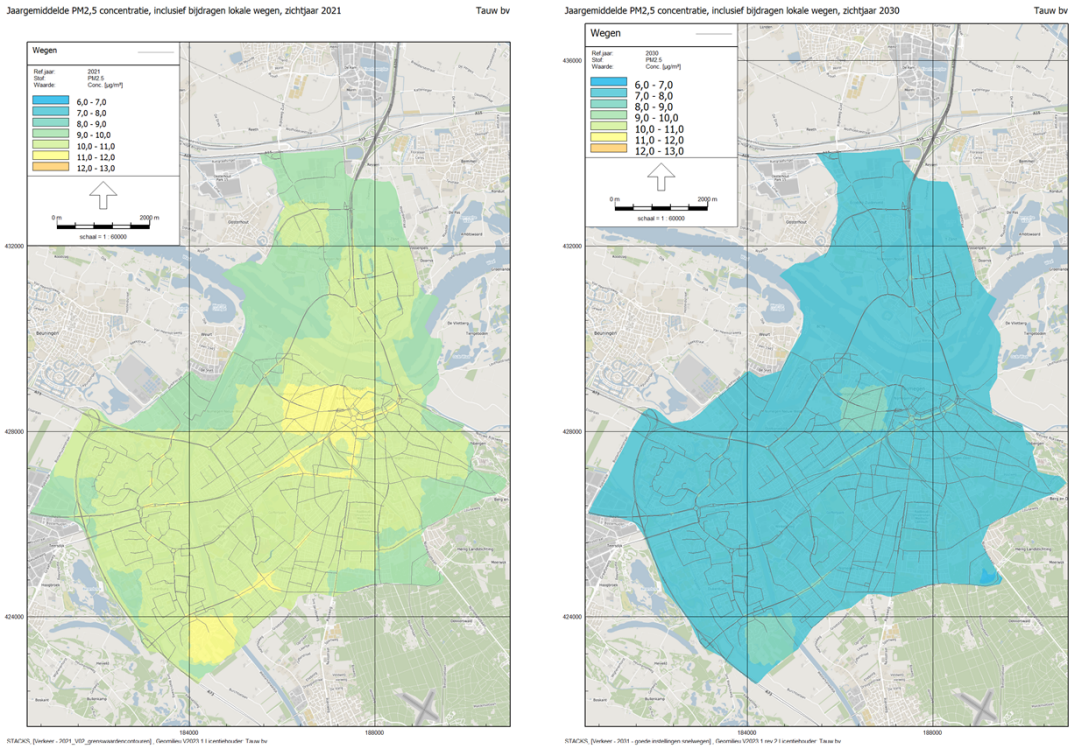
Uit de rapportage (ODRA, 2023) volgen deze bevindingen:

1. Benzo(a)Pyreen werd in enkele monsters boven de detectiegrens waargenomen, echter ver onder de bovengenoemde streefwaarde.
2. In de betreffende monsters werd veelal ook Benzo(b)fluorantheen en Benzo(ghi)peryleen aangetroffen.
3. Zowel uit deze metingen als uit eerdere modelberekeningen is geen bijdrage van APN terug te vinden.
4. Bij waarneming van PAKs boven de detectiegrens, werden veelal ook verhoogde roetconcentraties waargenomen. Gedacht vanuit mogelijke bronnen is dit ook zeer aannemelijk, omdat zowel roet als PAKs ontstaan bij onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen.
5. Vanuit deze correlatie tussen roet- en PAKs-metingen wordt voorgesteld om structureel roet op 1 locatie in Nijmegen-West of Weurt te meten, dit mede als indicator voor PAKs.

5 Berekeningen

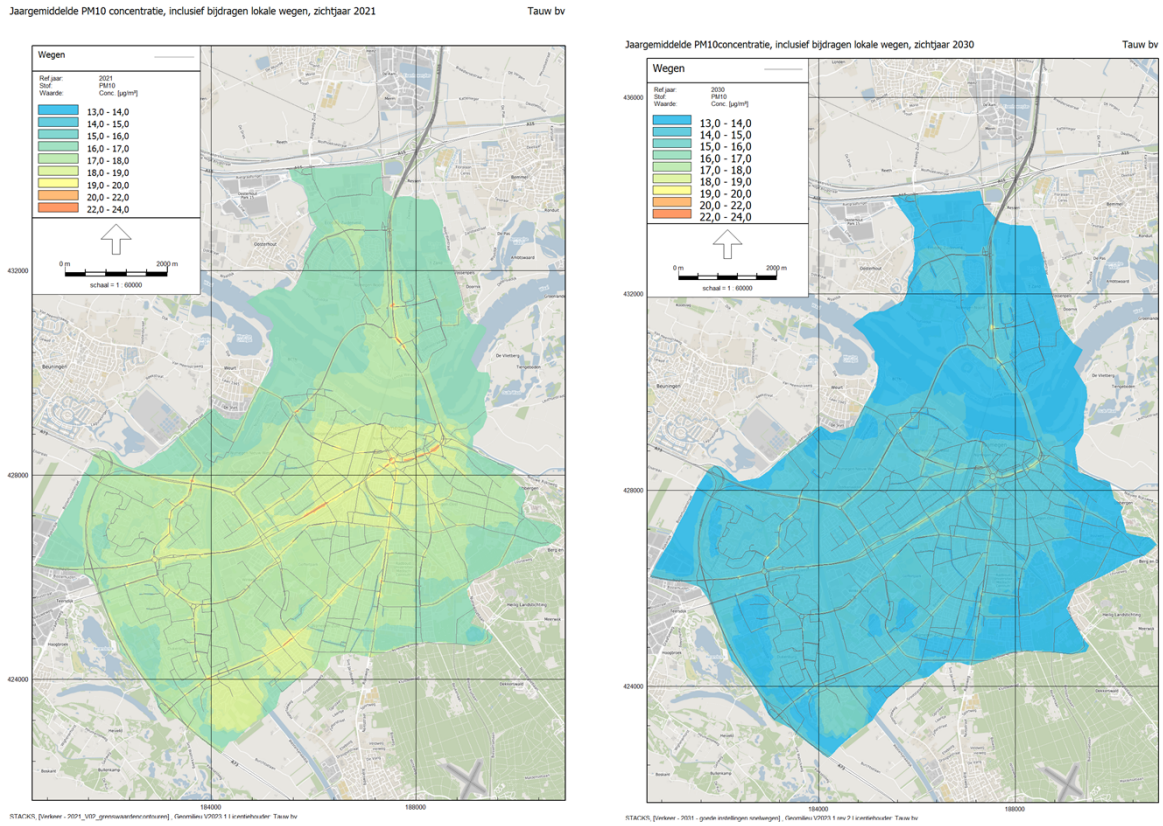
5.1 Toetsing 2021

In deze paragraaf worden zogenaamde contourplots weergeven. Dit zijn gemodelleerde (berekende) weergaven van de werkelijkheid op basis van de beschikbare data. Deze contourplots (TAUW, 2023) geven een indicatie in hoeverre de jaargemiddeldeconcentraties NO2, PM10, PM2,5 en benzeen voldoen aan de wettelijke grenswaarde. Tevens wordt zichtbaar of de WHO-advieswaarde 2021 en de voorgestelde grenswaarden van de Europese commissie gehaald zouden zijn.



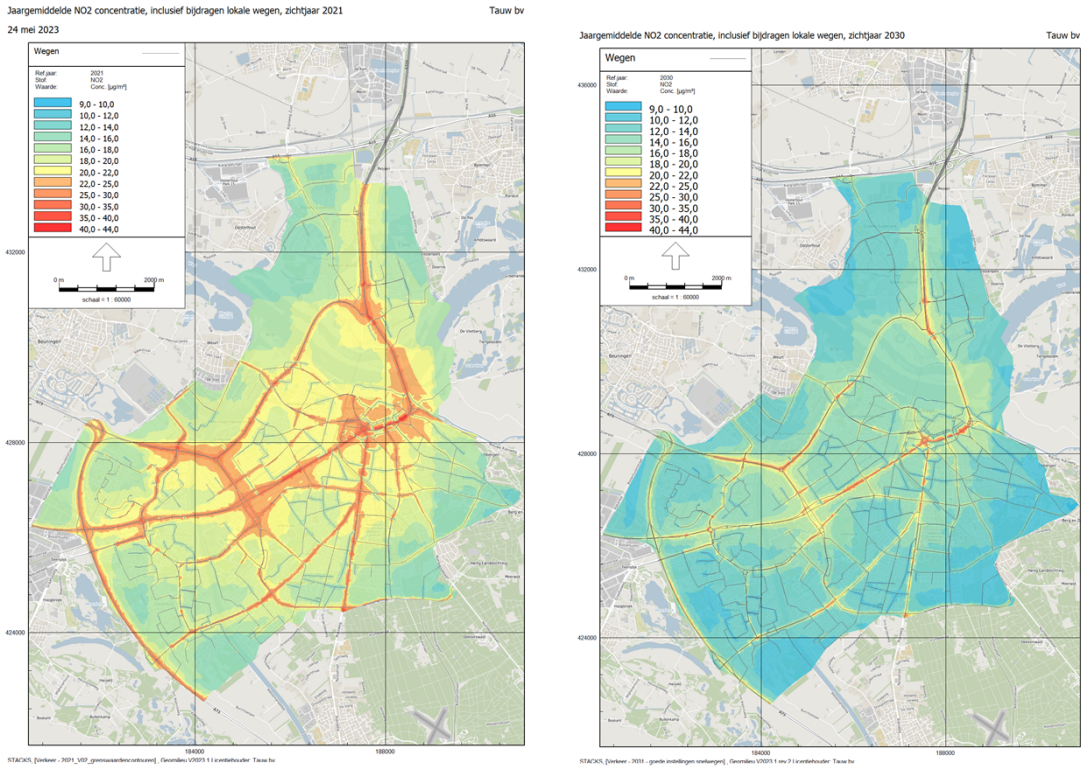
Figuur 13 Contourplot PM2,5

In Figuur 13 is in de linker contourplot de maximale concentratie 12 µg/m³. Dit betekent dat er ruimschoots onder de wettelijke jaargemiddelde grenswaarde (25 µg/m³) wordt gebleven. De WHO-advieswaarde (5 µg/m³) wordt nergens binnen de gemeente gehaald. De voorgestelde grenswaarde (10 µg/m³) wordt deels bereikt en met name aan de randen van de gemeente in het noorden en het westen van de gemeente. De rechter contourplot schetst een beeld van de situatie 2030. Dit geeft een indicatie voor hoe de luchtkwaliteit zich zal ontwikkelen. Echter zijn er veel onzekerheden en zal actieve monitoring en eventuele bijsturing noodzakelijk zijn om de doelen te bereiken.



Figuur 14 Contourplot PM10

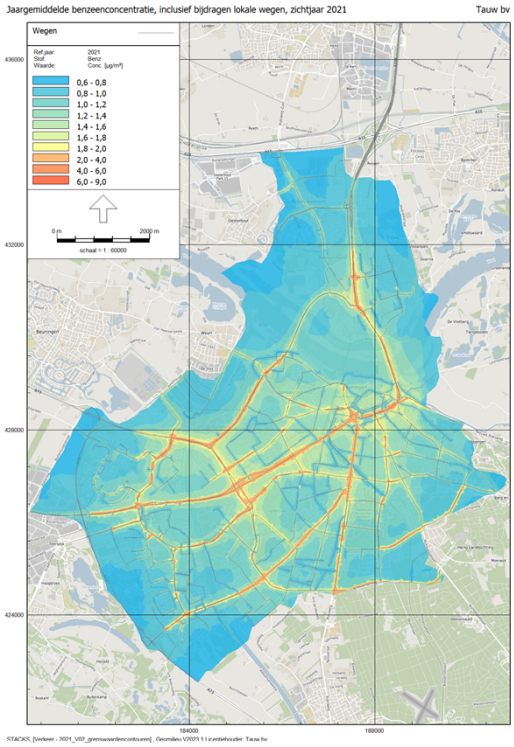
In Figuur 14 is te zien dat de jaargemiddelde grenswaarde (40 µg/m^3) niet wordt overschreden aangezien de maximale waarde op de kaart 24 µg/m^3 is. De kleur blauw is eveneens afwezig wat betekent dat de WHO-advieswaarde (15 µg/m^3) nergens behaald wordt. De voorgestelde grenswaarde (20 µg/m^3) wordt nagenoeg overal gehaald. De rechter contourplot schetst een beeld van de situatie 2030. Dit geeft een indicatie voor hoe de luchtkwaliteit zich zal ontwikkelen. Echter zijn er veel onzekerheden en zal actieve monitoring en eventuele bijsturing noodzakelijk zijn om de doelen te bereiken.



Figuur 15 Contourplot NO2

Error! Reference source not found. Figuur 15 laat de contourplot voor de jaargemiddeldeconcentratie NO2 zien. De wettelijke grenswaarde (40 µg/m³) wordt alleen binnen enkele wegprofielen overschreden en is daarmee geen formele overschrijding. De WHO-advieswaarde (10 µg/m³) wordt nergens behaald. De voorgestelde grenswaarde (20 µg/m³) wordt voor een deel bereikt. Hier geldt min of meer hetzelfde als voor PM2,5. Met name aan de randen van Nijmegen wordt deze voorgestelde grenswaarde bereikt. Echter zijn deze randen veel ‘breder’ dan bij PM2,5 en wordt het in een aanzienlijk deel van de stad behaald. De rechter contourplot schetst een beeld van de situatie 2030. Dit geeft een indicatie voor hoe de luchtkwaliteit zich zal ontwikkelen. Echter zijn er veel onzekerheden en zal actieve monitoring en eventuele bijsturing noodzakelijk zijn om de doelen te bereiken.

Alleen binnen enkele wegprofielen overschreden en is daarmee geen formele overschrijding.

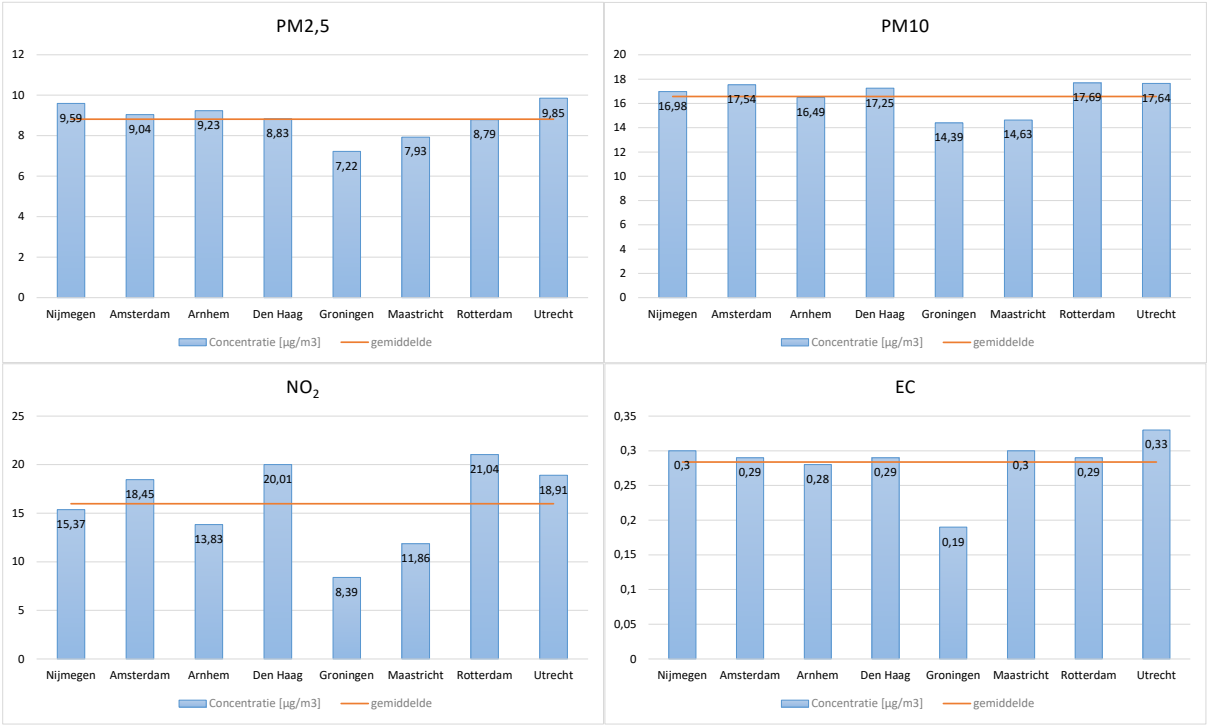


Figuur 16 Contourplot benzeen

In Figuur 16 is de contourplot voor benzeen te zien. De wettelijke grenswaarde (5 µg/m³) wordt mogelijk binnen enkele wegprofielen overschreden. De voorgestelde grenswaarde van de EC (3,4 µg/m³) wordt op drukke verkeerswegen wel overschreden. Er is geen WHO-advieswaarde voor benzeen.

5.2 Vergelijk met andere gemeenten

De luchtkwaliteit in de gemeente Nijmegen is vergeleken met die in verschillende andere Nederlandse gemeenten, te weten Amsterdam, Arnhem, Den Haag, Groningen, Maastricht Rotterdam en Utrecht. Deze vergelijking is gebaseerd op de jaargemiddelde concentratieniveaus per gemeente, die zijn berekend door het RIVM in het kader van het Schone Lucht Akkoord en verkregen met behulp van de GCN-tool. De concentratieniveaus zijn beschikbaar voor de stoffen NO_2, PM10, PM2,5 en EC en weergegeven in Figuur 17 voor het jaar 2022.

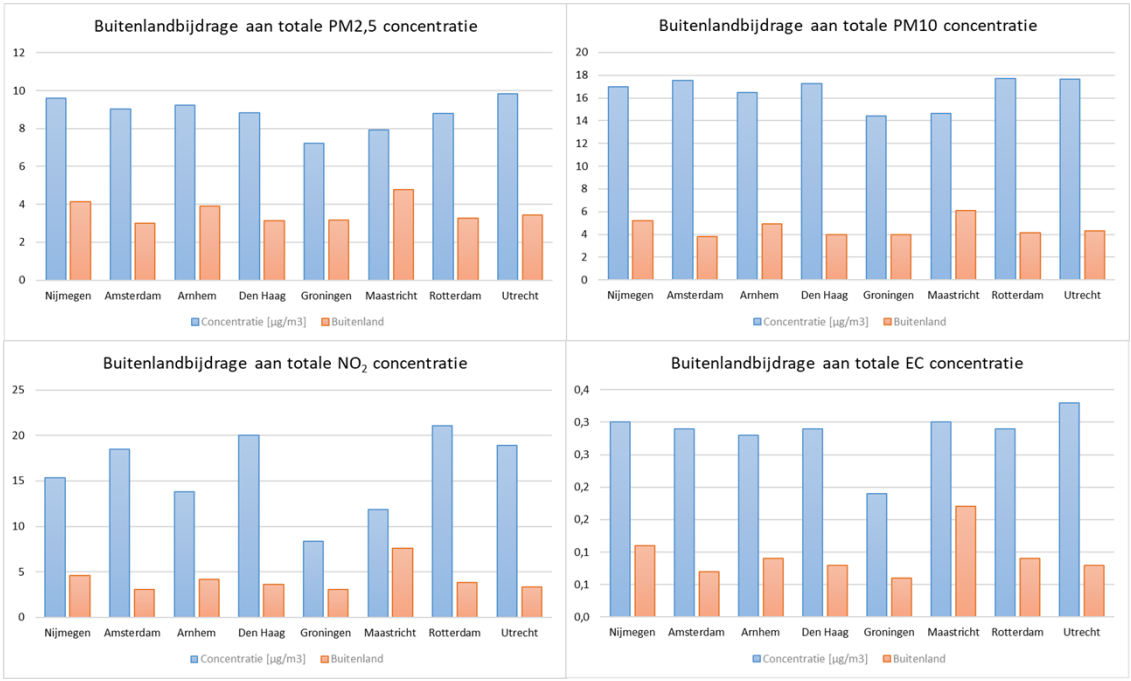


Figuur 17 Staafdiagrammen van de concentraties PM10, PM2,5, NO2 en EC in verschillende Nederlandse gemeentes

De weergegeven concentraties zijn opgetelde totalen van de sectoren wegverkeer, industrie (inclusief energie en afval), mobiele werktuigen, luchtvaart en railverkeer, zeescheepvaart en visserij, binnen- en recreatievaart, landbouw, HDO (Handel, Diensten en Overheid), op- en overslag en bouw, en consumenten. Tevens is hier de buitenlandse bijdrage in opgenomen.

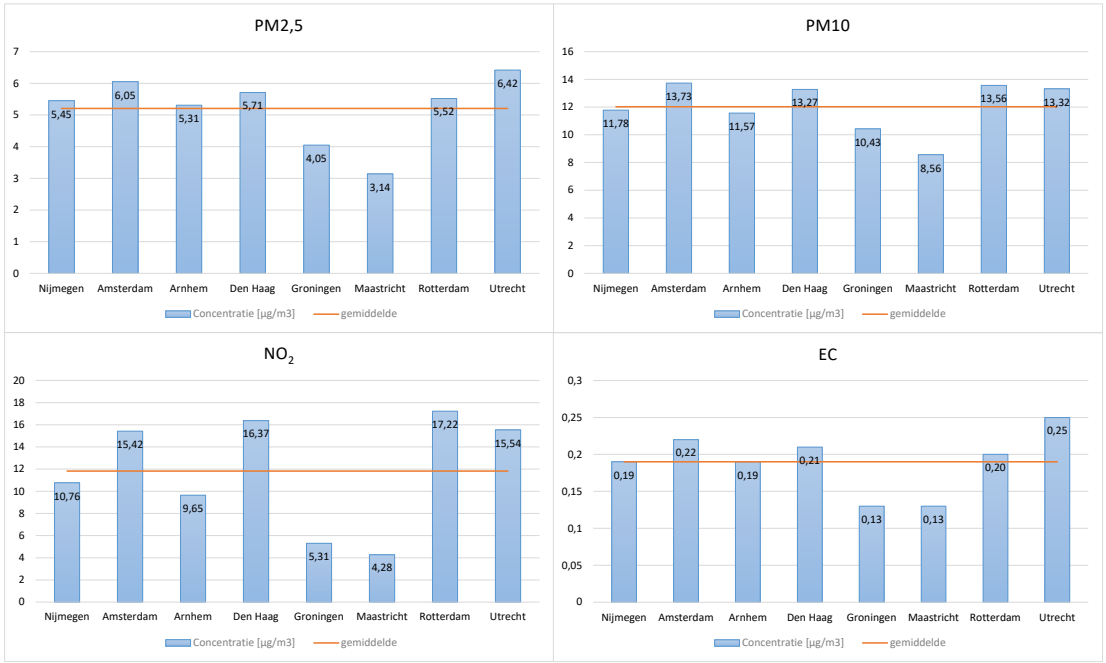
Wat opvalt is dat Nijmegen voor drie van de vier stoffen net boven het gemiddelde van de weergegeven gemeenten scoort en alleen voor NO2 net eronder zit. De vier grote steden Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht zitten structureel boven dit gemiddelde terwijl Groningen en Maastricht structureel eronder zitten. Arnhem vertoont een gelijksoortig beeld als Nijmegen.

Nijmegen heeft als ‘grensgemeente’ relatief veel last van bijdrage uit het buitenland. Alleen Maastricht heeft meer ‘last’ van verontreiniging die vanuit het buitenland de stadsgrenzen binnenwaait. De overige steden hebben hier minder last van. Dit is in Figuur 18 weergegeven.



Figuur 18 Invloed van het buitenland op totale concentratie

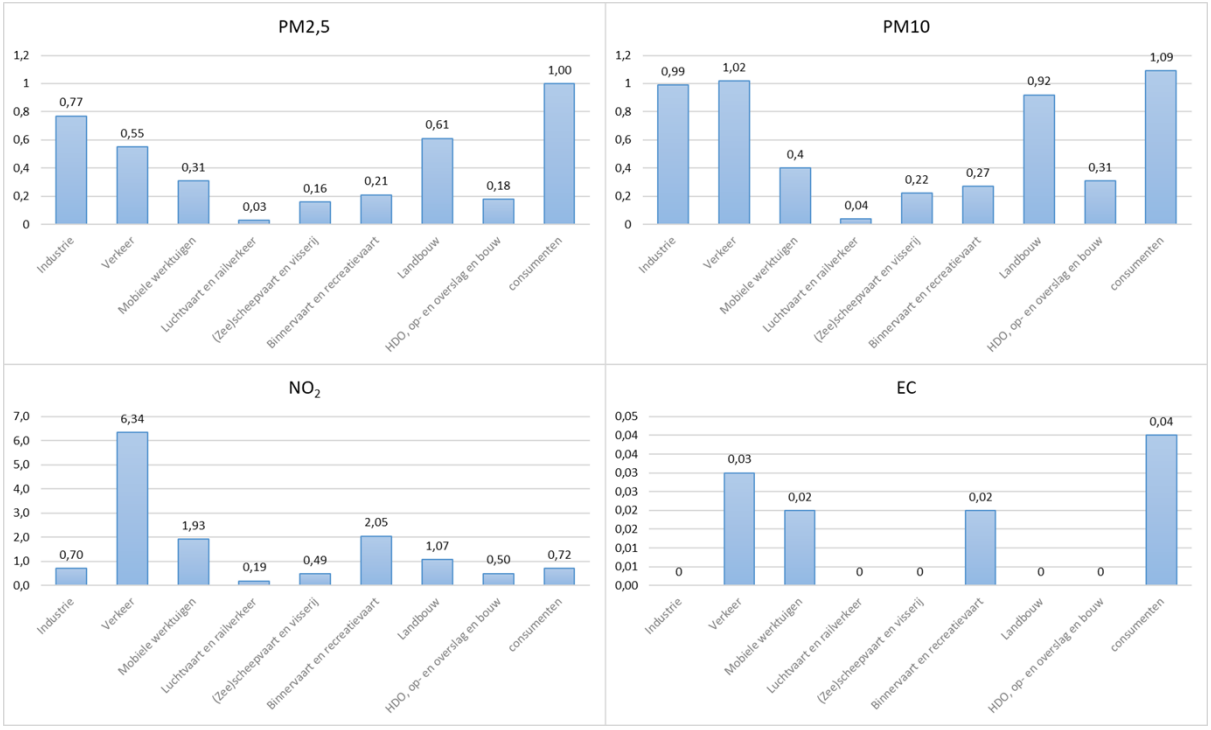
Wanneer we de invloed van de buitenlandse bijdrage aan de concentraties in de lucht corrigeren, verandert het beeld voor Nijmegen licht doordat nu drie van de vier stoffen net onder het gemiddelde vallen in plaats van er net boven. Dit is weergegeven in Figuur 19.



Figuur 19 Staafdiagrammen van de concentraties PM10, PM2,5, NO2 en EC in verschillende Nederlandse gemeentes, gecorrigeerd voor de buitenlandse bijdrage

5.3 Bijdragen sectoren aan concentraties in Nijmegen

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een negental sectoren die bijdragen aan de concentraties NO_2, PM10, PM2,5 en EC (roet) in de lucht. Dit zijn Industrie, Verkeer, Mobiele werktuigen, Luchtvaart en railverkeer, (Zee)scheepvaart en visserij, Binnenvaart en recreatievaart, Landbouw, HDO-op- en overslag en bouw en tot slot Consumenten. In Figuur 20 zijn staafdiagrammen opgenomen die de bijdrage per sector weergeven.



Figuur 20 Bijdragen verschillende sectoren aan concentraties in de lucht.

Wat opvalt is dat voor fijn stof (PM2,5 en PM10) consumenten (met name houtstook) de grootste bijdrage leveren, gevolgd door Industrie en Verkeer. Wat hier nog meer opvalt is de relatief grote bijdrage door de landbouw. Fijn stof is, naast deeltjesgrootte PM2,5 en PM10, nog op te splitsen in primair en secundair fijn stof. Primair fijn stof bestaat onder andere door vaste deeltjes die bij verbrandingsprocessen vrijkomen en wrijving (slijtage van banden en remschijven). Secundair fijn stof wordt gevormd door chemische reacties van verschillende gasvormige componenten zoals NH_3 en NO_2. Dit komt veelvuldig voor in de landbouw en verspreid zich over grotere afstanden. Hierin is wellicht ook de verklaring te vinden voor de relatief hoge bijdrage van fijn stof vanuit de landbouw. In Bijlage 3 Vergelijk fijn stof G40 is hiertoe een eerste aanzet gemaakt door een vergelijk te maken met een aantal andere G40 gemeenten met min of meer hetzelfde inwoneraantal. Dit vergelijk richt zich op de verdeling primair en secundair fijn stof. Bij NO_2 valt op dat het overgrote deel van de concentratie wordt veroorzaakt door Verkeer. Bij EC zijn Consumenten en Verkeer verantwoordelijk voor de grootste bijdragen. Voor zowel NO_2 als EC geldt dat verbrandingsprocessen verantwoordelijk zijn. Bij verbrandingsprocessen moet voornamelijk worden gedacht aan verbranding van benzine en diesel in verbrandingsmotoren en gas en hout om huizen te verwarmen.

In Figuur 4 is weergegeven dat de industrie slechts een beperkte rol speelt als bron van luchtverontreiniging. Om dit beeld te kwantificeren is voor een drietal stoffen (zie Tabel 2) berekend wat de maximale bronbijdrage is. Hierin is duidelijk te zien dat verkeer veruit de hoogste bijdrage heeft. De locaties van de hoogste bronbijdrages zijn ook verspreid over de hele stad. Zo liggen die voor verkeer (uiteraard) rondom de (drukke) wegen. Voor de scheepvaart

is deze te vinden aan de oostkant van Nijmegen ter hoogte van de Waal maar ook ter hoogte van de T-splitsing tussen de Waal en het Maas-Waalkanaal.

Tabel 2 Maximale bronbijdrage Verkeer, Scheepvaart en Industrie

Stof	Maximale bronbijdrage [µg/m³]		
	Verkeer	Scheepvaart	Industrie
NO_2	27,28	5,57	2,68
PM10	6,94	0,24	0,30
PM2,5	2,20	0,23	0,27

5.4 Voortgang SLA

Doelstelling van het Schone Lucht Akkoord is om de luchtkwaliteit in Nederland permanent te verbeteren. Concreet wordt er door de betrokken partijen gestreefd naar een gezondheidswinst van minimaal 50% in 2030 ten opzichte van 2016. Dit dient bereikt te worden door de binnenlandse bronnen aan te pakken. Het is moeilijk om gezondheidswinst te kwantificeren. Echter heeft de GGD een tool ontwikkeld waarbij de blootstelling aan NO_2, PM2,5 en PM10 wordt omgerekend in 'verlies aan levensdagen' en meegerookte sigaretten'. Door voor het zowel voor 2016 als 2022 op dezelfde manier te berekenen kan er, weliswaar indicatief, procentuele verbetering worden berekend voor het verlies aan levensdagen. Dit is voor zowel de LML meetstations aan de Graafseweg (verkeersbelast) als de Ruyterstraat (achtergrond) berekend. Het beeld dat hier uit naar voren komt is dat voor PM2,5 er een daling plaatsvindt van 9% in het aantal verloren levensdagen. Dit geldt voor zowel de Graafseweg als de Ruyterstraat. Voor PM10 is dit 5% voor het meetstation op de Graafseweg. Op de Ruyterstraat is dit 9%, echter wordt er geen PM10 gemeten en rekent de GGD tool met een vast verhoudingsgetal. Voor NO2 ligt de daling voor het verlies aan levensdagen tussen de 27% en 30% voor respectievelijk de Graafseweg en de Ruyterstraat. Het aantal sigaretten dat minder gerookt wordt daalt voor beide locaties met 19%. De GGD onderzoekt iedere twee jaar de luchtkwaliteit in Gelderland in relatie tot de volksgezondheid. In december 2023 worden de nieuwste resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.

In maart 2023 hebben we onze jaarlijkse maatregel voortgangsrapportage aan het SLA gestuurd. Daaruit blijkt dat alle maatregelen in gang zijn gezet, of de voorbereidingen reeds zijn gestart. In vergelijking met andere (vergelijkbare) gemeenten, heeft Nijmegen een groot maatregel pakket, dat onze ambitie toont. Daarbij zijn maatregelen die vanuit andere kaders worden ingestoken, zoals vanuit het klimaatbeleid nieuwe emissievrije woningen bouwen met warmtevoorziening vanuit het warmtenet, nog niet meegenomen.

6 Geur en geurbeleid

Op 8 december 2022 heeft er een verdiepende bijeenkomst plaats gevonden over de luchtkwaliteit rond het industriegebied West en Weurt. Er was een hoge opkomst met ongeveer 45 deelnemers onder wie wijkvertegenwoordigers van de betrokken wijken, bedrijven in het gebied, de Provincie Gelderland, het geuradviesbureau Olfasense, het RIVM, de GGD, de omgevingsdienst ODRN en een aantal raadsleden. Vanuit de gemeente Beuningen en Nijmegen waren de verantwoordelijk wethouders voor de luchtkwaliteit aanwezig. Geuradviesbureau Olfasense heeft tijdens de bijeenkomst de eerste uitkomsten van het uitgevoerde vooronderzoek gedeedl. De eerste fase, het vooronderzoek, was bedoeld om in beeld te brengen hoe de individuele geurbronnen op het industrieterrein buiten hun terreingrenzen waarneembaar zijn. Het vooronderzoek had daarnaast als doel om te komen tot een rangschikking van de in het gebied aanwezige bronnen op basis van de waarneembaarheid. Hiervoor is elk individueel bedrijf op het industrieterrein bekeken en beoordeeld. De waarneembaarheid werd vastgesteld aan de hand van veldwaarnemingen met gecertificeerde neuzen . Daarbij is op een systematische manier bepaald óf er geur afkomstig van die bronnen kan worden waargenomen en zo ja, wat de intensiteit is (hoe sterk) en hoe onaangenaam de geur gevonden werd. In het vooronderzoek is tevens een relatie gelegd met de klachtensituatie. In de volgende fase van het onderzoek zijn er geurmetingen uitgevoerd bij een aantal bedrijven, die op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn geselecteerd. De uitkomsten van het onderzoek worden gebruikt bij het bepalen van een eigen geurbeleid voor de gemeenten Nijmegen en Beuningen. Zolang dit nieuwe geurbeleid nog niet is vastgesteld volgen we het Gelders geurbeleid.

Geurhinder wordt door de GGD's in Nederland ook als een gezondheidseffect beschouwd. Met name langdurige, ernstige geurhinder in en nabij de woning kan onder meer tot stress, slapeloosheid, een verhoogde bloeddruk en een serieuze aantasting van het woongenot leiden. Hoewel geurhinder doorgaans niet in een luchtkwaliteits-rapportage wordt meegenomen, doet gemeente Nijmegen dat voortaan wel. Dit komt door het belang van de beleving van luchtkwaliteit en de kwaliteit van de leefomgeving. Gemeente Nijmegen heeft over een periode van ca. 10 jaar gegevens uit de tweejaarlijkse burgerpeiling. Middels een steekproef onder bewoners uit alle wijken wordt onder andere gevraagd of men last van geurhinder heeft.

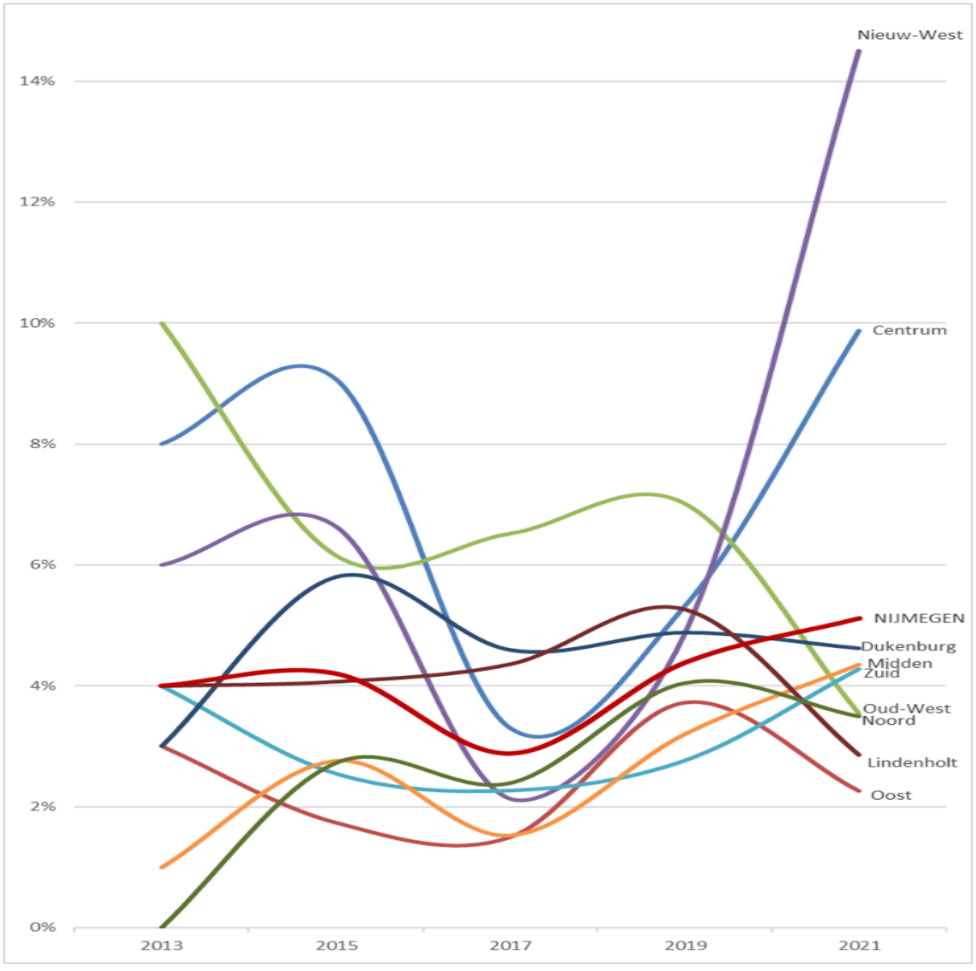
Conclusies uit het laatstgehouden onderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

- Van de Nijmeegse huishoudens heeft zo’n 29% te maken met hinder van stank of vieze lucht.
- Bronnen van geuroverlast in Nijmegen zijn vooral:
    - Gft-containers of afvalbakken (9% van alle Nijmeegse huishoudens ervaart hiervan soms hinder, 1% ervaart hiervan vaak hinder);
    - Wegverkeer (5% soms stankhinder, 2% vaak);
    - Barbecues of open vuren (6% soms stankhinder, 1% vaak);
    - Riolering (5% soms stankhinder, 1% vaak);
    - Open haarden, houtkachels (4% soms stankhinder, 1% vaak).
    - In mindere mate genoemde geurbronnen in Nijmegen zijn honden- of kattenuitwerpselen, sigaretten-rokende buren (inclusief blowen), bepaalde bedrijven in de omgeving (veelal horeca of agrarisch), een nabijgelegen industrie- of bedrijventerrein en een asfaltcentrale in Nijmegen-West.

Als we inzoomen op de wijken die nabij het industrieterrein Nijmegen-West en Weurt zijn gelegen, dan komt het beeld naar voren dat dit wijken zijn (samen met Nijmegen-Centrum) met een relatief hoog percentage adressen waar geuroverlast speelt:

- Hees, vanwege asfaltcentrale, industrie(terrein), houtkachels, hondenpoep, riolering;
- Heseveld i.r.t. BBQ of open vuur, houtkachels, Gft-containers, afvalzakken;
- Neerbosch-Oost vanwege hondenpoep, industrie(terrein), asfaltcentrale, BBQ of open vuren of houtkachels;
- Stadscentrum i.r.t. Gft-containers, afvalzakken en riolering.

In de tijd beschouwd (zie Figuur 21), is er de laatste jaren vooral in de wijken van “Nieuw-West” sprake van een toename van geur, en in mindere mate in het centrum. Naast industrie valt op dat ook houtkachels en BBQ genoemd worden, naast geur van GFT bakken. De inzichten in belangrijkste geurbronnen per wijk zullen gebruikt worden bij gebiedsgericht beleid en uitvoering in het kader van de Omgevingswet.



Figuur 21 Ontwikkeling geurhinder (alle oorzaken) per stadsdeel tussen 2013 en 2021

7 Conclusies

Het vergelijk met andere gemeenten in Nederland laat zien dat de luchtkwaliteit in Nijmegen overeenkomt met andere vergelijkbare gemeenten. Dit wil niet zeggen dat er niets meer gedaan hoeft te worden en dat de luchtkwaliteit goed is, maar het geeft wel aan dat het ook niet zo slecht is als soms in de media wordt geschreven. Wat in het vergelijk nog meer duidelijk wordt is dat de invloed vanuit het buitenland en de regio groot is. Dit versterkt de noodzaak tot gezamenlijke landelijke en internationale inspanningen zoals het SLA. Gemeente Nijmegen zelf kan alleen maar beperkt bijdragen aan het verder verbeteren van de luchtkwaliteit waar haar inwoners aan worden blootgesteld. Alleen door gezamenlijk te werken aan luchtkwaliteit wordt het mogelijk om in de toekomst de WHO 2021 advieswaarden te gaan halen.

De analyse maakt ook duidelijk dat de bijdrage vanuit de industrie relatief beperkt is terwijl vaak ten onrechte wordt verondersteld dat dit juiste de grootste veroorzaker is. Met name verkeer en consumenten leveren een grote bijdrage aan de concentratie van luchtverontreinigende stoffen. Dit maakt eens temeer duidelijk dat verduurzaming in de brede zin noodzakelijk is om niet alleen klimaat- en stikstofdoelstellingen maar ook luchtkwaliteitsdoelstellingen te bereiken. Maatregelen als het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen, het invoeren van Zero Emissie zones Stadslogistiek en brom- en snorfietsen, verdere verschoning van gemotoriseerd vervoer en het schoner verwarmen van gebouwen en huizen (aardgas- en houtstookvrij) moeten onverminderd aandacht blijven krijgen.

De analyses van metingen en berekeningen laten zien dat er de afgelopen jaren een duidelijk dalende trend waarneembaar is. Echter is ook zichtbaar dat de trend lijkt te stagneren. Vooruitkijkend betekent dit dat de WHO 2021 advieswaarden vooralsnog onhaalbaar zijn. De voorgestelde nieuwe EU-grenswaarden liggen echter wel binnen bereik. Hiertoe zullen de maatregelen die zijn vastgesteld in het Uitvoeringsprogramma 2020 – 2030 en binnen het SLA zijn geformuleerd gemonitord blijven worden. Resultaten van deze monitoring zullen dan leidend worden bij het bijsturen van het gehele maatregelenpakket.

Er wordt ook gekeken of het meetnet uitgebreid kan worden met sensoren. Voor fijn stof zijn dit soort sensoren al opgenomen in het meetnet, voor NO_2 zijn dit soort sensoren inmiddels ook verkrijgbaar die naast het bestaande meetnet kunnen worden ingezet. Op deze manier kan de kwaliteit van de sensoren worden vastgesteld en biedt het de kans op *real time* informatie. Sensoren bieden de mogelijkheid om veel snellere en specifiekere informatie op te halen dan met de huidig meetmethode. Op basis van overleg met de wijkraden is ook besloten om meetresultaten nog meer te gaan delen via verschillende websites zodat inwoners de resultaten kunnen bekijken en analyseren.

De laatste jaren begint er steeds meer aandacht te komen voor Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Denk bijvoorbeeld aan de PFAS discussie die steeds vaker het nieuws domineert. Deze discussie begint zicht ook steeds meer richting de effecten op de luchtkwaliteit te verleggen. Gemeente Nijmegen neemt hierin ook een duidelijk rol door, op projectmatige basis, PAKs en benzeen metingen te doen. Daarnaast is gemeente Nijmegen als partner toegetreden in het zogenaamde ToxDown project dat door het RIVM is opgestart. Het doel van dit project is om kennis te vergaren rondom ZZS in de lucht.

Bedrijven leveren weliswaar niet de grote, veronderstelde bijdrage aan concentraties van verontreinigde stoffen in de lucht. Dit neemt echter niet weg dat ook deze sector de plicht heeft om verder te verschonen. De Gemeente Nijmegen heeft in samenwerking met de ODRN het project ‘scherper vergunnen’ opgestart om dit te gaan realiseren.

In de beleving van omwonenden zijn stankwaarnemingen vaak belangrijke signalen dat het niet goed is met de luchtkwaliteit. Dit bevordert ongerustheid en zorgt voor geuroverlast. Daarom is de gemeente Nijmegen een actieve samenwerking gestart met gemeente Beuningen en omgevingsdienst ODRN. In deze samenwerking worden werkprocessen geïntensiveerd (zoals klachtenbehandeling en verdere ontwikkelen van een geurbeheersysteem) om zo de waarneembaarheid van geur in de omgeving en geurhinder te verminderen. In het kader van de actualisatie van de Omgevingsvisie in 2024 zal het aspect geur en gezondheid gerelateerd aan het industriegebied specifiek aandacht krijgen.

Referenties

Buck Consultants International (2023). *Monitor wagenpark Nijmeegse voertuigeigenaren 2022.* Buck Consultants International.

Buro Blauw (2023). *Jaarrapportage Stikstofdioxideconcentratiemetingen Nijmegen 2022* (Rapportnummer: BL2023.10772.01-V01). Buro Blauw.

Omgevingsdienst Regio Arnhem (2023). *Roet- en PAK-metingen op leefniveau Nijmegen-West en Weurt september 2022 – mei 2023* (ODRA22AV0512); 16 oktober 2023. Omgevingsdienst Regio Arnhem.

RIVM (2022). *Memo Luchtnormen voor PAK's.* Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Geraadpleegd op 21 november 2023, van https://rvs.rivm.nl/sites/default/files/2022-02/Memo_luchtnormen_voor_PAKs_met_bijlage_%20achtergrondinformatie_200122.pdf

RIVM (z.d.). *Luchtverontreiniging.* Geraadpleegd op 21 november 2023, van https://www.rivm.nl/klimaat-en-gezondheid/luchtverontreiniging

Timmer, T. & Overstegen-Vonk, C. (2023). *Jaarrapportage luchtkwaliteit 2021* (R001-1290435TTI-V01-agv-NL). TAUW.

Van de Weerdt, R., Zuurbier, M., Willems, J. & Dijkema, M. (2022). *Luchtkwaliteit en Gezondheid in Gelderland.* GGD. Geraadpleegd op 21 november 2023, van https://cms.vggm.nl/sites/default/files/2022-03/Luchtkwaliteit%20in%20Gelderland%202019.pdf

Van Doorn, W. (2023). *Monitoring van benzeen in Nijmegen.* Primair Air Consultancy.

Bijlagen

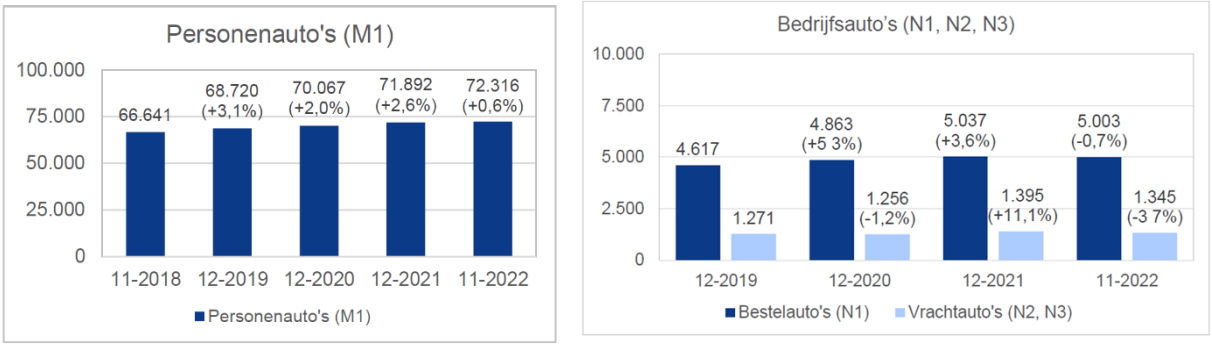
Bijlage 1 Wagenparkscan

Sinds 2018 worden wagenparkscans uitgevoerd binnen de gemeente, doorgaans in de maand november voor het passerend wagenpark en in december voor het geregistreerde wagenpark. Analyses vinden plaats op basis van gegevens horend bij kentekens uit de kentekenregistratie van de RDW1. Deze paragraaf gaat dieper in op het geregistreerde wagenpark, het passerend wagenpark, de vergelijking tussen het passerende en geregistreerde wagenpark en het wagenpark in relatie tot de Zero Emissie zones Stadlogistiek.

Geregistreerd wagenpark

Buck Consultants International voert de analyse voor het geregistreerde wagenpark, in opdracht van ons uit (1).

A. B.



Figuur 1. A. Ontwikkeling aantal personenauto's in Nijmegen van 2018 tot 2022 geregistreerd bij de RDW. B. Ontwikkeling aantal bedrijfsauto's in Nijmegen van 2019 tot 2022 geregistreerd bij de RDW. Bron: RDW (November 2022)

De omvang van het bij het RDW geregistreerde Nijmeegse personenauto's is in 2022 toegenomen met 0,6%. Dit is een trendbreuk met de voorgaande jaren, waar de groei jaarlijks rond de 2-3% was. Gemiddeld is er in 2022 in Nijmegen 0,94 personenauto per huishouden geregistreerd. Ter illustratie is Figuur 1 opgenomen. Ook bij de geregistreerde Nijmeegse bedrijfsauto's is er in 2022 in trendbreuk. Er is namelijk een afname van het totaal aantal bedrijfsvoertuigen (-0,7% voor bestelauto's en -3,7% voor vrachtauto's) na jaren van groei. Ook dit is weergegeven in Figuur 1.

Het aandeel personenauto's in Nijmegen op fossiele brandstoffen (diesel en benzine) is gedaald ten opzichte van 2021 (Figuur 2). Dit is in lijn met een daling die we de afgelopen jaren hebben gezien. Het aandeel hybride en elektrische personenauto's is in 2022 gestegen naar respectievelijk 5,9% (waarvan 1,42% plug in hybride) en 1,8%.

[1] Op basis van de kentekenregistratie van de RDW is per kenteken informatie beschikbaar over o.a. leeftijd, brandstof en voertuigtype. Voor het passerend wagenpark kunnen buitenlandse voertuigen enkel worden geteld, via de RDW is geen informatie beschikbaar, omdat dit een registratie is van enkel Nederlandse kentekens.

Dit is voor hybride auto's meer dan het landelijk gemiddelde van 4,6% en voor elektrische auto's minder dan het landelijk gemiddelde van 3,6%.

Registraties	December 2019		December 2020		December 2021		November 2022		NL (2022)
	#	%	#	%	#	%	#	%	%
Benzine	56.704	82,5	57.821	82,5	58.736	81,7	58.722	81,2	79,5
Diesel	8.307	12,1	7.841	11,2	7.515	10,5	6.816	9,4	11,0
Hybride (**)	2.041	3,0	2.587	3,7	3.496	4,9	4.270	5,9	8,2 (3,6 BEV**)
Elektrisch (***)	313	0,5	562	0,8	945	1,3	1.327	1,8	
Waterstof	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0	0,0
Overig (****)	1.355	2,0	1.256	1,8	1.200	1,7	1.180	1,6	1,2
Totaal	**68.720**	**100**	**70.067**	**100**	**71.892**	**100,0**	**72.316**	**100**	**100**

Figuur 2. De ontwikkeling van het aandeel personenauto's in Nijmegen. * gebaseerd op Cijfer Nederland Elektrisch (30-11-2021); ** Plug-in hybride en hybride. *** BEV is een volledig elektrische auto met accu. **** lpg, Ethanol en CNG. Bron: RDW (November 2022).

In Figuur 3A en 3B is de ontwikkeling van het procentuele aandeel bedrijfsauto's per aandrijving/brandstof categorie in Nijmegen weergegeven. Hierbij is een splitsing gemaakt tussen lichte bedrijfsauto's (bestelauto's) en zware bedrijfsauto's (vrachtauto's).

Veruit de meeste bestelauto's rijden op diesel. Wel is er een toename van elektrische bestelauto's. Aan de andere kant is er een afname van het aantal bestelauto's op diesel. Met 0,8% elektrische/hybride bestelauto's zit Nijmegen onder het landelijk gemiddelde van 1,3%.

Er zijn geen grote ontwikkelingen in aandrijving/brandstof categorie van vrachtauto's. Er is een kleine toename in het aandeel vrachtauto's met alternatieve brandstoffen. Ook is het aandeel elektrische en hybride vrachtauto's

toegenomen tot 0,7%. Dit is hoger dan het landelijk gemiddelde van 0,2%.

A

Registraties	December 2020		December 2021		November 2022		NL (2022)
	#	%	#	%	#	%	%
Benzine	180	3,7	199	4,0	197	3,9	3,5
Diesel	4.534	93,2	4.668	92,7	4.623	92,4	93,0
Hybride	1	0,0	1	0,0	3	0,1	1,3 (wv. 1,3 BEV*)
Elektrisch	14	0,3	27	0,5	36	0,7	
Waterstof	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
Overig	134	2,8	142	2,8	144	2,9	2,5
Totaal	4.863	100	5.037	100	5.003	100	100

B

Registraties	Vrachtauto (vnl. bakwagen)		Trekker-Oplegger		Bijzonder voertuig		Totaal	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Benzine	14	12	0	0	2	2	16	14
Diesel	475	438	634	614	151	150	1.260	1.202
Hybride	1	2	0	0	0	0	1	2
Elektrisch	0	5	2	2	0	0	2	7
Overig (m.n. CNG en LNG)	17	21	90	90	9	9	116	120
Totaal	**507**	**478**	**726**	**706**	**162**	**161**	**1.395**	**1.345**

Figuur 3. A. De ontwikkeling van het procentuele aandeel bestelauto's per aandrijving/brandstof categorie in Nijmegen. B. De ontwikkeling van het procentuele aandeel vrachtauto's per aandrijving/brandstof categorie in Nijmegen. * BEV is een volledig elektrische auto met accu. Bron: RDW (November 2022).

Het wagenpark van brommers en scooters is in Nijmegen in 2022 weer schoner geworden (Figuur 4). Het aandeel elektrische brommers en scooters is gestegen naar 7,1%. Ook is het aantal brommers en scooters van na 2011 gestegen naar 58,6%.

2021

Registraties	Totaal		Opsplitsing naar Datum Eerste Toelating			
	#	%	Vóór 2011		2011 tot heden	
Benzine	9.756	94,5%	4.547	44,0%	5.209	50,4%
Elektrisch	570	5,5%	48	0,5%	522	5,1%
Totaal	10.326	100,0%	4.595	44,5%	5.731	55,5%

2022

Registraties	Totaal		Opsplitsing naar Datum Eerste Toelating			
	#	%	Vóór 2011		2011 tot heden	
Benzine	9.570	92,9%	4.220	40,9%	5.350	51,9%
Elektrisch	736	7,1%	47	0,5%	689	6,7%
Totaal	10.306	100,0%	4.267	41,4%	6.039	58,6%

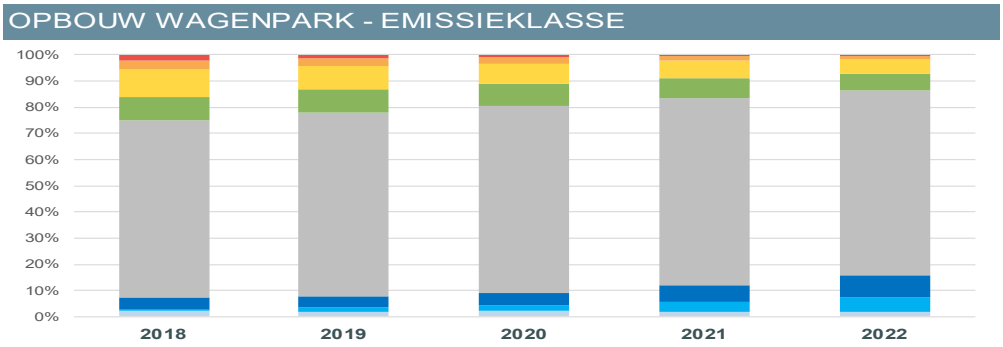
Figuur 4. De ontwikkeling van het procentuele aandeel brommers en scooters per aandrijving/brandstof categorie in Nijmegen. Bron: RDW (November 2022)

Passerend wagenpark

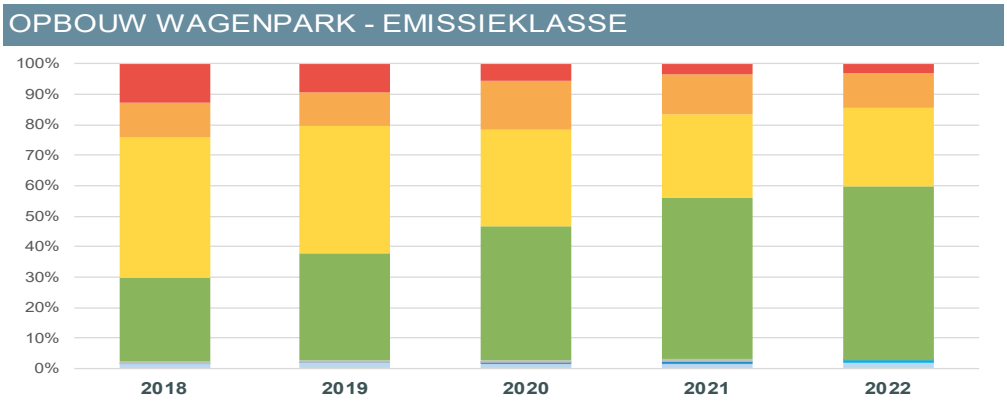
Dufec heeft voor de gemeente analyses uitgevoerd van het passerend wagenpark op basis van cameraregistraties gedurende 2 werkdagen. Metingen zijn uitgevoerd langs belangrijke invalswegen voor verkeer in één rijrichting. Bij het merendeel van de meetpunten wordt het verkeer de stad in gemeten. Op basis van de metingen kunnen voertuigen worden geclassificeerd op voertuigtype2 en brandstof. In onderstaande Figuren 5, 6 en 7 zijn de resultaten van de meetlocaties opgeteld om daarmee een totaalbeeld van het passerend verkeer te kunnen geven.

De meeste personenauto's rijden ook in 2022 op benzine. Het aantal diesel en benzine personenauto's neemt echter af in 2022 ten opzichte van 2021, met respectievelijk -2,9% en –o,8%. Het aandeel hybride en elektrische auto's neemt juist toe, met respectievelijk 2,1% en 1,8% (Figuur 5).

De meeste bedrijfsauto's rijden op diesel. Voor beide lichte bedrijfsvoertuigen als zware bedrijfsvoertuigen geldt wel een kleine toename van elektrische en hybride auto's (Figuur 6 en 7). Ook is er een toename in bedrijfsvoertuigen met Euro 6 motoren. Deze emissieklasse heeft de strengste emissie-eisen en daarmee de laagste uitstoot van vervuilende stoffen.

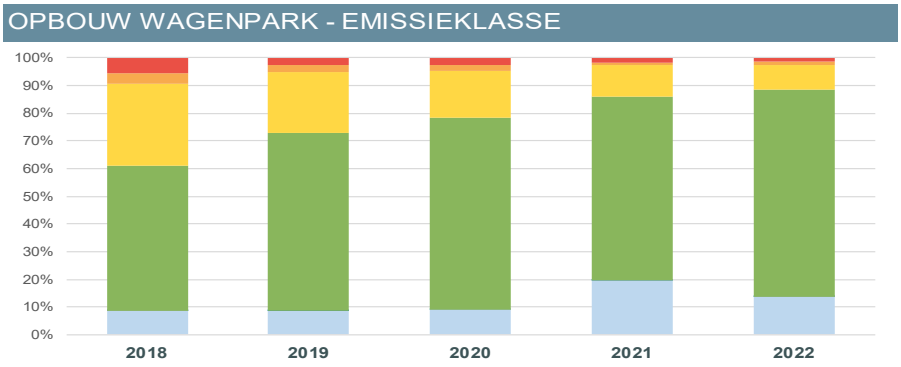


Figuur 5. Brandstoftype en emissieklasse van personenauto's in het passerend wagenpark van Nijmegen.



Figuur 6. Brandstoftype en emissieklasse van lichte bedrijfsauto's (<3500 kg) in het passerend wagenpark van Nijmegen.

[2] De volgende voertuigtypen worden gebruikt: personenauto's, lichte bedrijfswagens (tot 3500kg, voornamelijk bestelauto's), zware bedrijfsvoertuigen (vanaf 3500 kg, voornamelijk vrachtwagens) en voertuigen met een buitenlands kenteken.



Figuur 7. Brandstoftype en emissieklasse van zware bedrijfsauto's (>3500 kg) in het passerend wagenpark van Nijmegen.

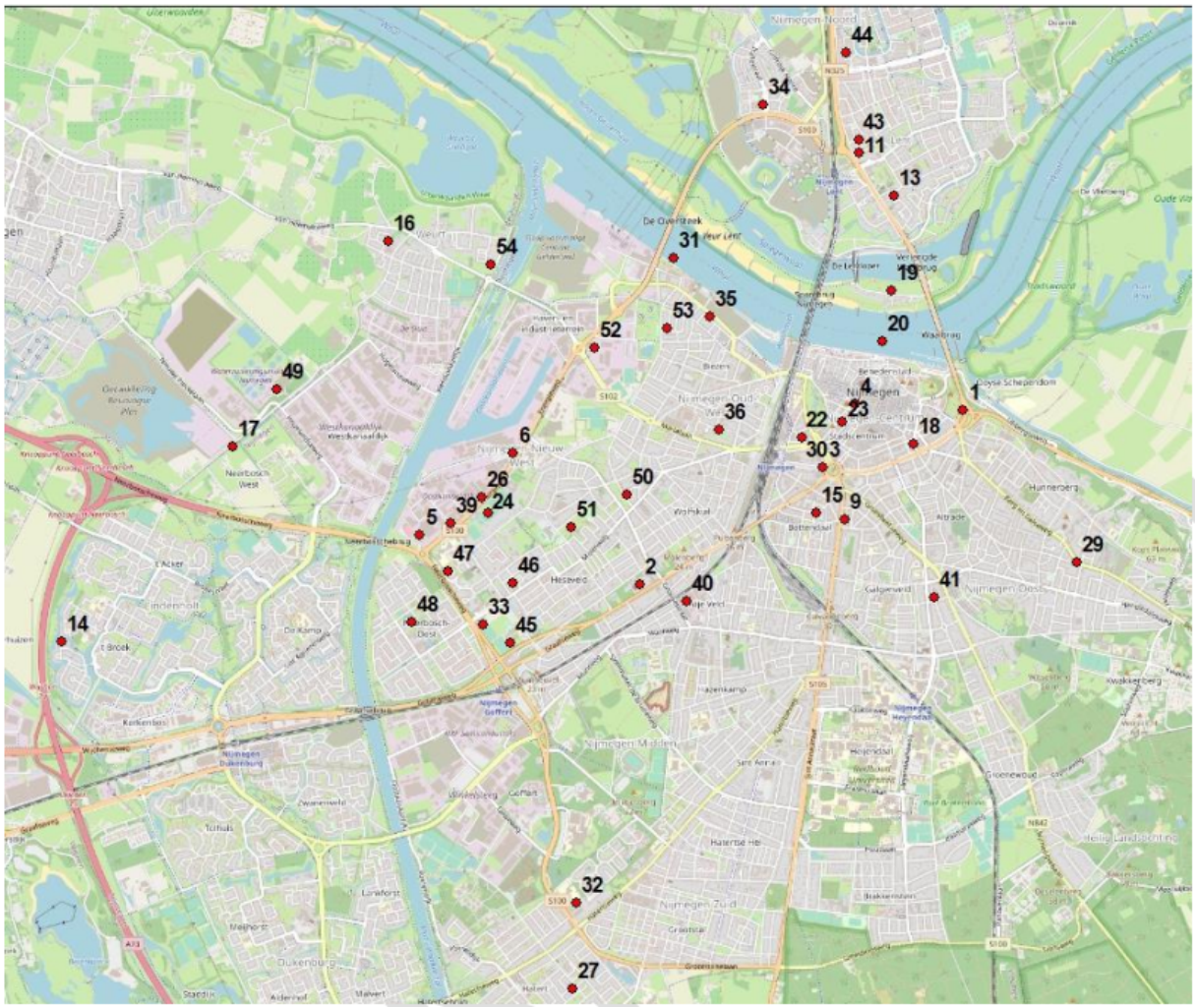
Vergelijking tussen het passerende en geregistreerde wagenpark
Er zijn verschillen tussen het passerende en het geregistreerde wagenpark. In het passerende wagenpark zijn er relatief meer personenauto's en bestelauto's op diesel, elektrisch of hybride vergeleken met het geregistreerde wagenpark. Het aandeel personenauto's en bestelauto's op benzine is juist lager in het passerende wagenpark vergeleken met het geregistreerde wagenpark.

Wat hier ook interessant is om het aandeel hybride en elektrische personenauto's te vergelijken met het landelijk gemiddelde. Het aandeel hybride en elektrische personenauto's is in 2022 in het geregistreerde wagenpark is respectievelijk 5,9% en 1,8%. Landelijk is dit respectievelijk 4,6% en 3,6%. Het aandeel geheel elektrische personenauto's in het geregistreerde wagenpark is minder dan het landelijk gemiddelde van 3,6% elektrische personenauto's. In tegenstelling tot het geregistreerd wagenpark, ligt zowel het aandeel hybride als het aandeel elektrische personenauto's hoger dan het landelijk gemiddelde. In het passerend wagenpark is het aandeel hybride en elektrische personenauto's namelijk 8,7% en 5,5%.

Wagenpark in relatie tot de Zero Emissie zones Stadslogistiek
Vanwege de Zero Emissie zones Stadslogistiek die vanaf 2025 ingevoerd worden, is het van belang om in kaart te brengen hoeveel van de huidige bedrijfsauto's toegang zullen hebben tot deze zones. Hierbij gaat het om geheel elektrische bedrijfsauto's. Maar ook over de schonere bedrijfsauto's (Euro 5 en Euro 6). Euro 5 voertuigen hebben toegang tot de Zero emissie zones tot 1-1-2027 en Euro 6 voertuigen hebben toegang tot de Zero emissie zones tot 1-1-2028. Ook hebben bakwagens (zwaar voertuig) van klasse Euro VI die maximaal uit 2020 komen, toegang tot 1-1-2030. Hetzelfde geldt voor trekker opleggers (zwaar voertuig) van klasse Euro VI die maximaal uit 2017 komen.

Op basis van het geregistreerde wagenpark van 2022, heeft 65,9% van de lichte bedrijfsauto's, 60,2% van de trekker opleggers en 17,6% van de bakwagens toegang tot de Zero Emissie zones na 1-1-2025.

Bijlage 2 NO_2 meetlocaties



Bijlage 3 Vergelijk fijn stof G40

