

Wat ademen wij in?

Resultaten meetcampagne luchtkwaliteit 2015

Samen
voor gezonde lucht



milieudefensie
anders kijken, anders kiezen

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
1 Ongezonde lucht heeft een groot effect op onze gezondheid	4
2 De normen zijn te slap en worden overschreden	5
· De normen zijn te slap	5
· De normen worden overschreden	6
3 Bewoners hebben op 58 plekken de luchtkwaliteit gemeten	7
· Honderden buurtgenoten meten zelf de luchtkwaliteit	7
· Op 58 drukke plekken is de luchtkwaliteit gemeten	8
4 Nederland overtreedt de Europese wet	10
· Hoe drukker de weg, hoe slechter de luchtkwaliteit	10
· Amsterdam heeft slechtste luchtkwaliteit	13
· Den Haag blijft opnieuw achter	13
· Rotterdam maakt een inhaalslag	14
· Utrecht doet het relatief goed	15
· Luchtvervuiling beperkt zich niet tot de vier grote steden	15
· De concentratie NO ₂ varieert gedurende het jaar	16
· Metingen zijn altijd een beetje onzeker	16
Aan de slag!	
Op weg naar duurzame mobiliteit en een gezonde leefomgeving	17
· De gemeente moet zorgen voor een stad waar duurzaam vervoer op één staat	17
· De Rijksoverheid moet de omslag naar echt duurzaam verkeer in gang zetten	18
· Zelf kan je ook de auto laten staan, liefst in de winkel	18
Bijlage: Resultaten metingen per periode en meetpunt	20
Noten	23
Disclaimer en colofon	24

Bewoners in gesprek met lokale politici

Milieudefensie onderstreept het belang van contact tussen bewoners en lokale politici. Voor dit meetrapport hebben we bewoners gevraagd hoe zij de luchtkwaliteit in hun stad ervaren. Vervolgens heeft een lokale politicus hier op gereageerd en een antwoord gegeven op de vraag: "Wat doet u om de luchtkwaliteit in uw stad te verbeteren?".

Wij hopen dat bewoners ook na deze meetcampagne actief gesprekken blijven voeren met hun gemeente. Als bewoners hun zorgen over luchtkwaliteit blijven uiten aan de lokale politiek, kan het hoog op de politieke agenda blijven staan en kan er actief beleid worden gemaakt om de luchtkwaliteit te verbeteren.

In dit meetrapport leest u een verkorte versie van de dialogen. Voor de volledige antwoorden van bewoners en politici kunt u terecht op onze website.

www.milieudefensie.nl/luchtkwaliteit/meetcampagne2015

Dankwoord

Ook in 2015 gingen we weer samen voor gezonde lucht. Zonder alle organisaties en honderden mensen die ons hebben geholpen bij het meten van de luchtkwaliteit had dit rapport hier niet gelegen. Daar willen we iedereen hartelijk voor bedanken.

Naast de menskracht op de straat willen we ook stilstaan bij de financiële steun die we hebben gekregen. Gulle donateurs hebben meetpunten voor ons gefinancierd: veel dank daarvoor.

Tot slot willen we graag de bewoners en politici die hebben deelgenomen aan de interviews in dit meetrapport en Buro Blauw die de analyses voor ons heeft uitgevoerd hartelijk danken.

Voorwoord

Iedereen ademt elke dag zo'n 8.000 tot wel 29.000 keer in en uit. Per dag passeert zo'n 10.000 liter lucht onze luchtwegen op weg naar de longen. Terwijl we gezond water kunnen drinken en kunnen kiezen wat we eten, hebben we voor al die liters lucht geen andere optie dan de lucht uit onze omgeving.

Mensen die in steden of langs drukke wegen wonen, kunnen niet anders dan elke dag vervuilde lucht inademen. Lucht die kan zorgen voor longschade, voor hart- en vaatziekten, voor kanker en voor aantasting van het centraal zenuwstelsel. Dat weten we – al jaren – en toch gebeurt er bijna niets. Nog steeds lijkt het 'belang' van fossiele mobiliteit zwaarder te wegen dan het belang van een goede gezondheid.

Soms stel ik me voor dat we in een wereld zouden leven waar die afweging heel anders zou uitpakken. Waar we gezonde lucht, een duurzame wereld en een prettige leefomgeving voor ons en voor komende generaties boven eindeloze groei en individueel bezit verkiezen. Waar we geen fossiele brandstoffen meer uit de grond halen om er vervolgens onze lucht mee te vervuilen en ons klimaat mee in gevaar te brengen. Waar de ruimte in steden niet voor het overgrote deel naar rijbanen en parkeerplaatsen gaat, maar gebruikt kan worden voor groen, wandelen, fietsen en spelen.

Gelukkig hoeft dit niet bij een droom te blijven. Steeds meer mensen staan op om in hun eigen buurt of stad de leefbaarheid te verbeteren. Samen met Milieudefensie hebben honderden mensen zich het afgelopen jaar ingezet voor gezonde lucht. Niet alleen door de luchtkwaliteit te meten, maar ook door ludieke acties op te zetten, met hun gemeente in gesprek te gaan en hun buurtbewoners te informeren. Enkele gemeenten lopen voorop om te werken aan autoluwe binnensteden waar de fietser en wandelaar koning zijn, het openbaar vervoer keizer en de auto slechts de stalknecht.



FOTO: MILIEUDEFENSIE

Maar er is een lang weg te gaan. De landelijke overheid, die de trekker zou moeten zijn van de omslag naar een duurzame samenleving, blijft qua ambitie ver achter op wat noodzakelijk is. De overheid kiest er zelfs voor om de maximumsnelheden op snelwegen te verhogen, met alle gevolgen voor de luchtkwaliteit, de uitstoot van broeikasgassen en geluidsoverlast van dien. Toch hebben we ook daar successen gehaald. Nadat wij namens ruim 80.000 mensen een petitie voor gezonde lucht hebben aangeboden, heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu toegezegd dat we in Nederland moeten streven naar luchtkwaliteit volgens de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie. Een goed streven, maar voorlopig halen we zelfs de Europese normen niet, zoals uit dit rapport blijkt. En dat terwijl de Europese normen veel te slap zijn om onze gezondheid te beschermen.

De komende jaren blijven we ons inzetten op duurzame mobiliteit. Daarmee kunnen we de lucht gezonder maken, het klimaat beter beschermen en onze steden stukken leefbaarder en leuker maken. Maar alleen staan we nergens. Sluit jij bij ons aan?

Anne Knol,
Campagneleider Mobiliteit

Ongezonde lucht heeft een groot effect op onze gezondheid



FOTO: MICHEL WIJNBERGH

Dagelijks wordt door miljoenen uitlaten in Nederland een giftig mengsel van vervuilende gassen en deeltjes in de lucht gebracht. Die lucht ademen we met z'n allen in. Je ziet er weinig van, maar voor onze gezondheid is luchtvervuiling een groot probleem.

En dat terwijl we zo hard werken om onze gezondheid op peil te houden. We sporten, we stoppen met roken, we bewegen en we proberen genoeg vitaminen binnen te krijgen. Gezondheid is een van de belangrijkste dingen in het leven en daar werken we hard aan. Elke dag maken we tientallen keuzes die ons gezonder maken, of niet. Helaas hebben we geen keuze over welke lucht we inademen. In Nederland verliezen we gemiddeld dertien maanden van ons leven door luchtvervuiling: negen door fijnstof en nog eens vier door stikstofdioxide (NO₂)¹. Dat klinkt misschien weinig, maar deze effecten zijn qua omvang vergelijkbaar met die van ongezond eten of te weinig lichaamsbeweging. Vroegtijdige sterfte gaat

helaas vrijwel altijd gepaard met jarenlang leed door chronische ziekten, zoals hart- en vaatziekten of longaandoeningen. Kinderen die op plekken wonen waar veel verkeer rijdt hebben bijvoorbeeld 30% meer kans om astma te ontwikkelen dan kinderen die op het platteland wonen². Ruim 20% van alle bronchitisgevallen zijn te wijten aan luchtvervuiling. Daarnaast worden jaarlijks duizenden gevallen van hart- en vaatziekten veroorzaakt door de vervuiling van de lucht. Wetenschappelijk onderzoek heeft ook aangetoond dat er een verband bestaat tussen hogere concentraties luchtvervuiling en beroertes, geheugenverlies, zwangerschapshypertensie, vroeggeboorte, een laag geboortegewicht (4.300 gevallen per jaar!), zwangerschapsvergiftiging en effecten op het zenuwstelsel zoals autisme³.

Het internationaal agentschap voor kankeronderzoek, het IARC, heeft luchtvervuiling officieel als kankerverwekkend geclassificeerd. Jaarlijks krijgen in Nederland gemiddeld 1.200 mensen longkanker door luchtvervuiling³. Luchtvervuiling levert van alle milieuproblemen in Nederland verreweg het grootste risico voor onze gezondheid. Terwijl het probleem goed te verhelpen is met maatregelen.



FOTO: PIERRE CROM

De normen zijn te slap en worden overschreden

Luchtkwaliteit staat inmiddels op de politieke agenda en de discussies bij overheden gaan steeds vaker over onze gezondheid, levensverwachting en levenskwaliteit. Helaas wordt er nog steeds te weinig gedaan om de lucht ook echt gezond te maken. Vaak zijn juridische middelen nodig om maatregelen voor gezonde lucht via de rechter af te dwingen.

Wij vinden dat gezonde lucht een basisrecht is dat niet in een juridische strijd zou moeten worden uit onderhandeld, maar een vanzelfsprekende prioriteit zou moeten zijn voor iedere bestuurder.

Helaas denkt een groot deel van onze bestuurders dat er geen problemen zijn als we de normen halen. Hoogste tijd om het een en ander recht te zetten. Ten eerste: de lucht is nog lang

niet gezond als we aan de normen voldoen. En ten tweede: we voldoen zelfs niet eens aan die slappe normen.

De normen zijn te slap

Veel Europese normen voor stoffen in de lucht, onder andere die voor NO₂, stammen nog uit het einde van de vorige eeuw. Ze zijn destijds opgesteld in overleg met Europese landen, industrieën en maatschappelijke organisaties. Het doel van de normen was om de luchtkwaliteit te verbeteren – en dat is ook deels gelukt – maar nergens staat dat lucht die aan deze normen voldoet 'gezond' is. Sterker nog, onderzoek dat de afgelopen twee decennia is verschenen toont aan de luchtkwaliteit die (net) aan de normen voldoet nog steeds zeer ongezond is.

Maastricht

Paul Rutten in gesprek met de PvdA

“De tijd is rijp om lef te tonen”

Paul Rutten is actief lid van Stichting Klaor Loch, de Maastrichtse actiegroep voor gezonde lucht. Volgens Paul gebruikt de gemeente al jaren het credo 'we voldoen aan de Europese normen'. Voor de bewoners bij drukke verkeerswegen is dat een drogbeeld. Daarom is zijn vraag aan de gemeente: “Bent u met mij van mening dat niet de Europese maar Wereldgezondheidsnormen uitgangspunt moeten zijn voor de luchtkwaliteit in onze stad? En dat geld vrijgemaakt moet worden voor extra maatregelen die luchtvervuiling in de stad tegengaan?”

“Schone lucht vergt vooral lef,” is de reactie van Nelleke Barning, raadslid van de PvdA. De luchtvervuiling is volgens haar op te lossen met vijf maatregelen: “1. Scooters weren; 2. Stinkdiesels weren; 3. Sluiproutes afsluiten; 4. Meer eenrichtingsverkeer biedt ruimte aan de bus; 5. Hoogfrequent en robuust OV. Dit vergt een investe-



FOTO: DINAND VAN DER WAL

ring in gezondheid en veiligheid, maar vooral lef. Lef om verzet te trotseren, zoals toen we het parkeren op het Vrijthof en de Markt verboden. Niemand die hier naar terug verlangt.”

Volgens Paul levert de toepassing van de ‘Vijf voor Maastricht’ maatregelen absoluut gezondheidswinst op. Maar: “Als je de schadelijke uitstoot van het verkeer echt wilt aanpakken dan moeten de WHO-normen uitgangspunt worden. Niet alleen voor de PvdA, maar ook voor de andere partijen is de tijd rijp om lef te tonen en voornemens waar te maken.”



FOTO: PIERRE CROM

Alle gezondheidseffecten die in het vorige hoofdstuk staan genoemd treden ook op bij concentraties (ver) onder de huidige normen. Het is dus de hoogste tijd dat de Europese normen worden aangescherpt.

De Wereldgezondheidsorganisatie heeft in 2005 advieswaarden opgesteld die voor fijnstof op de helft liggen van de waarden die Europa bepaald heeft⁴. Voor NO₂ is deze advieswaarde gelijk aan de Europese norm (40 µg/m³), maar op basis van nieuwe informatie over de gezondheidseffecten van NO₂ zijn die advieswaarden inmiddels achterhaald. Naar aanleiding van een petitie van Milieudefensie heeft staatssecretaris Dijksma aangegeven dat de Gezondheidsraad nieuwe streefwaarden voor luchtkwaliteit moet afleiden op basis van de huidige wetenschappelijke kennis over lucht en gezondheid.

De normen worden overschreden

De huidige Europese normen garanderen zeker geen gezonde lucht. Toch is het bestaan van deze normen van belang, ondanks dat ze niet worden gehaald. Deze normen dwingen namelijk beleidsmakers die niet overtuigd zijn van het belang van gezonde lucht om toch iets te doen aan de verbetering van de luchtkwaliteit.

De meeste landen in Europa moeten per 2010 voldoen aan de norm voor NO₂. Nederland heeft destijds uitstel aangevraagd en gekregen. In ruil daarvoor moest Nederland beloven alles op alles te zetten om de normen vijf jaar later wel te halen: in 2015. Vanaf het begin van dat jaar moest ons land wettelijk aan de normen voor NO₂ voldoen.

Dit rapport toont aan dat Nederland de Europese normen niet haalt. Dat betekent dat Nederland de Europese wet overtreedt. Ook uit eerder onderzoek van het RIVM⁵ bleek dat we de normen, van onder andere fijnstof, nog niet halen.

Bewoners hebben op 58 plekken de luchtkwaliteit gemeten

Honderden buurtgenoten hebben meegedaan aan de campagne

Steeds meer mensen realiseren zich dat de lucht die zij inademen hen zelf of hun kinderen ziek kan maken. De tijd dat iedereen geloofde dat onze lucht, net zoals ons drinkwater, goed beschermd wordt, is voorbij. Overal in Nederland zijn mensen opgestaan die een beter beeld willen krijgen van de luchtkwaliteit in hun eigen buurt. Samen met Milieudefensie en burens hebben zij een jaar lang de luchtkwaliteit gemeten in hun straat, langs hun dagelijkse fietsroute of op hun balkon.

De betrokken bewoners hebben verschillende activiteiten ondernomen. Ze hebben maandelijks de meetbuisjes gewisseld, hun buurtbewoners geïnformeerd, artikelen voor de media geschreven en gesprekken



FOTO: MARTEN VAN DIJL

gevoerd met de lokale gemeenteraad over het probleem en de oplossingen. Ook zijn er ludieke acties opgezet, bijvoorbeeld door in Den Haag vieze ramen eens een goede wasbeurt te geven!

Arnhem

Ipe van der Deen in gesprek met de gemeente

“Doorgaand verkeer buiten de stad houden”

“Ik ben geboren en getogen op een boerderij in de Noordoostpolder. Daar was de lucht ook niet schoon door de verschillende landbouwchemicaliën en de tractoren die hun dieselsteentje bijdroegen. Sinds 1990 woon ik in Arnhem, bij de Apeldoornseweg, een van de grote wegen in Arnhem die loopt tot in het stadshart”, zegt Ipe van der Deen. “Mijn vensterbanken zitten onder het roet, dat adem ik dus in. Ik vind dat de gemeente meer moet doen om het drukke doorgaande verkeer buiten de stad te houden.”

Wethouder Alex Mink van mobiliteit kon door zijn aftreden niet reageren. In een terugblik op de website van de gemeente zegt hij het volgende: “Als ik nu bijvoorbeeld door Klarendal loop en zie dat mensen daar blij zijn dat de bus terug

is in de wijk, geeft dat een goed gevoel. Binnenkort komt de bus ook terug in de zuidelijke binnenstad. De aanleg van een snelfietsroute Arnhem-Dieren is voorbereid. Ik ben onder de indruk van de passie en kunde waarmee veel Arnhemmers zich inzetten voor de stad”.

Voor Ipe en andere bewoners is dit niet genoeg. Zij zullen aan zijn opvolger dezelfde vragen stellen: Hoe kan doorgaand verkeer buiten de stad worden gehouden en hoe pakt de gemeente de luchtvervuiling aan?



FOTO: MILIEUDEFENSIE ARNHEM



Op 58 drukke plekken is de luchtkwaliteit gemeten

In totaal werd op 58 plekken in Nederland door groepen bewoners de luchtkwaliteit gemeten: Elf in zowel Utrecht als Den Haag; tien in zowel Rotterdam als Amsterdam; drie in Maastricht; twee in Arnhem, Hilversum, Leiden en Tilburg; en een in Geldrop, Nijmegen, Roermond, Schiedam en Leidschendam-Voorburg. De exacte locaties staan in de bijlage. Voor iedere locatie zijn gegevens over de omgeving, de GPS-coördinaten en de manier waarop de buisjes zijn

opgehangen middels een enquête verzameld. Daarnaast is aan alle groepen gevraagd om een foto van hun meetpunt op te sturen.

Er is gemeten op plekken waar veel mensen wonen, die dagelijks geconfronteerd worden met enorm veel verkeer en uitlaatgassen voor de deur. Zoals blijkt uit de tabel hieronder, staat het verkeer dagelijks op de helft van de straten waar we hebben gemeten ook buiten de spits vast. Ook rijden er relatief veel bussen en vrachtwagens door deze straten. Scooters en brommers lijken niet meer weg te denken uit het straatbeeld. De vele voetgangers en fietsers in de straten worden blootgesteld aan de uitlaatgassen van al dit gemotoriseerde verkeer.

De bewoners hebben de metingen uitgevoerd met Palmesbuisjes. Hiermee kan de concentratie NO_2 in de lucht worden gemeten. Het gebruik van Palmesbuisjes is een relatief goedkope maar betrouwbare manier om de luchtkwaliteit in kaart te brengen. Als de buisjes worden opgehangen, wordt het afsluitende dopje verwijderd. Vanaf dat moment neemt een adsorptiemiddel in de buisjes langzaam de NO_2 uit de lucht op. Na een maand wordt het buisje weer afgesloten en verstuurd naar laboratorium Buro Blauw. Ook veel gemeenten maken gebruik van Palmesbuisjes; het is een officiële meetmethode.

	dagelijks ook buiten de spits	dagelijks tijdens de spits	enkele keren per week	één keer per week	zelden of nooit
Vaststaand verkeer	51%	24%	6%	6%	12%
Personenauto's	100%				
Bestelbusjes	100%				
Vrachtwagens	77%	6%	12%		6%
Bouwverkeer	39%		29%	2%	31%
Bussen	75%		4%		22%
Scooters / brommers	94%	2%	2%		2%
Fietsers	94%	2%	2%		2%
Voetgangers	96%		2%		2%
(Spelende) kinderen	33%		4%	2%	61%

Tabel 1: Verkeerssituatie in de omgeving van de meetpunten (% meetpunten, op basis van enquête onder meetpuntbeheerders)

In totaal is een jaar lang (in 2015, 13 perioden) gemeten, zie tabel 2.

De buisjes zijn geanalyseerd door Buro Blauw. De buisjes en kokers werden geleverd door ingenieursbureau Buro Blauw uit Wageningen. Zij hebben de Palmesbuisjes ook geanalyseerd. Per meetpunt zijn twee Palmesbuisjes gebruikt, die door de bewoners in een speciale koker geplaatst werden.

Elke maand stuurden de bewoners de buisjes rechtstreeks naar Buro Blauw. Informatie over de exacte start- en eindtijden van de metingen werd via een webformulier verzameld. Hiermee berekende Buro Blauw welke concentraties NO₂ per periode op ieder meetpunt waren gemeten. Daarnaast heeft Buro Blauw de resultaten gecorrigeerd voor verschillen in meteorologische omstandigheden. De metingen zijn vergeleken met officiële meetstations

Metingen met grote meetstations, zoals het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de GGD Amsterdam en de Milieudienst Rijnmond (DCMR) doen, zijn nauwkeuriger dan metingen met Palmesbuisjes. Echter, door Palmesbuisjes naast dergelijke meetstations te hangen, kun je wel goed bepalen wat de verschillen zijn tussen de metingen van de vaste stations en de buisjes. Aan de hand van dat verschil kun je de metingen van alle andere Palmesbuisjes iets aanpassen, zodat ze waarschijnlijk beter overeenkomen met de werkelijke waarden. Dit proces heet 'ijken'.

De metingen binnen de campagne van Milieudefensie zijn geïjkt met een correctiefactor van 1,01, gebaseerd op vergelijkende metingen bij meetstations in Eindhoven, Den Haag, Nijmegen en Utrecht.

1 ^e periode	15/1-12/2
2 ^e periode	12/2-12/3
3 ^e periode	12/3-9/4
4 ^e periode	9/4-7/5
5 ^e periode	7/5-4/6
6 ^e periode	4/6-2/7
7 ^e periode	2/7-30/7
8 ^e periode	30/7-27/8
9 ^e periode	27/8-24/9
10 ^e periode	24/9-22/10
11 ^e periode	22/10-19/11
12 ^e periode	19/11-17/12
13 ^e periode	17/12-14/1 (2016)

Tabel 2: Start en einde van de 13 meetperioden in 2015



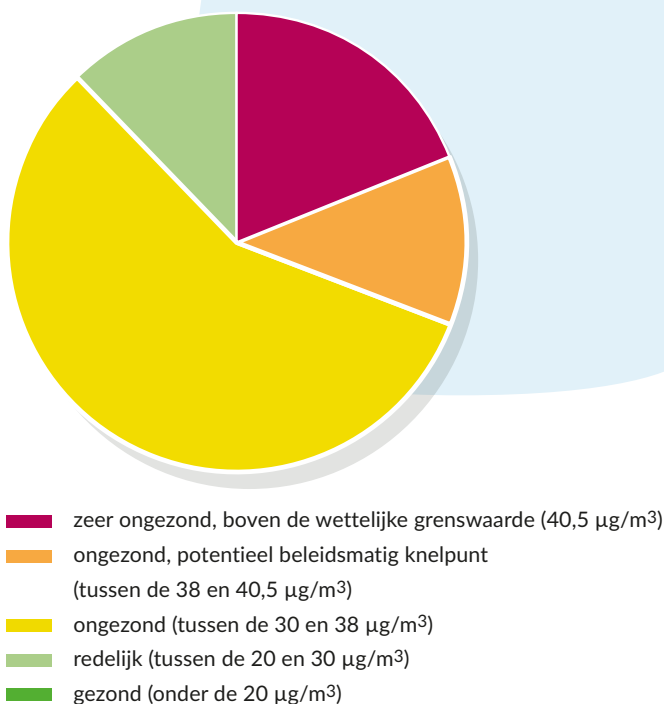
FOTO: MARTEN VAN DIJL

Nederland overtreedt de Europese wet

Op elf van de meetpunten lag de concentratie stikstofdioxide in 2015 boven de wettelijke grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Op nog eens zeven locaties lag de concentratie net onder de norm (tussen de 38 en $40,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Daarmee lag de concentratie op bijna een derde van alle meetpunten boven of gevaarlijk dichtbij de grenswaarde. Sinds 2015 moet Nederland officieel overal aan die grenswaarde voldoen. Onze metingen tonen dus aan dat Nederland in overtreding is van de Europese wet.

Zoals eerder in dit rapport uitgelegd, zijn de Europese normen te slap om onze gezondheid te beschermen. Ook concentraties onder de norm zijn schadelijk voor de gezondheid. In figuur 1 laten we zien op hoeveel procent van de locaties waarop bewoners de luchtkwaliteit hebben gemeten de lucht ongezond is. De resultaten van alle metingen voor ieder meetpunt en iedere periode staan weergegeven in de bijlage.

Figuur 1: Verdeling van jaargemiddelde concentratie NO_2 (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) over alle meetpunten



Hoe drukker de weg, hoe slechter de luchtkwaliteit

Vrijwel alle meetpunten liggen langs wegen waar regelmatig veel verkeer langskomt. Toch verschillen de concentraties NO_2 behoorlijk. Bij de meest vervuilde straten komt vrijwel continu een grote hoeveelheid verkeer langs en zorgt hoge bebouwing langs de weg er voor dat de luchtvervuiling niet weg kan waaien. In die hoogbouw wonen vaak veel mensen, die allen in hun directe woonomgeving worden blootgesteld aan concentraties luchtvervuiling boven de Europese grenswaarde.

De hoogste concentraties zijn dit jaar gemeten langs de Stadhouderskade in Amsterdam en de Hoefkade in Den Haag: op deze locaties werd een jaargemiddelde concentratie NO_2 van maar liefst $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemeten. Ook Maastricht neemt een opvallend hoge plaats in binnen de top elf viese plekken: nummers vier en zes, met respectievelijk 45 en $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Nederland



zeer ongezond,
boven de wettelijke grenswaarde
(40,5 µg/m³)

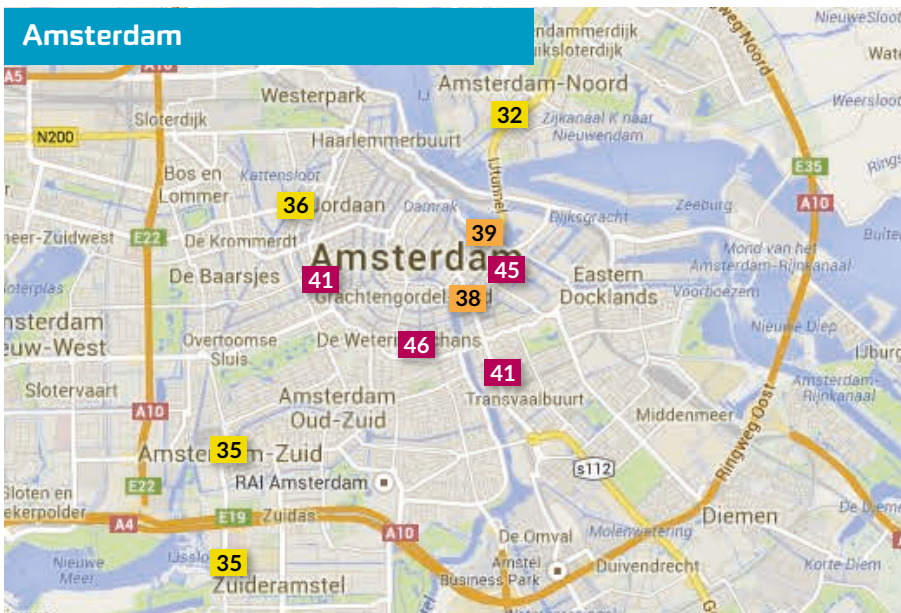
ongezond,
potentieel beleidsmatig knelpunt
(tussen de 38 en 40,5 µg/m³)

ongezond
(tussen de 30 en 38 µg/m³)

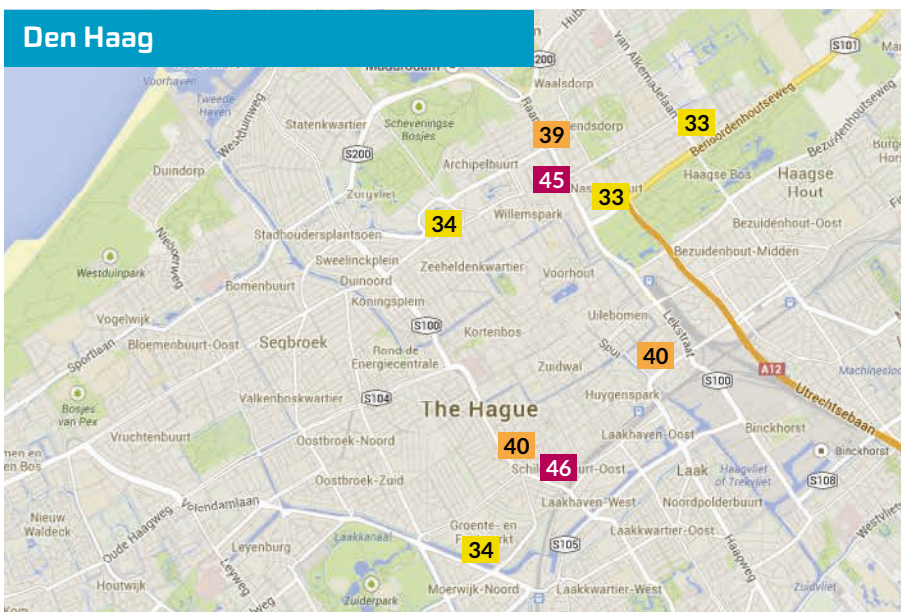
redelijk
(tussen de 20 en 30 µg/m³)

gezond
(onder de 20 µg/m³)

Amsterdam



Den Haag



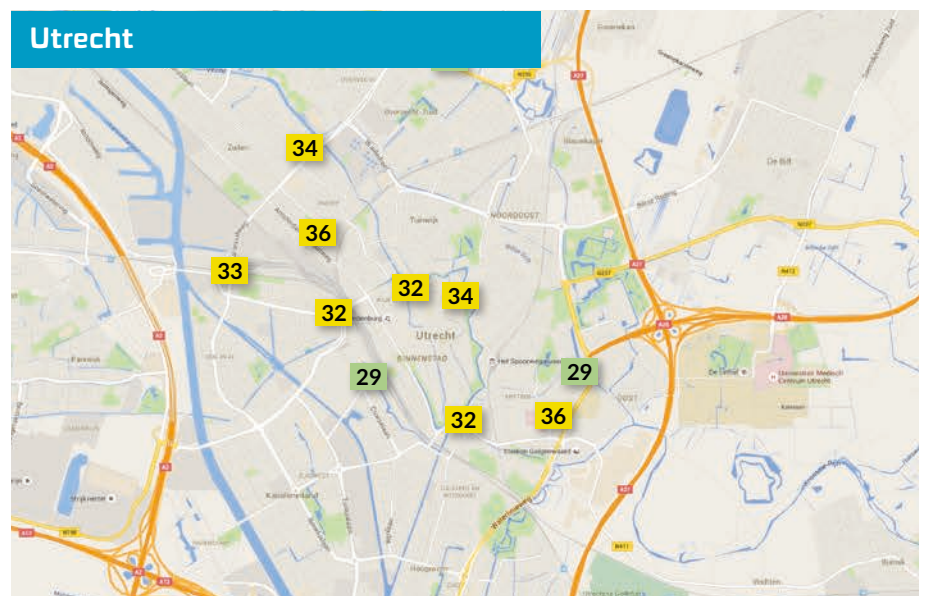
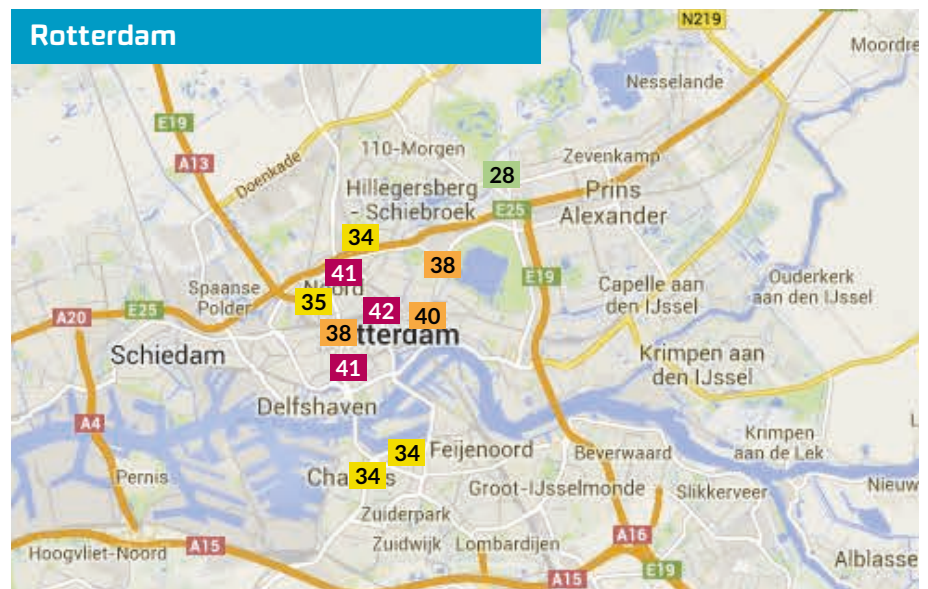
zeer ongezond,
boven de wettelijke grenswaarde
(40,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

ongezond,
potentieel beleidsmatig knelpunt
(tussen de 38 en 40,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

ongezond
(tussen de 30 en 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

redelijk
(tussen de 20 en 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

gezond
(onder de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Tabel 3: Jaargemiddelde concentratie NO_2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ op de twaalf meetpunten waar de EU-norm is overschreden

Locatie meetpunt	Stad	Jaargemiddelde concentratie NO_2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Stadhouderskade	Amsterdam	46
Hoefkade	Den Haag	46
Valkenburgerstraat	Amsterdam	45
Parallelweg	Maastricht	45
Javastraat	Den Haag	45
Kasteel Hillenraadweg	Maastricht	42
Coolsingel	Rotterdam	42
Nassaukade	Amsterdam	41
Wibautstraat	Amsterdam	41
's-Gravendijkwal	Rotterdam	41
Stadhoudersweg	Rotterdam	41
Vaillantlaan	Den Haag	40
Weteringkade	Den Haag	40
Burg. van Walsumweg	Rotterdam	40

Amsterdam heeft de slechtste luchtkwaliteit

Samen met een meetpunt in Den Haag heeft Amsterdam de twijfelachtige eer om de lijst met meest vervuilde punten aan te voeren. Gemiddeld over al onze meetpunten ligt de concentratie in onze hoofdstad ook het hoogst van alle steden: 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De grote verkeersaders door het centrum laten de hoogste meetwaarden zien.

In Amsterdam is al een milieuzone voor vrachtwagens van kracht. In de komende jaren worden ook de meest vervuilende taxi's, bestelbusjes, touringcars, plezierboten en scooters uit de stad geweerd. Hiermee zet Amsterdam goede stappen. Helaas wordt de belangrijke categorie die het meest bijdraagt aan de luchtvervuiling, de personenauto, nog steeds ontzien.

Op de knelpunten Stadhouderskade en Valkenburgerstraat wil de gemeente de doorstroming verbeteren. Het verbeteren van de doorstroming leidt in de praktijk vooral tot het aantrekken van extra verkeer, omdat de route hiermee aantrekkelijk wordt. De luchtkwaliteit zal met deze maatregelen dus niet verbeteren.

Den Haag

Connie Rietra in gesprek met de Haagse Stadspartij

“Vieze lucht door fietser ingeademd.”

“Ik fiets veel samen met mijn kind. Eerst met baby voorop en later op haar eigen fietsje naast me. Nu is ze veertien jaar en fietst ze alleen naar school. Iedere keer denk ik als ik de walmen van auto's en scooters inadem, 'dit kan niet gezond zijn'”, zegt Connie Rietra, oprichtster van Adem Graag In Den Haag. Onbeperkt toelaten van vervuilend verkeer vindt Connie niet meer kunnen. “Een roet-



FOTO: MICHEL WIJBERGH

Den Haag blijft opnieuw achter

De Javastraat in Den Haag was in de vorige meetcampagne van Milieudefensie uit 2012-2014 de meest vervuilde straat van het land. Ook nu wordt daar een concentratie fors boven de Europese grenswaarde gemeten (45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; vorig jaar: 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Aangezien de Javastraat dit jaar door werkzaamheden tijdelijk dicht is geweest van 9 oktober tot 13 november, zijn deze resultaten niet een op een met elkaar te vergelijken. Wel is in de meetresultaten zeer duidelijk te zien hoe de concentraties omlaag duiken zodra de straat tijdelijk dicht gaat voor gemotoriseerd verkeer (van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in meetperiode sept/okt naar 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in meetperiode okt/nov.). Op de Hoefkade, de straat waar dit jaar de hoogste concentratie in Den Haag werd gemeten, was de concentratie zowel dit jaar als vorig jaar 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De hoge concentraties op de Javastraat, Hoefkade alsmede bijvoorbeeld de Vaillantlaan zijn mede het gevolg van de negatieve neveneffecten van het verkeerscirculatieplan (VCP) dat in 2009 in Den Haag werd ingevoerd. De luchtkwaliteit rondom de Veerkades is daardoor verbeterd, maar in de gebieden daarbuiten juist verslechterd. Den Haag voert onvoldoende

reductieplan is nodig. Vooral dieselauto's en vieze scooters moeten de stad uit. Een dubbel parkeertarief kan het aantal auto's in de stad flink verminderen. Die maatregelen blijven uit.”

We vroegen Gerwin van Vulpen van de Haagse Stadspartij (HSP) naar een reactie. Gerwin: “Den Haag laat het doorgaand verkeer door het centrum naar de snelweg rijden. Daar zit juist het vervuilende verkeer tussen dat lang vast staat in smalle woonstraten. De HSP wil doorgaand verkeer zo snel mogelijk weren uit woonwijken, waardoor er meer ruimte voor de fiets en voetgangers ontstaat. Om aan de EU-norm en in de toekomst aan de strengere WHO norm te voldoen moeten we daarnaast stevig inzetten op het beperken van inkomend auto- en vrachtkverkeer door middel van P&R, parkeertarieven en een roetreductieplan.”

Connie: “Creëer parkeerplaatsen buiten de stad, met rechtstreeks openbaar vervoer naar strand en stad. Fietsgebruik wordt nauwelijks gefaciliteerd. Fietspaden zijn smal en bij de winkels in het centrum zijn de fietsenrekken weggehaald. Den Haag loopt achter!”

beleid om de stad autoluwer te maken of om bijvoorbeeld de meest vervuilende voertuigen uit de stad te weren.

De auto staat nog steeds op één in de hofstad. Den Haag heeft een relatief kleine milieuzone voor vrachtwagens. Ook zijn de parkeertarieven in vergelijking met andere grote steden zeer laag. Bovendien komen er vaker parkeerplekken bij dan dat er parkeerplekken verdwijnen. Je kunt concluderen dat Den Haag geen maatregelen neemt die recht doen aan de urgentie van de luchtvervuiling in de stad.



FOTO: MARTEN VAN DIJL

Rotterdam

Steven Somsen in gesprek met de PvdA

“Een leefbare stad”

Barbara Kathmann zit in de Rotterdamse gemeenteraad voor de PvdA. Zij reageert: “Het is toch van de gekke dat je in Rotterdam sneller van Noord naar Zuid gaat dwars door het centrum dan via de ring? Gelukkig hebben we in de zomer van 2017 een kans om hier iets aan te doen. Dan start de renovatie van de Maastunnel en moet voor een periode van twee jaar de helft van het verkeer worden omgeleid. Als het aan de PvdA ligt, wordt dit een pilot voor een permanente omleiding.

Steven: “Beste Barbara, we zijn het eens! Goed om het op korte termijn concreet te maken, want dat is nodig. De omleiding van verkeer vanwege de Maastunnel is een belangrijk moment. Laten we die kans grijpen, voor Noord en voor Zuid.”

Tot voor kort is het gemeentebestuur er altijd vanuit gegaan dat de concentraties NO₂ onder de Europese grenswaarde zou blijven. In de laatste gemeentelijke voortgangsrapportage is gebleken dat dit op een aantal plekken niet het geval is, waaronder – zoals ook uit onze metingen blijkt – de Javastraat.

Rotterdam maakt een inhaalslag

Ook enkele Rotterdamse straten staan hoog in de top, zoals de Coolsingel en de 's-Gravendijkwal. De 's-Gravendijkwal voert het verkeer af uit de Maastunnel. Al jaren is de luchtkwaliteit daar een groot probleem voor de bewoners. Het college is wel bezig aan een inhaalslag om de lucht gezonder te maken. Onder dit college is de milieuzone groter én strenger geworden. Hiermee is een flinke stap gezet en haalt Rotterdam in één klap Amsterdam en Utrecht in wat betreft milieuzones.

Verder heeft Rotterdam kort geleden een verkeersplan voor de lange termijn gepresenteerd (tot 2030), waarin de gemeente het centrum autoluwer wil maken en twee extra bruggen over de Maas wil bouwen. Dit plan is nog pril en heeft nog losse eindjes, maar de ambities zijn grotendeels lovenswaardig. Gevolgen voor de Coolsingel en 's-Gravendijkwal van deze plannen lijken in eerste instantie ook positief.

De gemeente heeft plannen om de Coolsingel autoluw te maken en de 's-Gravendijkwal zal worden ontzien door het ontmoedigen van het verkeer door de Maastunnel. De gemeente kijkt bijvoorbeeld naar de mogelijkheden om een tram door de Maastunnel te laten rijden. Hoe deze plannen precies uit gaan pakken is nog niet bekend, dus helaas kan het wel nog even duren voordat Rotterdammers echt gezondere lucht in kunnen ademen.

Rotterdam blijft achter op het gebied van parkeerbeleid. Er staan veel parkeergarages leeg in de binnenstad en de gemeente lijkt het als haar doel te zien om deze te vullen. Daarom zijn tarieven verlaagd, hetgeen extra autoverkeer aantrekt. De gemeente wil het een aantal parkeerplekken op straat verwijderen, maar tarieven worden ook daar niet hoger.

Utrecht

Dirk van Haastreht in gesprek met het CDA

“Het is als meeroken; we moeten van die vieze lucht af!”

“Toen ik in 2008 in Utrecht kwam wonen, vlakbij het Centraal Station, stuitte ik dagelijks op files op de Croeselaan.”, zegt Dirk van Haastreht van het 'Kracht van Utrecht-initiatief'. “Maar door herinrichting van de infrastructuur en een 'knip' is de filedruk afgenomen en nam het fiets- en busverkeer toe. Schoon vervoer wordt gestimuleerd met gratis bewaakte fietsstallingen, verbrede fietspaden en een fietsbrug.” Dirk is positief, maar ziet toch nog roet op zijn kozijnen.

Sander van Waveren is fractievoorzitter van het CDA in Utrecht: “De Utrechtse lucht is de afgelopen jaren flink schoner geworden: daar zijn drastische maatregelen voor genomen, zoals de 'knip' bij Dirk in de buurt. Andere maatregelen – zoals de milieuzone – klinken mooi, maar

leveren in de praktijk amper schonere lucht op. Ik vind dat daar in Den Haag en Brussel meer aan gedaan mag worden.”

Dirk: “Helemaal eens dat Den Haag en Brussel former moeten optreden. Voor de toekomst moet gebruik worden gemaakt van nieuwe technologie, elektrificatie van vervoer, trams, een regionaal e-fietsnetwerk en schoon deelvervoer. Zo kan de groeiende Utrechtse regio schoner worden en de verbreding van A12/A27 worden gestopt!”



FOTO: MICHEL WIJNBERGH

Utrecht doet het relatief goed

Van alle grote steden waar gemeten is, liggen de concentraties NO₂ in Utrecht gemiddeld het laagst. Op geen van onze meetpunten werd de Europese grenswaarde in 2015 overschreden. Dit is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van een relatief voortvarend luchtkwaliteitsbeleid van de gemeente. Sinds 1 januari 2015 geldt de milieuzone in Utrecht voor de meest vervuulende personenauto's en bestelbusjes. Voor de meest vervuulende vrachtwagens gold de milieuzone al. Ook wil Utrecht dat er per 2020 alleen nog emissievrije scooters de binnenstad in mogen. Hiermee heeft Utrecht op dit moment een voortrekkersrol in Nederland.

Desondanks valt ook in Utrecht nog flink wat te verbeteren aan de kwaliteit van de lucht. Utrecht kan werken aan een autoluwe/vrije (binnen)stad en het nog aantrekkelijker maken voor fiets en OV. Daarvoor heeft de gemeente nieuwe plannen opgesteld, die moeten gaan leiden tot meer ruimte voor fiets en wandelaars in de binnenstad en autoluwe wijken. Voor notoire knelpunten, zoals de Amsterdamsestraatweg, lijkt de gemeente echter nog geen oplossing te hebben. Dat is spijtig, aangezien de

problemen juist daar groot zijn. Voor de Adriaan van Ostadelaan zijn wel plannen: de gemeente gaat de straat anders inrichten en de snelheid verlagen naar 30 km/u om doorgaand verkeer te ontmoedigen.

Luchtvervuiling beperkt zich niet tot de vier grote steden

In deze campagne is op relatief weinig punten buiten de vier grote steden gemeten, waardoor het niet mogelijk is op basis van onze meetresultaten een compleet beeld te verkrijgen van de luchtkwaliteit aldaar. Wel zien we dat de problemen zich niet tot de grote steden beperken. Ook in steden als Maastricht, Arnhem en Schiedam doen zich (bijna) normoverschrijdingen voor. Dergelijke middelgrote steden lopen in de praktijk tegen dezelfde luchtvervuilingsproblemen aan als grotere steden, maar beleid blijft soms achter. Bijvoorbeeld in Maastricht, waar de A2 dwars door de stad een grote bijdrage levert aan de luchtvervuiling, worden nauwelijks maatregelen getroffen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

De concentratie NO₂ varieert gedurende het jaar

In grafiek 1 zijn de metingen voor alle perioden te zien voor het meetjaar 2015. Ze zijn weergegeven als gemiddelde van alle meetpunten in Amsterdam, Rotterdam, Utrecht en Den Haag, voor de steden in de rest van Nederland en als totaal gemiddelde. Uit deze grafiek is onder andere af te lezen dat de gemiddelde concentratie NO₂ niet gelijk is over het jaar. In de zomer liggen de concentraties gemiddeld iets lager waarna ze gedurende de herfst weer langzaam stijgen. In de winter zijn de concentraties vaak hoog, waarna ze in de lente weer dalen.

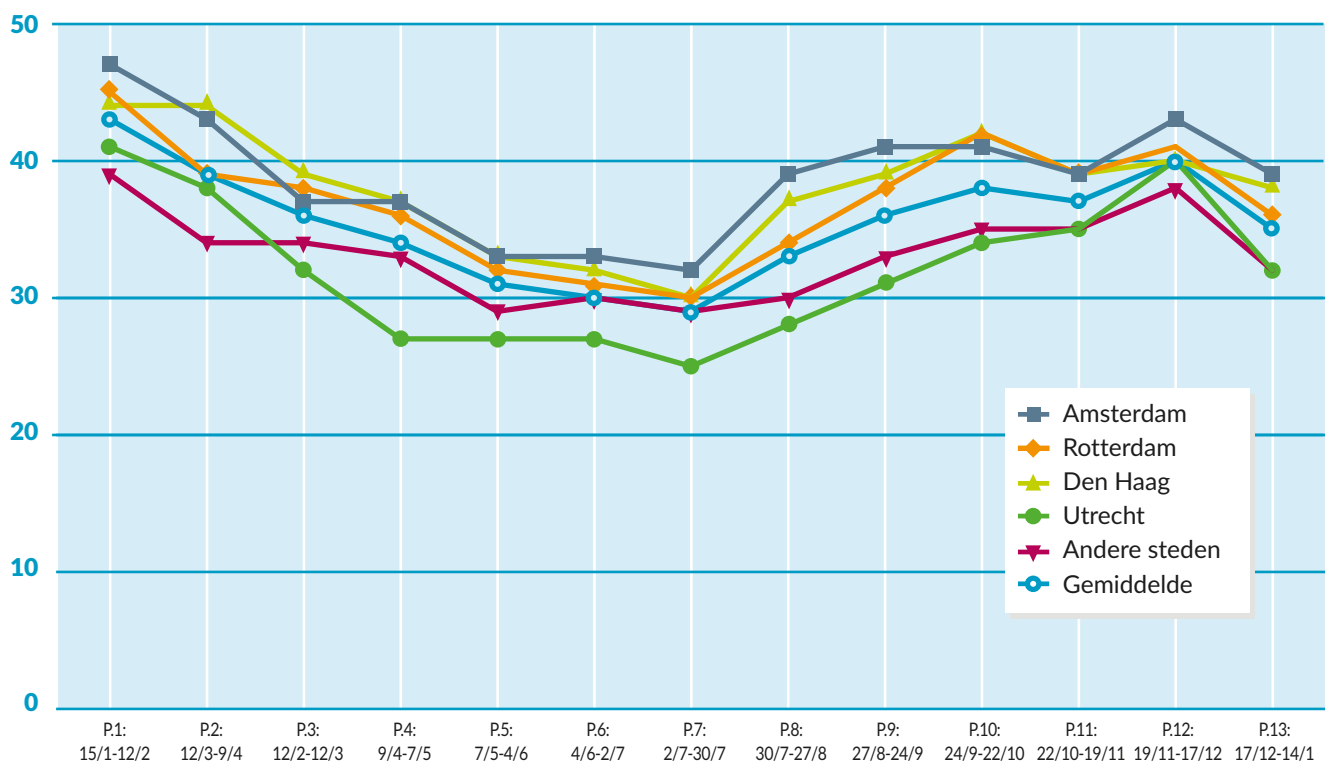
Deze trend komt doordat er bij lagere temperatuur meer ophoping is van luchtverontreiniging door zogenaamde temperatuurinversie⁶. Ook is er tijdens warmere maanden minder uitstoot van NO₂ door andere bronnen, doordat gebouwen bijvoorbeeld minder verwarmd hoeven te worden.

Metingen zijn altijd een beetje onzeker

Een meting geeft een goede indicatie van de werkelijke concentratie NO₂ in de lucht, maar een meetresultaat kent altijd een bepaalde mate van onzekerheid. De meetstations van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (zie ook www.lml.rivm.nl) die op ongeveer zestig plaatsen in Nederland continu de luchtkwaliteit meten, zijn het meest betrouwbaar. Ze kennen een onzekerheid van ongeveer 13%.

Dergelijke meetstations zijn zeer kostbaar.

Daarom hebben wij met Palmesbuisjes gemeten, die goedkoper zijn en nog steeds een redelijk betrouwbaar resultaat geven. De gemiddelde onzekerheid is wel iets groter: zo'n 20% (voor een jaargemiddelde meting), afhankelijk van de nauwkeurigheid bij de uitvoer van de metingen. Dit percentage geldt per meetlocatie. Dit betekent dat de werkelijke jaargemiddelde concentratie zowel 20% boven als onder de gemeten concentratie kan liggen.



Grafiek 1: Concentraties NO₂ (in µg/m³) voor alle dertien meetperioden, gemiddeld voor de meetpunten in vier grote steden, voor de meetpunten in de rest van Nederland en gemiddeld over alle punten

Aan de slag!

Op weg naar duurzame mobiliteit en een gezonde leefomgeving

De lucht in Nederland is nog lang niet gezond. We overschrijden de Europese normen voor NO₂ en fijnstof. Voor fijnstof halen we de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie zelfs nog lang niet. Milieudefensie geeft graag wat suggesties op de weg naar duurzaam wegverkeer en een gezonde leefomgeving.



FOTO: MICHEL WIJNBERGH

De omslag naar duurzame mobiliteit is mogelijk, maar nog steeds leggen we in Nederland gemiddeld 75% van al onze kilometers af per auto. En die auto's worden, ondanks beloften van de auto-industrie, in de praktijk nauwelijks schoner. De alternatieven liggen echter al klaar. We hoeven er alleen maar voor te kiezen.

De gemeente moet zorgen voor een stad waar duurzaam vervoer op één staat

Gemeenten kunnen veel doen om de lucht gezonder en de stad leefbaarder te maken.

We geven een aantal suggesties:

- Werk aan autoluwe steden waar fiets en wandelaar alle ruimte krijgen
- Zorg voor duurzaam en efficiënt openbaar vervoer voor langere afstanden of voor mensen die slecht ter been zijn
- Regel goederenvervoer via centrale schone distributie in plaats van via duizenden bestelbusjes die vaak halfleeg door de stad rijden
- Weer de meest vervuilende voertuigen (auto's, bestelverkeer, vrachtwagens, boten, scooters) uit de stad
- Neem geen maatregelen die juist meer autoverkeer aantrekken, zoals goedkope parkeertarieven, extra parkeerplaatsen en meer doorstroming op toch al veel te drukke wegen.



FOTO: MICHEL WIJNBERGH



Amsterdam

Manu Hartsuyker in gesprek met de SP

“Boven de norm”

Manu woont bij de Valkenburgerstraat en Anne Frankstraat, beruchte straten waar de luchtkwaliteit door verkeersbepurende maatregelen in omliggende buurten sterk verslechterd is. “De auto's staan nu voor mijn slaapkamerraam te ronken. Bij uitblijven van effectieve maatregelen tegen luchtvervuiling worden wij dubbel gestraft, door ongezonde lucht waar we dag en nacht in moeten leven en stressverhogende geluidsoverlast. De Europese boete moeten wij als belastingbetaler ook nog 'ophoesten.”

Remine Alberts is gemeenteraadslid voor de SP. Ze heeft verkeer en duurzaamheid in haar portefeuille. “Net als Manu Hartsuyker maak ik mij zorgen over de luchtkwaliteit in Amsterdam. Een meetpunt leverde in 2013 bij mij voor de deur 53,25 µg/m³ als resultaat op. Vër boven welke norm dan ook. Ik pleit er onverminderd voor om bij allerlei maatregelen de verbetering van de luchtkwaliteit voorop te stellen. Dus wil ik meer openbaar vervoer, zodat mensen niet voor de auto kiezen. Dus wil ik dat er geen tweetakt motoren meer op de weg rijden en wil ik dat fietsers en voetgangers voorrang krijgen bij wegaanpassingen.”

Manu wil in gesprek met de gemeente kijken hoe ideeën voor betere luchtkwaliteit concreet gemaakt kunnen worden.

De Rijksoverheid moet de omslag naar echt duurzaam verkeer in gang zetten

Ook de Rijksoverheid loopt tegen problemen aan die veroorzaakt worden door het huidige wegverkeer: overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen, te hoge uitstoot van broeikasgasen en geluidsoverlast. Daarnaast neemt de fileproblematiek de laatste tijd weer toe. In plaats van nog meer wegen en nog hogere snelheden is een ommekeer nodig in het landelijk beleid:

- Investeer niet langer in individueel autobezit, maar werk toe naar een maatschappij waar mobiliteit een dienst is waar je op verschillende manieren gebruik van kunt maken
- Zorg dat Nederland niet langer afhankelijk is van fossiele brandstoffen
- De vervuiler moet eerlijk betalen, onder meer middels fiscale maatregelen zoals rekeningrijden
- Investeer in hoogwaardige treinverbindingen, fietssnelwegen, elektrische deelauto's en leefbare steden
- Verlaag maximumsnelheden: in steden naar 30 km/u, ringwegen 80 km/u, op snelwegen langs dorpen en steden 100 km/u en daar buiten maximaal 120 km/u.

Zelf kan je ook de auto laten staan, liefst in de winkel

Mensen zijn gewoontedieren. Als je eenmaal gewend bent om de auto of bijvoorbeeld de scooter of brommer te gebruiken om naar de winkel te gaan, neem je die de volgende keer haast automatisch weer. Ondanks het feit dat in grotere steden de fiets je vrijwel overal brengt – vaak zelfs nog sneller! – en het openbaar vervoer nooit ver weg is.

Voor de auto- of scooterbezitters:

- Kijk eens naar de ritjes die je nu misschien per auto of scooter maakt. Wat zijn de alternatieven? Wat leveren die voor jou op, bijvoorbeeld wat betreft lichaamsbeweging op de fiets of tijd om een boek te lezen in de trein?
- Wanneer heb je je auto (of scooter/brommer) echt nodig? Als je ritjes moet maken waar geen goed alternatief voor is, is het dan mogelijk om bijvoorbeeld met je buurtgenoten een elektrische deelauto aan te schaffen zodat jullie geen eigen auto meer nodig hebben en mooie nieuwe plannen kunnen maken voor de vrijgekomen ruimte?

Voor iedereen:

- Kijk eens door je wimpers: hoe zou jouw buurt of stad eruit zien als de ruimte die nu gebruikt wordt voor rijbanen en parkeerplaatsen gebruikt zou kunnen worden voor fietsen, wandelen, groen en recreatie? Wat is er nodig om dat te bereiken?
- Ga in gesprek met mensen uit je buurt, van je school of je werk en met je gemeente: hoe kunnen we de leefbaarheid en de luchtkwaliteit van onze wijk of stad verbeteren? Je kunt ook inspreken in de gemeenteraad als er belangrijke onderwerpen op de agenda staat. Het kan enorm helpen als je je stem laat horen
- Sluit je bij ons aan. Samen willen we werken aan leefbare steden met gezonde lucht in een duurzame wereld waarin we klimaatverandering een halt toeroepen.

Naast verkeer heeft de overheid natuurlijk ook een rol om andere bronnen van vervuiling aan te pakken, zoals vliegverkeer, havens, landbouw en veehouderij, industrie en houtrook. Ook Europa is nu aan zet. De enorme verschillen tussen uitstoot op papier en uitstoot in de praktijk die naar aanleiding van de Volkswagenfraude inzichtelijk werden, tonen helaas aan dat we er niet van op aan kunnen dat Europa of de auto-industrie onze gezondheid beschermt.



FOTO: PIERRE CROM

Bijlage

Resultaten metingen per periode en meetpunt

Ref	Locatie meetpunt	Stad	Jaargemiddelde concentratie NO ₂	P.1: 15/1-12/2	P.2: 12/2-12/3	P.3:12/3-9/4	P.4:9/4-7/5	P.5: 7/5-4/6	P.6: 4/6-2/7	P.7: 2/7-30/7	P.8: 30/7-27/8	P.9: 27/8-24/9	P.10: 24/9-22/10	P.11: 22/10-19/11	P.12: 19/11-17/12	P.13: 17/12-14/1 (2016)
1	Kromme Waal	Amsterdam	39	47	39	45	42	31	36	28	35	40	43	35	41	G.M.
2	Valkenburgerstraat	Amsterdam	45	53	46	40	44	35	39	34	55	48	48	47	47	46
3	Stadhouderskade	Amsterdam	46	49	54	42	45	46	39	43	47	48	46	G.M.	49	43
4	Weesperstraat	Amsterdam	38	47	40	36	34	32	29	31	38	41	37	38	45	45
5	Wibautstraat	Amsterdam	41	51	42*	37*	37*	33*	35*	31*	40*	46*	44	44	48	45
6	2e Hugo de Grootstraat	Amsterdam	36	44	45	32	33	30	30	28	37	37	38	39	41	37
7	Nassaukade	Amsterdam	41	47	45	42	39	37	36	36	42	47	42	41	43	36
8	Amstelveenseweg kruising v Nijenrodeweg	Amsterdam	35	41	40	33	33	32	30	31	33	36	34	34	39	31
9	Amstelveenseweg kruising stadionweg	Amsterdam	35	44	43	32	30	29	27	25	34	38	41	39	40	38
10	Adelaarsweg	Amsterdam	32	43	40	28	29	26	25	26	28	29	33	34	37	32
11	Apeldoornseweg	Arnhem	36	40	34	32	34	36	37	36	37	38	35	38	38	36
12	Nieuwe Plein	Arnhem	31	36	33	29	33	26	25	26	32	29	33	33	36	33
13	Bogardeind	Geldrop	31	40	31	28	29	26	27	26	27	32	37	30	35	28
14	Oosterengweg	Hilversum	31	36	31	33	30	24	31	21	32	33	35	30	34	28
15	Diependaalselaan	Hilversum	27	35	29	28	24	23	25	21	22	28	30	28	34	25
16	Hoge Rijndijk	Leiden	32	42	36	32	31	27	25	24	23	35	35	37	40	34
17	Schipholweg	Leiden	33	38	37	33	32	25	26	24	29	34	38	37	39	35
18	Kasteel Hillenraadweg	Maastricht	42	42	41	42	45	32	43	39	G.M.	45	43	43	47	44
19	Sibemaweg	Maastricht	32	39	33	33	33	28	28	27	G.M.	31	33	34	38	31
20	Parallelweg	Maastricht	45	47	46	45	45	46	41	48	G.M.	46	39	42	47	41

P. = periode

* = vanwege bouwwerkzaamheden was de hoeveelheid verkeer tijdelijk niet representatief

G.M. = geen (betrouwbare) meting



Ref	Locatie meetpunt	Stad	Jaargemiddelde concentratie NO ₂	P.1: 15/1-12/2	P.2: 12/2-12/3	P.3:12/3-9/4	P.4:9/4-7/5	P.5: 7/5-4/6	P.6: 4/6-2/7	P.7: 2/7-30/7	P.8: 30/7-27/8	P.9: 27/8-24/9	P.10: 24/9-22/10	P.11: 22/10-19/11	P.12: 19/11-17/12	P.13: 17/12-14/1 (2016)
21	Graafseweg	Nijmegen	30	37	27	34	33	29	28	29	28	29	35	29	29	23
22	Godsweetersingel	Roermond	25	31	27	29	26	20	19	19	24	25	30	24	26	24
23	Oranjestraat	Schiedam	36	43	36	39	37	32	28	33	34	33	39	38	38	32
24	Ringbaan-West	Tilburg	36	46	34	38	38	37	40	34	36	34*	32*	34*	41	28
25	Stadhuisplein	Tilburg	33	40	34	33	30	28	27	G.M.	30	35	36	34	38	32
26	Parkweg	Leidschendam-Voorburg	33	38	38	30	29	27	25	28	31	27	33	40	39	37
27	Jan van Nassastraat	Den Haag	33	39	44	29	28	26	25	23	32	32	34	43	41	38
28	Weteringkade	Den Haag	40	49	43	42	45	35	39	33	37	42	47	39	39	33
29	Javastraat	Den Haag	45	55	52	49	52	46	38*	34	39	47	50	32*	39	46
30	Hoefkade	Den Haag	46	53	52	44	44	43	40	44	42	47	42	46	50	46
31	Raamweg	Den Haag	39	42	42	45	39	29	39	28	45	41*	52*	39*	37*	33
32	Ammuntiehaven	Den Haag	36	42	45	41	29*	25*	29*	25*	36	35	38	42	42	38
33	Van Alkemadeiaan	Den Haag	33	42	49	35	32	26	24	23	32	33	36	34	32	28
34	Van Meerdervoort	Den Haag	34	39	34	36	36	31	27	27	31	37	41	34	37	34
35	Troelstrakade	Den Haag	34	38	38	32	32	30	29	27	32	34	37	39	39	40
36	Vaillantlaan	Den Haag	40	44	44	40	34	39	G.M.	36	39	40	38	42	46	42
37	Terbregseweg	Rotterdam	28	35	32	29	25	23	21	20	25	27	29	33	34	30
38	Beukelsdijk	Rotterdam	35	41	40	33	34	30	29	26	32	37	38	39	44	36
39	Stadhoudersweg	Rotterdam	41	51	46	40	38	32	32	32	39	38	45	49	46	41
40	Weena	Rotterdam	38	46	37	40	39	32	35	31	32	38	43	38	41	37
41	s Gravendijkwal	Rotterdam	41	45	39	44	42	32	41	32	39	41	53	43	41	36

P. = periode

* = vanwege bouwwerkzaamheden was de hoeveelheid verkeer tijdelijk niet representatief

G.M. = geen (betrouwbare) meting



Ref	Locatie meetpunt	Stad	Jaargemiddelde concentratie NO ₂	P.1: 15/1-12/2	P.2: 12/2-12/3	P.3:12/3-9/4	P.4:9/4-7/5	P.5: 7/5-4/6	P.6: 4/6-2/7	P.7: 2/7-30/7	P.8: 30/7-27/8	P.9: 27/8-24/9	P.10: 24/9-22/10	P.11: 22/10-19/11	P.12: 19/11-17/12	P.13: 17/12-14/1 (2016)
42	Coolsingel	Rotterdam	42	49	44	44	41	40	38	38	39	42	42	42	46	43
43	Gordelweg	Rotterdam	34	44	37	31	G.M.	31	28	26	28	34	39	37	42	35
44	Nieuwe Boezemstraat	Rotterdam	38	46	45	39	36	33	31	32	33	40	38	40	45	35
45	Burg. van Walsumweg	Rotterdam	40	47	41	38	40	36	35	33	37	40	45	42	42	39
46	Pleinweg	Rotterdam	34	47	34	42	35 *	31 *	15 *	27 *	35	37	45	32	36	28
47	Dorpsweg	Rotterdam	34	38	36	38	33	32	31	27	31	37	41	33	36	31
48	Kanaalstraat	Utrecht	32	39	35	31	29	28	29	27	29	32	36	35	39	34
49	Albert Schweitzerdreef	Utrecht	26	36	32	26	23	19	22	19	23	24	31	30	32	27
50	Nobelstraat	Utrecht	34	40	41	35	27	30	28	28	33	33	35	35	42	34
51	Adriaen van Ostadelaan	Utrecht	36	42	39	36	32	32	31	30	36	38	37	39	39	36
52	Croeselaan	Utrecht	29	44	31	27	23	22	27	20	22	27	29	33	39	30
53	Albatrosstraat	Utrecht	32	42	34	33	30	25	25	25	28	34	36	32	36	29
54	Laan van Minsweerd	Utrecht	29	36	37	29	24	21	19	18	24	25	33	34	42	32
55	Amsterdamsestraatweg	Utrecht	36	44	44	33	29	31	29	31	31	34	38	38	45	35
56	Potterstraat	Utrecht	32	37	37	30	26	28	26	26	30	31	31	38	41	34
57	Marnixlaan	Utrecht	34	46	42	35	G.M.	30	30	25	31	33	34	G.M.	G.M.	G.M.
58	Thomas Kempisweg	Utrecht	33	42	41	35	32	27	28	24	25	33	34	35	39	32

P. = periode

* = vanwege bouwwerkzaamheden was de hoeveelheid verkeer tijdelijk niet representatief

G.M. = geen (betrouwbare) meting

Noten

- 1 **Zie bijvoorbeeld:**
www.nrc.nl/nieuws/2015/03/12/rivm-vindt-bewijs-vuile-lucht-kost-nederlanders-levensmaanden
- 2 **Bron: PIAMA onderzoek**
<http://piama.iras.uu.nl/piama-nieuws-astmafonds201006.php>
- 3 **Cijfers over gezondheidseffecten komen grotendeels van RIVM, 2015**
www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:276991&type=org&disposition=inline&ns_nc=1
- 4 **Bron: WHO**
www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/outdoorair_aqg/en
- 5 **Bron: RIVM, NSL 2015**
www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2015/december/Monitoringsrapportage_NSL_2015_Stand_van_zaken_National_Samenwerkingsprogramma_Luchtkwaliteit
- 6 **Temperatuurinversie** geeft aan dat de temperatuur in een luchtlaag een omgekeerd verloop heeft ten opzichte van de normale situatie. Een warmere luchtlaag ligt als een deken over een koudere luchtlaag.

Disclaimer

De metingen waarvan de resultaten zijn gepubliceerd in deze rapportage zijn uitgevoerd door bewoners(groepen). De analyses zijn uitgevoerd door Buro Blauw. De resultaten van de metingen zijn eigendom van deze groepen en van Milieudefensie.

Colofon

Tekst: Anne Knol
Redactie: Kim van Sparrentak en Mélisande van Engelenburg
Vormgeving: Eric Mels, Hoorn
Drukwerk: DR&DV media services, Amsterdam
Voorpagina: Mark Aptroot hangt een meetpunt op in Utrecht (Foto: Michiel Wijnbergh)
Dit rapport is geprint op 100% gerecycled papier.

Amsterdam, mei 2016
Milieudefensie



Milieudefensie – Friends of the Earth Netherlands
Postbus 19199
1000 GD Amsterdam
service@milieudefensie.nl
www.milieudefensie.nl

Vragen naar aanleiding van dit rapport?
Bel dan de servicelijn van Milieudefensie: 020 6262 620

