



## **Algemeen**

1. [Wat is luchtverontreiniging?](#)
2. [Wat is fijn stof en ultrafijn stof?](#)
3. [Wat is stikstofdioxide \(NO<sub>2</sub>\)?](#)
4. [Wat is ozon \(O<sub>3</sub>\)?](#)
5. [Wat is smog?](#)

## **Gezondheidseffecten**

6. [Wat zijn de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging?](#)
7. [Met welke risicofactoren zijn de effecten van luchtverontreiniging te vergelijken?](#)
8. [Wie zijn extra gevoelig voor effecten van luchtverontreiniging?](#)
9. [Kan mijn kind ziek worden omdat hij/zij langs een drukke weg woont of naar school gaat?](#)

## **Blootstelling**

10. [Hoe hoog is de luchtverontreiniging vandaag in Nederland?](#)
11. [Verschilt de luchtkwaliteit in Nederland \(regionaal\)?](#)
12. [Hoe hoog is de luchtverontreiniging bij mij in de buurt?](#)
13. [Wat zijn de belangrijkste bronnen van luchtverontreiniging?](#)
14. [Is de luchtkwaliteit de laatste jaren verbeterd?](#)
15. [Komt er luchtverontreiniging vanuit het buitenland naar Nederland?](#)

## **Regelgeving en normering**

16. [Welke regelgeving is er op het gebied van luchtkwaliteit in Nederland?](#)
17. [Welke normen gelden in Nederland?](#)
18. [Wat houdt de nieuwe norm voor PM<sub>2,5</sub> in?](#)
19. [Wat betekent een overschrijding van de norm voor mijn gezondheid?](#)

## **Wat kan ik zelf doen?**

20. [In het gebouw zit een ventilatiesysteem. Is het zinvol om filters te plaatsen die de luchtverontreiniging tegenhouden?](#)
21. [De lucht is verontreinigd. Kan ik dan beter de ramen dichthouden? Kan ik dan beter het ventilatiesysteem uitzetten?](#)
22. [Als ik de open haard of houtkachel gebruik, ontstaat er dan luchtvervuiling?](#)
23. [Is het zinvol om de spits te vermijden als ik met de brommer, scooter of auto op pad ga?](#)
24. [Hoe kan ik zo min mogelijk luchtverontreiniging inademen als ik wandel, fiets of hardloop?](#)
25. [Is fietsen in het verkeer slechter voor mijn gezondheid dan reizen met de auto, scooter of openbaar vervoer?](#)
26. [Waar moet ik op letten als er sprake is van smog?](#)
27. [Wat kan ik zelf doen om luchtverontreiniging tegen te gaan?](#)
28. [Is het zinvol als ik buiten een mondkapje draag?](#)
29. [Op mijn raamkozijnen ligt vaak een laagje zwart stof. Hoe kan dat?](#)
30. [Mijn tuinstoelen die buiten staan, worden zwart. Hoe kan dat?](#)

# Veel gestelde vragen over verontreiniging van de buitenlucht

## Algemeen

### 1. Wat is luchtverontreiniging?

Luchtverontreiniging (luchtvervuiling) bestaat uit een mengsel van stoffen. De belangrijkste stoffen die de lucht vervuilen zijn fijn stof, stikstofdioxiden, roet en ozon. Als u inademt, ademt u ook de stoffen in waarmee die lucht vervuild is. Daardoor kan luchtverontreiniging tot gezondheidsklachten leiden. Fijn stof is voor de gezondheid het belangrijkste onderdeel van luchtverontreiniging. Hoe kleiner de deeltjes hoe ernstiger de gevolgen voor de gezondheid. Ook de samenstelling van de deeltjes is van belang. In Nederland zijn vooral de roetdeeltjes, die afkomstig zijn van het verkeer, relevant voor de gezondheid.

### 2. Wat is fijn stof en ultrafijn stof?

Fijn stof is een verzamelnaam voor kleine, met het blote oog onzichtbare, deeltjes die in de lucht zweven. Bijvoorbeeld roetdeeltjes of kleine stukjes autoband (slijtage). Deze deeltjes verschillen in oorsprong, grootte en samenstelling. Fijn stof is het onderdeel van luchtverontreiniging dat voor de meeste gezondheidseffecten zorgt. Hoe kleiner de deeltjes zijn hoe dieper ze in de longen terecht komen en hoe meer schade ze kunnen aanrichten.

Fijn stof kan gedefinieerd worden als:

- PM<sub>10</sub>: 'grof' fijn stof. Dit zijn deeltjes met een diameter kleiner dan 10 micrometer\* (µm). Een haar is 5x zo dik.
- PM<sub>2,5</sub>: 'fijn' fijn stof met een diameter kleiner dan 2,5 µm. PM<sub>2,5</sub> bestaat vooral uit deeltjes die ontstaan bij verbrandingsprocessen, zoals roetdeeltjes bij dieselmotoren.
- PM<sub>1</sub>: deeltjes met een diameter kleiner dan 1 µm.
- Zwarte rook. Dit zijn roetdeeltjes, die het materiaal waarop ze terechtkomen zwart kleuren. Andere termen hiervoor zijn dieselroet of elementair koolstof. Zwarte rook ontstaat bij onvolledige verbranding.
- PM<sub>0,1</sub>: ultrafijn stof. Dit zijn deeltjes met een diameter kleiner dan 0,1 µm..

\* 1 µm = 0,01 mm.

Fijn stof komt niet alleen uit Nederland, maar ook uit het buitenland. Bronnen van fijn stof zijn:

- verkeer;
- scheepvaart;
- industrie;
- intensieve veehouderij;
- huishoudens, bijvoorbeeld gebruik van een allesbrander, open haard of barbecue;
- natuurlijke bron, bijvoorbeeld zeezout, fijne zanddeeltjes en opwaaiend bodemstof.

### 3. Wat is stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)?

Stikstofdioxide ontstaat bij verbranding. In de buitenlucht is het verkeer is de belangrijkste bron van stikstofdioxide. Stikstofdioxide is een stof die makkelijk kan worden gemeten. Als de concentratie stikstofdioxide hoog is, dan is de concentratie van andere uitlaatgassen van verkeer vaak ook hoog. Daarom wordt stikstofdioxide vaak gebruikt als maat voor de luchtvervuiling door het verkeer. Het is een zogenaamde indicatorstof.

### 4. Wat is ozon (O<sub>3</sub>)?

Ozon is een gas. Het wordt onder invloed van zonlicht gevormd uit stikstofoxiden en koolwaterstoffen. De concentratie ozon wordt sterk beïnvloed door het weer. Hoge concentraties ozon zien we vooral in de zomer op zonnige, windstille dagen met oostenwind. Met name 's middags en in de vroege avond. De hoeveelheid ozon loopt gedurende de dag op en is het hoogst tussen 12.00 en 20.00 uur. 's Nachts wordt ozon op leefniveau weer grotendeels afgebroken. Op het platteland gebeurt dit in mindere mate dan in de stedelijke omgeving. Dit komt doordat ozon reageert met andere luchtverontreiniging (vooral NO) die in de stad meer aanwezig is dan daarbuiten. Hierdoor verdwijnt ozon. Concentraties ozon kunnen in de stad dus lager zijn dan daarbuiten.

Ozonconcentraties in huis zijn ongeveer een factor twee lager dan ozonconcentraties buiten. Dit komt doordat ozon in huis snel weg verdwijnt als het in contact komt met meubels, vloeren, wanden, etc.

## 5. Wat is smog?

'Smog' is een samentrekking van het Engelse 'smoke' (rook) en 'fog' (mist). Bij smog is gedurende een korte periode (enkele uren of dagen) sprake van hoge concentraties luchtverontreiniging door ozon, fijn stof of stikstofdioxide. Een periode waarin de luchtvervuiling sterk toeneemt, noemt men een smogepisode. De actuele smogsituatie staat op [www.lml.rivm.nl/](http://www.lml.rivm.nl/) en op teletekst (pagina 711).

Smog kan nadelige gevolgen hebben voor de gezondheid (kortdurende effecten).

Bij rustig, helder weer met lage windsnelheden kan smog zowel 's zomers als 's winters ontstaan, waarbij soms vanuit oostelijke richting extra luchtvervuiling wordt aangevoerd. Omdat dit weertype in Nederland niet vaak voorkomt, is er slechts enkele malen per jaar sprake van smog. Door veranderingen in het weer (windrichting, windsnelheid, neerslag, etc.) kunnen verhoogde concentraties snel verdwijnen.

## Gezondheidseffecten

### 6. Wat zijn de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging?

Luchtverontreiniging wordt in verband gebracht met diverse gezondheidsklachten. Het gaat voornamelijk om luchtwegklachten, zoals hoesten, piepen en kortademigheid. Door luchtverontreiniging kunnen mensen ook last krijgen van geprikkelde/geïrriteerde ogen. En het kan effect hebben op hart- en bloedvaten. Er zijn namelijk stoffen in de buitenlucht die na inademen kunnen bijdragen aan vaatvernauwing, bloedklontering en een verstoorde hartslag. Nieuwe studies geven aanwijzingen dat er een relatie is tussen luchtverontreiniging en neurologische effecten (bijvoorbeeld autisme), vroeggeboorte en geboortegewicht. Recente studies laten een verband zien tussen luchtverontreiniging door verkeer en longkanker.

Luchtverontreiniging kan bij iedereen tot klachten leiden, maar vooral bij mensen die al luchtwegklachten hebben. Door luchtverontreiniging verergeren hun klachten (bijvoorbeeld heftiger en vaker astma-aanvallen). Luchtverontreiniging kan altijd effect op de gezondheid hebben. Daarom zijn er geen veilige niveaus van luchtverontreiniging aan te wijzen waarbij geen gezondheidseffecten optreden.

### 7. Met welke risicofactoren zijn de effecten van luchtverontreiniging te vergelijken?

Het is lastig om de gezondheidsrisico's van 'luchtverontreiniging' te vergelijken met gezondheidsrisico's door andere oorzaken. Een mogelijke vergelijking kan gemaakt worden door het effect uit te drukken in 'het verlies aan gezonde levensjaren'. Deze maat houdt in dat er gemeten wordt hoeveel levensjaren iemand verliest door vroegtijdige sterfte, of hoeveel kwaliteit van leven iemand verliest door ziekte.

Het effect van luchtverontreiniging op het verlies van gezonde levensjaren of de kwaliteit van leven van de totale bevolking is:

- kleiner dan dat van roken.
- vergelijkbaar met de gevolgen van overgewicht en weinig bewegen.
- groter dan bij verkeersongevallen en infectieziekten

Let wel: het betreft hier het effect voor de totale bevolking en niet voor een individu.

Het RIVM heeft berekend dat Nederlanders gemiddeld een kortere levensduur hebben van ongeveer één jaar door langdurige blootstelling aan fijn stof. Zo hebben mensen die dicht bij een drukke (snel)weg wonen een iets grotere kans op vroegtijdig overlijden aan een long- of hartziekte.

### 8. Wie zijn extra gevoelig voor effecten van luchtverontreiniging?

Sommige mensen zijn gevoeliger voor luchtverontreiniging dan andere mensen. Hierdoor krijgen zij eerder gezondheidsklachten. Vooral oudere mensen, zwangere vrouwen, kinderen en mensen met hart- en/of vaatziekten of een luchtwegaandoening zijn extra gevoelig voor vervuilende stoffen in de lucht.

### 9. Kan mijn kind ziek worden omdat hij/zij langs een drukke weg woont of naar school gaat?

Gemiddeld genomen komen bij kinderen die dicht langs drukke wegen wonen of naar school gaan meer luchtwegklachten voor. Ook hebben ze gemiddeld een iets lagere longfunctie.

Onderzoekers vermoeden dat de roetdeeltjes in uitlaatgassen (van vooral dieselmotoren) hierbij een belangrijke rol spelen.

De onderzoeken zijn gedaan door grote groepen kinderen met elkaar te vergelijken. Op basis daarvan kun je uitspraken doen op groepsniveau. Voor uw kind betekent dit dat de kans op luchtwegklachten en lagere longfunctie iets groter is. Er zijn ook andere factoren (bijvoorbeeld aanleg, allergie, kwaliteit van het binnenmilieu) die bepalen hoe de luchtwegen van uw kind zich zullen ontwikkelen en of uw kind luchtwegklachten zal krijgen.

## Blootstelling

### 10. Hoe hoog is de luchtverontreiniging vandaag in Nederland?

Het RIVM beheert het landelijk meetnet voor luchtkwaliteit (LML). Daarnaast zijn er extra meetstations in de gemeente Amsterdam en regio Rotterdam Rijnmond. Op ongeveer 60 vaste locaties in Nederland wordt continu de luchtkwaliteit gemeten. De actuele meetgegevens worden op internet ([www.lml.rivm.nl](http://www.lml.rivm.nl)) en op teletekst (pagina 711) gepubliceerd.

### 11. Verschilt de luchtkwaliteit in Nederland (regionaal)?

De gemiddelde concentraties stikstofdioxide zijn hoger in de Randstad en het zuidelijk deel van Nederland. Voor fijn stof zijn de verschillen iets minder groot. Lokale bronnen als een drukke weg, binnenscheepvaart, intensieve veehouderij of industrie kunnen op lokaal niveau voor verhoogde concentraties zorgen. Ook zijn er lokaal grote verschillen in roetconcentraties. Ozonconcentraties zijn over het algemeen juist iets hoger op het platteland.

Het weer (met name de windrichting) heeft veel invloed op de luchtkwaliteit. (Noord)westenwind is de gunstigste windrichting voor de luchtkwaliteit, de verontreiniging waait als het ware ons land uit. (Zuid)oostenwind brengt juist verontreiniging vanuit Europa ons land binnen.

### 12. Hoe hoog is de luchtverontreiniging bij mij in de buurt?

Op de website Atlas Leefomgeving ([www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)) kunt u uw postcode invoeren en de luchtkwaliteit bekijken en vergelijken.

### 13. Wat zijn de belangrijkste bronnen van luchtverontreiniging?

Bronnen van luchtvervuiling zijn:

- Verkeer, dit is op leefniveau de belangrijkste bron van luchtverontreiniging;
- Industrie, met name raffinaderijen en grotere industriële installaties, waarbij verbrandingsprocessen plaatsvinden;
- Huishoudens, door gaskachels, CV-ketels, gasfornuizen, geisers en houtkachels;
- Buitenland (luchtverontreiniging komt door de wind in Nederland);
- Intensieve veehouderij (fijn stof);
- Scheepvaart;
- (Glas)tuinbouw.

Welke bron de meeste vervuiling geeft, is per stof en locatie verschillend. Luchtverontreiniging is vaak een optelsom van diverse bronnen. Doorgaans geeft verkeer de grootste bijdrage aan luchtverontreiniging en treft de meeste mensen.

### 14. Is de luchtkwaliteit de laatste jaren verbeterd?

Over het algemeen is de luchtkwaliteit in de afgelopen tientallen jaren verbeterd. Er zijn echter nog altijd stoffen in de lucht die voor gezondheidsproblemen zorgen. Fijn stof is hiervan de belangrijkste. Door technische verbeteringen is de uitstoot van de industrie in de loop van de tijd sterk afgenomen. Ook de uitstoot van voertuigen is gedaald door technische maatregelen, zoals de invoer van loodvrije benzine, de katalysator en roetfilters. De uitstoot per auto is voor de meeste stoffen dus afgenomen, maar het aantal auto's en het aantal gereden kilometers zijn toegenomen. Daardoor is de totale bijdrage van het verkeer aan luchtverontreiniging ongeveer gelijk gebleven. Metingen van het RIVM en de GGD Amsterdam laten zien dat de fijn stof concentratie langzaam daalt maar de stikstofconcentratie in drukke straten iets is gestegen.

### 15. Komt er luchtverontreiniging vanuit het buitenland naar Nederland?

Veel van de luchtverontreiniging in ons land wordt aangevoerd vanuit andere Europese landen. Omgekeerd komt een deel van de in Nederland geproduceerde verontreiniging in het buitenland terecht. Netto is Nederland exporteur van fijn stof. Er gaat ongeveer drie keer zoveel fijn stof vanuit Nederland naar het buitenland dan de hoeveelheid fijn stof die vanuit het buitenland in Nederland komt.

Mede door de hoge bevolkingsdichtheid is de luchtkwaliteit in Nederland slechter dan in veel andere Europese landen.

## Regelgeving en normering

### 16. Welke regelgeving is er op het gebied van luchtkwaliteit in Nederland?

De belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen staan in de Wet milieubeheer. Informatie over de wetgeving op het gebied van luchtkwaliteit staat op de website van Infomil ([www.infomil.nl](http://www.infomil.nl)).

### 17. Welke normen gelden in Nederland?

#### Europese luchtkwaliteitseisen

De luchtkwaliteitseisen in Nederland zijn gebaseerd op de Europese richtlijnen. In de Nederlandse wetgeving zijn er normen voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (stofdeeltjes met een diameter kleiner dan 10 µm (PM<sub>10</sub>)). In 2015 moet de luchtkwaliteit overal in Nederland aan de normen voldoen. In 2015 geldt er ook een norm voor PM<sub>2,5</sub> (stofdeeltjes met een diameter kleiner dan 2,5 µm).

De norm is een jaargemiddelde of een daggemiddelde waarde. Gemiddeld over een jaar of dag moet de concentratie aan die normen voldoen. Een [overzicht van deze luchtkwaliteitseisen](#) staat in het Compendium voor de Leefomgeving ([www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)).

#### Normen en gezondheid

Uit onderzoek is gebleken dat er ook gezondheidsschade op kan treden bij concentraties die lager zijn dan de wettelijke normen. De wettelijke normen voor fijn stof en stikstofdioxide zijn een compromis tussen de bescherming van de gezondheid, en haalbaarheid. Gezondheidskundig zijn deze normen dus niet optimaal.

#### WHO advieswaarde

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft advieswaarden opgesteld voor de luchtkwaliteit, waarin de gezondheid beter wordt geborgd dan in de wettelijke normen. Dit zijn de zogenaamde gezondheidskundige advieswaarden.

In 2005 heeft de WHO advieswaarden opgesteld voor fijn stof, die lager zijn dan de huidige Europese normen.

#### Roet als indicator

Roet wordt uitgestoten door verkeer. Roet is het onderdeel van fijn stof, dat de meeste invloed heeft op de gezondheid.

Onderzoekers adviseren om roet als indicator voor de lokale luchtkwaliteit te gebruiken. Het is een betere indicator dan de huidige, wettelijke genormeerde componenten PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>. Door de hoeveelheid roet langs een drukke weg te meten, wordt duidelijk hoeveel luchtverontreiniging door het verkeer wordt uitgestoten. Roet is een goede indicator voor de lokale luchtverontreiniging door het verkeer.

Om draagvlak te creëren voor het opstellen van een nieuwe norm wordt momenteel (2013) veel discussie gevoerd en vindt veel onderzoek plaats.

### 18. Wat houdt de nieuwe norm voor PM<sub>2,5</sub> in?

PM<sub>2,5</sub> is fijn stof met een diameter kleiner dan 2,5 micrometer. Deze fijn stofdeeltjes komen bij inademing dieper in de luchtwegen terecht dan PM<sub>10</sub>.

Vanaf 2015 gelden nieuwe Europese normen PM<sub>2,5</sub>. Deze normen zijn echter zo hoog dat in 2012 al (bijna) overal in Nederland aan deze normen wordt voldaan. Ze zijn meer dan twee keer zo hoog als de advieswaarde van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Gezondheidskundig gezien hebben de nieuwe normen voor PM<sub>2,5</sub> daardoor weinig betekenis.

### 19. Wat betekent een overschrijding van de norm voor mijn gezondheid?

Hoe hoger de concentratie, hoe groter de kans op een gezondheidseffect en hoe ernstiger het effect kan zijn. Ook kan door een hogere concentratie het effect vaker optreden (bijvoorbeeld hoesten).

Voor fijn stof is geen concentratie bekend, die geen invloed heeft op de gezondheid. Dit betekent dat ook onder de norm gezondheidseffecten kunnen optreden, vooral bij gevoelige groepen.

De norm voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) geeft voor veel mensen voldoende bescherming om luchtwegklachten op lange termijn te voorkomen. Maar bij gevoelige groepen kan ook beneden de norm schade aan de luchtwegen optreden. De norm geeft namelijk niet de grens aan tussen wel of geen gezondheidseffecten. Immers, stikstofdioxide wordt ook gebruikt als indicator voor andere schadelijke stoffen die uitgestoten worden door wegverkeer. Blootstelling aan andere schadelijke componenten uit het mengsel kan bij sommige mensen tot klachten leiden bij NO<sub>2</sub>-concentraties op of onder de norm.

De norm die wordt gebruikt is een jaargemiddelde of een daggemiddelde waarde. Gemiddeld over een jaar of dag kan de concentratie aan de norm voldoen, terwijl er dan wel momenten zijn waarop hoge piekconcentraties voorkomen. Bijvoorbeeld op oudjaarsdag. Tijdens deze piekmomenten kunnen de normen dus (ruim) overschreden worden, waardoor mensen met gevoelige luchtwegen klachten kunnen krijgen. Het is heel moeilijk om te bepalen of het overschrijden van de norm in een bepaalde situatie tot gezondheidseffecten leidt. Het is niet te bewijzen dat een gezondheidsklacht bij een individu veroorzaakt wordt door luchtverontreiniging in de buurt. Dat komt doordat er meer oorzaken zijn van een ziekte, luchtverontreiniging is er slechts één van. Kortom, als de concentratie hoger is dan de norm, dan zullen er mensen zijn die daar last van hebben. Maar: er kan niet gezegd worden wíe er last van zal hebben. Van een normoverschrijding hoeft u dus niet (direct) ziek te worden.

## Wat kan ik zelf doen?

### Luchtverontreiniging en ventileren

#### **20. In het gebouw zit een ventilatiesysteem. Is het zinvol om filters te plaatsen die de luchtverontreiniging tegenhouden?**

Filters in ventilatiesystemen kunnen sommige stoffen tegenhouden. Het effect hiervan is echter beperkt. De kleine, meest schadelijke deeltjes worden het minst goed tegengehouden.

Een nadeel is dat het systeem met filters alleen effect heeft wanneer u geen ramen opent. Via de ramen komt ongefilterde lucht binnen, waardoor het effect teniet wordt gedaan. Daarnaast zijn de filters duur en is het stroomverbruik hoger. Een ander nadeel is dat volle filters juist een bron van luchtvervuiling binnenshuis kunnen zijn. Het schoonhouden en onderhouden van de filters is daarom erg belangrijk.

#### **21. De lucht is verontreinigd. Kan ik dan beter de ramen dichthouden? Kan ik dan beter het ventilatiesysteem uitzetten?**

Nee, het is verstandig om te blijven ventileren. Dus ook als u aan een drukke weg woont. Vaak is de lucht in een gebouw namelijk meer verontreinigd dan de buitenlucht. Bijvoorbeeld door kook- en bakluchtjes, schoonmaakmiddelen of verbrandingsgassen (gasfornuis, gaskachel, geiser). Door ventilatie wordt de vervuilde lucht afgevoerd naar buiten. Daarnaast wordt het snel muff en vochtig in huis als u niet ventileert. Daarom moet de lucht in huis 24 uur per dag ververst worden om de vervuilde lucht af te voeren.

Belangrijk is dat u 24 uur per dag ventileert. Zet de roosters open, en de ramen op een kier. Zet, als het mogelijk is, de ramen aan de 'schoonste' kant van de woning open. Maak de ventilatieroosters regelmatig schoon. Als u een ventilatiesysteem in uw woning heeft, gebruik deze dan volgens de voorschriften. Vervang de filters tijdig. Zet het systeem nooit uit.

### Luchtverontreiniging en een open haard of houtkachel

#### **22. Als ik de open haard of houtkachel gebruik, ontstaat er dan luchtvervuiling?**

Ja. Bij het stoken van een kachel of open haard komen schadelijke stoffen vrij. Wanneer u stookt bij windstil, mistig en koud weer kan de rook in de omgeving blijven hangen. Hier kunnen uw burenhinder en klachten van ondervinden. Vooral mensen met luchtwegaandoeningen (astma of bronchitis) kunnen hier klachten van krijgen. Stook daarom niet bij windstil, mistig en koud weer. Gebruik bij voorkeur droog hout, zonder lijm- of verfresten.

Kijk voor meer informatie over het juiste gebruik van een kachel of open haard op [www.milieucentraal.nl](http://www.milieucentraal.nl) (zoekterm: open haard).

### Luchtverontreiniging door verkeer

#### **23. Is het zinvol om de spits te vermijden als ik met de brommer, scooter of auto op pad ga?**

Ja. Voor alle vervoersmiddelen geldt dat u beter buiten de spits kunt reizen. Tijdens de spits is er namelijk meer luchtverontreiniging. Dan zit u als bestuurder als het ware middenin een wolk van uitlaatgassen.

#### **24. Hoe kan ik zo min mogelijk luchtverontreiniging inademen als ik wandel, fiets of hardloop?**

Bewegen is gezond, ook in de stad. Als wandelaar, fietser of hardloper ademt u drie keer zoveel lucht in dan normaal. Houd daar rekening mee bij uw route. Vermijd drukke wegen met hoge gebouwen en veel bomen, want de gebouwen en bomen houden de wind tegen, waardoor de vervuiling blijft hangen. Optrekkend verkeer veroorzaakt een flinke roetuitstoot, bijvoorbeeld bij drukke kruispunten met verkeerslichten. Kies liever een rustige weg of houd afstand van de drukke weg. Hoe groter de afstand tot de weg, hoe minder luchtvervuiling.

#### **25. Is fietsen in het verkeer slechter voor mijn gezondheid dan reizen met de auto, scooter of openbaar vervoer?**

Nee. Fietsen is gezond. Doordat fietsers drie keer zo veel lucht inademen dan mensen die stilzitten, ademen fietsers wel meer luchtverontreiniging in. Maar de positieve effecten van fietsen wegen ruimschoots op tegen de nadelen van luchtverontreiniging. Dus u kunt beter fietsen dan met de auto, scooter, bus of trein gaan.



## **26. Waar moet ik op letten als er sprake is van smog?**

Bij smog door ozon is de luchtvervuiling het hoogst in de middag en vroege avond. U kunt dan buiten beter geen zwaar lichamelijk werk doen of buiten sporten. Dit geldt vooral voor mensen met een aandoening aan de luchtwegen of hart- en vaatziekten.

Bij smog door fijn stof kunt u de activiteiten beter verplaatsen naar een andere dag of rustiger aan doen.

## **27. Wat kan ik zelf doen om luchtverontreiniging tegen te gaan?**

Belangrijk is dat u kiest voor schoon vervoer, bijvoorbeeld de fiets. Als u een andere auto of scooter wilt kopen, kies dan een 'schone' variant, zoals hybride of elektrisch. Als u de auto of scooter vooral voor korte afstanden gebruikt, kunt u overwegen om een elektrische fiets te gebruiken.

Ook kunt u door uw rijgedrag bijdragen aan een beter milieu. Op [www.hetnieuwerijden.nl/wat-kunt-u-doen/rijstijtips/de-tips-van-hnr/](http://www.hetnieuwerijden.nl/wat-kunt-u-doen/rijstijtips/de-tips-van-hnr/) staan tips.

## **28. Is het zinvol als ik buiten een mondkapje draag?**

Er zijn enkele onderzoeken gedaan om te bepalen of een mondkapje luchtverontreiniging tegenhoudt. Deze onderzoeken lieten zien dat een goedkoop en kwalitatief hoogwaardig mondkapje fijnstofdeeltjes en reactieve gassen zoals ozon kan tegenhouden. Bij gezonde vrijwilligers en patiënten met hart-vaataandoeningen leidde dit tot kleine verbeteringen in het functioneren van het hart-vaatsysteem, inclusief een verlaging van de bloeddruk.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in Bejing (China), waar zeer veel luchtverontreiniging is. Andere onderzoeken zijn uitgevoerd in laboratoria waarin mensen het mondkapje permanent droegen. Dit zijn zeer specifieke omstandigheden. Het is onduidelijk of dezelfde resultaten ook behaald worden als mensen de mondkapjes niet de hele dag dragen, of als het mondkapje niet geheel aansluit op het gezicht. Daarnaast kan een deel van de positieve effecten worden toegeschreven aan perceptie: de drager heeft een gevoel van veiligheid, dat zorgt voor verlaging van de bloeddruk.

De effectiviteit van mondkapjes in de Nederlandse situatie is zeer beperkt. De GGD adviseert daarom de blootstelling aan luchtverontreiniging te verlagen door de eerder genoemde gedragsadviezen op te volgen. (zie vragen 24 t/m 28)

## **Overig**

### **29. Op mijn raamkozijnen ligt vaak een laagje zwart stof. Hoe kan dat?**

In de lucht zitten fijne stofdeeltjes, deze vormen een belangrijk onderdeel van het mengsel van luchtverontreiniging. Deze stofdeeltjes zijn zo klein dat ze lange tijd in de lucht kunnen blijven zweven. Uiteindelijk verdwijnen ze echter weer uit de lucht. Dit gebeurt vooral als het regent. Daarbij wordt de lucht als het ware schoon gewassen. De stofdeeltjes slaan dan neer en dat is vaak te zien als zwart stof. Als het laagje moeilijk te verwijderen is, dan is het waarschijnlijk geen stof maar aanslag van algen.

### **30. Mijn tuinstoelen die buiten staan, worden zwart. Hoe kan dat?**

Meestal gaat het om algen die verdroogd zijn. De algen hechten zich goed aan het ruwe oppervlak van de tuinstoelen. Hierdoor ontstaat de zwarte aanslag op de tuinstoelen.

De aanslag kan ook veroorzaakt worden door stofdeeltjes uit de lucht. Deze stofdeeltjes zijn zo klein dat ze lange tijd in de lucht kunnen blijven zweven. Uiteindelijk verdwijnen ze echter weer uit de lucht. Dit gebeurt vooral als het regent. Daarbij wordt de lucht als het ware schoon gewassen. De stofdeeltjes slaan dan neer en dat is vaak te zien als een zwarte aanslag.