

## Factsheet

# Luchtvervuiling uitgedrukt in meegerookte sigaretten

De gezondheidsschade die veroorzaakt wordt door het inademen van vervuilde lucht is goed vergelijkbaar met het effect van het meeroken van sigaretten. De hoge concentraties fijnstof, roet en stikstofdioxide die in onze buitenlucht voorkomen maken de lucht ongezond. In Nederland roken we daarom gemiddeld 5,3 sigaretten per dag mee.

Door: Bram van Liere  
Milieudefensie, augustus 2016

## Achtergrond

Zonder dat we het opmerken, ademen we dagelijks luchtvervuiling in. Helaas is luchtvervuiling nog steeds een groot probleem in Nederland. De wettelijke normen voor stikstofdioxide en fijnstof worden in Nederland niet overal gehaald en de advieswaarde die de Wereldgezondheidsorganisatie voor fijnstof voorstelt bij lange na niet. De kwalijke effecten van luchtvervuiling zijn soms lastig voor te stellen. De gezondheidsschade is goed inzichtelijk te maken door deze te vergelijken met de schade die het meeroken van sigaretten (dus: het inademen van andermans sigarettenrook) kan veroorzaken. Om de schadelijke effecten van Nederlandse luchtvervuiling inzichtelijk te maken paste Milieudefensie een wetenschappelijke methode toe om



de luchtvervuiling in Nederlandse gemeenten uit te drukken in meegerookte sigaretten per dag.

## Methode

De GGD Amsterdam, het RIVM en IRAS van de Universiteit Utrecht<sup>1</sup> hebben recent een methode ontwikkeld om de effecten van vervuilde lucht te kunnen vergelijken met de effecten van meegerookte sigaretten. De onderzoekers bestudeerden de gezondheidseffecten van stikstofdioxide, roet en fijnstof (PM2.5) in de lucht, zoals longkanker, sterfte door hart- en vaatziekten, lager geboortegewicht en longfunctie bij kinderen. Deze effecten kunnen ook worden veroorzaakt door passief roken (meeroken). Door een vergelijking te maken tussen de mate waarin deze effecten optreden bij bepaalde concentraties luchtvervuiling en bij bepaalde hoeveelheden meegerookte sigaretten, kan luchtvervuiling uitgedrukt worden in 'meegerookte sigaretten'. Milieudefensie paste deze wetenschappelijke rekenmethode toe om het gemiddelde aantal meegerookte sigaretten per gemeente te berekenen.

## Data

Milieudefensie gebruikte de bevolkingsgewogen gemiddelde berekende blootstelling aan stikstofdioxide en fijnstof van 2014; data van het centrum voor milieukwaliteit van het RIVM<sup>2</sup>. Het rekenmodel waarmee deze blootstelling is geschat baseert zich op gegevens over infrastructuur, weggebruik, bebouwing, snelheden, mate van files, etc, en schat op basis daarvan de luchtkwaliteit. Het model wordt geijkt met behulp van meetgegevens. Het RIVM berekende per gemeente aan welke concentraties luchtverontreinigende stoffen bewoners gemiddeld worden blootgesteld. Van deze luchtverontreinigende stoffen heeft Milieudefensie de data voor stikstofdioxide en fijnstof (PM10) gebruikt<sup>3</sup>. De fijnstof data (PM10) zijn omgerekend naar de kleinere fractie fijnstof (PM2.5) om ze bruikbaar te maken voor de omrekenmethode. Hiervoor is gebruik gemaakt van de algemeen geaccepteerde aanname dat PM2.5 ongeveer 67% van het totale fijnstof (PM10) uitmaakt<sup>4</sup>.

Omdat ook in de meest schone lucht een beetje fijnstof en stikstofdioxide zit, zijn de waarden gecorrigeerd voor een schone referentielocatie: landelijk British Columbia<sup>5</sup>.

## Resultaten: 5.3 sigaretten per dag

Milieudefensie heeft per gemeente een schatting gemaakt van het gemiddeld aantal meegerookte sigaretten per inwoner per dag. Daaruit blijkt dat gemiddeld in Nederland door de slechte luchtkwaliteit elke dag door elke inwoner 5.3 sigaretten meegerookt worden. De verschillen zijn groot tussen gemeenten. In Rotterdam worden de meeste sigaretten meegerookt. Met een stikstofdioxide concentratie van 29.4 microgram per kubieke meter en een fijnstof (PM2,5) concentratie van 14.87 microgram per kubieke meter is de luchtkwaliteit daar even slecht voor de gezondheid als het meeroken van 6.8 sigaretten per dag. Dat is veel meer dan op Vlieland, waar het om 2.8 sigaretten gaat. Alhoewel Vlieland zelf nauwelijks luchtvervuiling produceert, 'geniet' men daar mee van de vervuiling die vanuit elders naar het eiland waait.

## Top 10 meerookgemeenten

	Gemeente	Meegerookte sigaretten door luchtvervuiling per dag
1	Rotterdam	6.8
2	Rijswijk	6.6
3	Schiedam	6.5
4	Amsterdam	6.4
5	Utrecht	6.4
6	Ridderkerk	6.4
7	Hendrik-Ido-Ambacht	6.4
8	's Gravenhage	6.4
9	Delft	6.3
10	Vlaardingen	6.3

## Voetnoten

1. Van der Zee SC, Fischer PH, Hoek G. Air pollution in perspective: Health risks of air pollution expressed in equivalent numbers of passively smoked cigarettes. Environmental Research juli 2016:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27136673>
2. RIVM (2016). Centrum voor Milieukwaliteit. 'Hoe schoon is onze lucht'  
<http://www.rivm.nl/media/milieu-en-leefomgeving/hoeschoonisonzelucht/>
3. De rekenmethode waarmee de vergelijking met meeroken gemaakt kan worden biedt ook een optie om concentraties roet door te rekenen, maar bij gebrek aan voldoende dekking van roetmetingen, is ervoor gekozen roet niet mee te nemen.
4. CE Delft, 2005. Luchtkwaliteit in Nederland Enkele brandende vragen Delft. Beschikbaar via [http://www.ce.nl/?go=home.downloadPub&id=383&file=05\\_4094\\_37.pdf](http://www.ce.nl/?go=home.downloadPub&id=383&file=05_4094_37.pdf)
5. BC Lung Association 2015, State of the air.  
[https://bc.lung.ca/sites/default/files/media/State%20of%20the%20Air%20Report%202015\\_1.pdf](https://bc.lung.ca/sites/default/files/media/State%20of%20the%20Air%20Report%202015_1.pdf)
6. McKendry, I. G. 2006. Background Concentrations of PM2.5 and Ozone in British Columbia, Canada  
[http://www.bcairquality.ca/reports/pdfs/background\\_pm25\\_ozone.pdf](http://www.bcairquality.ca/reports/pdfs/background_pm25_ozone.pdf)