

Luchtverontreiniging & gezondheid

Dr. ir. Jeroen de Hartog
Adviseur Milieu en gezondheid (MMK)
GGD regio Utrecht

Leusden, 30 maart 2023



Disclosure belangen Jeroen de Hartog

(Potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Relaties met bedrijven	geen
Sponsoring of onderzoeksgeld	N.v.t.
Honorarium of andere financiële vergoeding	geen
Aandeelhouder	nvt

London smog episode (1952)

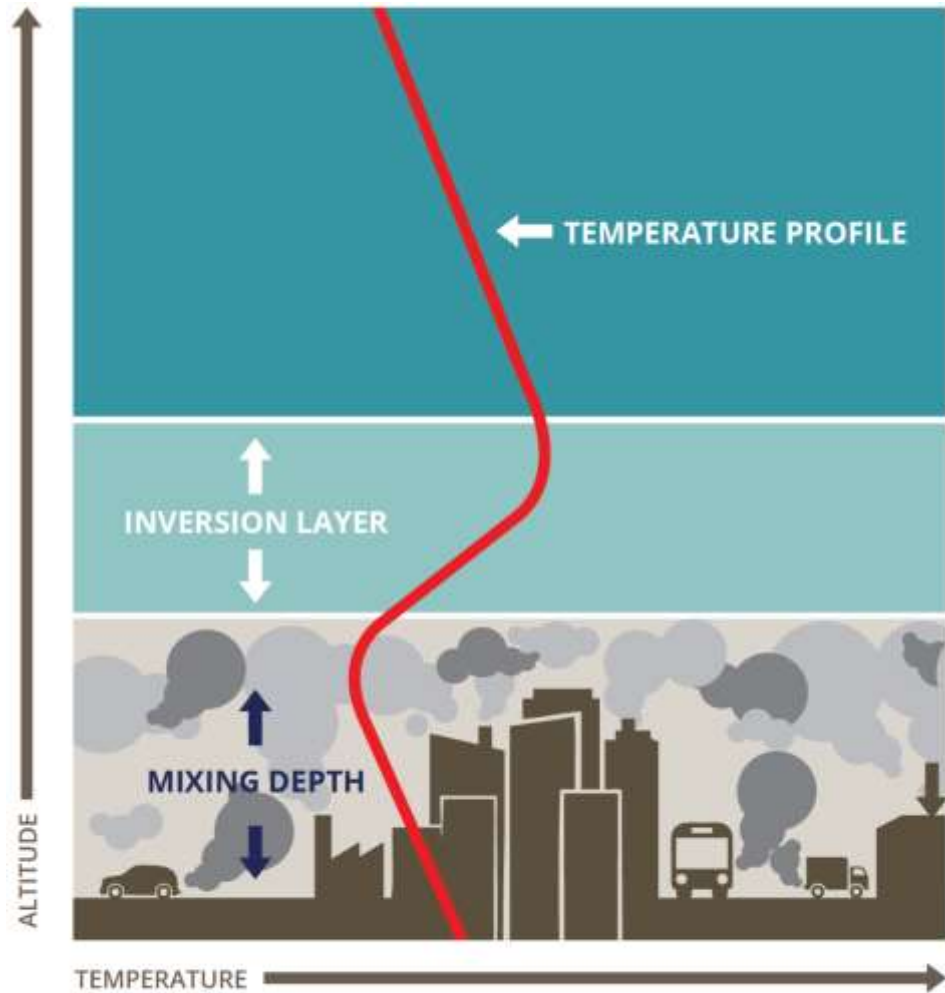


London SMOG
(dec 1952)



SMOG = SMOKE + FOG

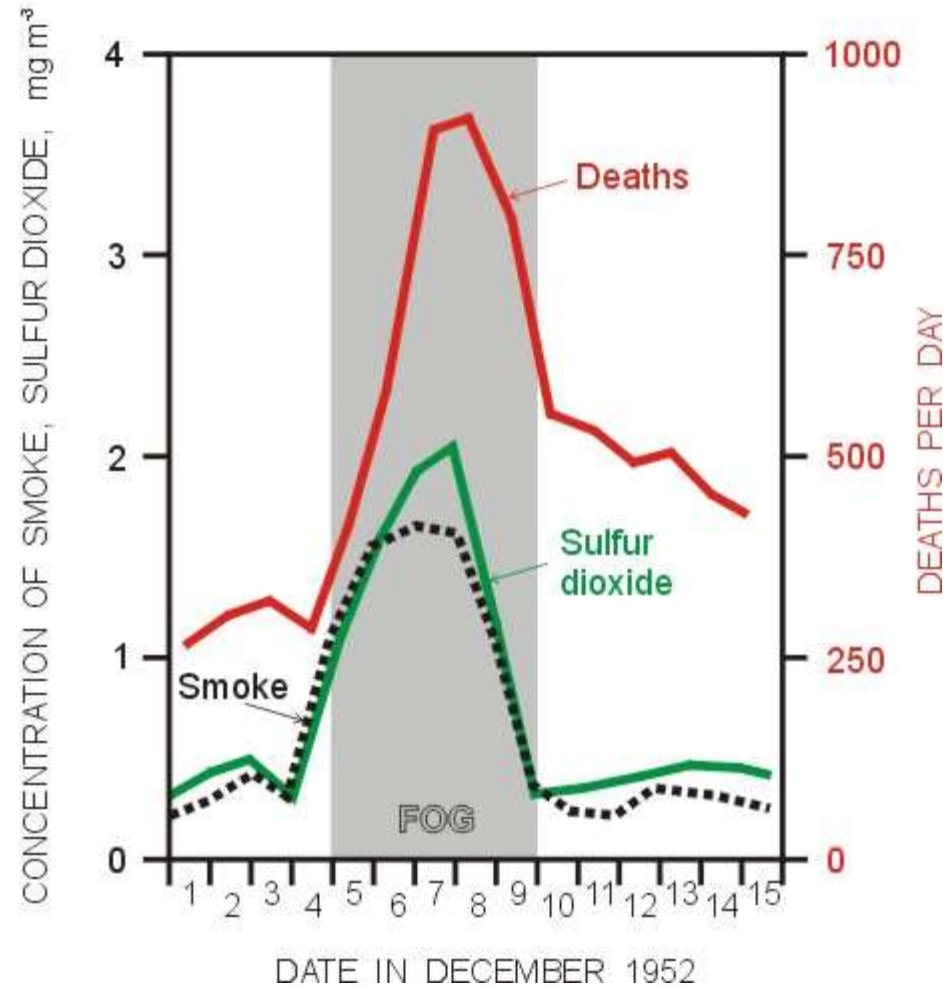
Meteorologie: Inversie



Source: Clovis Online School, Lesson 7-03 Temperature Inversions, cossience1.pbworks.com

Hoeveel doden?
(4,000-12,000)

THE LONDON SMOG





Standbeeld bij
Engis, België



Maas vallei 1930

Smog episodes

- 4 hoogovencomplexen
- 5 staalfabrieken
- 4 elektriciteitscentrales
- 6 glasfabrieken
- 3 kalkbranderijen
- 3 zinksmelterijen
- 1 kruitfabriek
- 1 zwavelzuurfabriek
- 1 kunstmestfabriek.

Donora, Pennsylvania 1948



Staal en Zink
fabriek

Delhi nov 2016

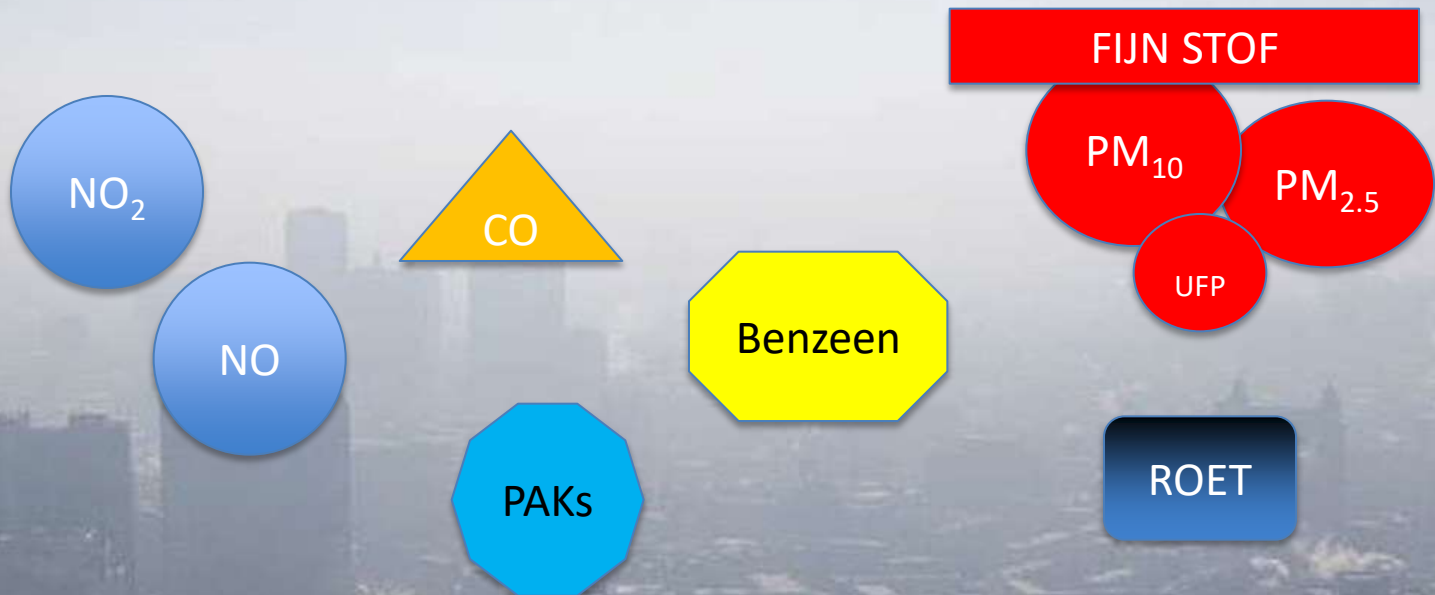


[Beijing dec 2015](#)

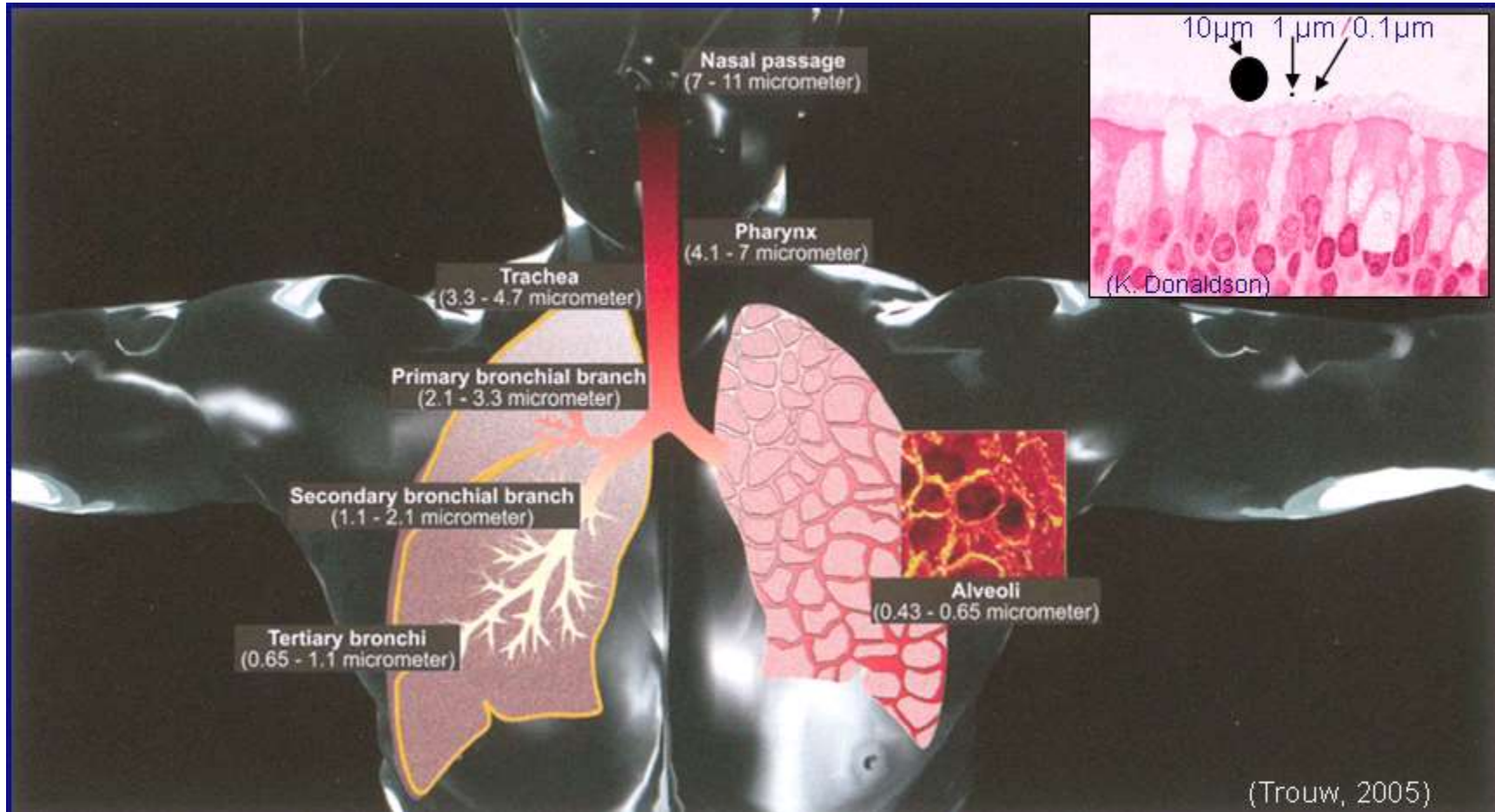


Luchtverontreiniging

COMPLEX MENGSEL



Fijnstof = klein stof: hoe kleiner, hoe dieper



Bewijs voor gezondheidseffecten

Kortdurende blootstelling (1-7 dgn)

Totale sterfte

Hart-en Bloedvaten

- Sterfte
- Ziekenhuisopname
- Bezoek 1^e hulp



Luchtwegen

- Afname longfunctiegroei kinderen
- Toename luchtwegklachten volwassenen

= Aangetoond

=Waarschijnlijk

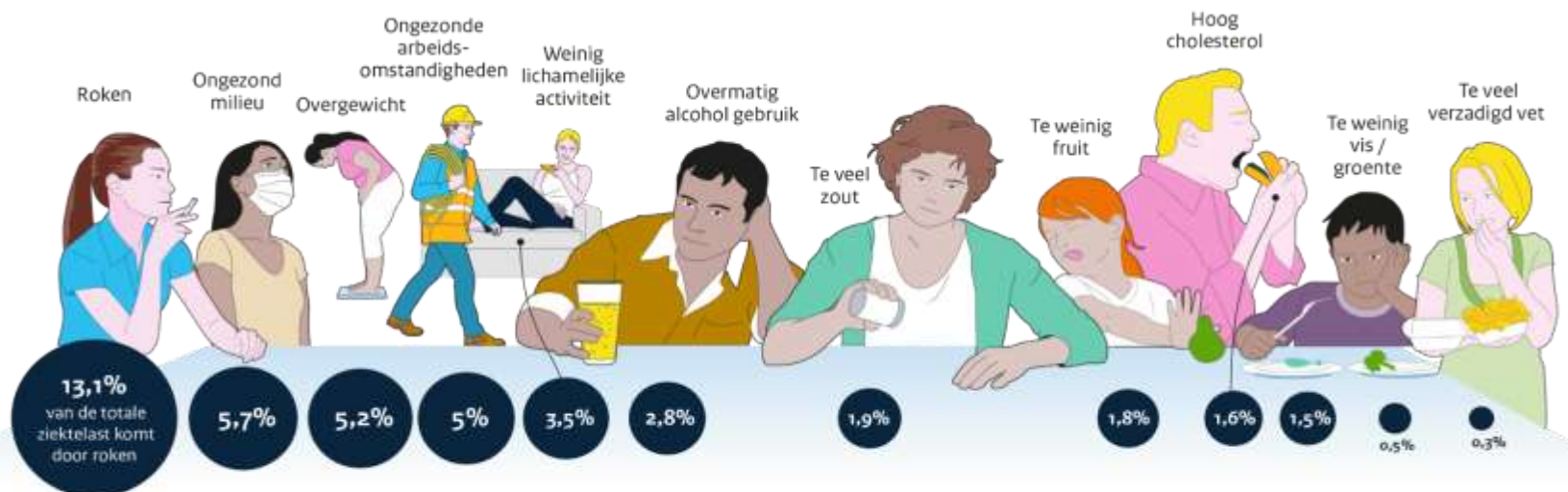
Bewijs voor gezondheidseffecten

Kortdurende blootstelling (1-7 dgn)	Langdurende blootstelling (1-10 jaar)
Totale sterfte	Totale sterfte
Hart-en Bloedvaten <ul style="list-style-type: none">• Sterfte• Ziekenhuisopname• Bezoek 1^e hulp	Hart-en Bloedvaten <ul style="list-style-type: none">• Sterfte
Luchtwegen <ul style="list-style-type: none">• Afname longfunctiegroei kinderen• Toename luchtwegklachten volwassenen	Luchtwegen <ul style="list-style-type: none">• Afname longfunctiegroei kinderen• Toename luchtwegklachten volwassenen
 = Aangetoond	 = Waarschijnlijk

Ziektelast in NL (RIVM, 2014)

Terwijl we vrijwel overal aan de normen voldoen:

- 5,7% van de totale ziektebelasting door milieu (waarvan 4,5% door luchtverontreiniging)
- Dat is minder dan roken (13,1%)
- Maar meer dan overgewicht, lichamelijke inactiviteit, alcoholgebruik



Geboorte
gewicht



longontsteking



Allergie, astma



COPD



Hartinfarct,
beroerte



Sterfte



Ontwikkeling longfunctie

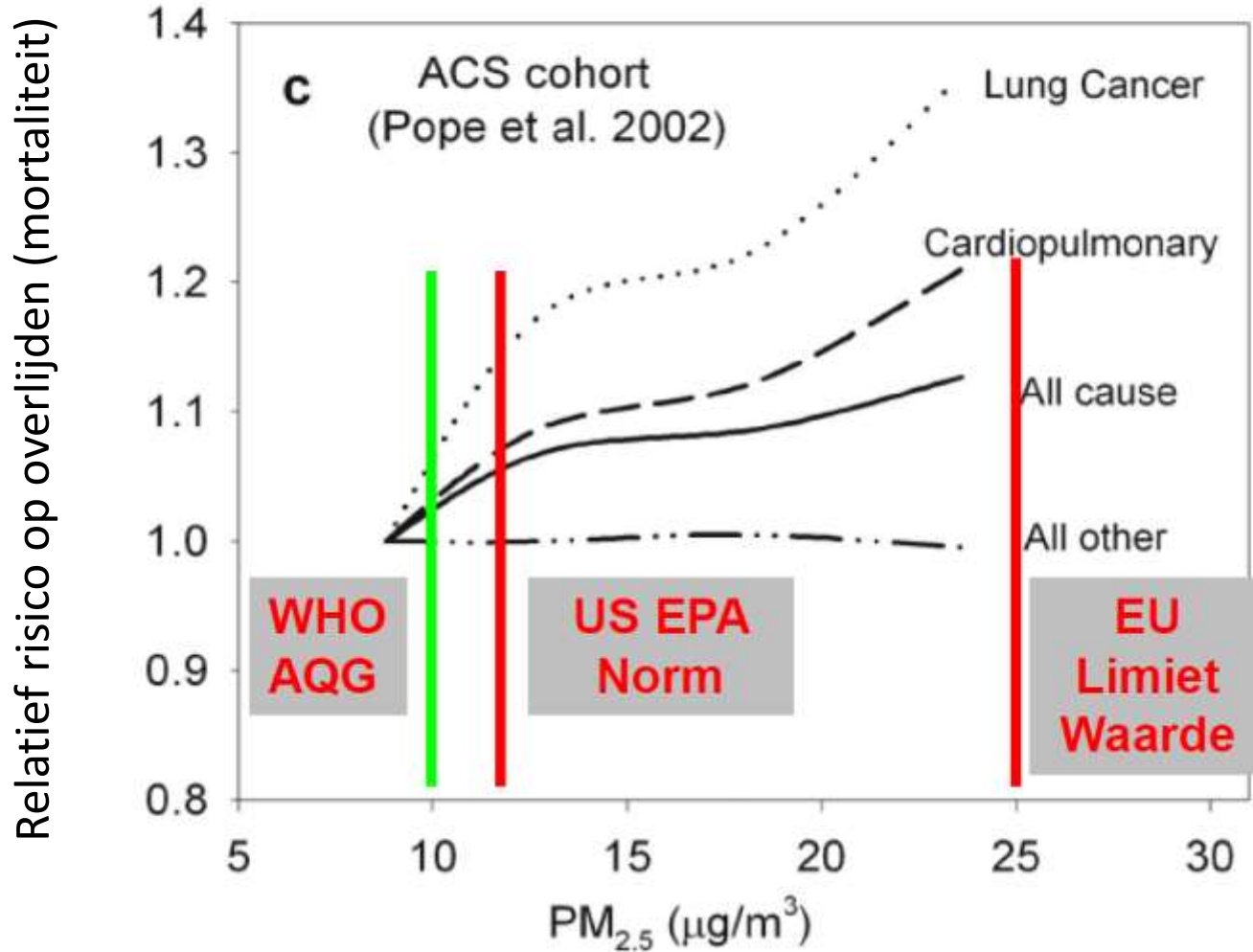
Astma

Long Functie

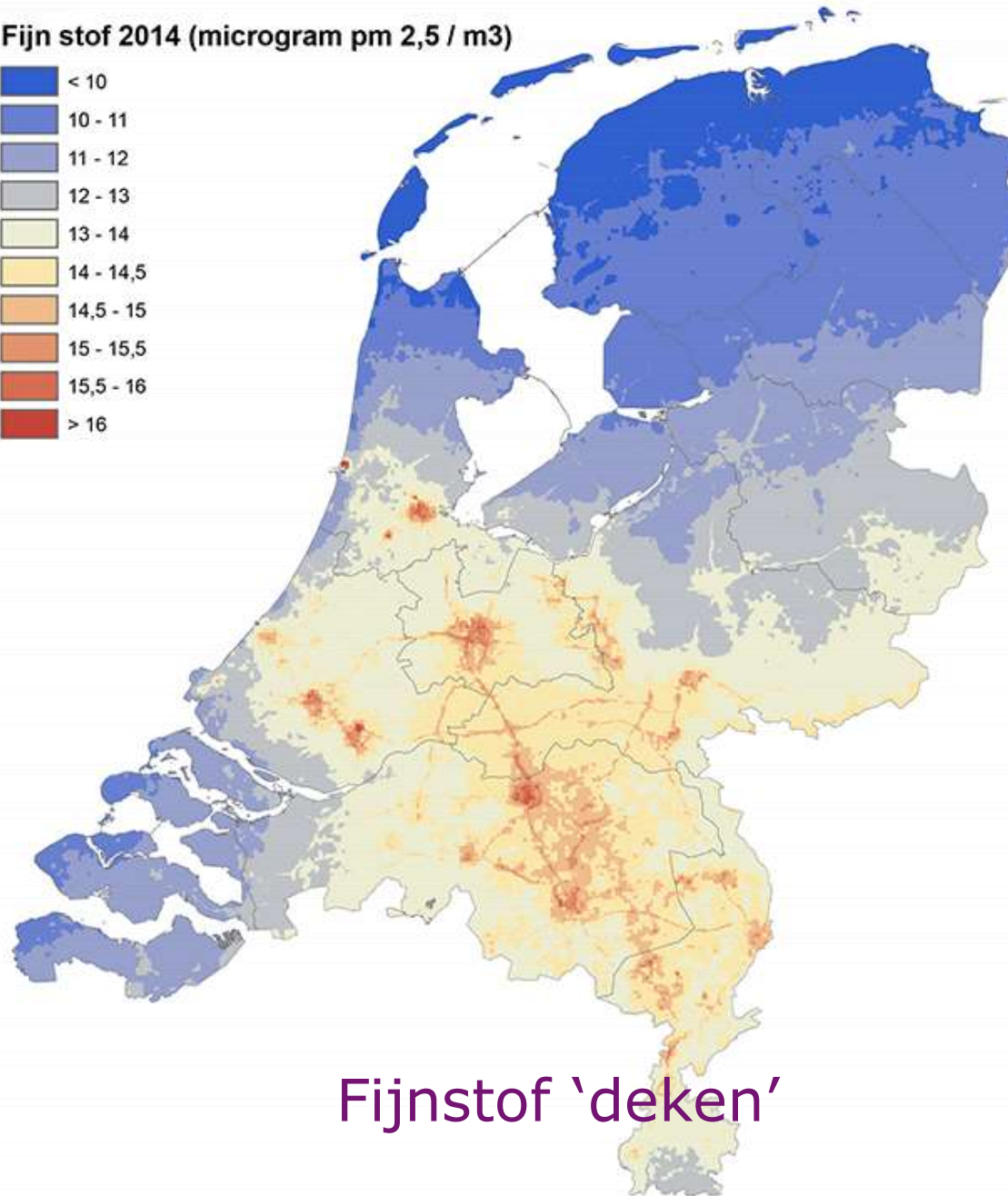
Inflammatie,
bloeddruk

Longkanker

Fijn stof kent geen 'veilige' drempelwaarde



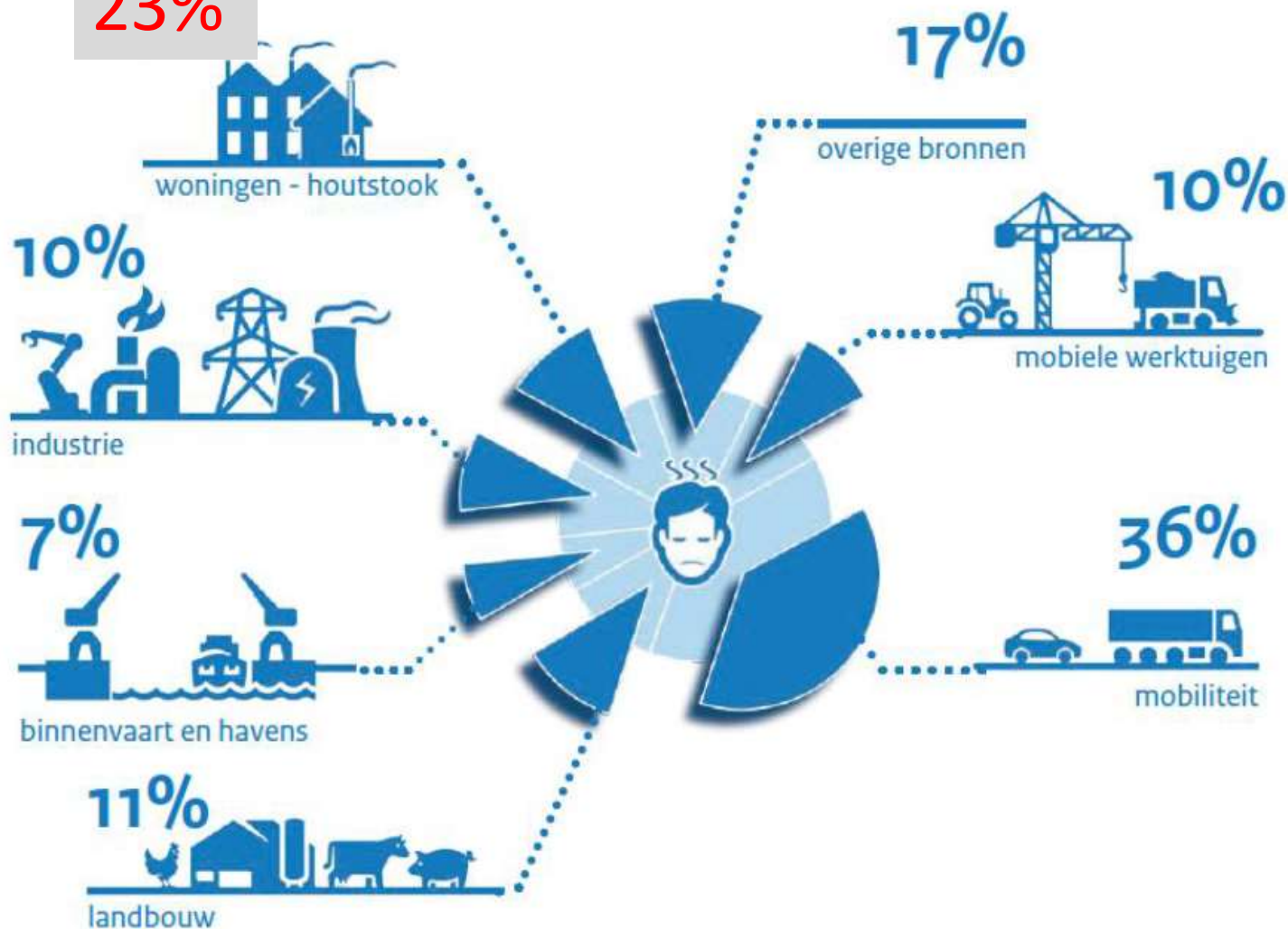
Fijn stof 2014 (microgram pm 2,5 / m3)



Fijnstof 'deken'

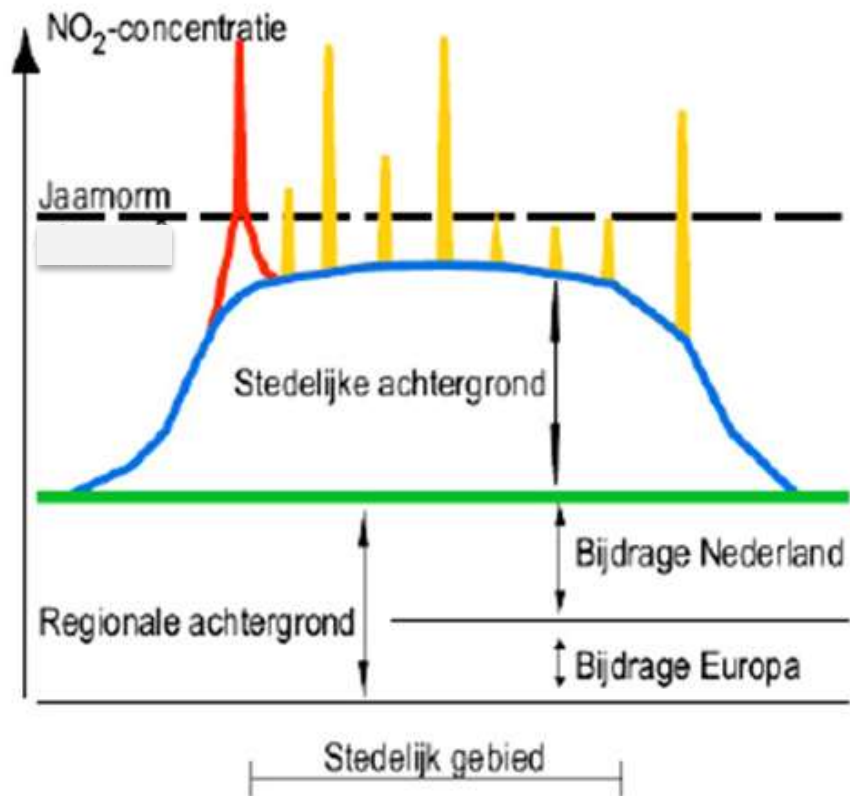
Binnenlandse bronnen van luchtverontreiniging

23%

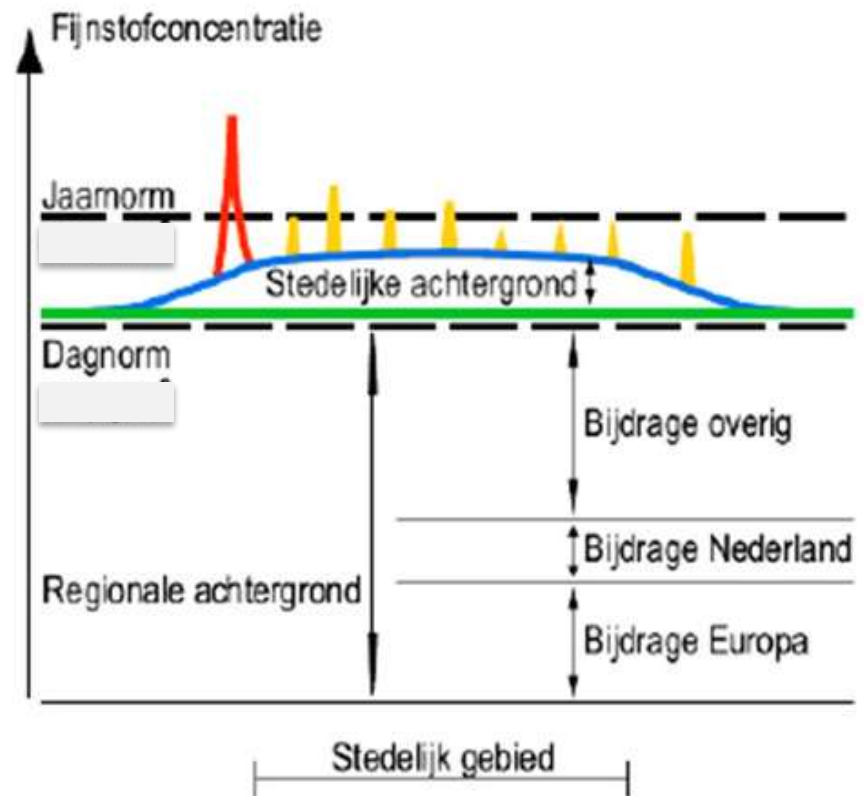


Fijnstof is voor een klein deel afkomstig van lokale bronnen

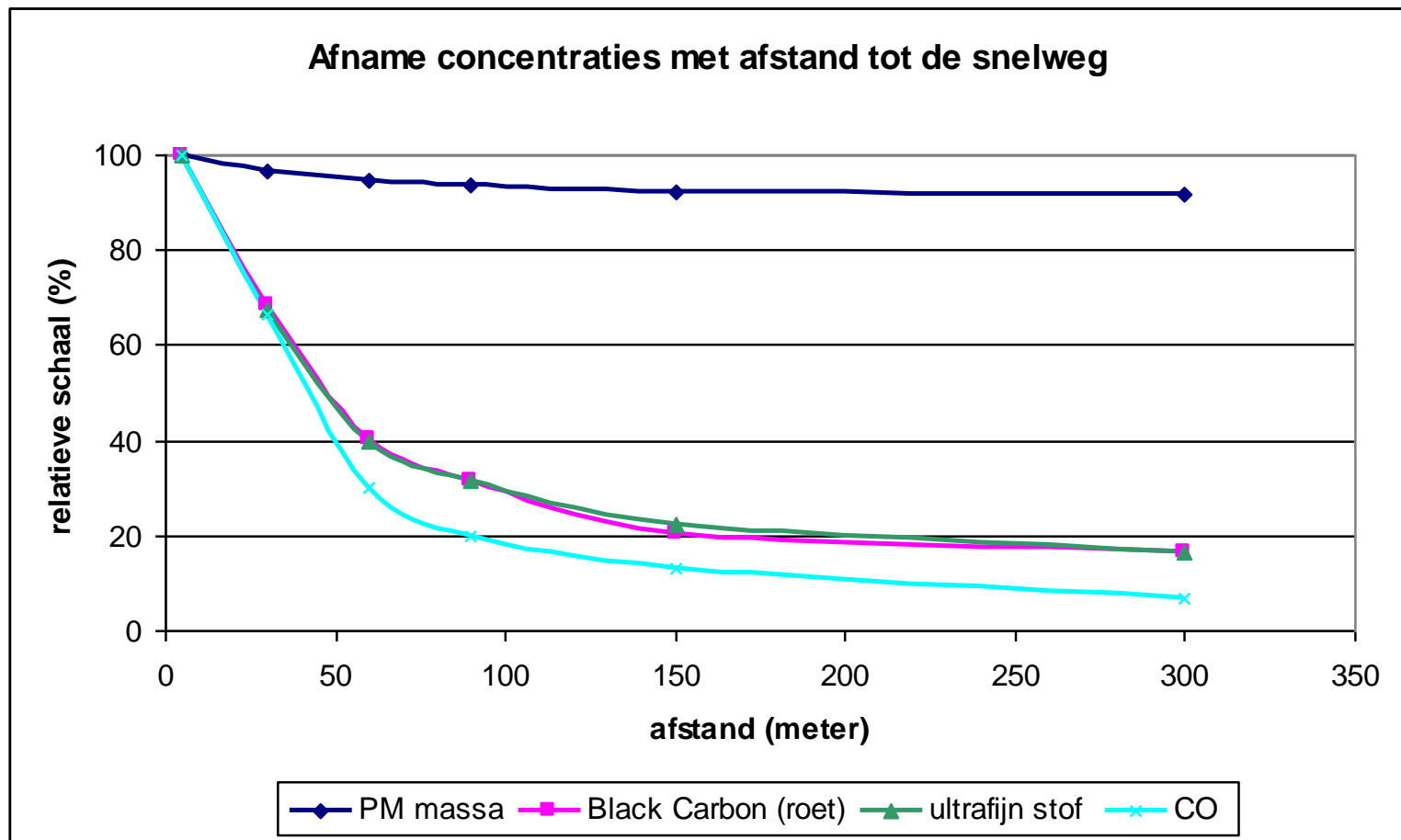
NO₂



Fijn stof



Voldoen aan de norm ≠ gezonde leefomgeving



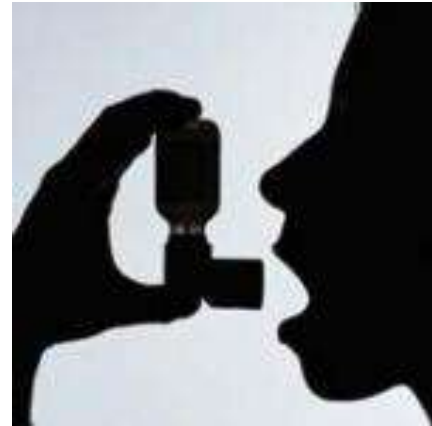
GGD Advies

Gevoelige bestemmingen

- Zo ver mogelijk van drukke weg
- Meer afstand = meer gezondheidswinst
- Minimaal!!!:
 - Snelweg: 150 meter
 - Drukke weg buiten bebouwde kom: >50 meter
 - Drukke weg binnen bebouwde kom: >25 meter

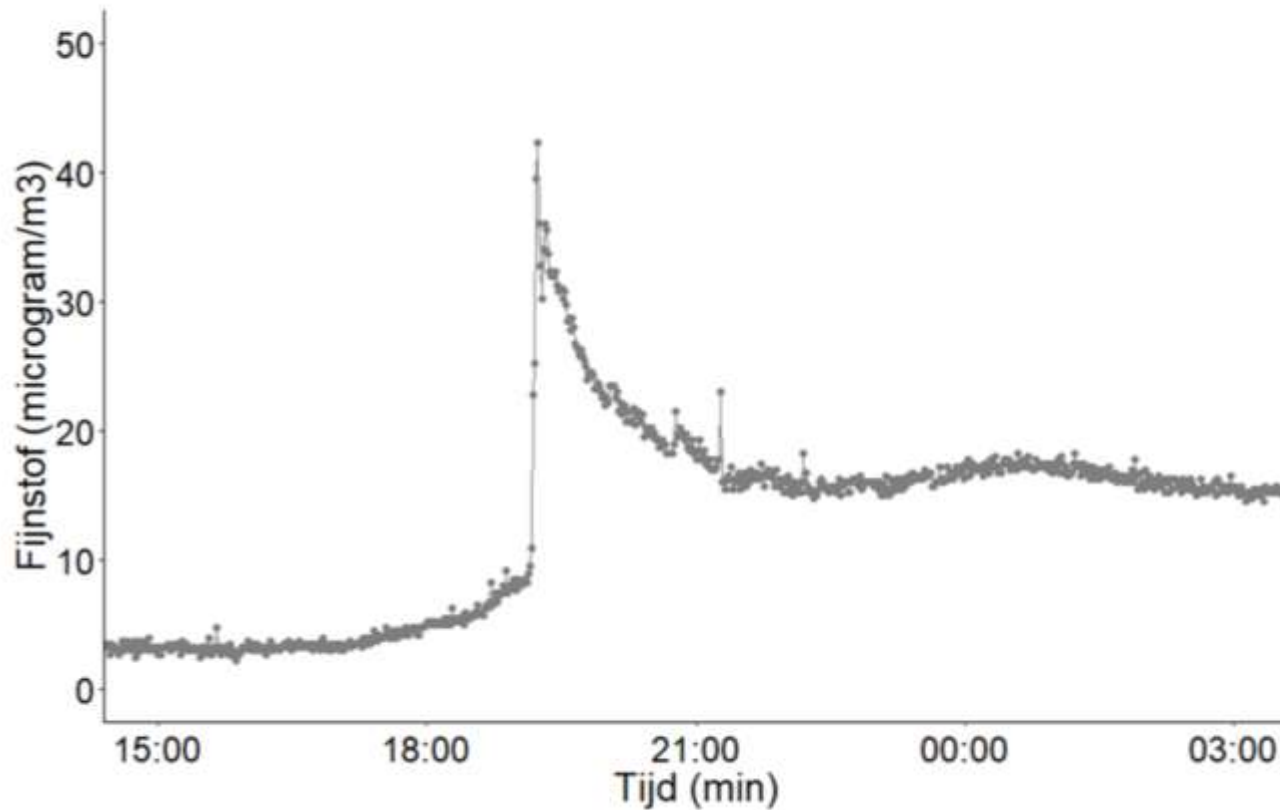
Voor wie: kwetsbare groepen

- Kinderen
- Ouderen
- Mensen met hart- of longaandoeningen
- Diabetici



HOUTSTOOK

Figuur 1: Tijdsree van de fijnstof piek van het aansteken van een kachel. Fijnstof wordt uitgedrukt in minuut gemiddelde waarden in deze figuur.



Tabel 3: Verhouding van fijnstof en ultrafijnstof voor kachel aan versus kachel uit.

Blootstelling	Ratio	Betekent
Fijnstof	3.07	Kachel aan 3.07x hoger fijnstof dan achtergrond
Ultrafijnstof	3.67	Kachel aan 3.67x hoger ultrafijnstof dan achtergrond

In tabel 3 kunnen we zien dat als de kachel aan staat er 3.07 keer meer fijnstof aanwezig was dan wanneer de kachel uit stond. Bij ultrafijnstof is dit 3.67 keer hoger.

Houtstook

per kilo gestookt hout



Vuurkorf
Openhaard
Houtkachel

=

ongeveer
evenveel fijnstof

Vrachtwagenrit



van 3000 kilometer
van 580 kilometer
van 350 kilometer

Figuur 3. Vergelijking van bronnen van fijnstof, afkomstig van de website stookwijzer.nu.

Ventilatie



Luchtverontreiniging blijft *niet* buiten

Voorkom ophoping van luchtverontreiniging
binnenshuis: **Ventileer!**

- Bovenraampjes open
- Roosters permanent open

Vragen?

**THIS ONE RUNS ON
FAT AND SAVES
YOU MONEY**



**THIS ONE RUNS ON
MONEY AND MAKES
YOU FAT!**



Nuttige links

- [ggdleefomgeving.nl](https://www.ggdleefomgeving.nl)
- [atlasleefomgeving.nl](https://www.atlasleefomgeving.nl)