



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Houtrook en gezondheid

- Algemeen houtrookoverlast
- Houtrook emissies
- Kans op gezondheidsschade
- Gezondheidseffect
- Samenvattend
- Samenwerking
houtrookonderzoek

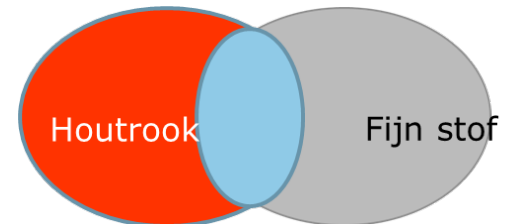


Algemeen - houtrookoverlast

- Rook is ongezond en bevat schadelijk stoffen zoals fijn stof, koolwaterstoffen (PAK's), benzeen en koolmonoxide
<https://www.rivm.nl/publicaties/gezondheidseffecten-van-houtrook-literatuurstudie>
- Vooral kwetsbare groepen kunnen last hebben van de rook: mensen met een long-, hart- of vaatziekte, ouderen en kleine kinderen
- Veel mensen maken zich zorgen over de mogelijke gezondheidseffecten van houtverbranding
- Overlast (geurhinder, hinder en gezondheidsklachten) houtrook moeilijk in kaart te brengen en te meten
- Op basis van luchtmetingen alleen is het niet mogelijk een inschatting te maken van de daarbij behorende gezondheidseffecten



Houtrook emissies

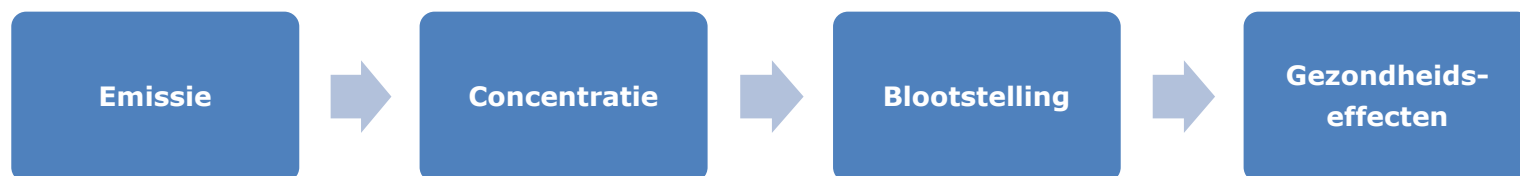


- Houtrook complexe mix van gassen en deeltjes
- Houtrook $\neq$ fijn stof, fijn stof wel belangrijk onderdeel van houtrook
- Uitstoot hangt vooral af van de volledigheid van de verbranding en verbrandingsefficiëntie
- Belangrijke factoren: stookgedrag, type kachel, brandstoftype, verbrandingsduur, ventilatiecapaciteit woning, soort schoorsteen
- Onvolledige verbranding als verbrandingsomstandigheden niet optimaal zijn (meer koolmonoxide, fijn stof, organische stoffen en roet gevormd)

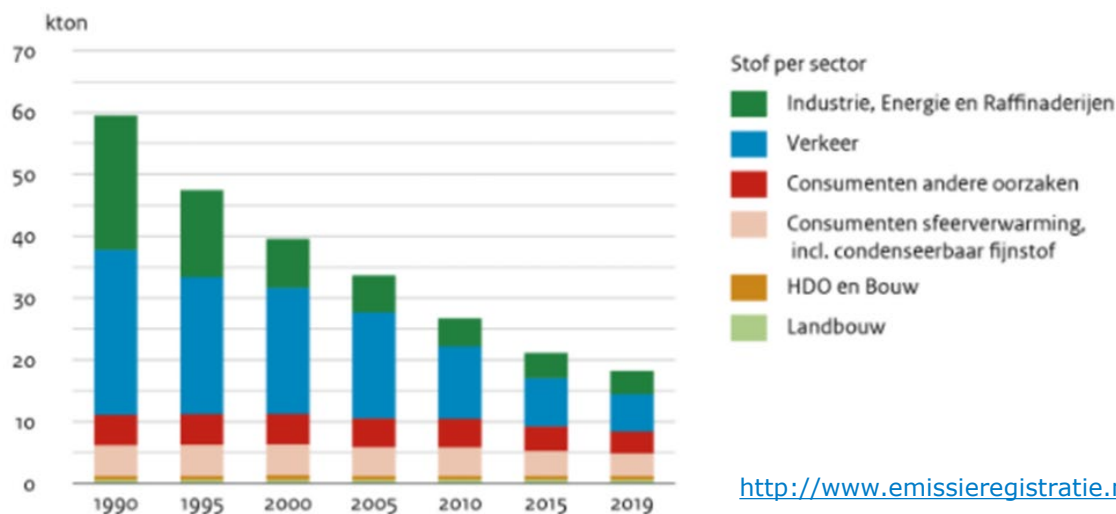




Van emissies naar gezondheidseffecten



Nationale PM_{2.5} uitstoot



<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/erpub/condensable.aspx>

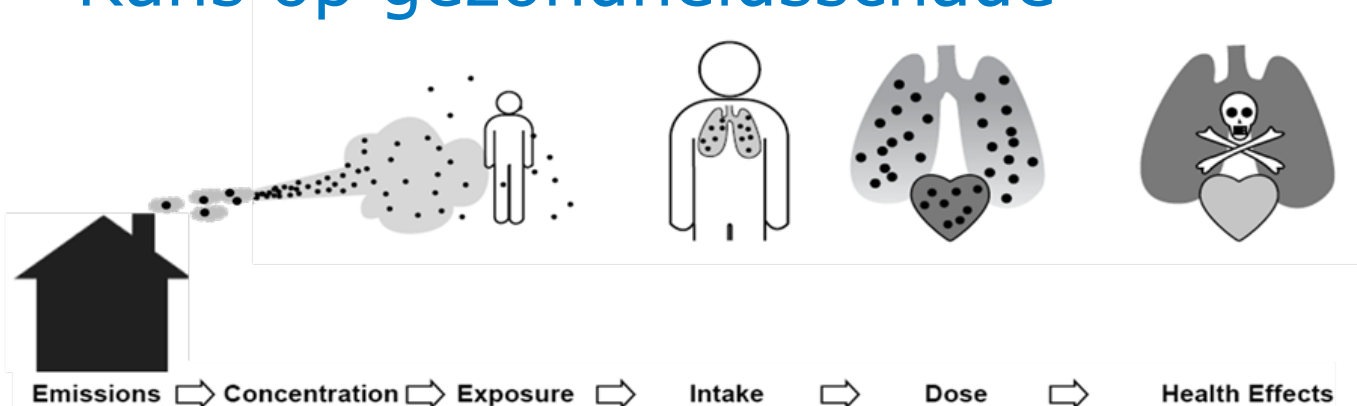
- Relatieve bijdrage van houtstook neemt toe



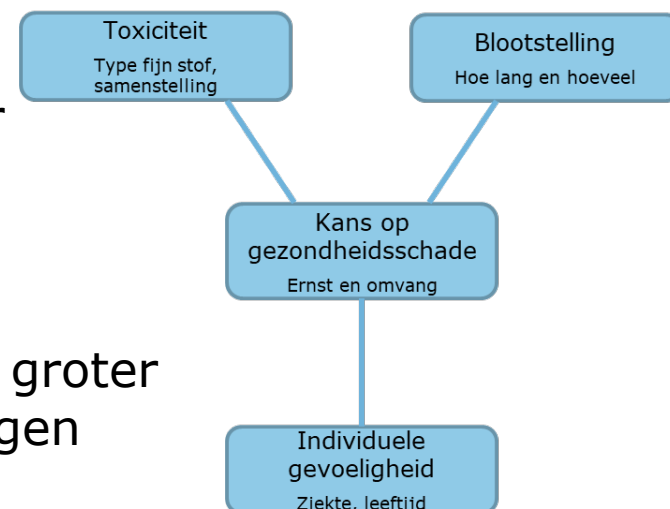
Condenseerbaar fijn stof

- Sinds 2021 wordt ook in Nederland het condenseerbaar fijn stof van houtstook meegenomen in de emissieberekeningen
- Condenseerbaar fijn stof bestaat uit deeltjes die zich in de lucht vormen door afkoeling van verbrandingsgassen direct na het verlaten van houtrook uit de schoorsteen
- Condenseerbaar fijn stof van houtstook levert maar een beperkte bijdrage aan de totale fijnstofconcentratie
- Wat de gevolgen zijn voor de bijdrage van houtstook aan de fijnstofblootstelling of de effecten voor de gezondheid zal nog nader onderzocht moeten worden

Kans op gezondheidsschade

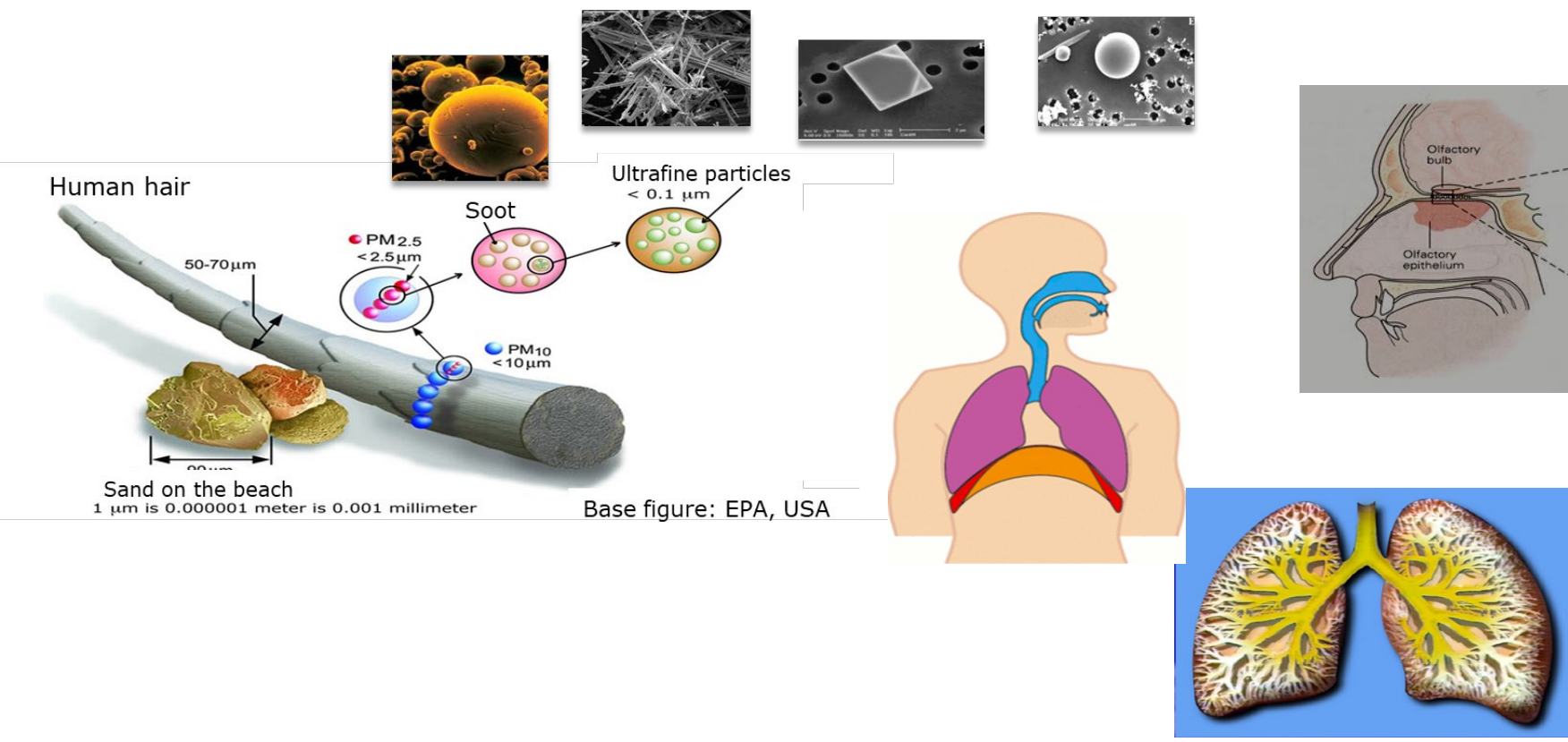


- Voor zover bekend is fijn stof afkomstig van houtverbranding niet duidelijk meer of minder schadelijk dan fijn stof afkomstig van andere (verbrandings)bronnen, zoals het verkeer
- Algemeen hoe meer luchtverontreiniging, hoe groter de kans dat mensen gezondheidsklachten krijgen (piekblootstellingen)





Schadelijkheid fijn stof





Gezondheidseffecten luchtverontreiniging

verergering van

Longziekten

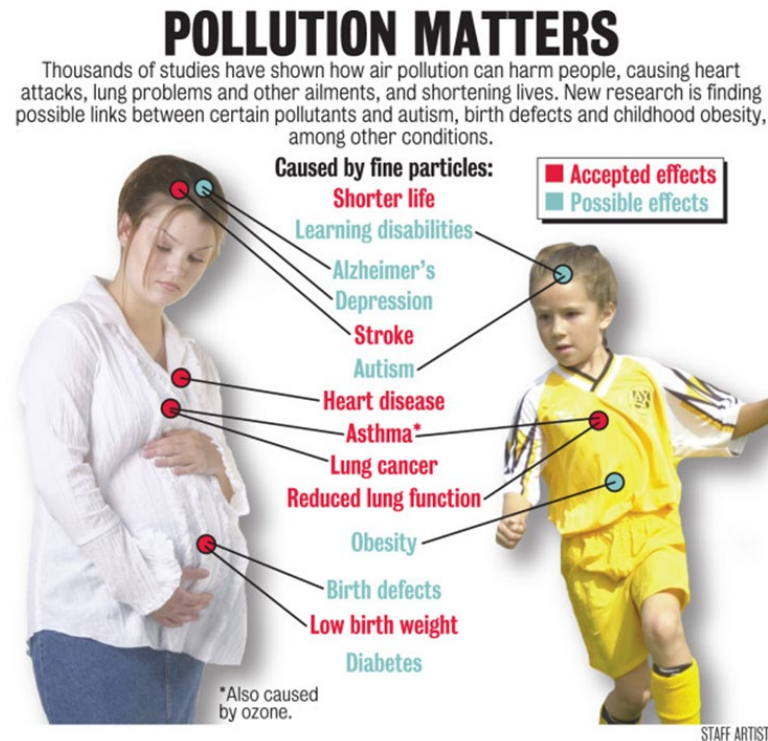
- astma
- ontstekingen
- verminderde longfunctie

Hart- en vaatziekten

- verminderde vaatfunctie
- bloeddruk verhoging
- bloedstolsels

Zenuwstel

- degeneratie
- functie vermindering



- Bij blootstelling aan fijn stof van houtrook treden vergelijkbare effecten op



Samenvattend

- De relatieve bijdrage van houtstook neemt toe
- Houtrook is meer dan fijn stof alleen
- Voor zover bekend is fijn stof afkomstig van houtverbranding niet duidelijk meer of minder schadelijk dan fijn stof afkomstig van andere (verbrandings)bronnen, zoals het verkeer
- We worden blootgesteld aan een mengsel en niet alleen fijn stof (algemeen: hoe meer luchtverontreiniging, hoe meer gezondheidsschade er kan optreden)



Samenwerking houtrookonderzoek

- Gezondheidsonderzoek door IRAS/GGD-A'dam/TNO/RIVM in nauwe samenwerking met burgers (<https://www.rivm.nl/houtrook/samenwerking-houtrookonderzoek>)
- Studie met veel deelnemers tegelijk waarbij de gezondheid op dagen met veel en weinig houtrook blootstelling vergeleken worden
- Dagelijks meten van verschillende stoffen en onderzoeken of er bij hoge niveaus gezondheidseffecten optreden
- Gedurende 3 maanden gezondheidsmetingen op verschillende locaties (centraal meetpunt)
- Onderzoeklocaties – IJburg, Bergen, Utrecht en Zutphen





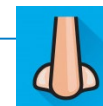
Wat zijn we aan het doen?

Metingen luchtkwaliteit centrale site per locatie
(fijn stof, ultrafijn stof, roet, levoglucosan)



Ijburg en Bergen testen CO-sensoren mogelijke meetmethode

Blootstelling deelnemers – geur (subjectief)



- metingen centrale site
- deelnemers zelfde blootstelling per locatie
- beperkt fijnstofsensoren

Gezondheidseffecten (dagboek, longfunctie, speekselafname)

