

FIJN STOF

- ▶ Deeltjesgrootte: PM10 (<10 µm), recent meer aandacht voor kleinere fractie: PM2,5 of zelfs ultrafijnstof (PM0,1 ofwel <0.1 µm)
- ▶ In het algemeen: hoe fijner hoe schadelijker, maar er is –ook voor grote deeltjes– geen concentratieniveau waaronder geen gezondheidseffecten optreden. De samenstelling van het fijn stof is ook van belang:
- ▶ Een deel van het fijne stof wordt in de atmosfeer gevormd uit emissies van ammonium, nitraat en sulfaat. Dit secundaire anorganische fijn stof is ongeveer 40% van de massa. Daarnaast kunnen ook organische verbindingen, bijvoorbeeld onder invloed van zonlicht, reageren tot secundair organisch fijn stof.
- ▶ De directe uitstoot van fijn stof is verantwoordelijk voor primair fijn stof in de atmosfeer. Dit is 25-30% van de massa en bestaat vooral uit organische koolstofhoudende verbindingen en elementair koolstof, en een mineraal deel uit thermische, mechanische processen en biologische bronnen. Opgewaaid zeezout, bodemstof en metalen zijn de rest van de massa. Hierna gaat het alleen over primair fijn stof.

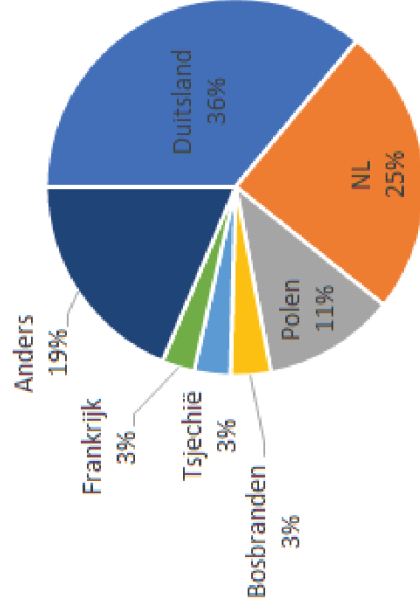
FIJN STOF

- ▶ Oplosbare fijne deeltjes, zoals bijvoorbeeld zeezout, zijn weinig schadelijk voor de menselijke gezondheid (behalve oplosbare metaalverbindingen). Daarentegen is koolstofhoudend fijn stof dat vrijkomt bij onvolledige verbrandingsprocessen, zoals bij alle verkeersmodaliteiten en bij houtkachels, voor gezondheidsschade van belang.
- ▶ Bij verbranding van biomassa kan, afhankelijk van de verbrandingscondities, organisch aerosol en roet ontstaan. De vorming van deze deeltjes begint met een kleine kern die door aangroei met onverbrand vervluchtigd organisch materiaal (organisch condenseerbaar materiaal) zijn massa krijgt. Bij volledige verbranding ontstaat minder of geen onverbrand vervluchtigd organisch materiaal en is er dus vrijwel geen aangroei en nauwelijks fijn stof.
- ▶ In grote ketels is de verbranding veel vollediger dan in een houtkachel. Ook kunnen in grootschalige installaties de toch vrijkomende deeltjes grotendeels worden afgevangen met filtersystemen. In grote hout-gestookte ketels kan door turbulentie as in suspensie gaan en als fijn stof worden uitgestoten. Asdeeltjes zijn vermoedelijk minder schadelijk dan koolstofhoudend fijn stof en worden dikwijls in hoge mate afgevangen.
- ▶ Langdurige blootstelling aan fijn stof lijkt een groter risico te vormen dan piekblootstellingen (dag tot dag variatie).

WAAR KOMT HET FIJN STOF VANDAAN?

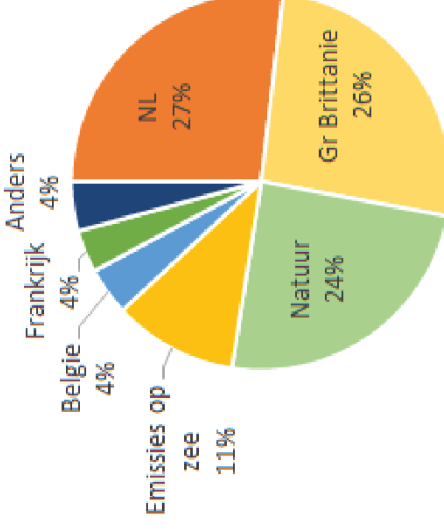
Voor meetpunt Kantershof (Amsterdam ZO) is met een model de herkomst van het fijn stof in de lucht nagegaan.

herkomst PM10, 16-4-2019, oostenwind



gem. concentratie PM10: 19,1 µg/m3

herkomst PM10, 20-03-2019, ZW wind

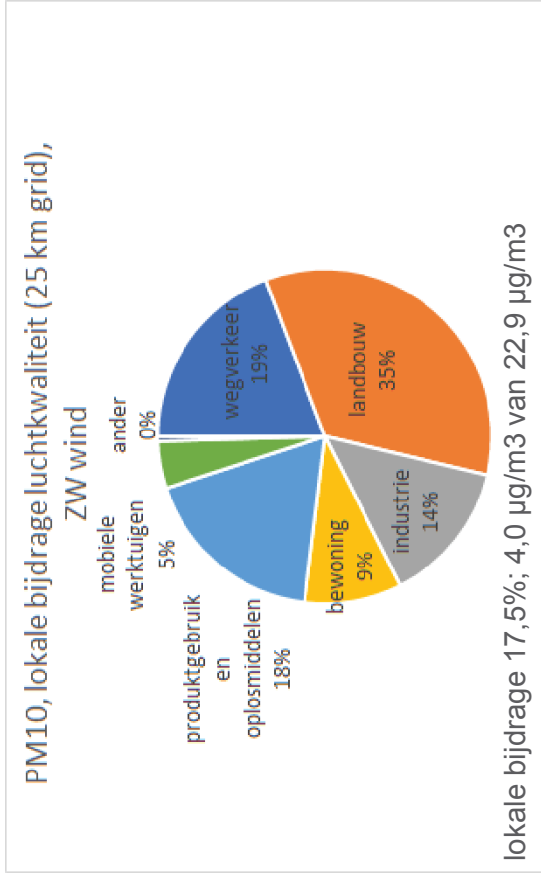
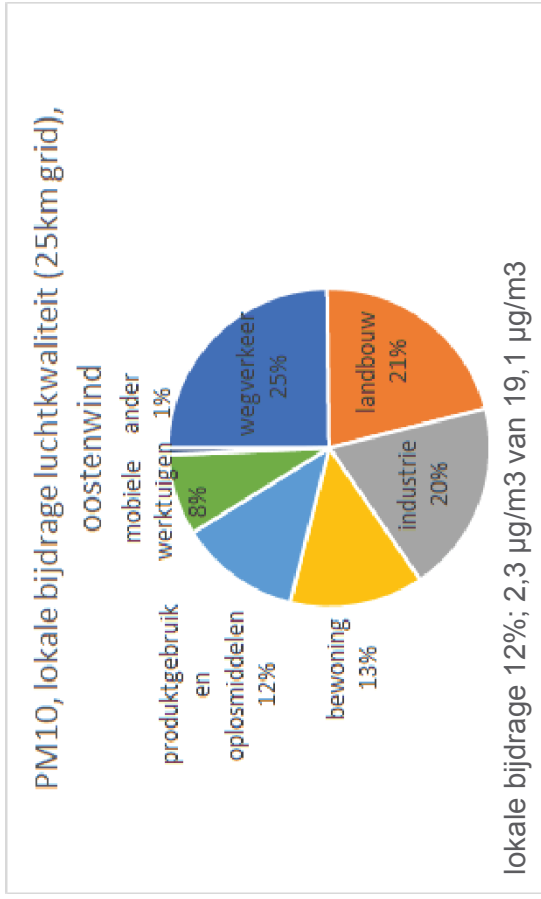


gem. concentratie PM10: 22,9 µg/m3

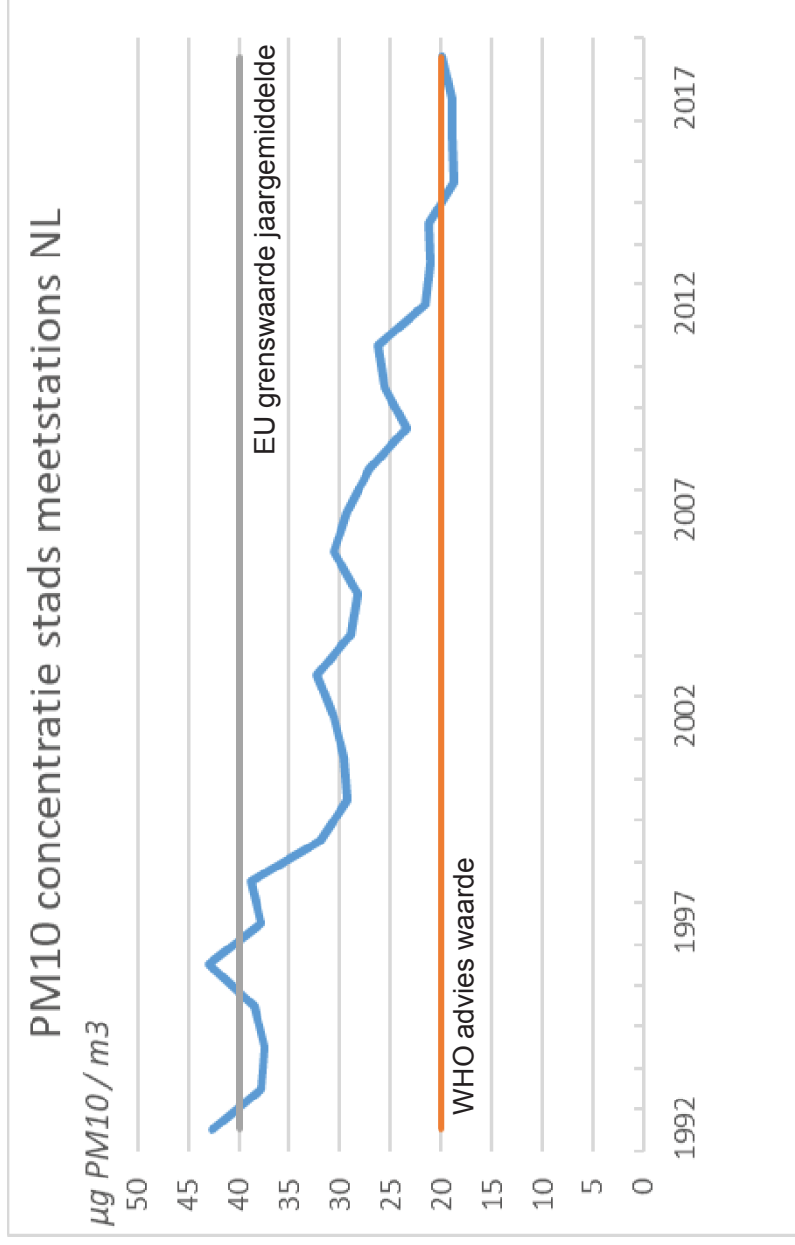
Blootstelling aan fijn stof wordt veroorzaakt door bronnen op het hele noordelijk halfmond.

OORSPRONG FIJN STOF CONCENTRATIE LOKALE BRONNEN

Herkomst fijn stof van bronnen in de 25x25 km gridcel waarin het meetpunt Kantershof (Amsterdam ZO) valt. Het gaat hier om primair en secundair fijn stof. Productgebruik en oplosmiddelen omvat onder meer vuurwerk en roken.



FIJN STOF CONCENTRATIES ZIJN GEHALVEERD IN DE AFGELOPEN 25 JAAR



Bron: compendium leefomgeving en luchtmeetnet