

Wat is Fijnstof? (PM1, PM2.5, PM10) door airvital

www.airvital.eu

Fijnstof is een samenstelling van verschillende soorten kleine stofdeeltjes. Deze stofdeeltjes hebben fysische en chemische eigenschappen.

Komen deze stofdeeltjes zelf in de lucht terecht, dan wordt er gesproken over primaire stof, maar komen ze in de lucht terecht als gevolg van bepaalde reacties, dan spreken we over secundaire stof.

Wat is PM1, PM2.5 en PM10?

De deeltjes van fijnstof (vast, suspensie of vloeibaar) die diverse afmetingen en samenstellingen hebben, worden ook wel "aerosols" genoemd. Ze kunnen onder de noemer van "zwevend stof" gecategoriseerd worden en worden vaak uitgedrukt in PM.

PM is een afkorting voor 'particulate matter' en dat is een begrip om aan te geven hoe groot zo een stofdeel precies is. Fijnstof geeft men aan als PM 1, PM 2.5, en PM 10.

PM10 geeft dat aan dat een fijnstof een diameter heeft van 10 micrometer. Het wordt ook wel uitgedrukt met 10 μm (1 μm = 1 miljoenste van een meter of 1 duizendste van een millimeter). Hieronder vind je een visuele voorstelling van hoe klein deze stofdeeltjes wel zijn.

fijnstof deeltjesgrootte

fijnstof deeltjesgrootte

Om een indicatie te geven van hoe klein fijnstof kan zijn, wordt meestal gewerkt met het voorbeeld van menselijk haar. De gemiddelde diameter van menselijk haar varieert meestal tussen de 50 en 70 μm . De diameter van een PM10 deeltje is dus 5 tot 7 keer kleiner dan een menselijk haar.

Een PM 2.5 stofdeeltje kan dus maar liefst 20 tot 28 keer in de dikte van een menselijk haar, erg klein dus. Een PM 2.5 stofdeeltje heeft een diameter van 0.0025mm.

Wat zijn de oorzaken van fijnstof?

Zoals eerder aangegeven wordt er een onderscheid gemaakt tussen primaire stof en secundaire stof. Primaire stof is dus fijnstof dat het gevolg is van natuurlijke processen (natuurlijke bronnen). Enkele voorbeelden hiervan zijn: zeezout, bodemerosie, aanvoer van woestijnzand of vulkaanuitbarstingen, maar zelfs stuifmeel (plantaardig oorsprong) zijn natuurlijke bronnen van fijnstof.

De bronnen van secundaire stof kunnen zijn verkeer, landbouw, industrie, verwarming van gebouwen etc.

Is fijnstof schadelijk voor de gezondheid?

Fijnstof is net als vluchtige organische stoffen schadelijk voor de gezondheid. Blootstelling aan hoge concentraties hiervan heeft uitgewezen dat er steeds meer sprake is van luchtweginfecties en spoedopnames.

De luchtwegklachten nemen dan toe en er kan zelfs sprake zijn van prikkelende hoest en astma of het verergeren daarvan. Hiermee neemt ook de vraag naar bepaalde medicatie erg toe. Als er sprake

is van langdurige blootstelling aan fijnstof dan kan dat leiden tot blijvende schade zoals een verminderde longfunctie of chronische luchtwegaandoeningen.

Daarnaast zijn stofdeeltjes dat afkomstig zijn van verbrandingsprocessen kankerverwekkend.

Verder kan fijnstof ook ervoor zorgen dat de bloedvaten van het lichaam gaan dichtslibben met als gevolg een verhoogde kans op hartaanvallen. Genoeg reden om je dus zorgen te maken over fijnstof.

Belangrijk is om te weten dat stofdeeltjes dat groter zijn dan 10 micrometer, vastgehouden worden door de haartjes in ons neus en uitgescheiden worden door het slijmvlies. Hierdoor dringen ze dus niet naar binnen. De stofdeeltjes die kleiner zijn dan 10 micrometer dringen via de neusholte naar binnen in ons lichaam en komen dan in de luchtwegen en longen terecht. Vandaar dat er in deze delen van het lichaam gezondheidsklachten optreden.

Wat zijn de luchtkwaliteitsnormen voor fijnstof?

Belangrijk is dat er een onderscheid gemaakt moet worden tussen emissies en concentraties. Emissies worden bijvoorbeeld uitgedrukt in aantal tonnen per jaar en geeft aan fijnstof met als bronnen landbouw, verkeer, industrie etc. Concentraties in de buitenlucht wordt uitgedrukt in microgrammen per kubieke meter of $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en geeft aan de mate van die uitstoot aan.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft andere advieswaarden en strengere grenswaarden in vergelijking met de Europese grenswaarden. Voor de WHO is er een geen veilige drempelwaarde voor fijnstof waaronder er geen negatieve gevolgen kunnen zijn. Hoe minder fijnstof er aanwezig is des te beter.

PM10 Onderwerp Middelingsstijd Doelstelling

EU-richtlijn 2008/50/EG*	Grenswaarde	1 dag	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; max. 35 overschrijdingen per jaar
1 jaar			$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

WHO

Advieswaarde	1 dag	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; max. 3 overschrijdingen per jaar
1 jaar		$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

* Sinds 1 januari 2005 moet de grenswaarde voor PM10 gerespecteerd worden.

PM2,5 Onderwerp Middelingsstijd Doelstelling

EU-richtlijn 2008/50/EG	Grenswaarde	1 jaar	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vanaf 2015
Indicatieve grenswaarde *			$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vanaf 2020

WHO	Advieswaarde	1 dag	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$; max. 3 overschrijdingen per jaar
		1 jaar	$10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

* Wordt mogelijk later nog herzien door de Europese Commissie.

Wat is het verschil tussen fijnstof en smog?

Smog is simpelweg een combinatie van rook en vervuilde mist en kan ook een hoeveelheid aan fijnstof bevatten. Als er sprake is van smog, dan is er sprake van een hoge concentratie van luchtverontreiniging en is de concentratie van ozon, fijnstof, stikstofdioxide en zwaveldioxide boven de waarschuwing- of alarmdrempel.

In de onderstaande tabel kan je zien wanneer de waarschuwing- of alarmdrempel wordt overschreden.

	Ozon uurgemiddelde	Fijn stof (PM10) 24-uursgemiddelde	Stikstofdioxide uurgemiddelde	Zwavel dioxide uurgemiddelde
Waarschuwing vanaf:	180	70	200	350
Alarm vanaf:	240	100	400	500

Hoe meet je fijnstof?

Je kunt de mate of hoeveelheid fijnstof dat aanwezig is in je huis meten met een speciaal apparaat of fijnstofmeter.

Je hebt ook apparaten dat niet alleen fijnstof meten, maar ook andere gevaarlijke stoffen kunnen waarnemen en de hoeveelheid van die stoffen die aanwezig is in de binnenlucht aangeven. Het is van belang om regelmatig metingen te verrichten voor wat betreft de luchtverontreiniging van de binnenlucht. In het bijzonder van de binnenlucht van ruimten waar jij en je gezin veel tijd in doorbrengen.

Een gezonde – en vooral schone leefomgeving is van belang voor een gezond leven. Als jij de meting zelf wilt doen, dan kun je ook sensoren aanschaffen. De prijs van de sensoren kunnen verschillen afhankelijk van het model, merk en wat het product aanbiedt. Je kunt ook een professioneel bedrijf laten komen om de meting voor je te doen.

Hoe kan je fijnstof verminderen?

Nu het eenmaal bekend is hoe schadelijk fijnstof kan zijn, wil je er natuurlijk alles eraan doen om te voorkomen dat jij teveel in aanraking komt met deze stof. Een heel eenvoudige manier om fijnstof te verminderen in je huis is door een goede luchtreiniger aan te schaffen.

Let bij het aanschaffen van zo een luchtreiniger op de grootte van de ruimte. Een ander eenvoudige manier is door de ruimten regelmatig te ontluchten. Maak gebruik van de ramen en deuren van de ruimte en laat die zo vaak als het kan open staan voor frisse lucht.

EnglishEnglish

FrançaisFrançais

DeutschDeutsch

© Airvital 2020 - 2022