

PM₁₀ en GEZONDHEIDSEFFECTEN

1. ALGEMEEN

PM₁₀ heeft geen chemische maar een fysische definitie: alle deeltjes in de lucht met een aerodynamische diameter kleiner dan 10 µm. De chemische samenstelling van fijn stof is variabel zijn: in buitenlucht zijn roetdeeltjes (o.a. afkomstig van uitstoot door dieselmotoren) een belangrijke component. Zij gaan in de atmosfeer complexe reacties aan met chemische stoffen in de lucht (SO₂, NO_x). Volgens de WHO bestaat er voor fijn stof geen veilige drempelwaarde waaronder geen nadelige effecten voorkomen.

2. GEZONDHEIDSKUNDIGE ADVIESWAARDEN EN GEZONDHEIDSEFFECTEN

De gezondheidseffecten van fijn stof zijn:

- aandoeningen van het ademhalingsstelsel
- cardiovasculaire morbiditeit (astma-exacerbaties, respiratoire symptomen, toename in ziekenhuisopnames)
- mortaliteit door cardiovasculaire en respiratoire aandoeningen
- mortaliteit door longkanker.

Voor mortaliteit door lange termijn blootstelling is de bewijskracht voor PM_{2,5} groter dan voor PM₁₀. Personen met vooraf bestaand long- of hartlijden, bejaarden en kinderen zijn gevoeliger.

PM₁₀ wordt niet als carcinogene stof ingedeeld (IARC, US EPA, EU GHS, NTP) maar kan componenten bevatten met carcinogene eigenschappen, bv diesel exhaust.

WHO heeft een gezondheidkundige advieswaarde voor PM₁₀¹ jaargemiddelde blootstelling van 20 µg/m³, en ook een daggemiddelde advieswaarde van 50 µg/m³. Bij andere instanties als US EPA, ATSDR, OEHHA, Health Canada vindt men geen gezondheidkundige advieswaarden voor chronische blootstelling (jaargemiddelde toetsingswaarde) terug.

Instantie	Benaming	Waarde (jaargemiddeld)
WHO (2005)	Air Quality Guideline PM ₁₀	20 µg/m ³
(NAAQS (US EPA) heeft enkel een daggemiddelde waarde voor PM ₁₀ , namelijk 150 µg/m ³) (itt voor PM _{2,5})		

Vermits er geen drempelwaarde is voor PM₁₀ waaronder geen gezondheidseffecten optreden, voorziet de WHO in interim targets waarnaar dient gestreefd te worden indien de nog AQGL niet haalbaar is.

¹ De WHO AQG voor PM zijn gebaseerd op studies die PM_{2,5} als indicator gebruiken. De PM_{2,5}-AQG is dan geconverteerd naar een PM₁₀-AQG door een verhouding PM_{2,5}/PM₁₀ van 0,5 toe te passen. Deze ratio van 0,5 is typisch voor stedelijk gebied in ontwikkelingslanden, en het zit aan de onderkant van de range die men ziet in stedelijke gebieden in ontwikkelde landen (0,5–0,8). Indien deze ratio lokaal (bv. Vlaanderen) gekend zou zijn, zou men een lokale afleiding van PM₁₀-GAW vanuit PM_{2,5} kunnen doen. Toch is het nuttig om naast een AQG voor PM_{2,5} er ook één voor PM₁₀ te hebben, omdat een guideline alleen voor PM_{2,5} onvoldoende bescherming zou bieden voor de fractie van PM₁₀ met een aerodynamische diameter tussen 2,5 en 10 µm.

3. NORMEN

Er is een wettelijke EU norm voor buitenlucht voor PM₁₀: 40 µg/m³ (EC, 2008) = grenswaarde.
Er is ook een daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀: 50 µg/m³ (max 35 overschrijdingen/jaar).

4. SITUATIE VLAANDEREN (naar rapport VMM Luchtkwaliteit)

In 2016 woonde niemand in een gebied waar de Europese jaar- of daggrenswaarde voor PM₁₀ werd overschreden. We krijgen een totaal ander beeld als we toetsen aan de WHO-advieswaarden. Het model schat dat 21 % van de bevolking (of 1.323.000 mensen) woonde in een gebied met een te hoog jaargemiddelde en 45% (of 2.856.000 mensen) in een gebied met teveel overschrijdingsdagen voor PM₁₀. Dit komt omdat de WHO-advieswaarden veel strenger zijn: Europa hanteert een jaargrenswaarde van 40 µg/m³, de WHO adviseert de helft, 20 µg/m³. Op dagbasis is het verschil groter: volgens Europa mogen er op jaarbasis 35 dagen zijn met hoge fijnstofconcentraties, de WHO adviseert maximaal 3 dagen.

Zie tabel: uit "Luchtkwaliteit in het Vlaams Gewest – Jaarverslag immissiemeetnetten- 2016" :

Tabel 3: Inschatting bevolking blootgesteld aan luchtvervuilende stoffen in 2016

VLAANDEREN – inschatting overschrijding via RIO-IFDM					
	tijdvenster	Europese doelstelling		Advies Wereldgezondheidsorganisatie	
		Aantal inwoners	% bevolking	Aantal inwoners	% bevolking
Stikstofdioxide – NO ₂	jaar	22.000	0,4 %	22.000	0,4 %
Fijn stof – PM ₁₀ -fractie	jaar	0	0 %	1.323.000	21 %
	dag	0	0 %	2.856.000	45 %
Fijn stof – PM _{2,5} -fractie	jaar	0	0 %	6.195.000	97 %
	dag	n.v.t.	n.v.t.	6.388.000	100 %

