

INDICATOR: EMISSIE VAN PRIMAIRE FIJNE DEELTJES

THEMA: LUCHT

1 BELANG VAN DE INDICATOR EN ELEMENTEN VOOR DE INTERPRETATIE

Vraag achter de indicator:

Hoe evolueert de emissie van de primaire fijne deeltjes (PM10) in het Brussels Gewest?

Context van de indicator:

Met fijne deeltjes (of in het Engels "Particulate Matter (PM)") worden de gesuspendeerde deeltjes van allerhande stoffen in de lucht bedoeld. Het betreft een complex geheel van kleine vaste partikels en minuscule druppeltjes die niet in een chemische formule kunnen gevat worden en waarvan de gevolgen voor de gezondheid en het klimaat door hun enorme variatie in grootte en fysisch-chemische samenstelling, zeer uiteenlopen.

Afhankelijk van de diameter worden de PM ingedeeld in verschillende categorieën. De fijne deeltjes van de categorie PM10 betreffen deeltjes met een diameter kleiner dan 10 µm. Ze omvatten zowel PM2,5 (hele fijne deeltjes), PM1 (ultrafijne deeltjes) als PM0,1 (nanodeeltjes).

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen primaire fijne deeltjes die rechtstreeks worden uitgestoten door natuurlijke (bijvoorbeeld bodemerrosie) of antropogene bronnen (verkeer, industrie, verwarming,...), en de secundaire fijne deeltjes die door chemische reacties ontstaan in de lucht, uitgaande van andere pollutanten. De secundaire deeltjes ontstaan bij specifieke weersomstandigheden; ze zijn het resultaat van een binding met moleculen die van nature aanwezig zijn in de atmosfeer en afkomstig zijn van verontreinigende gasvormige precursoren zoals de VOS, ammoniak (NH₃), salpeterzuur (HNO₃) en de zwavelderivaten die samenhangen met de SO₂-uitstoot.

Meer nog dan grote deeltjes (die niet zo diep in de luchtwegen doordringen) hebben fijne deeltjes een impact op de gezondheid: irritatie van de luchtwegen, aantasting van de ademhalingsfunctie, met name bij kinderen en oudere personen, ...

Hun impact op de gezondheid hangt niet enkel af van hun grootte, maar eveneens van hun scheikundige aard en hun eventuele associatie met andere pollutanten (zware metalen, PAK's).

PM blijven evenmin zonder gevolgen voor het klimaat: ze hebben een rechtstreekse invloed op de stralingsbalans van de aarde (zoals de koolstofdeeltjes die de zonnestraling absorberen en voor een plaatselijke opwarming van de lucht zorgen, terwijl andere deeltjes het licht weerkaatsen en een afkoeling met zich meebrengen); anderzijds hebben ze ook een onrechtstreekse impact op het klimaat; ze fungeren immers als condensatiekern waardoor het water in de wolken druppels kan gaan vormen.

In stedelijke milieus veroorzaken de neergeslagen deeltjes een aantasting van het onroerend erfgoed, waaronder het historisch architecturaal patrimonium, met esthetische en andere schade tot gevolg. Fijne deeltjes kunnen ook door planten worden geabsorbeerd of op de bodem neerslaan.

Reglementaire context

Richtlijn 2001/81/EG heeft tot doel de emissies van verzurende en eutrofiërende verontreinigende stoffen en van ozonprecursoren te beperken om aldus de bescherming van het milieu en de menselijke gezondheid te verbeteren. Ze trad in voege op 27 november 2001.

Door deze richtlijn werden nationale emissieplafonds (National Emission Ceiling – NEC) opgelegd voor het richtjaar 2010. De plafonds hebben betrekking op verschillende luchtverontreinigende stoffen, maar (nog) niet op PM10.



Richtlijn 2000/76/EG betreffende de verbranding van afval verplicht verbrandings- en meeverbrandingsinstallaties in het bezit te zijn van een vergunning die garandeert dat de uitstoot van stof (en dus van PM10) maar ook van andere verontreinigende substanties in acht wordt genomen. Ze werd in 2002 naar Brussels recht omgezet door het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21/11/02 betreffende de verbranding van afval. Sinds 2010 is er in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest nog slechts een enkele installatie waarop deze richtlijn van toepassing is, met name de verbrandingsoven voor huishoudelijk en daarmee gelijkgesteld afval in Neder-Over-Heembeek.

De geïntegreerde beoordeling van de milieuprestatie van grote industriële inrichtingen wordt geregeld door richtlijn 1996/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC) die naar Brussels recht werd omgezet bij Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 11 oktober 2007 tot vaststelling van de exploitatievoorwaarden voor bepaalde ingedeelde inrichtingen. De richtlijn bepaalt dat er naargelang de activiteit van en de omvang van de emissie door bepaalde geïdentificeerde industriële installaties een inventaris moet worden opgesteld van de belangrijkste emissies en emissiebronnen.

De fijne deeltjes afkomstig van het transport worden eveneens aanbelangd door de "Euro emissienormen", gekend als de "Euronormen". De emissienormen zijn verschillend naargelang het voertuigtype (d.i. het gebruik dat men ervan maakt en het gewicht van de voertuigen). De vermindering van de atmosferische uitstoot van deeltjes vastgelegd door de EURO-normen 1 tot 5 geldt uitsluitend voor diesellootvoertuigen. Sinds Euro 5 werd ook een beperking ingevoerd van de PM-emissies door benzinevoertuigen voorzien van een motor met directe injectie. Aangezien de huidige norm zich enkel baseert op de massa van de deeltjes, bevordert ze in de eerste plaats de eliminatie van de grootste deeltjes; dit staat in schril contrast met de groeiende consensus dat de fijnste deeltjes het meest toxisch zijn. Sinds dieselmotoren haast systematisch met turbocompressoren worden uitgerust, zijn uitgestoten deeltjes almaar fijner geworden. Daarom wil de toekomstige EURO 6-norm naast de beperking van de massa ook het aantal uitgestoten deeltjes aan banden leggen.

Te bereiken kwantitatieve doelstellingen en desgevallend het statuut van de streefdoelen:

Voor de globale uitstoot van PM10 bestaan geen na te leven plafonds. De bestaande objectieven hebben enkel betrekking op welbepaalde sectorale emissies (beperking van de stofemissie door de afvalverbranding, inventaris van de uitstoot door IPPC-ondernemingen, en emissiestandaarden voor voertuigen).

2 **METHODOLOGISCHE FUNDERINGEN**

Definitie:

Uitstoot van fijne deeltjes "PM10", zijnde partikels met een diameter kleiner dan 10 µm.

Eenheid: kiloton (of kt)

Berekeningswijze en aangewende gegevens:

Berekening van de uitstoot:

De gegevens over de PM10-emissies worden berekend op basis van internationale aanbevelingen (EMEP/EEA air pollutant emissions inventory Guidebook) of aan de hand van specifieke methodologieën voor zover die bestaan en een meer nauwkeurige raming toelaten. Worden als emissiebronnen beschouwd, de verwarming van gebouwen (woningen en gebouwen uit de tertiaire en industriële sector), het transport, de verbranding en een aantal specifieke industriële activiteiten. Deze ramingen worden voortdurend getoetst aan de ontwikkelingen binnen het wetenschappelijk onderzoek en aangepast.

De uitstoot door het vervoer dekt de emissie door het vervoer over de weg, via het spoor en over de binnenwateren. De uitstoot van het wegvervoer wordt berekend volgens het Copert-referentiemodel waarin de specifieke gegevens van het Brusselse verkeer worden opgenomen.

De uitstoot wordt becijferd aan de hand van de verbruiksgegevens van de voornaamste emissiebronnen en door gebruik te maken van emissiefactoren (uitgedrukt in g/J). Deze factoren beoordelen per verontreinigende stof de omvang van de uitstoot voor een bepaalde hoeveelheid verbruikte energie.



De activiteitsgegevens worden hoofdzakelijk ontleend aan de energiebalansen van het BHG; afhankelijk van de betreffende sector wordt echter ook beroep gedaan op andere bronnen.

Bron van de aangewende gegevens:

Leefmilieu Brussel, Departement Planning lucht, energie en klimaat.

De gebruikte gegevens zijn de PM10-emissiegegevens die jaarlijks worden gerapporteerd in het kader van het "Verdrag van Genève betreffende grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand" (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution - LRTAP Convention), dat in 1979 werd opgesteld via de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (UNECE).

De laatst beschikbare gegevens in dit verband zijn de gegevens gerapporteerd in 2011. Deze hebben betrekking op de uitstoot tot in 2009 (voorlopige, niet verspreide versie) of tot in 2008 (gepubliceerde versie).

Aanbevolen periodiciteit voor het updaten van de indicator:

Jaarlijks

3 COMMENTAAR AANGAANDE DE METHODOLOGIE OF DE INTERPRETATIE VAN DE INDICATOR

Beperking van de indicator en gebruiksvoorzorgen:

De gebruikte gegevens zijn afkomstig van de berekeningen voor de geïdentificeerde (eerder aangehaalde) bronnen.

Doordat de ramingen voortdurend worden herzien volgens de ontwikkelingen van het wetenschappelijk onderzoek (bijvoorbeeld veranderende emissiefactoren) wordt de historische reeks bij iedere wijziging volgens de nieuwe methodologie herberekend. Dat betekent dat de waarden worden bijgestuurd tussen de rapporteringen in en dat historische vergelijkingen enkel mogelijk zijn binnen eenzelfde gegevens-/rapporteringset.

4 VERBANDEN MET ANDERE INDICATOREN OF GEGEVENS (UIT HET RAPPORT OVER DE TOESTAND VAN HET BRUSSELSE LEEFMILIEU)

Thema Lucht:

Uitstoot van ozonprecursoren

Uitstoot van verzurende stoffen

PM₁₀-concentratie in de lucht

Thema Energie en klimaatwijzigingen:

Gewestelijk energieverbruik

5 VOORNAAMSTE INSTELLINGEN BETROKKEN BIJ DE ONTWIKKELING VAN GELIJKAARDIGE INDICATOREN

Waals Gewest:

SPW DGRNE, Etat de l'environnement wallon:

Tableau de bord 2010, Analyse des composantes de l'environnement, Air et climat, "Emissions de particules dans l'air", fiche air 4, p. 89, 2010.

Beschikbaar op:

http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?mact=tbe,m787b7,default,1&m787b7what=fiches&m787b7alias=Emissions-de-particules-dans-l-air_1&m787b7returnid=40&page=40

Vlaams Gewest:

VMM, Milieurapport Vlaanderen

Milieurapport (MIRA) Vlaanderen: indicatorrapport 2010, hoofdstuk 3.5, Verspreiding van zwevend stof: Emissie van primair PM10 en PM2,5, p.72, 2010.

Beschikbaar op:

<http://www.milieurapport.be/Upload/main/3.5%20mira2010.pdf>



Europese Unie:

AEE

Emissions of primary particulate matter and secondary particulate matter precursors (CSI 003)

Beschikbaar op: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/emissions-of-primary-particles-and-5/assessment>

6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- Factsheet PM10
- EEA (European Environment Agency), 2009, "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2009", Technical report No 9/2009. Beschikbaar op: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009>
- EEA (European Environment Agency), 2011, "European Union emission inventory report 1990–2009 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP)", Technical report No 9/2011, 98 pagina's + bijlagen. Beschikbaar op: www.eea.europa.eu/publications/eu-emission-inventory-report-1990-2009

7 VOLLEDIGHEID (DEKKING IN RUIMTE EN TIJD)

Beschikbare tijdreeks:

1990-2010.

Van 1990 tot 2005 om de 5 jaar, vervolgens jaarlijks.

Ruimtelijke dekking van de gegevens: Brussels-Hoofdstedelijk Gewest

Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt: januari 2014

Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt: januari 2014

