

DE STOFLONGEN VAN WEST-VLAANDEREN : CASUS ROESELARE



2013 was nog maar net begonnen, toen er op 13 januari al een eerste smogalarm in Vlaanderen werd aangekondigd. De gegevens van de Roeselaarse meetpunten (www.irceline.be) vertoonden op die dag opmerkelijke resultaten in vergelijking met de andere Vlaamse meetpunten : het meetpunt Brugsesteenweg te Roeselare haalde het 24-uurrecord voor PM_{10} en scoorde met een daggemiddelde van $147 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $135 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (haven) hoger dan de Antwerpse en Brusselse metropool of de Gentse havenzone. Wat is er aan de hand in de omgeving van Roeselare, want dergelijke resultaten zijn daar geen uitzondering? En wordt er wel genoeg gedaan om het fijn stof-probleem daar terug te dringen?

Wat is fijn stof ?

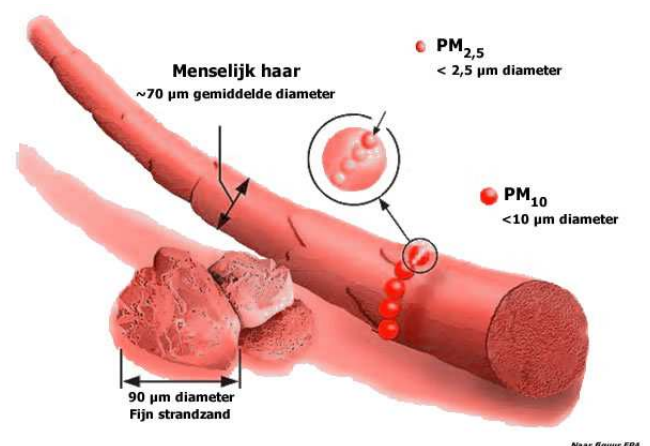
Fijn stof zijn in de lucht zwevende deeltjes stof, die zo klein zijn dat ze diep in de longen kunnen doordringen en daardoor schadelijk zijn voor de gezondheid. Men deelt fijn stof op naargelang de grootte, ontstaan en de samenstelling van de partikeltjes :

PM is hierbij de afkorting voor particulate matter:

- PM_{10} : deeltjes met een aerodynamische diameter kleiner dan 10 micrometer;
- $PM_{2,5}$: deeltjes met een aerodynamische diameter kleiner dan 2,5 micrometer;
- $PM_{0,1}$: deeltjes kleiner dan 0,1 micrometer (ultra-fijnstof).

Primair fijn stof ontstaat door menselijke activiteiten, zoals verbranding, wrijving, of verdamping. Fijn stof kan ook op een natuurlijk wijze ontstaan: door de wind die deeltjes van gebouwen of rotsen afschuurt, de verdamping van zeewaterdruppels, de aanvoer van zanddeeltjes uit de Sahara en tijdens vulkaanuitbarstingen of pollen van planten. Secundair

fijn stof ontstaat als moleculen als stikstofdioxide (NO_x), zwaveldioxide (SO_2), ammoniak (NH_3), vluchtige organische stoffen en ozon (O_3) zich (fotochemisch) verbinden tot vaste stofdeeltjes. Deze kunnen zich ook aan primaire deeltjes hechten.



Omdat secundair fijn stof gevormd wordt in de atmosfeer door het samenklonteren van gassen, vormen ze kleine, ultrafijne stofdeeltjes. Daarnaast hebben secundair fijn stof en roet een aantal speciale chemische eigenschappen. Ze zijn in staat om andere luchtvervuiling aan te trekken. Ze 'stofzuigen' de atmosfeer. Zo kunnen roetdeeltjes gemakkelijk pesticiden, dioxines en andere stoffen aantrekken, als die ook in het rond zweven. Ook zware metalen kunnen gemakkelijk een plekje vinden op roetdeeltjes.

Herkomst en samenstelling van de deeltjes :

Het verkeer zorgt voor de uitstoot van bv. roet uit voornamelijk dieselmotoren. Daarnaast ontstaat fijn stof door wrijving van remmen of het afschuren van rubber banden en het wegdek.



De industrie, zoals de metaalindustrie en elektriciteitscentrales, genereert eveneens veel stof tijdens productieprocessen. Ook tijdens het storten en overslaan van massagoederen, zoals zand, cement, granen en veevoeders ... komt stof vrij. Veebedrijven stoten fijn stof uit door stro en gedroogde mest in stallen. Woningen stoten tijdens verbrandingsprocessen in een open haard, een houtkachel, een allesbrander, de barbecue alsook door sigarettenrook fijn stof uit. Afvalvuurtjes, die verboden zijn, maar toch nog vaak voorkomen in landelijke gebieden, stoten naast dioxines (ruim 50% in 2006 (Bron : Dioxinefolder VMM, LNE en OVAM)) ook PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) en veel fijn stof uit. Natuurlijke bronnen van fijn stof zijn bv. zeezout door verdamping van zeewater in het westen van Vlaanderen, of stof vanuit de bodem tijdens bodembewerkingen of transport. Fotochemische reacties boven industrie en steden genereren ook fijn stof, vaak met heel kleine diameter. De eerste uren van elk nieuw jaar pieken de fijn stof-concentraties door het afsteken van vuurwerk! In PM₁₀ kan tijdens de lente- en zomermaanden ook veel stuifmeel en pollen zitten.



Fijn stof en gezondheid

Fijn stof zou elk jaar zo'n 630 Vlamingen het leven kosten (Bron : Eos Wetenschap). Bovendien daalt de levensverwachting van de gemiddelde Belg door de luchtverontreiniging met dertien maanden. Daarmee staat België op de eerste plaats in Europa. Dat hebben wetenschappers aan de K.U.Leuven berekend.

De grove deeltjes zijn waarschijnlijk minder gevaarlijk : ze worden gemakkelijker tegengehouden in de slijmvliezen van neus, mond en de bovenste luchtwegen. Vanaf $PM_{2,5}$ begint het stof steeds verder door te dringen in de longen. Daar kan het dan schade toebrengen aan de onderste luchtwegen of zelfs de longblaasjes. Ultrafijn stof (PM_1 en $PM_{0,1}$) is zó klein dat het in bepaalde gevallen zelfs rechtstreeks in de bloedbaan kan terechtkomen. De gezondheidsproblemen, die de kleinste deeltjes van secundair fijn stof te weeg brengen zijn waarschijnlijk het grootst gezien hun chemische samenstelling en het aantrekken van andere gevaarlijke luchtdeeltjes.

Korte termijn effect

Grootschalige gezondheidsstudies uit Noord-Amerika en Europa leggen een verband tussen korte periodes van luchtvervuiling (24 uur) en gezondheidseffecten op korte termijn. Het aantal luchtwegenklachten stijgt en leidt tot meer spoedopnamen. Luchtwegeninfecties en astma worden erger, mensen hoesten meer en het gebruik van geneesmiddelen, die de luchtwegen verwijden neemt toe. Heel wat studies verbinden acute blootstelling aan fijn stof van PM_{10} en $PM_{2,5}$ ook met vervroegd overlijden. Dat is vooral het geval bij ouderen met hart- en longproblemen. Bij kinderen vermindert fijn stof de longfunctie bij TSP-concentraties boven de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of wanneer er meer dan $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ inadembare deeltjes (PM_{10}) zijn.

Lange termijn effect

Fijn stof is ook op langere termijn ongezond. De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) meldt een

een verminderde longfunctie en een stijgend aantal chronische luchtwegaandoeningen, zoals bronchitis en emfyseemastma. Het WGO en andere onderzoeksinstellingen schatten dat de levensduur met één tot drie jaar verkort. De MIRA-T 2002-studie berekende voor Vlaanderen een verlies van een kwart tot een derde levensjaar. Die studie ging uit van een levenslange blootstelling aan de huidige PM_{10} -concentraties. (Bron : www.vmm.be/luchtvervuilende-stoffen-fijn-stof)

Europees beleid omtrent fijn stof

De hotspots van de fijn stof-vervuiling in Europa zijn de Benelux, het Ruhrgebied, de Po-vlakte in Italië en enkele streken in Zuid-Polen en Slovaakse (www.vmm.be/pub/presentaties-studiedag-fijn-stof/presentatie_10_TW.pdf). In Europa zijn er voor fijn stof met PM_{10} vanaf 2005 en 2010 normen met maximaal toegestane jaargemiddeldes, daggemiddeldes en overschrijdingen per jaar vastgesteld. De EU richtlijn luchtkwaliteit 2008 bevatte voor eerst ook grens- en streefwaarden voor $PM_{2,5}$. De grenswaarde voor de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -concentratie is $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vanaf 2015. Huidige concentraties van $PM_{2,5}$ lopen in België en Nederland uiteen van $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tot meer dan $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in drukke straten. De richtlijn bevat ook een mechanisme dat beoogt om de gemiddelde stadsachtergrondconcentratie $PM_{2,5}$ terug te dringen. De normen voor fijn stof worden in Europa op veel plaatsen overschreden: vooral in grote stedelijke omgevingen, havens en langs drukke autowegen en stadswegen.

Evolutie in België, Vlaanderen en de Roeselaarse regio

Dalende tendens

Vooral dankzij Europees beleid (o.a. het Clean Air For Europe-programma' (CAFE)) zijn de emissies van fijn stof sinds 1980 sterk afgenomen.

Evolutie in Vlaanderen

De grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ opgelegd door de Europese Richtlijn Luchtkwaliteit (2008/50/EG) wordt sinds 2008 overal gehaald. De doelstelling voor 2020 uit het Pact 2020 en het MINA-plan 4 (2011-2015) stelt een reductie van 25 % ten opzichte van 2007 voor. Dit komt neer op een maximale concentratie van $24,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2020. In 2011 was voor het gemiddelde in Vlaanderen (op basis van alle meetstations) de kloof voor de helft gedicht. Deze daling deed zich echter quasi volledig in 2007-2009 voor, daarna stagneerde de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie. De daggemiddelde PM_{10} -concentratie geeft een beeld van de korte termijnblootstelling van de bevolking en ook van de piekconcentraties van PM_{10} in de omgevingslucht. De piekconcentraties worden uitgedrukt in dagen

met een daggemiddelde PM₁₀-concentratie van >50 µg/m³. Het aantal dagen dat een dergelijke piekconcentratie behaald werd daalde vanaf 2006 licht. In 2011 was er echter een stijging van het aantal overschrijdingsdagen, wellicht omdat de meteorologische omstandigheden minder gunstig waren. (Bron : MIRA-indicatoren milieurapport 2012).

Sinds 2005 geldt door de Europese Richtlijn Luchtkwaliteit (2008/50/EG) een grenswaarde voor PM₁₀ in omgevingslucht van maximaal 35 dagen met een daggemiddelde PM₁₀-concentratie hoger dan 50 µg/m³. Omdat die daggrenswaarde niet gehaald werd, werd België in april 2011 naar het Europees Hof doorverwezen. Deze grenswaarde is in het Pact 2020 overgenomen.

Ondanks deze relatieve verbetering valt de regio Roeselare op door een hogere gemiddelde concentratie en meer overschrijdingen van de toegestane maxima. Hoe komt dit?



CASUS ROESELARE

Onderzoek, actieplannen, adviezen en Roeselaars beleid

Vlaams stofplan & actieplan en stadsbeleid

De VMM heeft nu twee meetpunten voor fijn stof PM₁₀ in Roeselare : langs de Brugsesteenweg en in de haven. Zoals hier al eerder vermeld meten deze anno 2013 bij momenten nog steeds van de slechtste waardes van Vlaanderen. Nochtans werd er in de loop van de jaren al één en ander gedaan om de fijn stof problematiek in het Roeselaarse aan te pakken : In 2005 werd het Vlaamse stofplan en een bijhorend actieplan voor de aanpak van fijn stof in industriële hotspots opgesteld (<http://www.lne.be/themas/luchtverontreiniging/actieplan-fijn-stof-in-industriele-hotspot-zones>). Eén van deze hotspots situeert zich dus in de Roeselaarse haven. Om de specifieke problematiek van Roeselare aan te pakken werd een Actieplan Fijn Stof opgemaakt. In het actieplan werden twee

specifieke acties vooropgesteld : Verwijdering van de composthopen van het composteringsbedrijf Sterckx (actie 8). Deze actie is ondertussen volledig uitgevoerd : De activiteiten van het eerder aanwezige composteringsbedrijf werden gestaakt en de composthopen zijn verwijderd. In het kader van de nieuwe vergunningsaanvraag van de zandhandel werden strengere vergunningsvoorwaarden ter reductie van de diffuse emissies ingeschreven. Deze actie is in uitvoering. Zo werd er al een losinstallatie vernieuwd. Er komen ook nog nieuwe verharde opritten, een omheining met keermuren, bunkers voor de opslag van speciale producten en een sproei-installatie.

Sinds eind oktober 2008 wordt op vijf hotspots (Oostrozebeke, Roeselare, Zwevegem, Evergem en Zwijndrecht) en twee achtergrondlocaties (Aarschot en Moerkerke-Damme) PM₁₀ bemonsterd met het oog op chemische analyse. De qua massa belangrijkste bestanddelen(groepen) zijn voor alle meetplaatsen min of meer gelijk. Voor het algemeen gemiddelde van alle meetplaatsen vinden we volgende rangschikking die goed overeenstemt met de gemiddelde samenstelling in Vlaanderen :

1. Secundaire anorganische ionen
(NO₃⁻, SO₄²⁻ en NH₄⁺) 31% - 8,5 µg/m³
2. Organische massa (OC x factor 1,4) 20% - 5,4 µg/m³
3. Mineraal stof 13% - 3,5 µg/m³
4. Zeezout 10% - 2,8 µg/m³
5. Elementaire koolstof (roet) 4% - 1,0 µg/m³

Iets meer dan 20% kan niet verklaard worden door deze hoofdbestanddelen. Een aanzienlijk deel hiervan is waarschijnlijk water dat gebonden is aan het fijn stof. In Roeselare is mineraal stof duidelijk hoger dan het gemiddelde: de hoge concentratie van calcium (Ca) (918 ng/m³) valt op. Daarnaast wordt er ook de op één na hoogste concentratie aan elementaire koolstof en organische massa gemeten.



Het verloop van elementaire koolstof en mineraal stof in Roeselare vertonen een sterke gelijkenis. Dit lijkt er op te wijzen dat het (zware) verkeer nabij de meetplaats zorgt voor het heropwaaien van straatstof. In welke mate de overslagplaats, die gelegen is in de Roeselaarse haven bijdraagt aan de hoeveelheid straatstof in de omgeving kan niet uit de meetresultaten worden afleiden.

De belangrijkste beleidsadviezen die uit dit onderzoek volgen zijn:

- elementaire koolstof: de lokale blootstelling aan verkeersemisies verminderen;
- heropwaaien van straatstof: het verkeersvolume te verminderen of te verplaatsen;
- Europese wetgeving verplicht Vlaanderen om de $PM_{2,5}$ concentraties in stedelijke plaatsen de komende 10 jaar met ca. 20% te verminderen. Dit zou best gebeuren door de emissies van elementaire koolstof en organische massa verminderen;
- weersomstandigheden hebben een vrij groot effect op de fijn stof concentraties. Daarom is het aangewezen om een 'veiligheidsmarge' inbouwen om de bevolking jaar in jaar uit voldoende te beschermen.

Welke acties neemt stad Roeselare?

In de milieuraad van 14/03/2011 werd het Lokaal actieplan fijn stof voorgesteld. Dit actieplan bestaat uit :

- het informeren en overleg plegen met de havenbedrijven en de Zandhandel Minera,
- het repressief optreden tegen de vervuiling van het openbaar domein. Er werden in 2011 vier GAS -sancties geschreven m.b.t. het vervuilen van het openbaar domein met aarde, zand en andere minerale producten. Daarnaast werden er nog vier sancties geschreven m.b.t. het bevuilen van de openbare weg door bouw-, sloop- of grondwerken.
- Het opnemen van extra voorwaarden om stofhinder te voorkomen bij relevante bedrijfsprocessen in diverse milieu- en bouwvergunningen.
- Plaatsbezoeken door de gemeentelijke toezichthouder bij bedrijven, die stofgevoelige activiteiten uitbaten.
- Effectief verlagen van de snelheid van het verkeer langs de Graankaai. Het snelheidsbeleidsplan kwam in november 2011 in voege. Het snelheidsregime werd verlaagd van 90 naar 70km/u. Door de sluiting van de kleine ring d.m.v. het afsluiten van de Bruanebrug werd een deel van het doorgaand verkeer ook naar de Kolenkaai geleid. Hierdoor zou er ook minder verkeer langs de Graankaai moeten komen.
- Een mobiliteitsplan dat de verspreiding van diffuse deeltjes door het wegverkeer nog verder moet aanpakken door middel van het stimuleren van openbaar en fietsverkeer, invoeren van

snelheidsbeperkingen, het weren van onnodig verkeer uit het centrum en heraanleg van een aantal wegen. De uitvoering van dit mobiliteitsplan is nog bezig. In 2013 staat bijvoorbeeld de heraanleg van de Westlaan met functioneel groen, bekostigd met middelen uit het gelijknamig Europees project (www.functioneelgroen.nl) op het programma. Elementen als wind, bebouwing, oriëntatie van de weg en fijnstof nemen de plannenmakers op in hun modelleringen om een groenplan aan te leggen.



Stoflong wordt groene long?

Men werkt in het Roeselaarse dus systematisch verder aan de aanpak van de fijn stof problematiek. Aan de basis van de fijn stof vervuiling in Roeselare liggen de specifieke bedrijvigheid en het transport dat gepaard gaat met de haven en daarop wordt ook gefocust, net als op de mobiliteit in het algemeen. Er worden op deze beide vlakken goeie initiatieven genomen, maar het is duidelijk een werk van lange adem en er is meer nodig.

Ook de Roeselaarse verbrandingsoven Mirom levert misschien een bijdrage aan de problematiek. In de toekomst wil men de restwarmte geleiden naar een serrecomplex dat er naast zal worden aangelegd, wat op vlak van fijn stof misschien ook een verbetering zal inhouden.

Maar tenslotte is het ook geen toeval dat Roeselare een streek is van intensieve landbouw met bijbehorende emissies en erosie, die heel wat fijn stof PM_{10} en $PM_{2,5}$ veroorzaakt. Bovendien is Roeselare één van de meest natuurarme regio's van Vlaanderen. Er is ondertussen wel al begonnen aan een stadsrandbos voor Roeselare. Tegen 2020 zou in totaal 170 ha moeten verwezenlijkt zijn. Dit zou, zeker gezien de problematiek, sneller vooruit moeten kunnen gaan. Meer bomen en natuur zou de fijn stof -problematiek op een positieve manier kunnen vooruithelpen : m.a.w. meer groene long kan regio Roeselare genezen van stoflong!

Tekst : Peter Hantson. Bewerking : Katty De Wilde
Bronnen : milieudienst Roeselare en vermeld in de tekst.

