

Onderwerp: Luchtkwaliteit: Verspreidingsmodel gassen/fijn stof:

Inleiding. Het significante verschil in omvang tussen gassen en fijn stof en de gevolgen qua verspreiding is het eenvoudigst uit te leggen door een vergelijking met een bal in de ballenbak van McDonalds (als die nog bestaan, na Corona). Een enkele bal met een diameter van 10 cm uit de ballenbak stellen we dan gelijk aan 1 gasmolecuul met een diameter van 1 nm (1 nanometer: een miljardste meter, oftewel een miljoenste van een millimeter) in het echt. Gooi een extra bal in de ballenbak en die stuitert een paar keer en wordt dan opgenomen in de zee van vergelijkbare ballen. Dit is een stochastisch verspreidingsmodel dat goed beschrijft hoe objecten van vergelijkbare omvang elkaars beweging beïnvloeden. De bal wordt opgenomen in de zee van vergelijkbare gasmoleculen en meegevoerd door de luchtstroming. De bal kent geen 'eigen' traject los van luchtstromingen.

De andere kant van het spectrum is een materiedeeltje met een diameter van 10 micrometer (PM10). Ten opzichte van die bal uit de ballenbak is dit een 10.000 keer groter object in alle drie de richtingen. We praten over een object van 1 kilometer hoog, 1 kilometer breed en 1 kilometer diep. Zoiets als het Pentagon met de hoogte van de Burg Khalifa. Kijk dan hoe dat object 'zich voortplant' ten opzichte van de luchtstroom. Dit is adequaat te beschrijven met een ballistisch verspreidingsmodel, wat zich niets aantrekt van de luchtstromingen om dit object heen. Dit ballenvoorbeeld probeert alleen het verschil duidelijk te maken hoe een gasmolecuul enerzijds en een fijn stof vaste stof deeltje anderzijds, zich totaal verschillend verspreiden want in het echt zijn beide natuurlijk onderhevig aan luchtstromingen, maar op compleet verschillende wijzen zoals hierboven hopelijk duidelijk is geworden. Immers gasmoleculen zijn even zwaar als de omringende gasmoleculen in de luchtstroom, maar PM10 vaste stof deeltjes zijn miljarden keren zwaarder dan de omringende gasmoleculen in de lucht. Juist deze veel zwaardere vaste stof deeltjes, vanwege hun ballistische valgedrag, vallen in de nabijheid van doorgaande wegen naar beneden, analoog aan hoe dat geconstateerd is in het al eerder door ons aangehaalde WLR rapport 1255. Precies de reden dat de wetgever heeft voorgeschreven om niet verder dan 10 meter van de wegrand de fijnstof concentratie te toetsen. Het probleem is dat een dergelijk ballistisch verspreidingsmodel voor fijn stof niet als uitgangspunt is genomen in het NSL/Aerius model dat daarom door de overheid bij uitstek geschikt is gemaakt voor hoe gasmoleculen zich met de heersende luchtstroom mee verspreiden, omdat die geen ballistisch valgedrag vertonen.

Conclusie.

Over dit onderwerp geeft Google 1.150 Mio treffers. Het raakt de kern van het [doel van RIVM](#)¹, "*Metten, modelleren en berekenen luchtkwaliteit*". Dat is onmogelijk zonder een radicaal verschillend verspreidingsmodel voor gassen enerzijds en veel grotere PM fijn stof vaste stof deeltjes anderzijds. Het zou zorgwekkend zijn als niemand binnen RIVM of hun externe modellenbouwers nagedacht zou hebben over deze kern van het NSL/Aerius model en over dat nadenken geen documenten zouden bestaan.