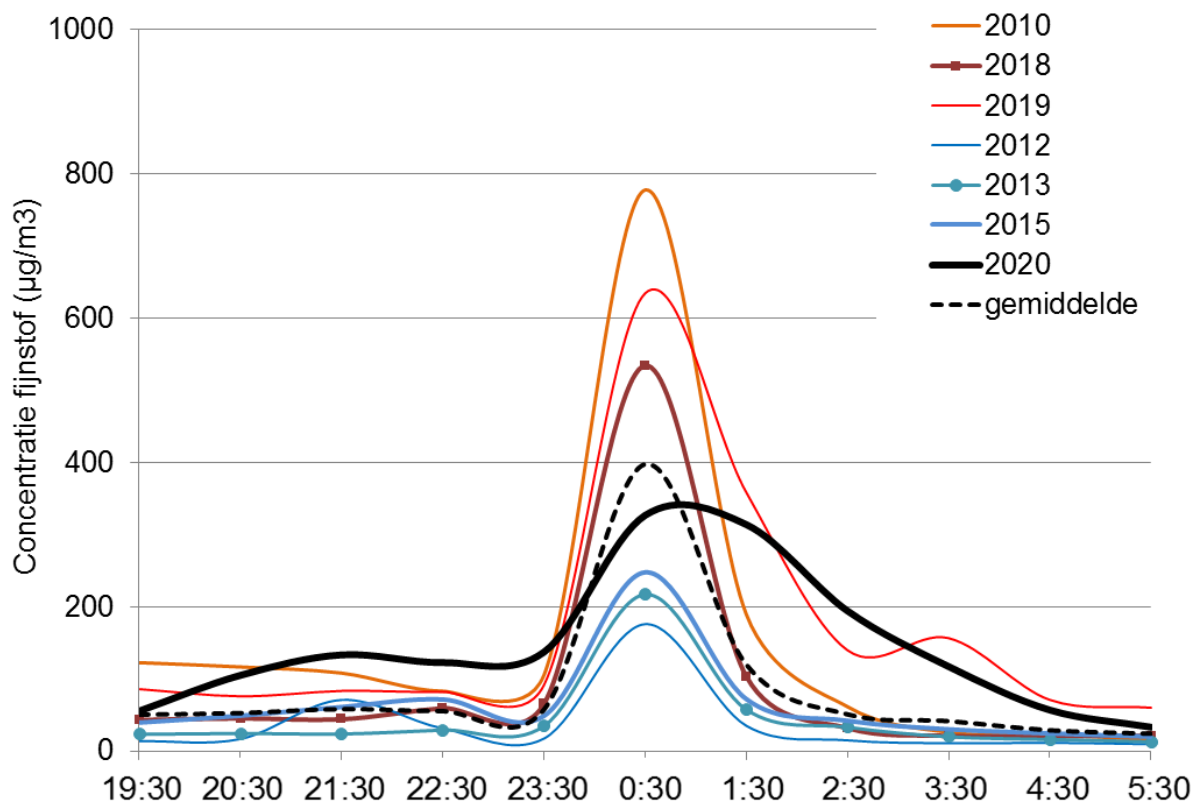


Lucht in Rijnmond in oudejaarsnacht stuk schoner dan in vergelijkbare jaren

Nu er door de Coronamaatregelen veel minder vuurwerk is afgestoken in de oudejaarsnacht, bleef de lucht in de Rijnmond om middernacht een stuk schoner dan in andere jaren. Vuurwerk zorgt voor hoge concentraties fijnstof in het eerste uur van het nieuwe jaar. De hoogste piek was dit jaar 512 microgram per m³, gemeten op de Pleinweg. Dat is ongeveer de helft van wat we hadden verwacht zonder vuurwerkverbod, en bij het weer dat we hadden.

In de nacht van oud op nieuw lopen de concentraties fijnstof normaal gesproken flink op. In de figuur zijn een aantal jaarwisselingen in de Rijnmond vanaf 2010 op een rij gezet. De stippellijn is het gemiddelde van de periode 2010/11-2019/20. De rood-oranje lijnen, zijn de top drie van de vuurwerkpieken, de blauwe lijnen zijn de jaren met het minste fijnstof door vuurwerk. De dikke zwarte lijn is de vuurwerkpiek van 2020/21. De gemiddelde piek was dit jaar 326 microgram per m³; minder dan het gemiddelde van de afgelopen tien jaar, maar meer dan in een jaar met normale verkoop, maar met meer wind.



De verschillen van jaar tot jaar zijn groot. Die verschillen hebben vooral te maken met het weer, want de uitstoot van fijnstof door vuurwerk varieert veel minder. De Nederlandse uitstoot van fijnstof door vuurwerk schommelt tussen de 710 en 750 ton/jaar.

De invloed van het weer is goed te begrijpen: bij harde wind waait het fijnstof weg. Bij regen valt een deel weer snel terug. Bij mist (windstil en vochtig) worden alle records gebroken. Wind is de belangrijkste factor, maar ook luchtdruk en -vochtigheid spelen een rol.

Op grond van het weer in de oudejaarsnacht hadden we dit jaar, zonder vuurwerkverbod, een piek van boven de 800 microgram per m³ verwacht. Er was amper wind, de luchtvochtigheid was zeer hoog en rond middernacht was er zelfs wat mist: de voorwaarden voor een flinke piek onder normale omstandigheden.

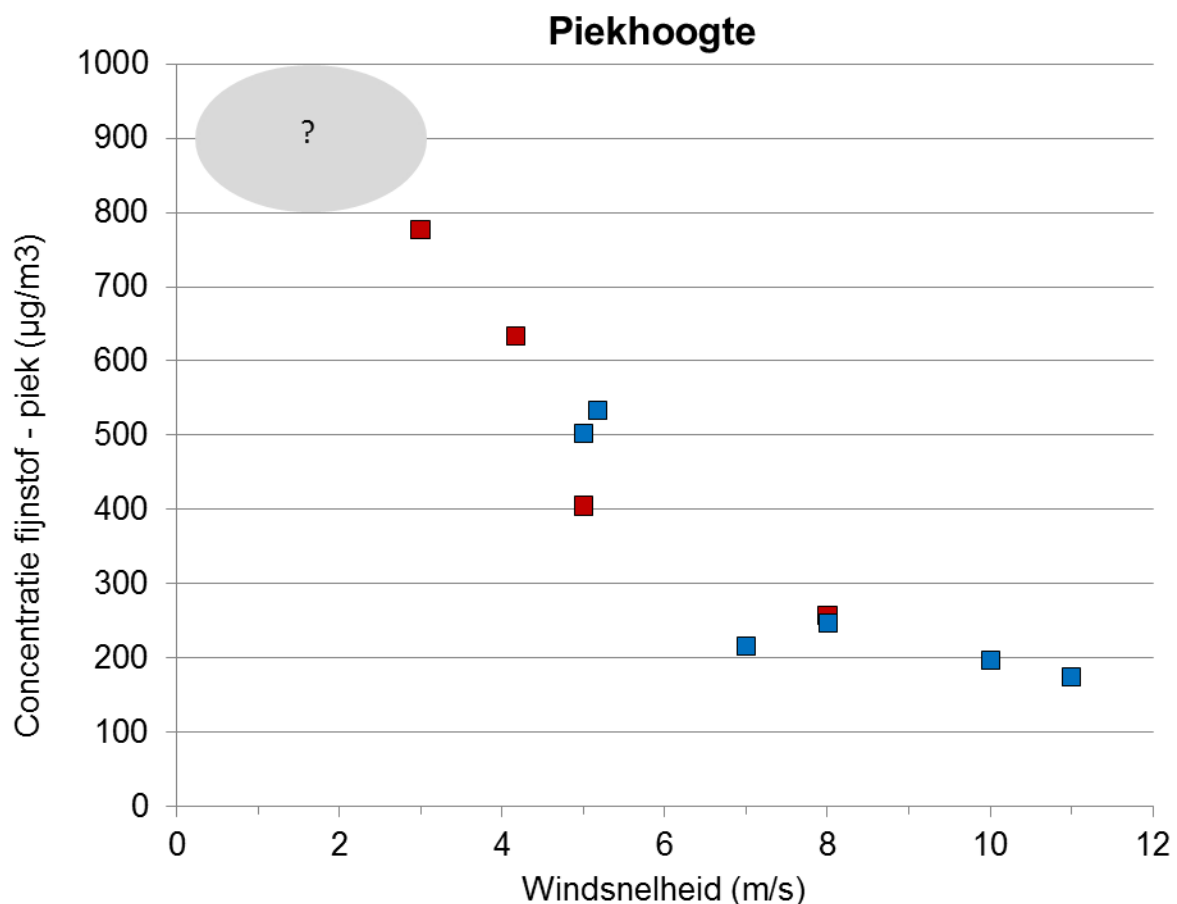
DCMR meet permanent de luchtkwaliteit op een aantal punten in de Rijnmond en doet dat al 50 jaar. Iedereen kan daarbij overigens zelf meekijken op www.luchtmeetnet.nl. Iedereen die op de website kijkt kan zien dat de vuurwerkpieken verschillen van plaats tot plaats. Het hangt er erg vanaf of een meetpunt midden in bewoond gebied staat en of er vuurwerkkliefhebbers in de buurt wonen. De meetpunten in Rotterdam-Zuid behoren tot de hoogste van de regio. Wat we hier laten zien is het gemiddelde van zes meetpunten in stedelijk gebieden.

De fijnstofconcentraties laten het gedrag van de mensen goed zien. In de vooravond wordt er al wat vuurwerk afgestoken, de fijnstofconcentraties zijn wat hoger dan normaal. Tussen 23.00 en middernacht zakt het iets in: de mensen bereiden zich voor op het aftellen en de toast, en 10 minuten na middernacht, na de zoenen, gaat het helemaal los. Vanaf 02.00 zakken de concentraties terug, het vuurwerk is grotendeels op en de wind, en eventueel de regen, doen hun werk en laten de fijnstofconcentraties weer terugzakken naar normaal.

De vuurwerkpiek is van korte duur, dat laat de grafiek ook zien, tegen de ochtend is alles weer weg. Toch is die korte hevige piek inmiddels een herkenbare bron van luchtvervuiling geworden. De fijnstofconcentraties zijn de afgelopen 20 jaar flink gedaald waardoor de bijdrage van vuurwerk verhoudingsgewijs belangrijker wordt. De totale Nederlandse uitstoot van fijnstof is in 20 jaar circa 45% gedaald en die van vuurwerk met circa 20% gestegen.

Extra

De invloed van wind



De grafiek laat de invloed van de windsnelheid op de fijnstofconcentraties met oud en nieuw zien.

De blauwe vierkanten zijn de hoogte van de Rijnmondgemiddelde fijnstofpiek in het eerste uur van het jaar. De hoogste waarden van beiden vinden we bij een windsnelheid van circa 3 m/s (windkracht 2 à 3). De concentraties dalen naarmate de windsnelheid toeneemt. Die daling is sterk tot ca 8 m/s (het begin van windkracht 5), daarna neemt het nog een beetje af.

Vergelijkbare relaties zijn te vinden voor luchtvochtigheid, luchtdruk, neerslag, enz.

De rode punten hadden een hoge luchtvochtigheid, dat hangt dus meestal ook samen met hoge concentraties.

Rond middernacht was de windsnelheid slechts 1 m/s en de luchtvochtigheid bijna 100% volgens het KNMI. Een gemiddelde piek boven de 800 was waarschijnlijk geweest.