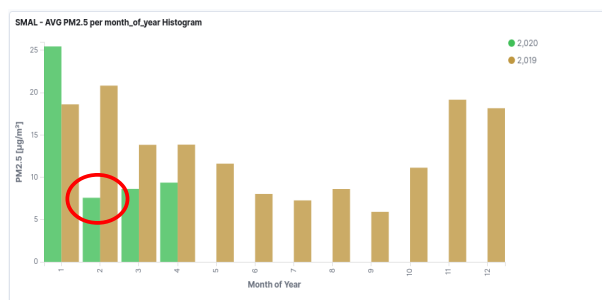


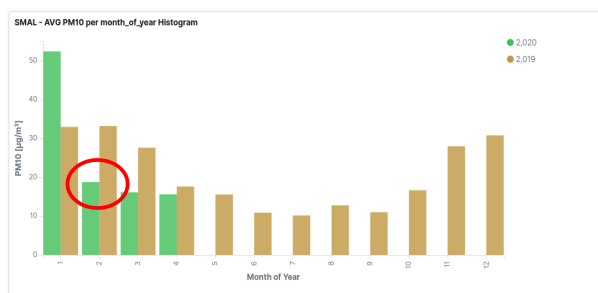
## De effecten van de maatregelen tegen SARS-CoV-2 op de luchtkwaliteit in Zeist

In de gemeente Zeist wordt er al langere tijd op wijk/buurt niveau gemeten aan de luchtkwaliteit (fijnstof).

De afgelopen periode is gebleken dat de luchtkwaliteit vrij plotseling is veranderd.



Gemiddelde concentratie PM2.5 per maand



Gemiddelde concentratie PM10 per maand

Uit bovenstaande grafieken is goed op te maken dat in Zeist de concentraties fijnstof (PM2.5 en PM10) in februari 2020 een duidelijke sprong naar beneden hebben gemaakt. Ook vergeleken met dezelfde periode in 2019 zijn de concentraties fijnstof lager. In dezelfde periode in 2019 vertoont de fijnstof-grafiek niet dezelfde sprong.

## Aanleiding

De meteorologische omstandigheden (temperatuur, relatieve vochtigheid en luchtdruk) lijken niet de aanleiding te zijn voor deze sprong, omdat deze geen vergelijkbare sprong vertonen. Ook lopen de meteorologische omstandigheden van deze periode in 2020 behoorlijk in de pas met de metingen uit 2019.

Wel was de lucht in januari 2020 bovengemiddeld vochtig. Omdat de fijnstof-sensoren daar gevoelig voor zijn kunnen de metingen in die periode daardoor een wat vertekend beeld opleveren.

Vanwege de timing lijkt het erg aannemelijk dat de plotselinge verandering in luchtkwaliteit een relatie heeft met de maatregelen die wereldwijd genomen zijn tegen het SARS-CoV-2 virus (in de volksmond "Corona").

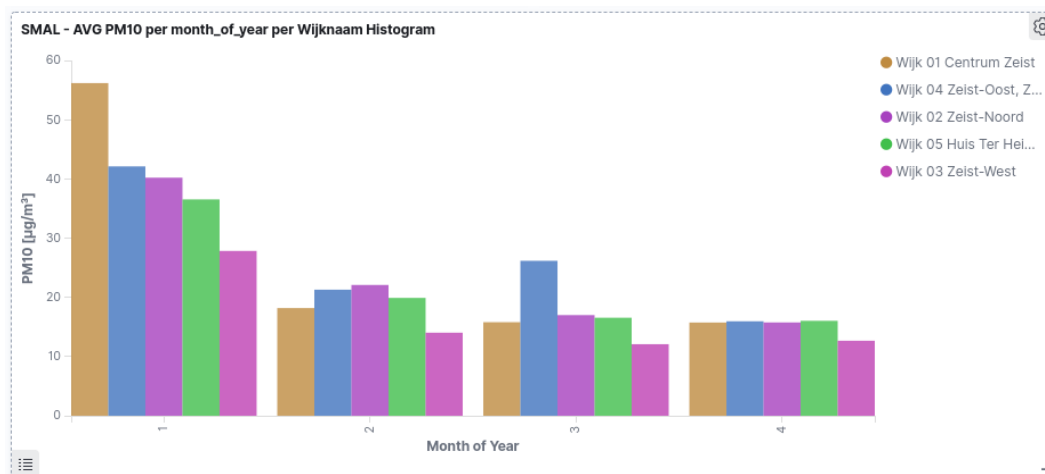
De in Zeist gemeten concentraties zijn een combinatie van enerzijds de wereldwijde afname van de uitstoot van schadelijke stoffen, en anderzijds de lokale afname. Er zijn ondanks de "intelligente lockdown" maatregelen, nog wel activiteiten die vervuiling veroorzaken. Zo vindt er nog steeds goederen transport plaats, vindt er nog steeds vuilverbranding plaats, en er moet nog steeds energie worden opgewekt.

## Inzicht op de lange termijn

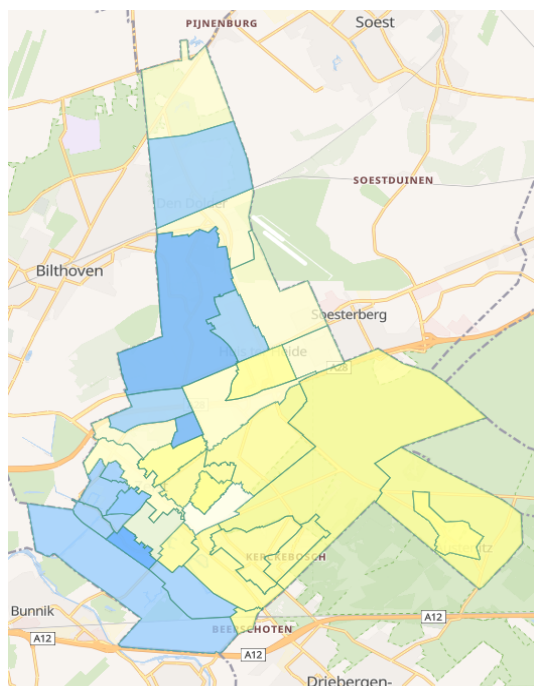
Om beter te kunnen bepalen hoe sterk de relatie is tussen de maatregelen tegen SARS-CoV-2 en de luchtkwaliteit is het belangrijk om door te gaan met meten. Op die manier kan bepaald worden wat de seizoens-invloeden zijn, en hoe/of de luchtkwaliteit weer gaat veranderen op het moment dat de maatregelen worden versoepeld of opgeheven.

## Verschillen per wijk

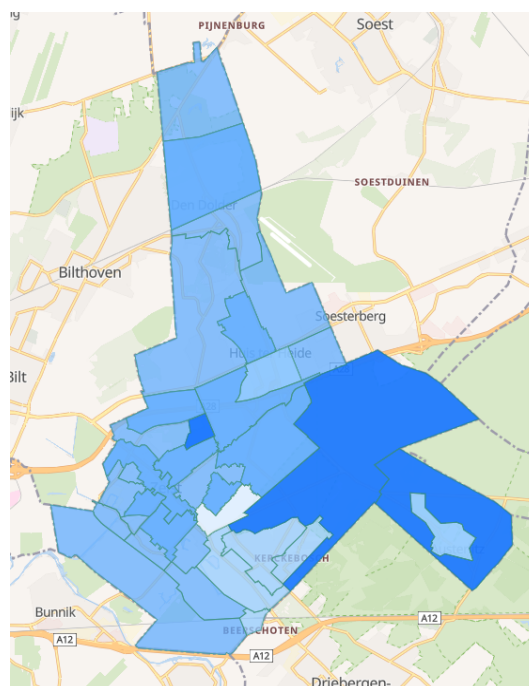
Vrijwel alle wijken vertonen een verbetering van de gemiddelde luchtkwaliteit. In de wijk "Centrum Zeist" is de verbetering echter het meest opvallend: Ongeveer 65%.



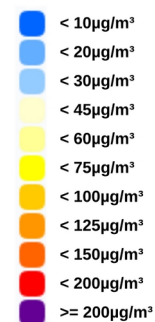
De effecten van het vuurwerk rond de jaarwisseling zijn bewust buiten de resultaten van deze grafiek gehouden. De grafiek van ultra-fijnstof (PM2.5) heeft een vergelijkbare vorm



Luchtkwaliteit (PM10) per wijk / buurt, per januari 2020, voorafgaand aan de maatregelen.



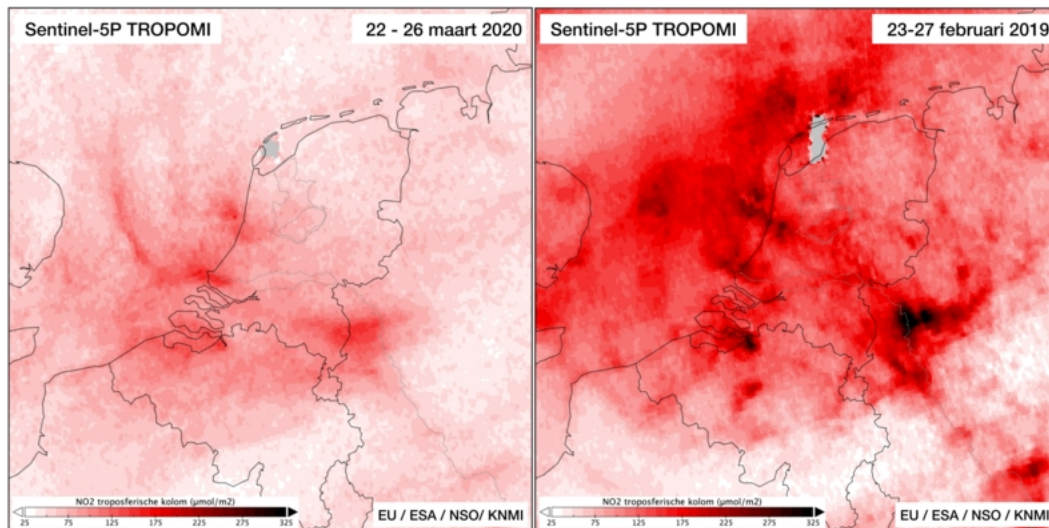
Luchtkwaliteit (PM10) per wijk / buurt, per maart 2020, ten tijde van de maatregelen.



Notitie : In een aantal delen van Zeist bevindt zich nu nog maar een klein aantal meetstations. Nadat de maatregelen tegen SARS-Cov-2 versoepeld worden, zal het uitleveren van meetstations weer worden hervat, en zal het aantal meetstations in die omgeving verder toenemen.

## Landelijke effecten

Volgens een analyse van de satellietmetingen van het KNMI uit 2019 en 2020 is o.a. de concentratie Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in de atmosfeer als gevolg van de maatregelen om COVID-19 in te dammen, boven Nederland tussen de 20 en 60 procent afgenomen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de Sentinel-5P satelliet met het TROPOMI instrument, die de volledige luchtkolom meet, aangevuld met waarnemingen op de grond van bekende bronnen.



Bron: <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/afname-luchtvervuiling-boven-nederland>

Het RIVM meet, net zoals SMAL, de concentraties op leefniveau. De luchtverontreiniging op leefniveau neemt veel minder af dan de satellietbeelden tonen. Het RIVM schat de tijdelijke verbetering van de luchtkwaliteit op 10 tot 20 %, dat is aanzienlijk minder in de satellietbeelden te zien is.

Bron: <https://www.rivm.nl/nieuws/rivm-verwacht-tijdelijke-verbetering-luchtkwaliteit-door-coronacrisis>

Om te bepalen welk effect de COVID-19 mitigerende maatregelen op de langere termijn hebben op de luchtkwaliteit in Zeist is het belangrijk om gedurende het hele jaar, bij verschillende weersomstandigheden gedurende alle seizoenen, te meten. Op die manier kan ook bepaald worden of de luchtkwaliteit weer verslechterd op het moment dat het "normale" leven weer begint.

*Disclaimer:*

*Deze rapportage is gebaseerd op de ruwe, ongekalibreerde fijnstof-metingen van SMAL Zeist:*

<https://smal.meten-natuurlijk.nl/>

*De metingen van SMAL Zeist worden real-time doorgestuurd naar het RIVM, waar ze worden voorzien van een kalibratie. Voor gekalibreerde metingen wordt verwezen naar de website van het RIVM.*

<https://samenmeten.rivm.nl/>

*De gemeten fijnstof concentraties zijn niet alleen afhankelijk van de aanwezige hoeveelheid fijnstof op immisie niveau (= leefniveau, zo rond de 1,5 meter boven de grond). Ook atmosferische omstandigheden zoals windsnelheid en -richting, en het verticale temperatuurverloop spelen een rol. Daarnaast kunnen de ongekalibreerde meetgegevens vertekend worden door een hoge relatieve vochtigheid, omdat kleine vochtdruppeltjes ten onrechte ook als fijnstof worden aangemerkt.*

*Door de gemeten fijnstof concentraties te middelen over een langere periode worden de variabele/verstoringe invloeden verkleind en blijft voornamelijk de gemiddelde fijnstof concentratie. Dit maakt het eenvoudiger om trendmatige ontwikkelingen te zien, al onderdrukt het tevens uitschieters die ook schadelijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voor dit soort trendmatige inzichten moet er gedurende langere tijd gemeten worden, bij voorkeur continu en op dezelfde manier.*