

Luchtmetingen en analyses van LV2 in Leidschendam Voorburg, 14/07/2020 Luchtkwaliteit in tijden van Corona (II)

In de bijlage van deze nieuwsbrief gaan we, na de nieuwsbrief van 22/06, nogmaals in op de luchtkwaliteit die we de afgelopen maanden hebben waargenomen. In deze nieuwsbrief vergelijken we de luchtkwaliteit met de luchtkwaliteit van 2019 en 2018 over dezelfde periode. Eerst gaan we in op de andere activiteiten van LV2. Er zijn ontwikkelingen met nieuwe meetmethoden, en er zijn ook ontwikkelingen aan het politieke front (niet allemaal positief, helaas).

LV2 activiteiten

Metingen

Naast de paddestoelen en de kleine kastjes voor PM₁₀ en PM_{2,5} metingen hebben we sinds kort een mobiel apparaat van snuffelfiets (www.snuffelfiets.nl). Dit apparaat meet de luchtkwaliteit (PM_{2,5}) tijdens fietstochtjes. Wij hebben nog te weinig ervaring met deze apparatuur om te beoordelen hoe betrouwbaar de metingen zijn. Ook weten we nog niet hoe we de metingen moeten combineren met onze andere metingen. Wordt vervolgd.



Toegang tot meetresultaten en analyse mogelijkheden – drie smaken

De resultaten van de metingen van onze stations zijn in de vorm van tijdreeks plots goed te volgen op de per 1 juli vernieuwde website samenmeten.rivm.nl. Naast tijdreeksen geeft de website het aantal operationele stations aan, en, interessant, de bijdrage aan vervuiling van de verschillende bronnen. In onze gemeente is de vervuiling door verkeer heel hoog (zo'n 10 µg/m³ NO₂).

RIVM heeft veelbelovende software gebouwd die hopelijk binnenkort breder beschikbaar komt: "Samen Analyseren". Deze software wordt op het ogenblik uitgetest in Noord Holland. Doelgroep zijn degenen die wel iets meer willen zien dan simpele tijdreeksen (dag/nacht effecten, onzekerheid bij de metingen, een windroos). Veelbelovend.

Wat onze eigen software betreft: mede omdat de gemeentes Zuidplas, Lansingerland en Gouda onze zelfgebouwde software ALVA gebruiken heeft de bouw van een nieuwe, meer professionele en flexibele versie van ALVA prioriteit gekregen. Het doel van deze software is

- Analyseren of meetapparaten en/of metingen betrouwbaar zijn,
- Analyseren van door RIVM aangebrachte kalibratie procedures
- Vergelijking van vervuiling op verschillende locaties

- Het detecteren van vervuilingsspieken
- Het afleiden van wetmatigheden en relaties tussen vervuiling en meteorologische parameters en/of tijd
- Controleren of de vervuiling binnen wettelijke grenzen valt en of de vervuiling kleiner is dan de door WHO gestelde aanbevolen grenzen.

Al met al redelijk ambitieus, en bedoeld voor verdergaande analyse.

Wij verwachten deze week deze versie uit te sturen naar de andere Citizen Science groepen. Alle in deze nieuwsbrief getoonde plaatjes zijn met de nieuwe versie van ALVA gemaakt. De documentatie van de software is al gedistribueerd. Ook RIVM heeft een kopie daarvan gekregen.

Politiek

Het goede nieuws is dat de gemeente Leidschendam-Voorburg eindelijk het Schone Lucht Akkoord heeft ondertekend. We drongen daar eerder op aan (ook andere partijen deden dat). We zijn benieuwd naar de verdere invulling van dit akkoord door de gemeente.

Eerder hebben wij in deze nieuwsbrief laten zien dat vuurwerk bij Oud en Nieuw zo'n 3% van de jaarlijkse vervuiling aan het schadelijke fijnstof geeft, en dat siervuurwerk een aanzienlijk hogere en schadelijkere vervuiling geeft dan knalvuurwerk en vuurpijlen. Een gedeeltelijk verbod op de laatste categorie tijdens Oud en Nieuw mag dan wel gunstig lijken voor wetshandhaving, het is slecht nieuws voor onze gezondheid als het knalvuurwerk vervangen wordt door nog meer siervuurwerk. In de gemeenteraadscommissie van 22 juni was een voorstel ingediend voor een algeheel verbod op vuurwerk (en het voorzien van alternatieve feestelijkheden). Helaas heeft dit voorstel het niet gehaald. Ook bij Oud en Nieuw 2020-2021 hopen we de luchtvervuiling in Leidschendam-Voorburg in kaart te brengen. Hopelijk wordt er als gevolg van de discussie dan minder vuurwerk afgestoken, maar wij zijn niet optimistisch.

Zienswijzen

LV2 heeft een zienswijze ingediend bij Rijkswaterstaat met commentaar op de plannen ten aanzien van de verbreding van de A4 (A4 Haaglanden-N14). Ook andere partijen (gemeente Den Haag, gemeente Leidschendam-Voorburgbewonersorganisaties, Vlietzoom alliantie) hebben zienswijzen ingediend. Wij zijn blij dat in een aantal van deze zienswijzen aangedrongen wordt op verlaging van de snelheid op de A4 – tenslotte is de A4 min of meer een randweg van de gemeente Den Haag. Leidschendam-Voorburg en Rijswijk hebben van deze weg het meeste last.

Wij zoeken mensen!

LV2 probeert een kenniscentrum te zijn voor luchtvervuiling, en vanuit deze kennis bij te dragen aan de maatschappelijke discussie. Wij zoeken geïnteresseerden die mee willen werken met metingen en analyses (voor een voorbeeld – zie het verhaal op de volgende pagina's), en die kennis kunnen inbrengen op relevante gebieden – van meteorologie tot en met webdesign.

Distributie

Deze mail is gezonden naar alle actieve medewerkers (huisvesters, analyseerders, technische hulpen) van de groep LV2 (Lucht voor Leidschendam-Voorburg) en naar andere geïnteresseerden in Leidschendam-Voorburg, en is ook gekopieerd aan SPPS, PZH, RIVM,DCMR en aan de gemeente Leidschendam Voorburg. Alle mail gaat via Blind Copy, zoals gewoonlijk.

Het aantal geadresseerden is hoog. Geef in uw e-mail systeem aan dat lv2@kpnmail een vertrouwde afzender is – anders belandt onze mail misschien in de spam box. Dank!

Reacties graag naar lv2@kpnmail.nl

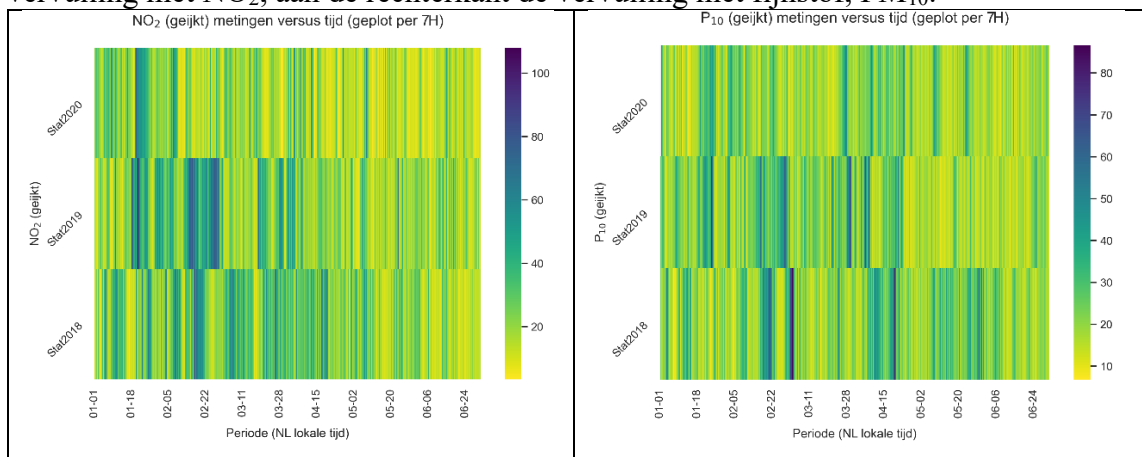
Bijlage:

Analyse van meetgegevens – voortgang analyse van Corona effecten.

Vergelijking eerste halfjaar 2020 met eerste halfjaar 2018 en 2019.

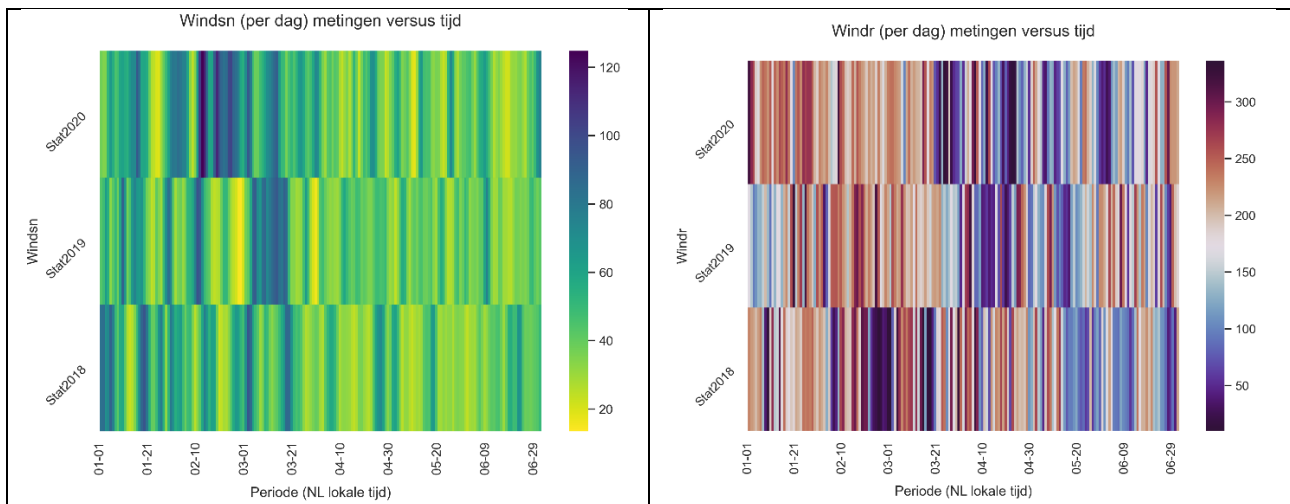
Het is bijna weer normaal. We horen weer vliegtuigen, zien de condensstrepen in de lucht weer verschijnen, het verkeer is weer duidelijk drukker. De periode van weinig luchtvervuiling lijkt voorbij. Het is nu wel interessant om te zien hoe groot het effect was van minder economische activiteit en minder verkeer.

Het vergelijken van de luchtkwaliteit van het eerste half jaar van 2020 met de luchtkwaliteit in dezelfde periode in voorgaande jaren lijkt op het eerste gezicht een goede benadering in de evaluatie van de invloed van de Covid-19 crisis op luchtkwaliteit. We vergelijken hier de metingen van NO₂ en PM₁₀ van de drie Haagse RIVM stations. We hebben het gemiddelde genomen van de metingen, en hebben in de kleurenplots hieronder de metingen van 2020, 2019 en 2018 boven elkaar gezet. De kleuren geven de vervuilingswaarden aan als functie van tijd (van links naar rechts). Geel betekent weinig vervuiling, groen meer, donkerblauw heel veel meer. Aan de linkerkant zien wij de vervuiling met NO₂, aan de rechterkant de vervuiling met fijnstof, PM₁₀.



Op het eerste gezicht lijkt het Covid-19 effect duidelijk aanwezig te zijn, in ieder geval bij NO₂. We meten een gemiddelde vervuiling over dit eerste half jaar van 19.6 µg/m³, tegen 26.7 in 2019 en 27.1 in 2018, en we zien dat de bovenste balk aan de linkerkant veel lichter van kleur is dan de balken daaronder. Er is één probleem: de lichte kleur begint al in begin februari, in plaats van op 15 maart, het begin van de lockdown. De balk met PM₁₀ vervuiling in 2020 is marginaal gelter dan de balken van 2018 en 2019, en ook daar is een Coroneffect moeilijk te zien. In mid april/mid juni 2019 lijkt er minder fijnstofvervuiling te zijn dan in 2020.

We hebben in de vorige nieuwsbrief laten zien dat een correctie voor windsnelheid bij de NO₂ metingen nodig is om een Corona effect naar boven te halen. Windsnelheid is niet de enige factor. Het voorjaar van 2020 kende meer wind dan dezelfde periode van 2018 en 2019. Ook viel er veel regen, maar in het hoogtepunt van de Covid-19 periode was het erg droog. De wind kwam toen voornamelijk uit het oosten. Patronen van windsnelheid en windrichting over de jaren zijn zeer verschillend. In de twee plaatjes hieronder maken we de vergelijking. De bovenste rij geeft de metingen van het KNMI station in Voorschoten voor 2020 aan in kleurcode, de rij daaronder voor 2019, die daaronder voor 2018. De windsnelheid (links) wordt gegeven in 1/10 meter per seconde, de schaal loopt daarmee van windkracht 1 (geel) tot en met windkracht 6 (donkerblauw). De windrichting (rechter plaatje) loopt van 0 graden tot 360 graden. Zwart is Oostenwind, wit is Westenwind, rood is Zuidenwind, blauw is Noordenwind. Zuidwest is dus lichtrood.

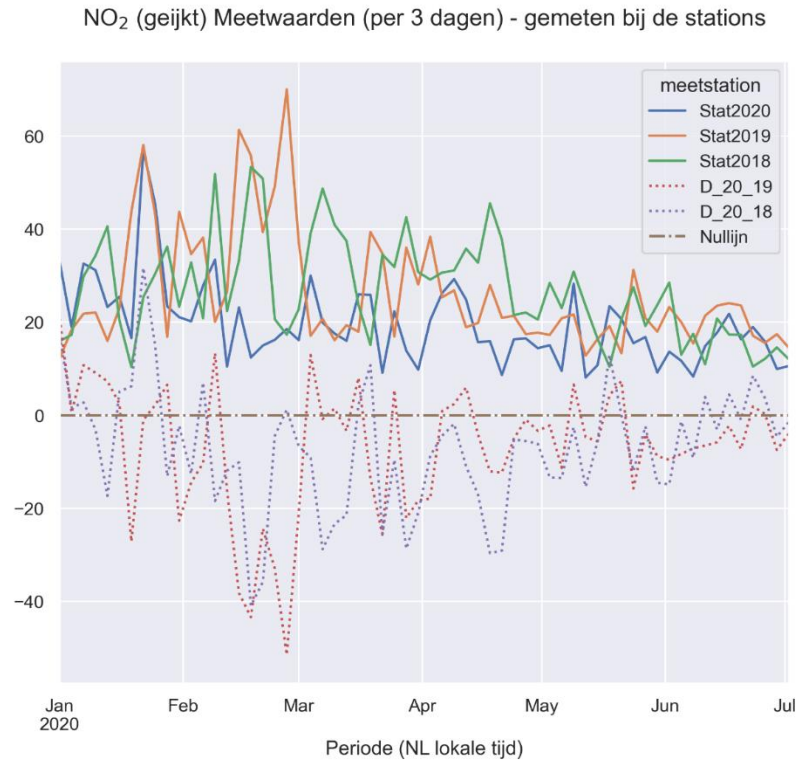


Omstreeks 15 maart draaide de wind van Zuidwest naar Oost, ongeveer gelijktijdig met het tijdstip van de lock-down. Er was veel wind in februari, en de wind nam daarna af. De regen, die in februari overvloedig was gevallen, hield omstreeks dezelfde datum ook op.

Met dit soort verschillen in weer, is het niet verrassend dat een één op één vergelijking tussen de jaren niet eenvoudig is. We geven in de plot hieronder de grafiekje voor de NO₂ vervuiling in de jaren 2020, 2019 en 2018, en, met stippelijntjes, de verschillen tussen 2018 en 2019 met 2020.

Januari - Juni 2020
 NO2 gemeten bij de stations
 File:NO2_AirQ_3D_(XIII)

Periode: 1/1/2020 - 30/6/2020
 wk 1 - 27



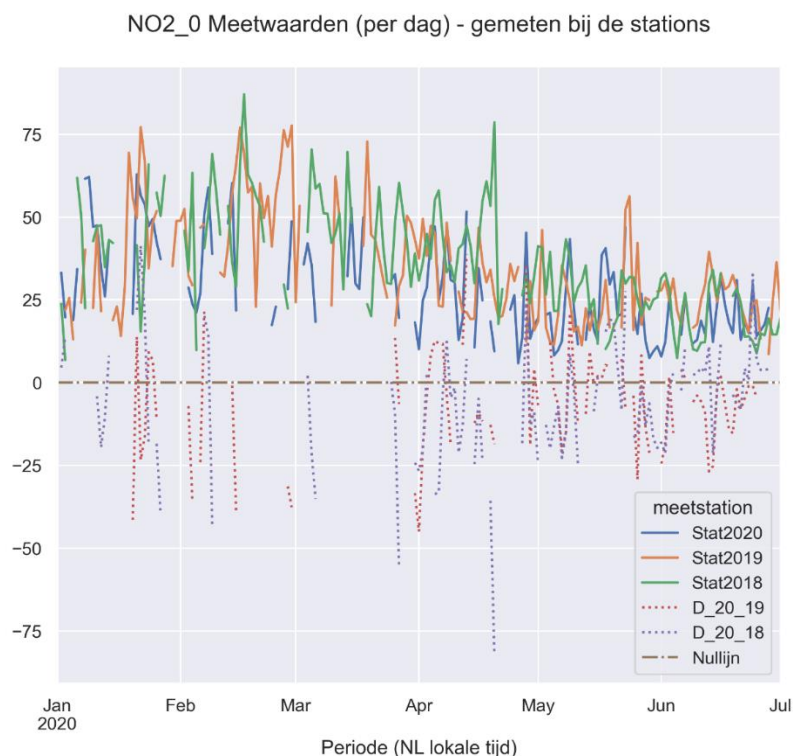
De periode van slecht weer in februari 2020 en begin maart 2019 zijn duidelijk herkenbaar door de lage luchtvervuiling: luchtvervuiling van 20 µg/m³ in 2020 ten opzichte van meer dan het dubbele in de andere jaren, en voor 2019 ook een factor 2 ten opzichte van 2018 en 2020. Kort door de bocht: slecht weer betekent weinig NO₂, goed weer betekent veel NO₂ (niet helemaal juist, in de

zomer is er i.h.a. weinig vervuiling). Opvallend daarom is dat – tegen de verwachting in - de luchtvervuiling in 2020 nauwelijks leek te stijgen na 15 maart, ook al werd het weer heel wat fraaier. Wellicht een Covid-19 effect, maar de oostenwind vanaf die datum speelt ook mee.

Om de factor windrichting zoveel mogelijk uit te sluiten, kunnen we ons in onze vergelijkingen beperken tot die metingen waarbij de windsnelheid laag is (minder dan windkracht 3).

Januari - Juni 2020
NO2_0 gemeten bij de stations
File:NO2_0_AirQ_D_(XI)

Periode: 1/1/2020 - 30/6/2020
wk 1 - 27



In deze vergelijking zien we (met wat goede wil) dat de vervuiling in eind maart, begin april 2020 lager was dan in de voorgaande jaren, maar erg overtuigend is dat niet – de variatie gedurende het jaar is groot en de meting is niet erg precies. We zien bij windstil weer heel hoge waarden opduiken – zelfs na middeling waarden van $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het lijkt er ook op dat de waarde bij windstil weer in een verder windstille periode hoger is dan wanneer het op andere tijden van de dag stormachtig is. Een cumulatief effect? Onderwerp voor verder onderzoek. Een rechtstreekse vergelijking tussen de jaren is dus niet gemakkelijk.

Natuurlijk zijn er ook andere factoren dan alleen het weer. Vakantieperiodes verschuiven in het voorjaar iets, en dat leidt tot meer of minder verkeer. In onze regio is de invloed van de vermindering van de maximumsnelheid van 130 naar 100 km/h vrijwel te verwaarlozen (onder het Prins Clausplein richting Zoetermeer is de nachtsnelheid over enkele honderden meters zelfs omhooggegaan van 100 naar 120). De grootste factor is en blijft het weer.

Een minder rechtstreekse vergelijking? De andere lijn van onderzoek is hoe te corrigeren voor de effecten van weer en wind. Daarvan lieten we de eerste ruwe resultaten zien in de vorige nieuwsbrief. De lijn van onderzoek is nog niet afgesloten.

Reacties graag naar lv2@kpnmail.nl