

Luchtmetingen en analyses van LV2 in Leidschendam Voorburg, 16/2/2021

In deze nieuwsbrief besteden wij aandacht aan o.a.:

- De nieuwe meetcampagne in Voorburg-West met Palmes-buisjes.
- Naar aanleiding van de verschillende stookalerts van de afgelopen maanden: de invloed van meteorologische omstandigheden op de luchtvervuiling. Wanneer is een stookalert nodig?
- De jaarlijkse Meetkoppel vergadering op 30 en 31 januari, gewoonlijk gehouden in Amersfoort, maar nu online.
- Activiteiten rondom het Schone Lucht Akkoord. Wij kijken uit naar het Uitvoeringsplan van de gemeente dat op 1 maart klaar moet zijn. Ook zijn we nieuwsgierig naar de informatie die op het Congres “Clean Air Dialogue 2021” (17 en 18 februari) beschikbaar zal komen.

LV2 activiteiten

De nieuwe meetstations in Voorburg West

Op 14 januari zijn de Palmesbuisjes geplaatst. Na de eerste meetperiode van vier weken zijn de buisjes op 11 februari verwisseld. Oude buisjes zijn verwijderd en opgestuurd naar het laboratorium (Buro Blauw, Wageningen); nieuwe buisjes zijn geplaatst. Het wachten is nu op de analyse in het laboratorium. Buro Blauw stuurt daarna de resultaten naar LV2, en tegelijkertijd ook naar RIVM. RIVM publiceert deze dan op de RIVM website samenmeten.rivm.nl. Tegen die tijd is onze software aangepast zodat wij ook deze meetresultaten in onze analyses kunnen verwerken.

Bestaande stations

Zoals eerder gemeld hebben wij twijfels of de overgebleven metingen nog betrouwbaar zijn, en wij moeten in de nabije toekomst besluiten wat we met de paddenstoelen moeten gaan doen. Wij hebben onze zorgen gemeld aan de Provincie Zuid-Holland, die ons in het verleden de paddenstoelen hebben verschaft.

De fijnstofmeters lijken redelijk betrouwbaar. Er zijn natuurlijk verschillen tussen de stations, maar over het algemeen lijken de metingen met elkaar te kloppen.

Software

ALVA wordt verder ontwikkeld met enkele nieuwe mogelijkheden, o.a. met de optie om grootheden van weerkundige modellen in onze analyses mee te nemen. Helaas moeten wij deze grootheden met de hand invoeren – helaas is deze invoer erg arbeidsintensief en ook foutgevoelig. Desondanks is deze ontwikkeling welkom. Wij kunnen alleen maar op deze manier de hand leggen op sommige relevante gegevens. Een mooi voorbeeld is de dikte van de menglaag. De menglaag is de onderste laag van de atmosfeer waarin de lucht met de vervuiling erin goed gemengd wordt. Deze laag is redelijk afgescheiden van de bovenliggende lagen. De vervuiling in deze laag kan er dan ook moeilijk uit. Wij laten wat resultaten zien in de appendix, en geven al wat hoofdlijnen hieronder.

Een andere verandering in de software is dat wij de meetstations kunnen bundelen in clusters, waardoor wij alle vaak cryptische namen niet hoeven te onthouden.

Analyses

De veranderingen bij de RIVM databases en de veranderingen in de toegang tot deze databases maken de analyses wat ingewikkelder. Wij moeten nu onderscheid maken tussen (door RIVM)

gekalibreerde gegevens en de oorspronkelijke meetgegevens, en bovendien moeten wij rekening houden met de twee verschillende manieren van toegang. De nieuwste manier van toegang levert ons (afhankelijk van het type meetstation) zowel gekalibreerde als ongekalibreerde data; helaas constateren wij ook dat er bij deze manier van toegang af en toe gegevens verloren gaan. Geen ramp over het algemeen, maar het is wel vervelend als er bij de jaarwisseling datapunten verloren zijn gegaan. Of dit een probleem bij RIVM is, of een probleem bij de door Gouda geleverde software weten wij nog niet.

In de afgelopen maanden zijn er verschillende “stookalerts” geweest. Deze stookalerts worden per regio gegeven – het hangt van de weersomstandigheden af of de rook blijft hangen. Zo was er:

- Stookalert 7 november: stook geen hout in de provincies Drenthe en Groningen,
- Stookalert donderdag 26 november 2020: stook geen hout in de provincies: Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Noord-Holland, Noord-Brabant, Flevoland,
- Stookalert dinsdag 8 december 2020: stook geen hout in de provincies: Gelderland en Limburg,
- Stookalert zaterdag 2 januari 2021: stook geen hout in de provincie Limburg,
- Stookalert vrijdag 8 januari 2021: stook geen hout in de provincie Zuid-Holland,
- Stookalert vrijdag 15 januari 2021: stook geen hout in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland.

De laatste twee stookalerts golden de provincie Zuid-Holland. Daarmee is niet gezegd dat de omstandigheden in Zuid Holland zoveel gunstiger waren dan bij de andere stookalerts. In de analyse van deze dagen betrokken wij ook de menglaagdikte. We concluderen dat er best wat meer stookalerts gegeven zouden moeten worden (zie bijlage).

Wij gaan ook door met de analyse van de weersomstandigheden op de luchtkwaliteitsmetingen, met name in verband met de effecten van de lockdowns.

Bijeenkomsten

Januari en Februari lijken de maanden van grote bijeenkomsten te zijn.

Op 13 januari was er het Schone Lucht Jaarcongres – daar is al eerder over gerapporteerd. Een vervolg op het Schone Lucht Jaarcongres is een Europees congres met de naam “Clean Air Dialogue 2021”, dat op 17 en 18 februari wordt gehouden (<https://www.schoneluchtakkoord.nl/actueel/clean+air+dialogue+2021/default.aspx>). Het is kort dag, maar aanmelding is waarschijnlijk nog mogelijk.

Het congres beslaat twee dagen, en wij zullen niet het hele congres volgen. Als er wat relevant is zullen wij dit melden.

Tenslotte vindt op 24 februari een “samenmeten” vergadering plaats, georganiseerd door RIVM. In deze vergadering wordt zowel aan meetapparatuur en kalibratie als aan het functioneren van Citizen Science groepen aandacht besteed.

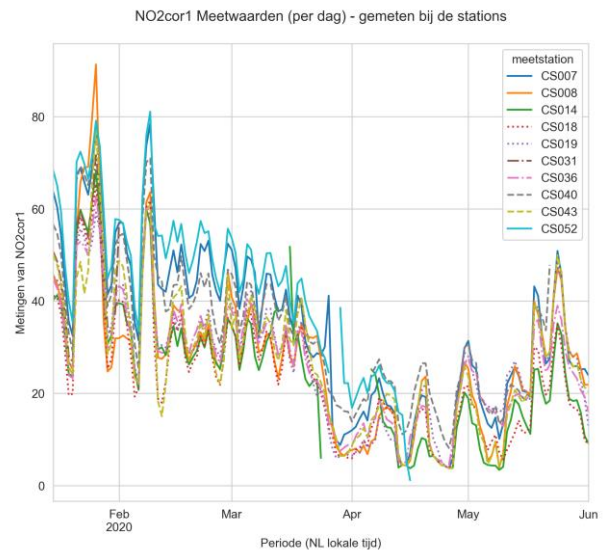
Op 30 en 31 januari vond de jaarlijkse Meetkoppel bijeenkomst plaats, een vergadering van allerlei burger groepen die zich met metingen bezighouden, georganiseerd door Koppeling in Amersfoort. Vanuit Amersfoort is Meetjestad begonnen, een Citizen Science achtig initiatief dat in andere gemeentes veel navolging krijgt. Onderwerp van discussie waren hardware (veel verschillende presentaties), en veel over maatschappelijke betrokkenheid in de verschillende steden. Er waren dit keer wat minder presentaties over analyse.

LV2 hield bij deze bijeenkomst een presentatie over hun analyse software ALVA, en hoe deze software gebruikt werd in verschillende projecten. In één voorbeeld werd het verschil geïllustreerd

tussen de gemiddelde metingen van RIVM stations en de gemiddelde metingen van de door ons gebruikte en via een RIVM procedure gekalibreerde “paddenstoelen”.

Een tweede voorbeeld betrof de analyse van de luchtvervuiling tijdens de eerste lock-down in 2020. In die analyse moet rekening gehouden met weersomstandigheden. Na correctie voor deze weersomstandigheden was de intrede van de lockdown op 15 maart duidelijk zichtbaar. Zonder deze correctie is de stapfunctie in vervuiling in het geheel niet duidelijk, omdat er midden maart ook een weersomslag plaats vond.

Een eerdere versie van deze analyse hadden wij al laten zien in het voortgangsrapport van 22 juni 2020. Nieuw was dat wij meerdere verschillende benaderingen hebben gebruikt voor de weerscorrectie.



Politiek

Schone Lucht Akkoord

Zoals eerder gemeld, het Schone Lucht Akkoord (SLA) is door de gemeente ondertekend.

Een belangrijke mijlpaal voor de gemeente is dat het uitvoeringsplan voor het Schone Lucht Akkoord op 1 maart klaar moet zijn en bij de landelijke organisatie moet worden ingeleverd:

(<https://www.schoneluchtakkoord.nl/actueel/schone+lucht+akkoord+nieuws/1808148.aspx>). Wij hebben tot nu toe hier geen informatie over ontvangen.

Houtstook

In de Volkskrant van 16 februari (<https://www.theeu.org/de-volkskrant/houtkachels-en-haarden-plots-de-grootste-fijnstofbron>) werd aandacht geschonken aan een verbeterde versie van de RIVM berekeningen van vervuiling door houtstook. In tegenstelling tot de vorige versie wordt nu ook de vervuiling door condenseerbare fijnstof meegenomen: de fijnstof die als vloeistof of gas de schoorsteen verlaat, maar dan in de koude buitenlucht condenseert tot vaste deeltjes. Om een idee te geven – vloeibare teerdruppeltjes die in de koude buitenlucht (heel kleine en zeer ongezonde) vaste deeltjes worden. Voor wie meer technische details wil weten:

<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/erpub/condensable.aspx>.

Aan overlast ten gevolge van houtstook wordt helaas nog weinig gedaan. Onze gemeente beperkt zich tot voorlichting in het krantje en tot stookalerts op Facebook en Twitter. Het is iets, maar wel erg weinig.

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:

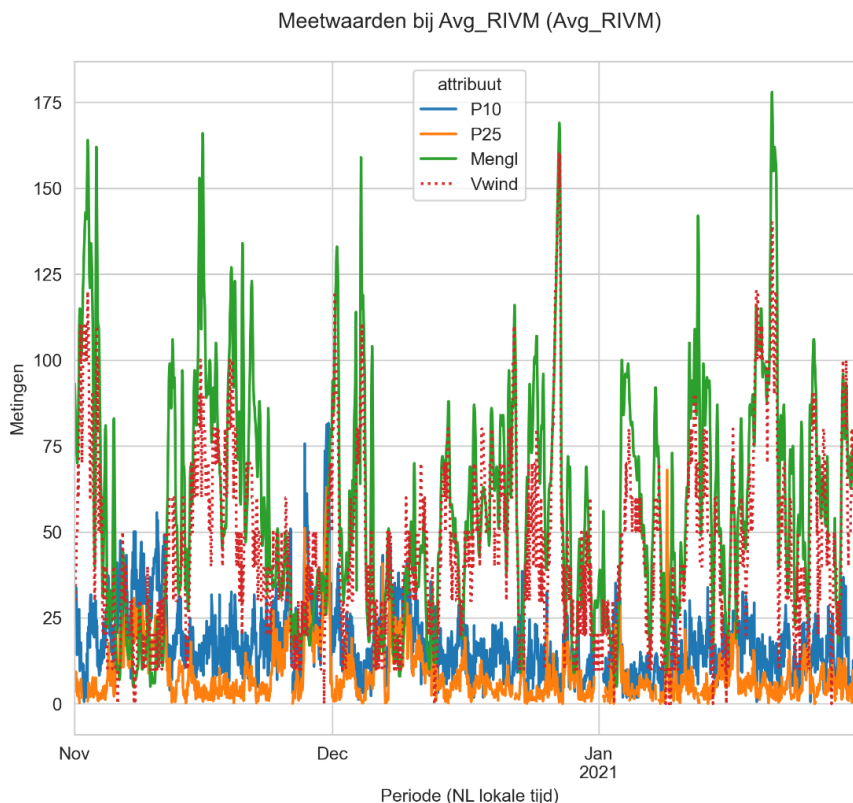
De weersomstandigheden tijdens stookkalerts.

In de afgelopen maanden zijn er verschillende “stookkalerts” geweest. Deze stookkalerts worden per regio gegeven – het hangt van de weersomstandigheden af of de rook blijft hangen. Zo was er:

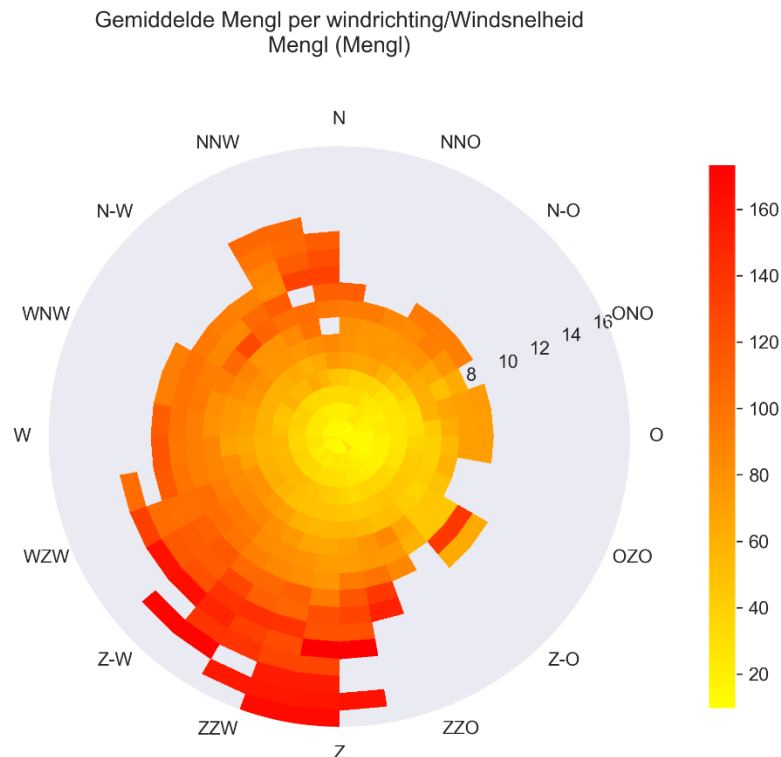
- Stookalert 7 november: stook geen hout in de provincies Drenthe en Groningen,
- Stookalert donderdag 26 november 2020: stook geen hout in de provincies: Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Noord-Holland, Noord-Brabant, Flevoland,
- Stookalert dinsdag 8 december 2020: stook geen hout in de provincies: Gelderland en Limburg,
- Stookalert zaterdag 2 januari 2021: stook geen hout in de provincie Limburg,
- Stookalert vrijdag 8 januari 2021: stook geen hout in de provincie Zuid-Holland,
- Stookalert vrijdag 15 januari 2021: stook geen hout in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland.

De laatste twee stookkalerts golden de provincie Zuid-Holland. Daarmee is niet gezegd dat de omstandigheden in Zuid Holland zoveel gunstiger waren dan bij de andere stookkalerts. De stookkalerts in eind november en december hadden net zo goed voor Zuid-Holland kunnen gelden, net zo goed als de stookalert van 2 januari.

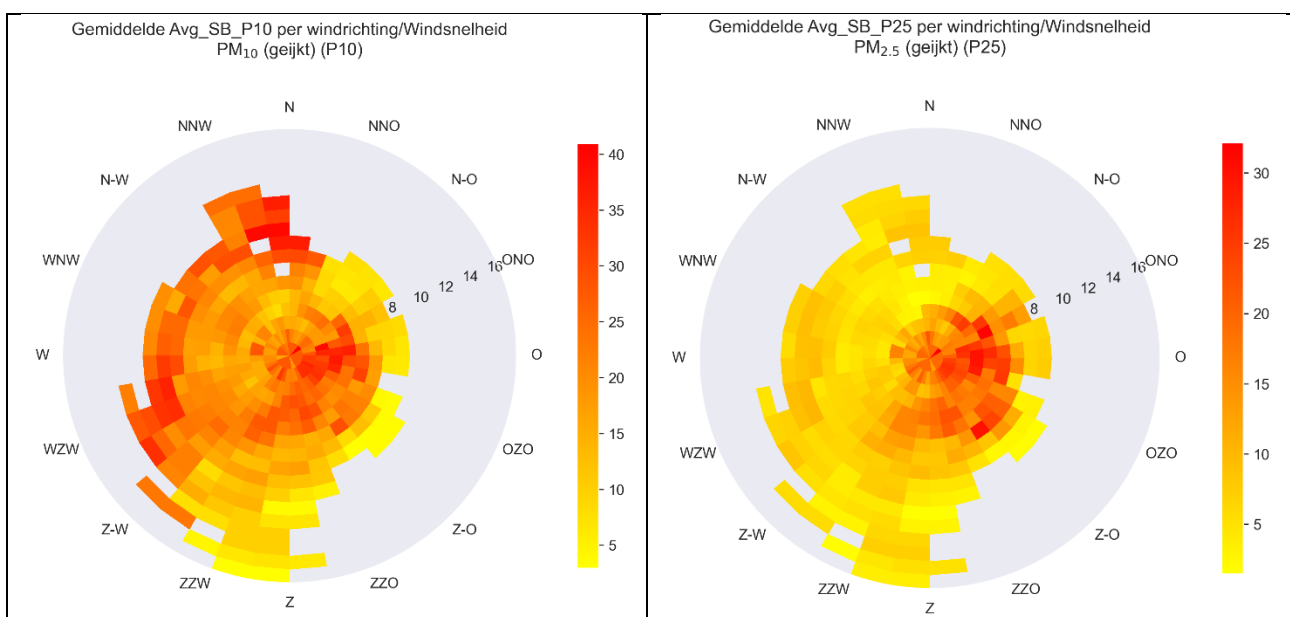
In de analyse van de effecten van het weer op NO2 metingen tijdens de Corona lockdown constateerden wij dat windsnelheid een heel belangrijk effect hebben. Wij verwachten dat ook de dikte van de menglaag heel belangrijk is. De menglaag is de onderste laag van de atmosfeer waarin de lucht met de vervuiling erin goed gemengd wordt. Deze laag is redelijk afgescheiden van de bovenliggende lagen. De vervuiling in deze laag kan er dan ook moeilijk uit. In de plot hieronder geven wij de gemiddeldes van de metingen van PM10 en PM2,5 vervuiling op de Haagse RIVM meetstations, en, in groen, de dikte van de menglaag in meters (gedeeld door 10), en in rood, de windsnelheid in 0.1 m/s. Dikte van menglaag en windsnelheid zijn duidelijk gecorreleerd.



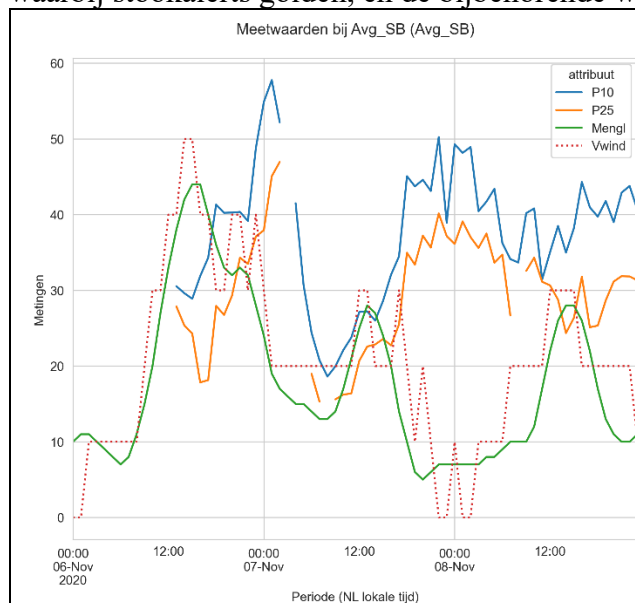
Toch zijn er verschillen. Als we voor deze periode de gemiddelde dikte van de menglaag plotten als functie van windsnelheid en windrichting, dan zien we dat de dünnere menglaag vooral optreedt bij lage windsnelheid (gele kleur in het midden van de windroos), maar dat er een windrichting afhankelijkheid is: als de wind uit het (Zuid-) Oosten waait, is de menglaag bij gelijke windsnelheid over het algemeen dünnere. Waarom, is ons (vooralsnog) onbekend.



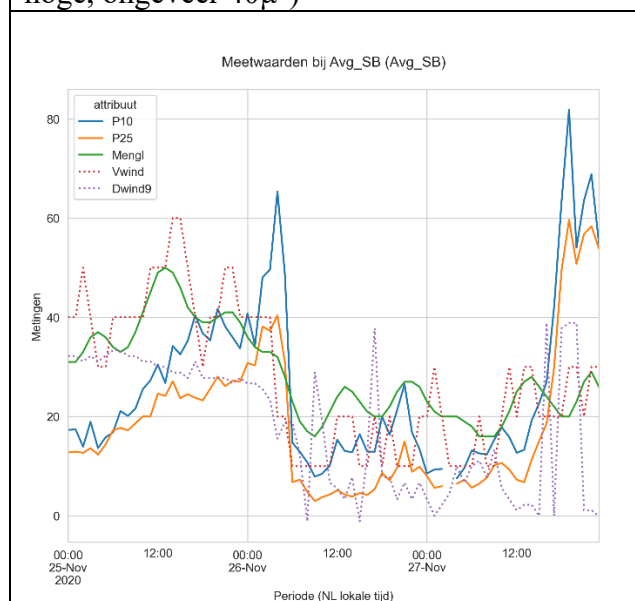
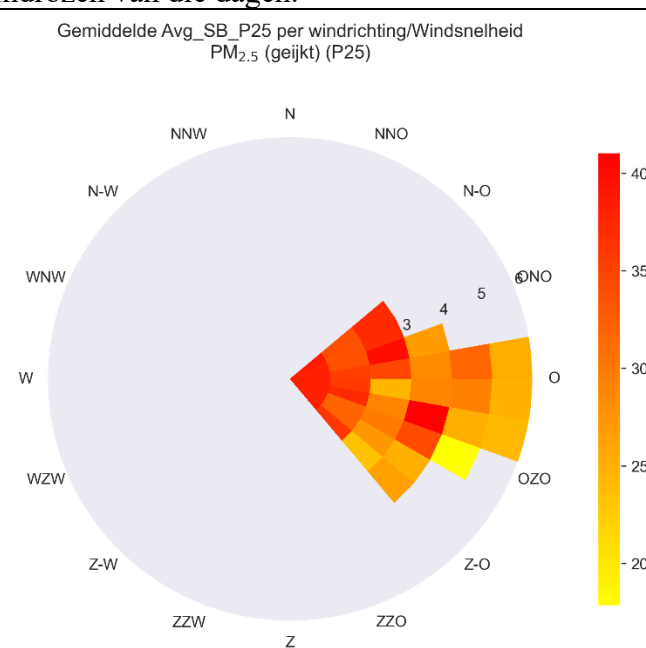
De gemiddelde luchtvervuiling met PM₁₀ en PM_{2,5} is ook niet onafhankelijk van windrichting. De vervuiling is maximaal bij lage windsnelheid en bij wind uit het (Zuid-) Oosten (rode kleuren, rechts van het centrum, in de onderste twee windrozen), en dat suggereert dat de dikte van de menglaag hier een rol bij speelt. Bij PM₁₀ speelt ook mee dat bij flinke wind stof wordt opgewaaid – een bijdrage tot het fijnstof.



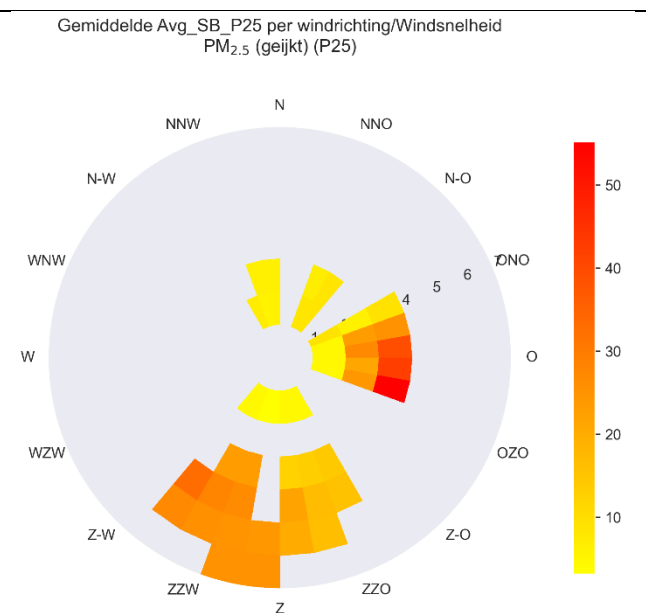
Wij verwachten dus dat dikte van de menglaag en de windsnelheid een rol spelen bij de last die wij van vervuiling ondergaan. Daarom plotten wij hieronder de tijdreeksen voor de verschillende dagen waarbij stookalerts golden, en de bijbehorende windrozen van die dagen.

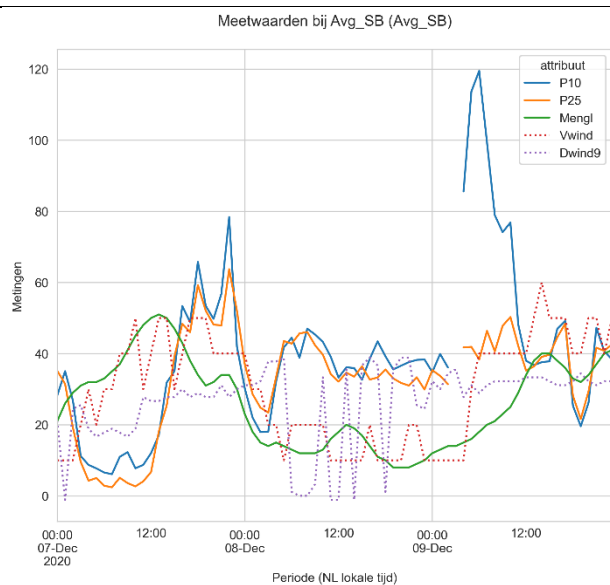


Stookalert 7 november (Drenthe, Groningen). Oostenwind. Bij een al langer durende hoger vervuiling valt de wind weg en de menglaag is dan nog maar zo'n 60 meter dik. Desondanks in Zuid-Holland geen extreme vervuiling (wel hoge, ongeveer $40\mu^3$)



Stookalert 26 november (Veel provincies). Wind eerst Zuid, draait dan weg, en dan Oostenwind met flink wat vervuiling bij stevige wind. Deze stookalert zou ook geldig moeten zijn voor Zuid Holland.

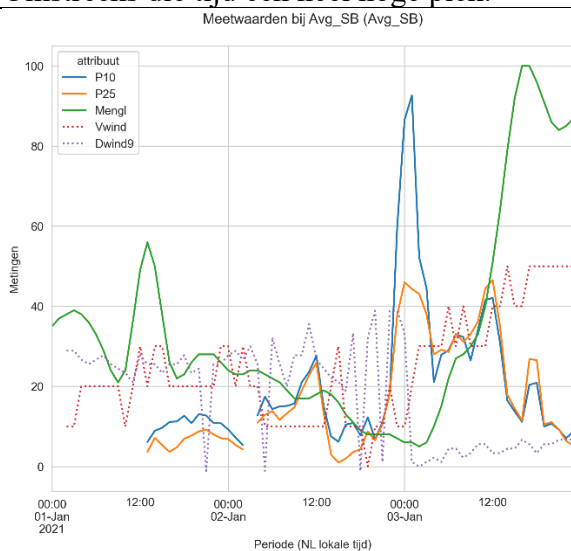
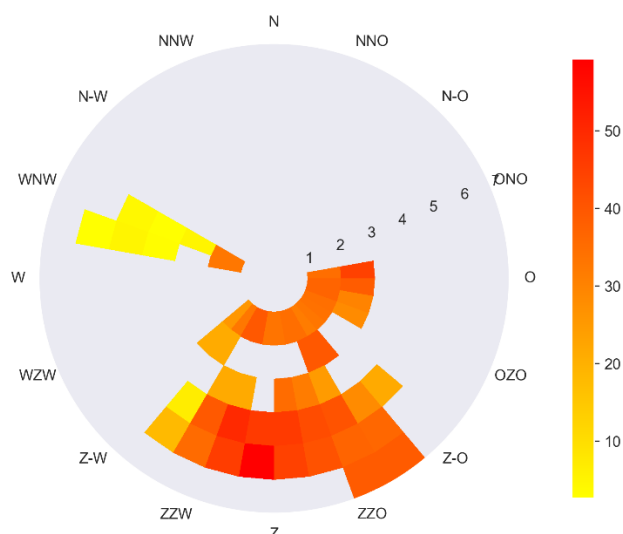




Stookalert 8 december.

Wind is WNW in de ochtend van 7 december, maar draait dan via Z naar het oosten (windstil), en dan terug naar Zuid Oost. Database geeft geen waarde op vroege ochtend 9 december, als er nog geen wind is. Omstreeks die tijd een heel hoge piek.

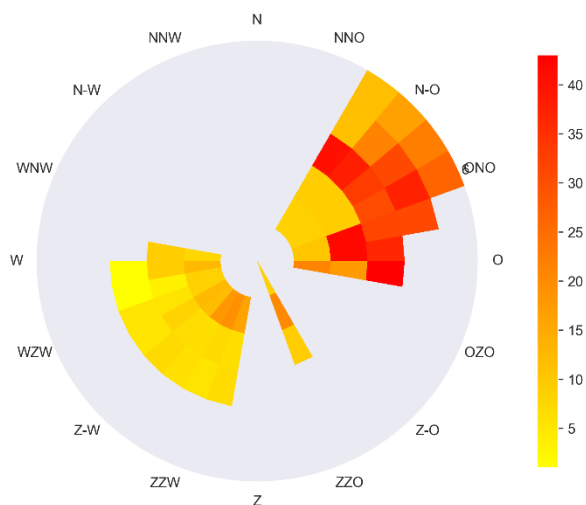
Gemiddelde Avg_SB_P25 per windrichting/Windsnelheid
PM_{2.5} (geijkt) (P25)

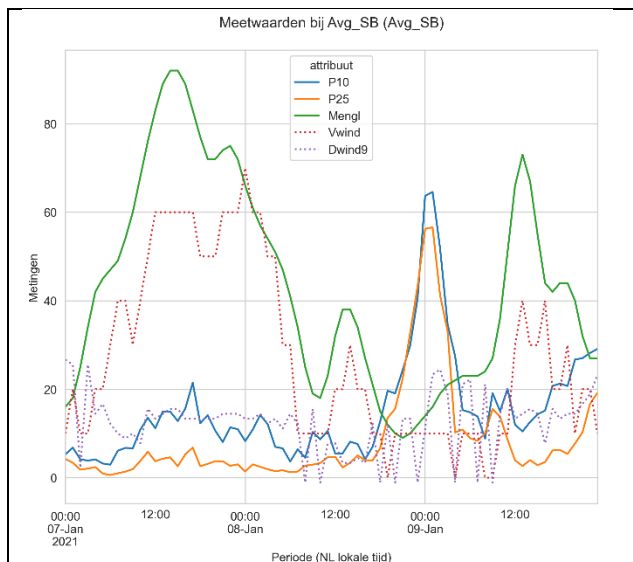


Stookalert 2 januari.

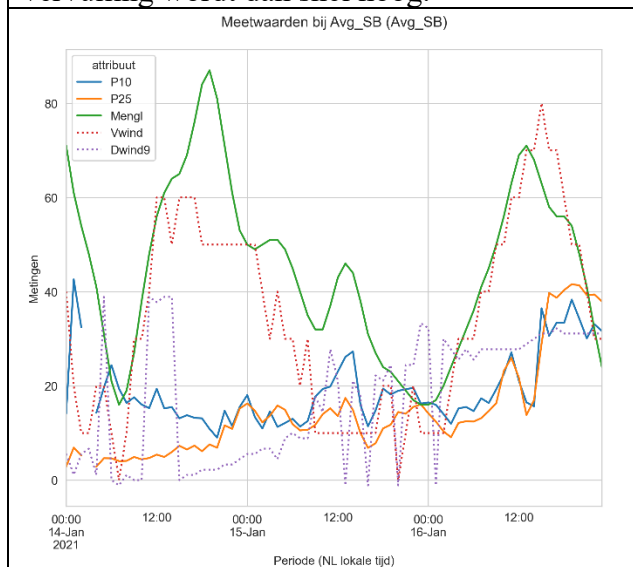
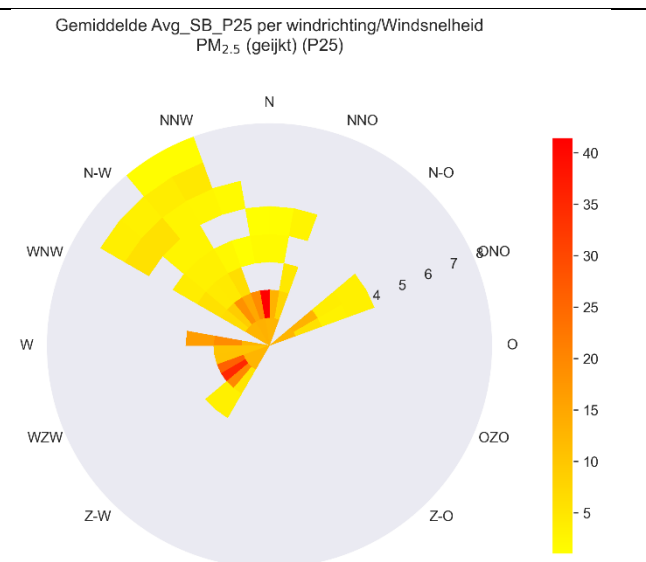
Wind is eerst Zuid-West, valt weg, draait via het oosten naar Noord-Oost. Grote piek van vervuiling als wind is weggevallen.

Gemiddelde Avg_SB_P25 per windrichting/Windsnelheid
PM_{2.5} (geijkt) (P25)

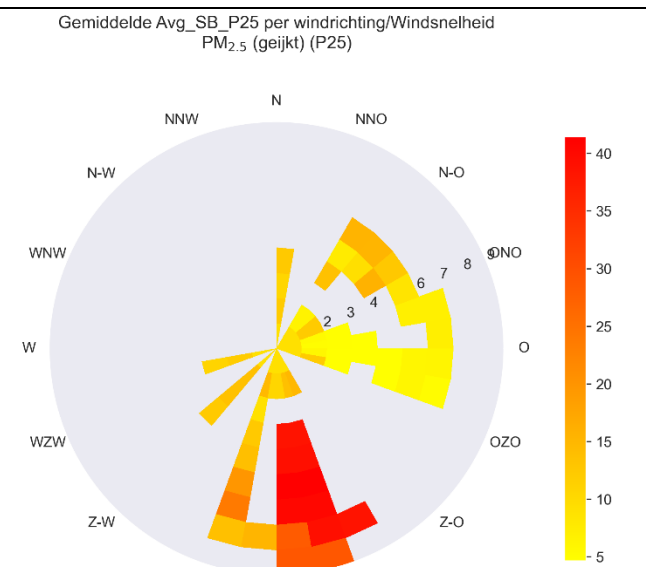




Stookalert 8 januari (Zuid-Holland)
Wind is Noord-West, en gaat naar het Noorden en valt dan weg. Menglaag is heel dun, en vervuiling wordt dan snel hoog.



Stookalert 15 januari (Zuid-Holland).
Oostenwind draait naar Noord-Oost, en wordt uiteindelijk Zuid, Zuid-Oost. Wind valt vrijwel weg, maar menglaag blijft vrij dik (180 m). Geen extreme vervuiling.



Wij zien als algemene trend dat stookalerts gerechtvaardigd zijn bij een dunne menglaag, en als de wind wegvalt en dan draait.

Reacties graag naar lv2@kpnmail.nl