



LHIS
Luchtmeetnet
Hillegersberg-Schiebroek



Eerste resultaten Data Analyse Team

Leden Data Analyse Team

- Ton Flick (coordinator)
- Benito Alvares
- Hans Bosch
- Atze Boerstra
-

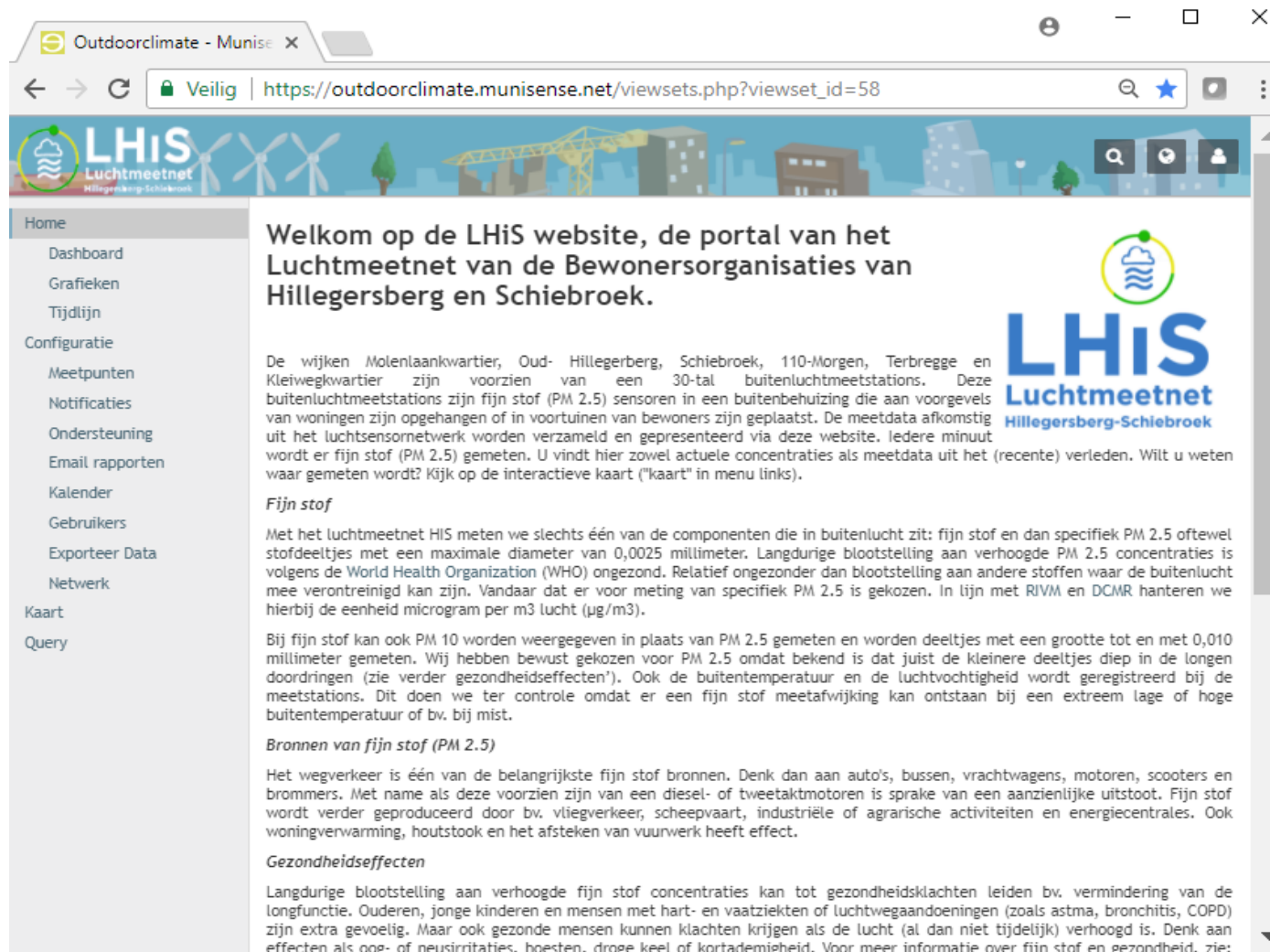
Doel van het meetproject

- Inzicht krijgen in blootstelling op wijk/straatniveau
- Ervaring opdoen met zelf meten / burgerluchtmeetnet
- Gevoel krijgen voor bronbijdrage (b.v. bijdrage weg- en vliegverkeer, houtstook, vuurwerk, brand in de buurt)
- Onderwerp gezonde buitenlucht verder / beter op de politieke agenda krijgen

Stoffen

- Fijn stof / PM 2.5 (real time metingen mbv sensornetwerk)
- Stikstofdioxide / NO₂ (daggemiddelde m.b.v. Palmes buisjes)

De website / het data-portaal



The screenshot shows a web browser window with the URL https://outdoorclimate.munisense.net/viewsets.php?viewset_id=58. The page features a navigation menu on the left with items like Home, Dashboard, Grafieken, and Kaart. The main content area has a header with the LHiS logo and a welcome message: "Welkom op de LHiS website, de portal van het Luchtmeetnet van de Bewonersorganisaties van Hillegersberg en Schiebroek." Below this, there is a paragraph explaining the network of sensors and the data provided. The page also includes sections for "Fijn stof", "Bronnen van fijn stof (PM 2.5)", and "Gezondheidseffecten".

Home

- Dashboard
- Grafieken
- Tijdslijn
- Configuratie
 - Meetpunten
 - Notificaties
 - Ondersteuning
 - Email rapporten
 - Kalender
 - Gebruikers
 - Exporteer Data
 - Netwerk
- Kaart
- Query

Welkom op de LHiS website, de portal van het Luchtmeetnet van de Bewonersorganisaties van Hillegersberg en Schiebroek.

De wijken Molenlaankwartier, Oud- Hillegersberg, Schiebroek, 110-Morgen, Terbregge en Kleiwegkwartier zijn voorzien van een 30-tal buitenluchtmeetstations. Deze buitenluchtmeetstations zijn fijn stof (PM 2.5) sensoren in een buitenbehuizing die aan voorgevels van woningen zijn opgehangen of in voortuinen van bewoners zijn geplaatst. De meetdata afkomstig uit het luchtsensornetwerk worden verzameld en gepresenteerd via deze website. Iedere minuut wordt er fijn stof (PM 2.5) gemeten. U vindt hier zowel actuele concentraties als meetdata uit het (recente) verleden. Wilt u weten waar gemeten wordt? Kijk op de interactieve kaart ("kaart" in menu links).

Fijn stof

Met het luchtmeetnet HIS meten we slechts één van de componenten die in buitenlucht zit: fijn stof en dan specifiek PM 2.5 oftewel stofdeeltjes met een maximale diameter van 0,0025 millimeter. Langdurige blootstelling aan verhoogde PM 2.5 concentraties is volgens de World Health Organization (WHO) ongezond. Relatief ongezonder dan blootstelling aan andere stoffen waar de buitenlucht mee verontreinigd kan zijn. Vandaar dat er voor meting van specifiek PM 2.5 is gekozen. In lijn met RIVM en DCMR hanteren we hierbij de eenheid microgram per m3 lucht ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Bij fijn stof kan ook PM 10 worden weergegeven in plaats van PM 2.5 gemeten en worden deeltjes met een grootte tot en met 0,010 millimeter gemeten. Wij hebben bewust gekozen voor PM 2.5 omdat bekend is dat juist de kleinere deeltjes diep in de longen doordringen (zie verder gezondheidseffecten). Ook de buitentemperatuur en de luchtvochtigheid wordt geregistreerd bij de meetstations. Dit doen we ter controle omdat er een fijn stof meetafwijking kan ontstaan bij een extreem lage of hoge buitentemperatuur of bv. bij mist.

Bronnen van fijn stof (PM 2.5)

Het wegverkeer is één van de belangrijkste fijn stof bronnen. Denk dan aan auto's, bussen, vrachtwagens, motoren, scooters en brommers. Met name als deze voorzien zijn van een diesel- of tweetaktmotoren is sprake van een aanzienlijke uitstoot. Fijn stof wordt verder geproduceerd door bv. vliegverkeer, scheepvaart, industriële of agrarische activiteiten en energiecentrales. Ook woningverwarming, houtstook en het afsteken van vuurwerk heeft effect.

Gezondheidseffecten

Langdurige blootstelling aan verhoogde fijn stof concentraties kan tot gezondheidsklachten leiden bv. vermindering van de longfunctie. Ouderen, jonge kinderen en mensen met hart- en vaatziekten of luchtwegaandoeningen (zoals astma, bronchitis, COPD) zijn extra gevoelig. Maar ook gezonde mensen kunnen klachten krijgen als de lucht (al dan niet tijdelijk) verhoogd is. Denk aan effecten als oog- of neusirritaties, hoesten, droge keel of kortademigheid. Voor meer informatie over fijn stof en gezondheid, zie:

T.a.v. achtergronden & gezondheidseffecten, doorverwijzing naar o.a.:

www.dcmr.nl

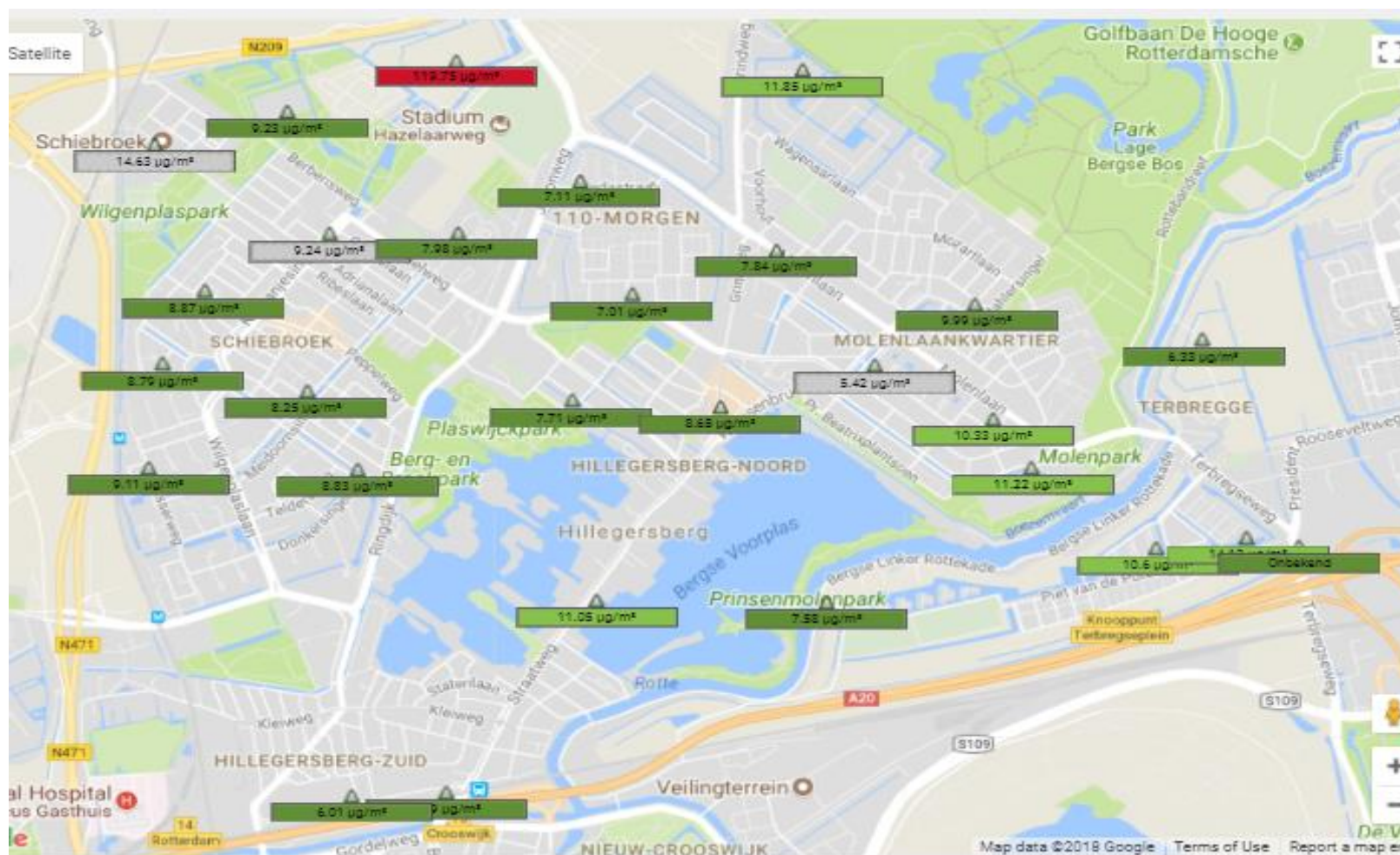
www.ggdrotterdamrijnmond.nl

www.rivm.nl

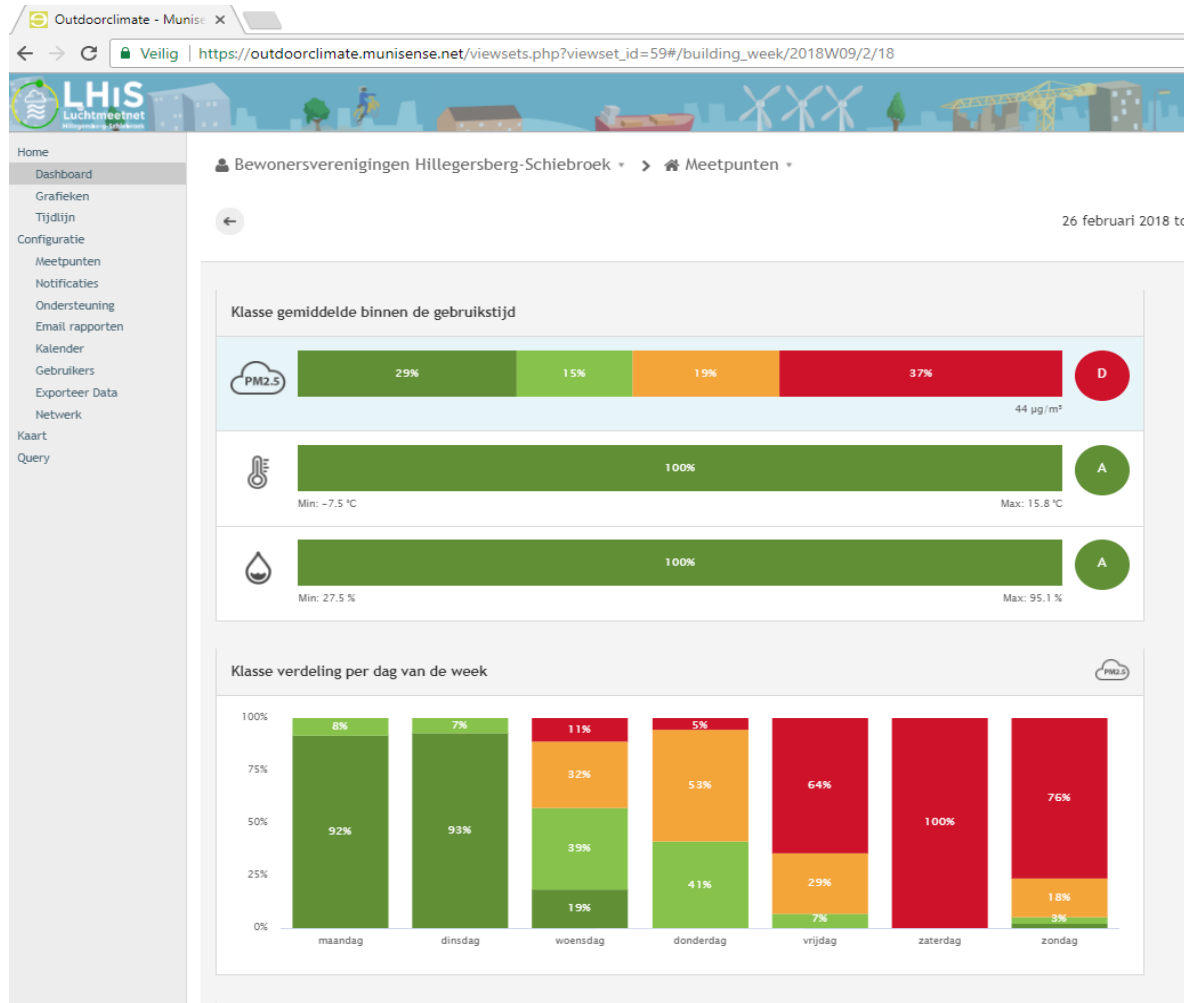
www.milieucentraal.nl

www.longfonds.nl

Meetlocaties fijn stof



Het dashboard



Legenda

-INF µg/m³ - 10 µg/m³

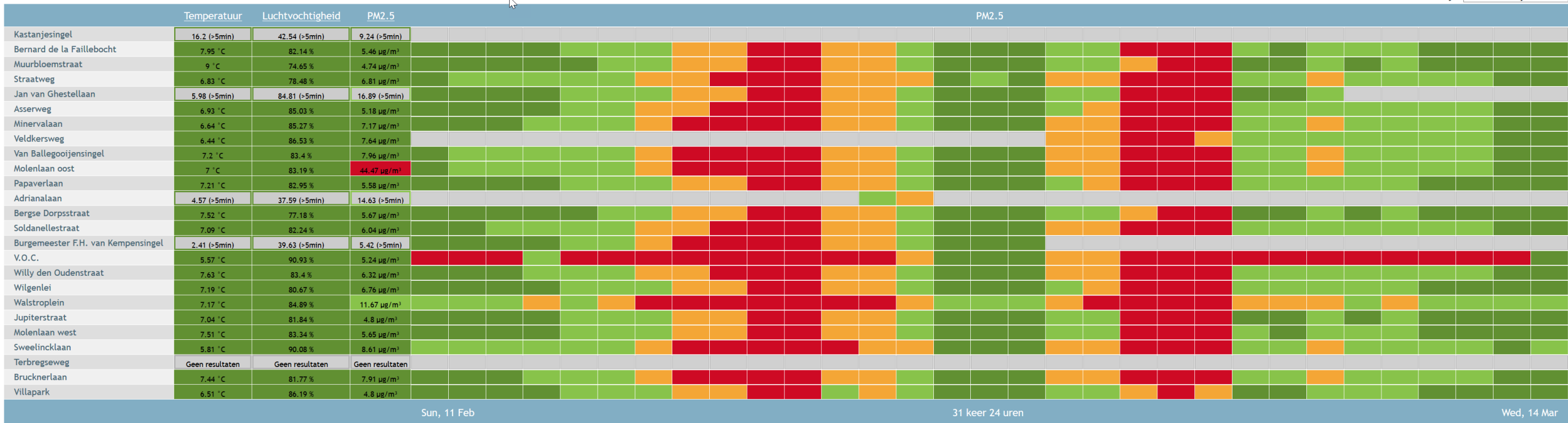
10 µg/m³ - 17 µg/m³

17 µg/m³ - 25 µg/m³

25 µg/m³ - +INF µg/m³

Tijdlijnen (afgelopen 31 dagen, 1 blokje = 24 uur)

Tijd: 31 times 1 day



Sun, 11 Feb

31 keer 24 uren

Wed, 14 Mar

◀ Scroll terug

Scroll voorwaarts ▶

▶ Laatste

1 2 Volgende ▶

Legenda	
-INF µg/m³ - 10 µg/m³	[Green]
10 µg/m³ - 17 µg/m³	[Light Green]
17 µg/m³ - 25 µg/m³	[Yellow]
25 µg/m³ - +INF µg/m³	[Red]

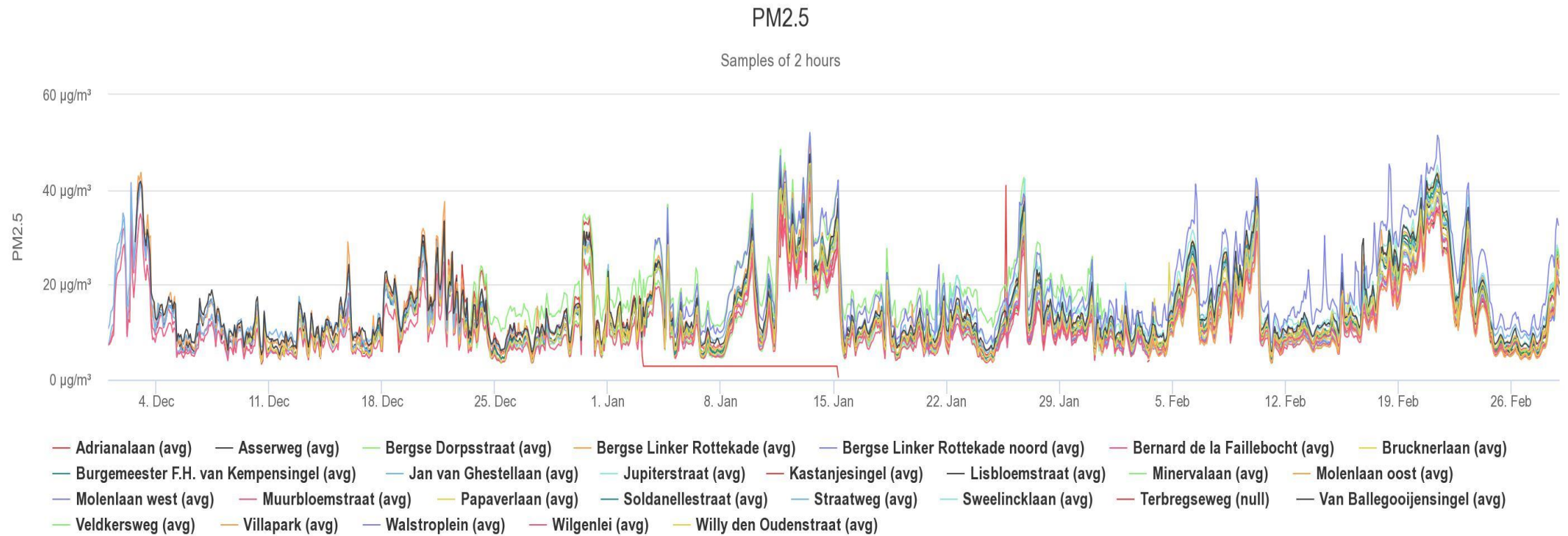
Idem (1 blokje = 1 uur)



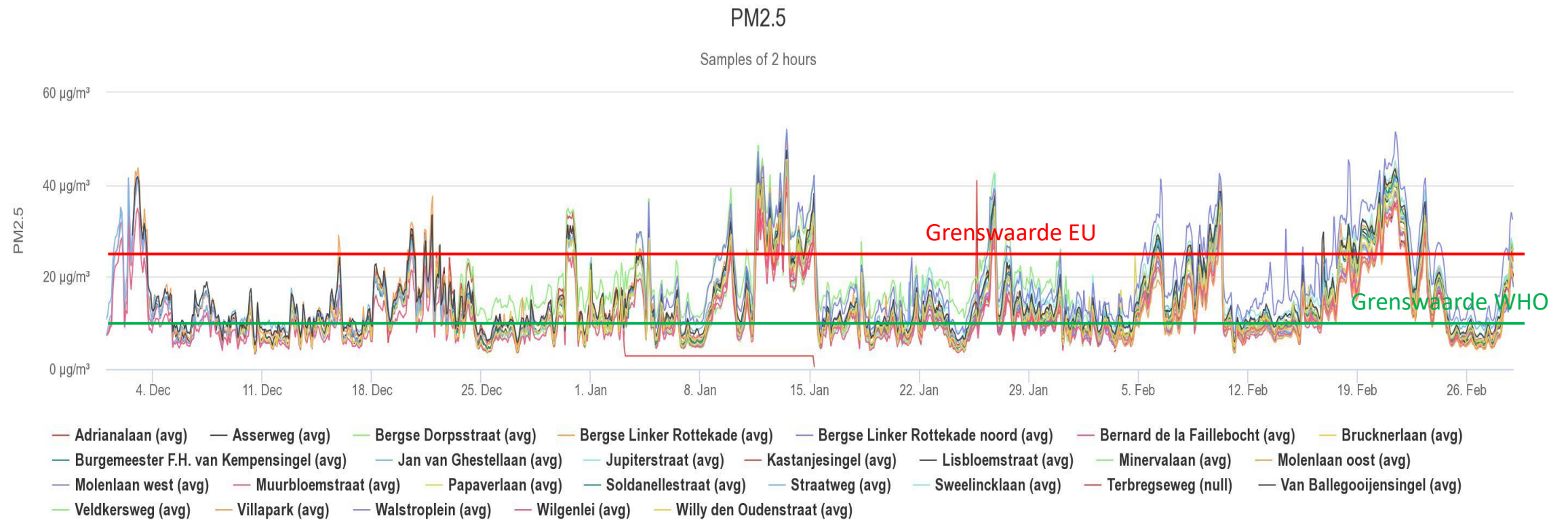
Intermezzo: waarschuwing...



Samenhang



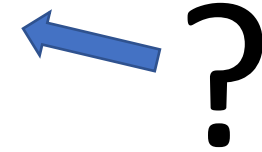
Gemeten waarden vs grenswaarden



Maximum en minimum waarden (1 dec – 28 feb.)





Statistieken

	Min	Max	Avg
● Bergse Linker Rottekade noord	9.34	23.97	15.23
● Bernard de la Faillebocht	2.82	65.87	12.8
● Brucknerlaan	3.87	50.22	16.44
● Burgemeester F.H. van Kempensingel	2.82	50.91	14.3
● Jan van Ghestellaan	2.82	51.11	12.5
● Kastanjesingel	2.82	54.51	13.5
● Lisbloemstraat	3.9	39.35	13.87
● Molenlaan west	2.82	55.81	12.77
● Muurbloemstraat	2.82	53.93	11.13
● Straatweg	2.82	66.93	15.3
● Sweelincklaan	4.9	49.31	17.68

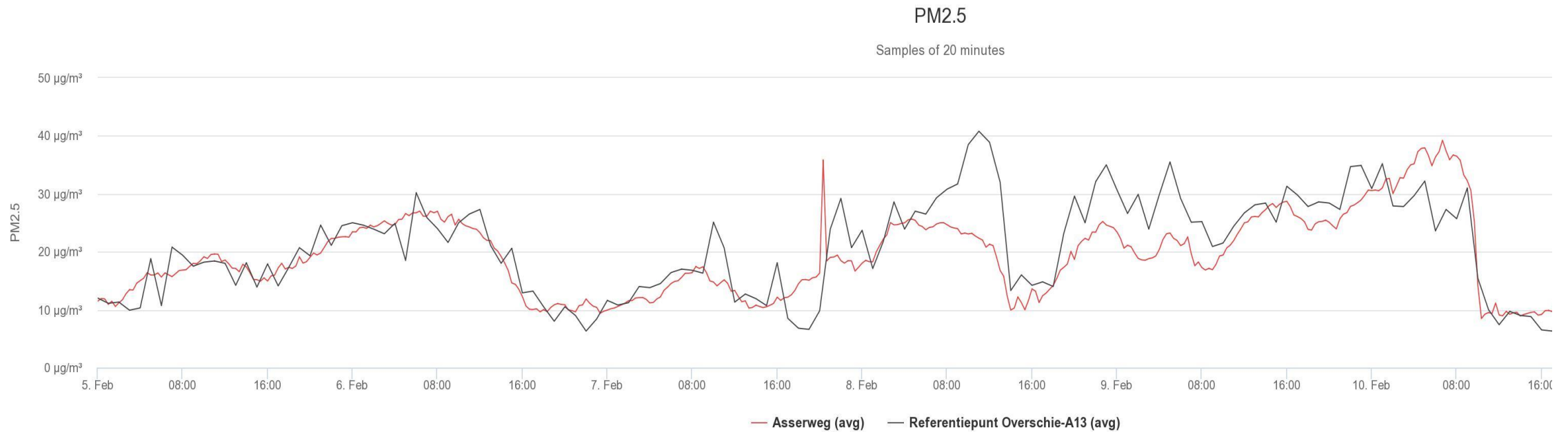


Overschrijving EU grenswaarde (23 dec – 26 jan.)

meetpunt		% van de meetperiode
Molenlaan oost	metingen ≥ 25	14,9%
Asserweg	metingen ≥ 25	13,5%
Van Ballegooijensingel	metingen ≥ 25	13,5%
Burg FH van Kempensingel	metingen ≥ 25	12,0%
Straatweg	metingen ≥ 25	11,9%
Papaverlaan	metingen ≥ 25	11,3%
Bernard de la Faillebocht	metingen ≥ 25	9,9%
Jan van Ghestellaan	metingen ≥ 25	7,0%
Bergse Dorpsstraat	metingen ≥ 25	6,3%
Muurbloemstraat	metingen ≥ 25	5,6%

Legenda	
-INF $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - +INF $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Betrouwbaarheid



<https://www.luchtmeetnet.nl/stations/alle-provincies/alle-gemeentes/PM25>

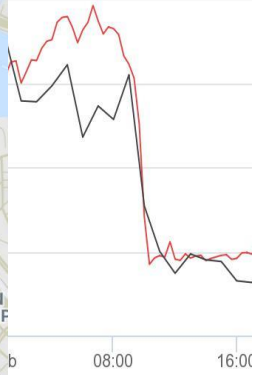
Betro



LHIS
Luchtmeetnet
Hillegersberg-Schiebroek

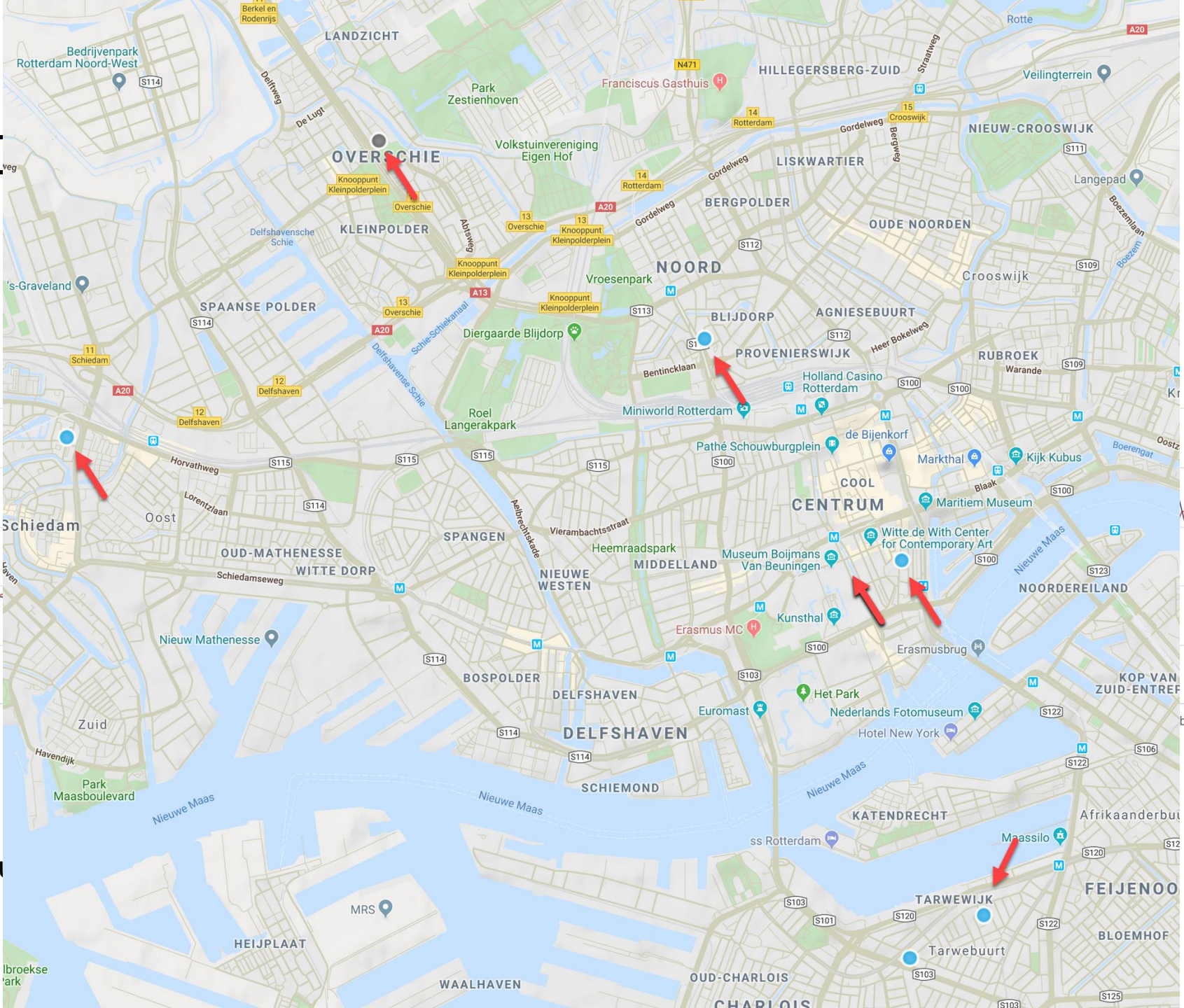
50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

5. Feb 08:00

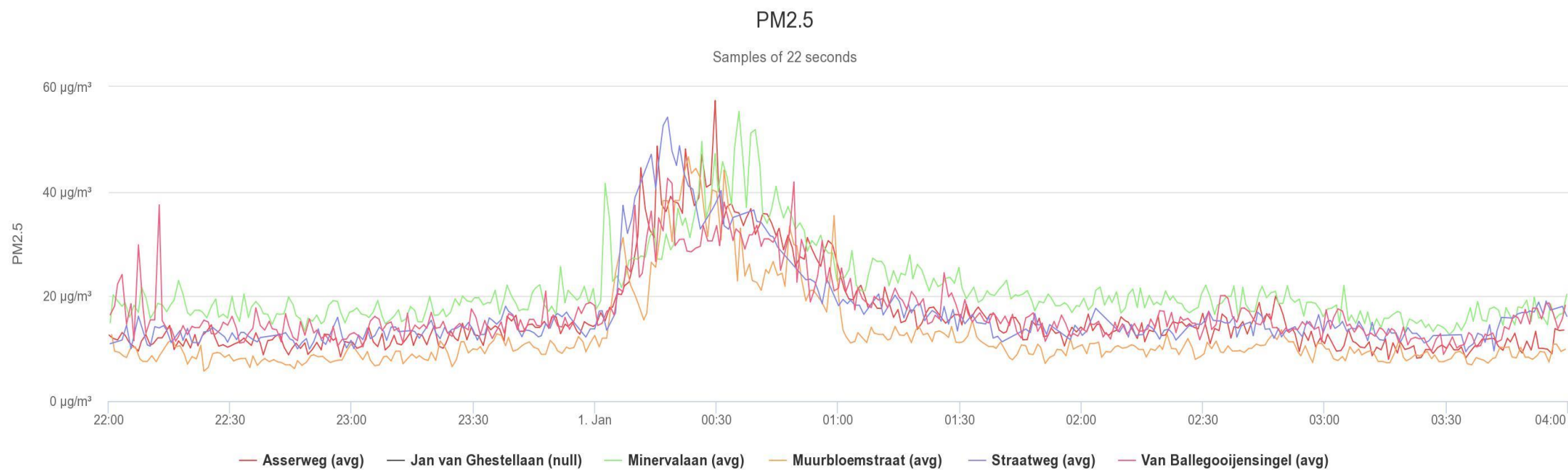


08:00 16:00

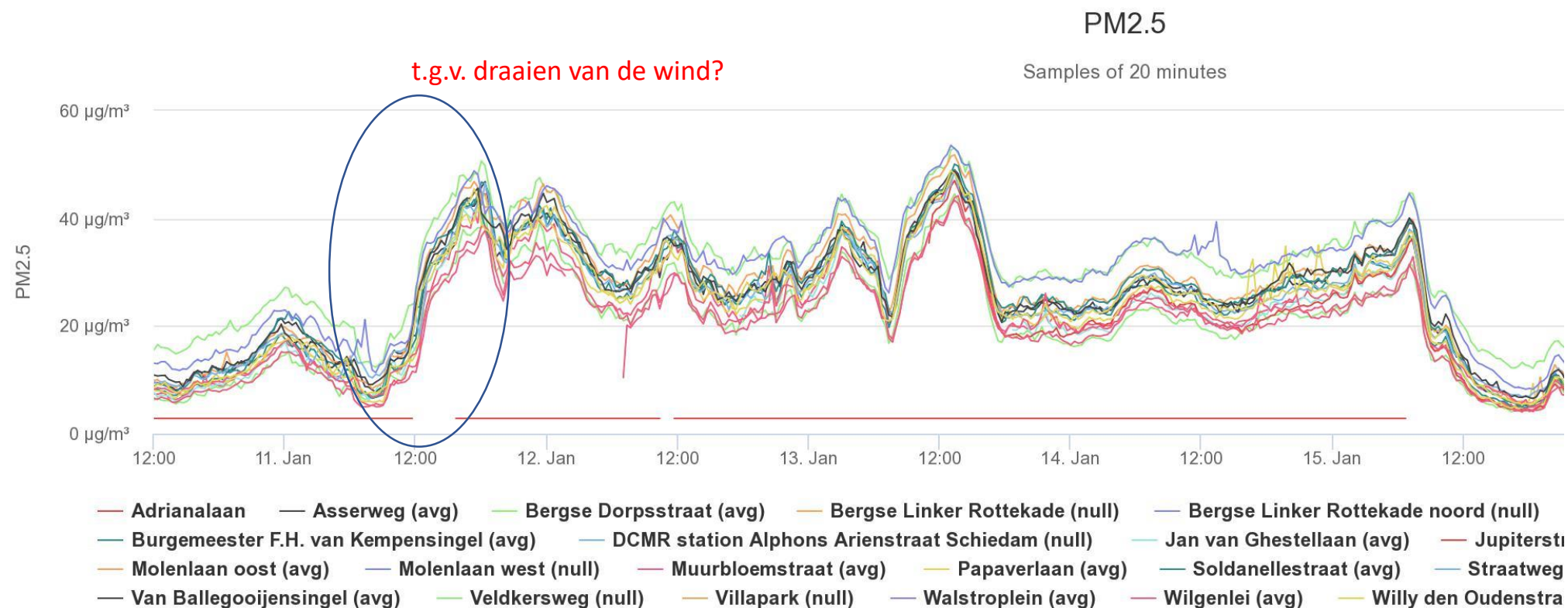
<https://www.lh...>



Effect 'interne' bron

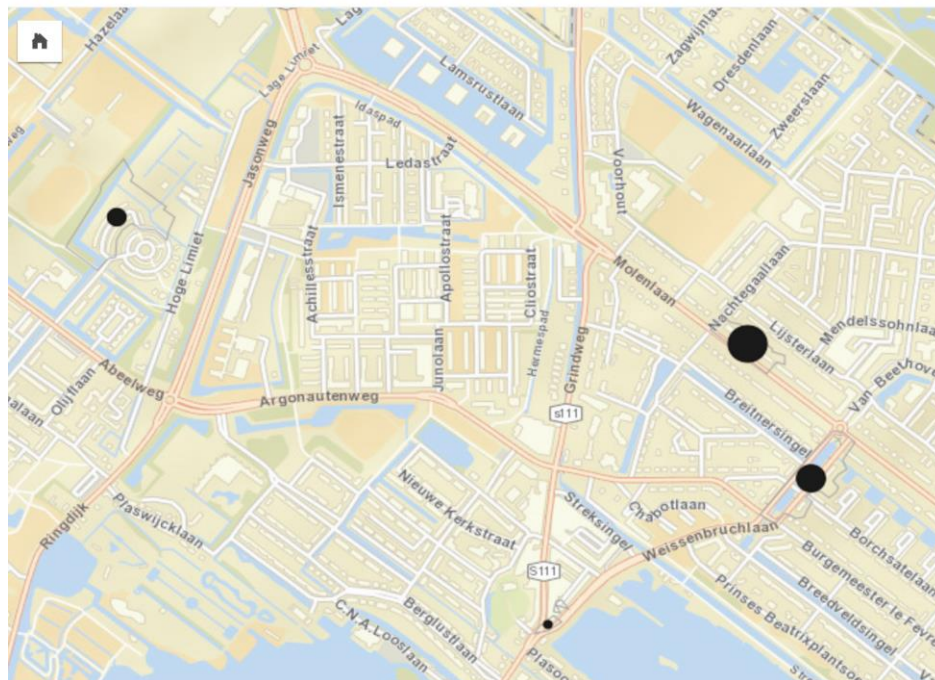


Effect 'externe' bron (?)

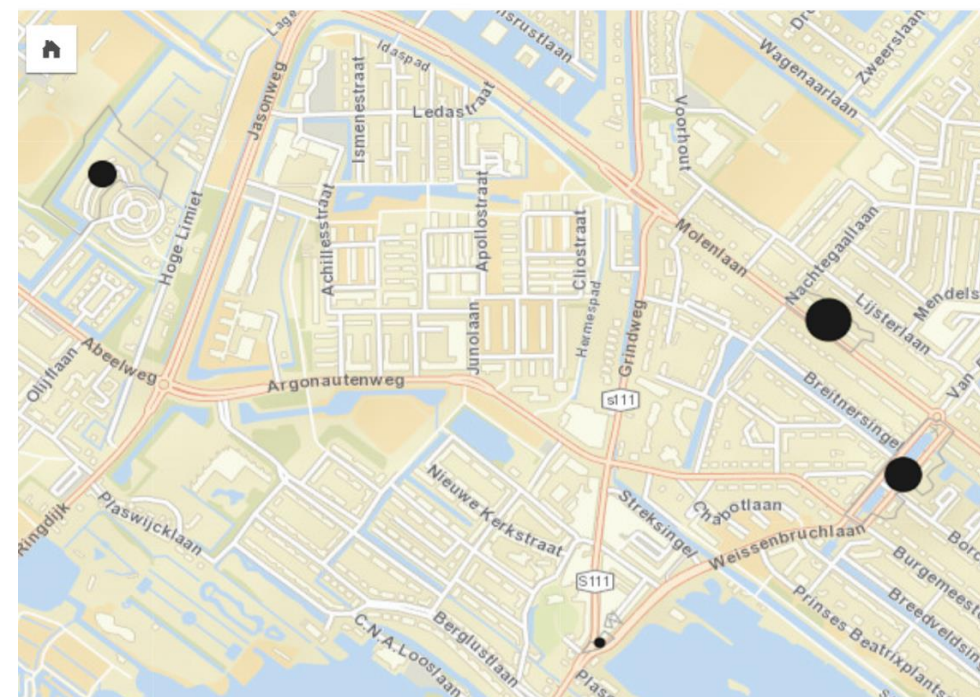


Effect afstand tot drukke weg (?)

10-01-2018 lokale verschillen in daggemiddelde PM 2.5



24-01-2018 lokale verschillen in daggemiddelde PM 2.5



Hypothesen



- Ochtend/avondspits > PM 2.5 concentratie verhoogd
- Bouwactiviteit vlakbij > lokaal concentratie verhoogd
- Koud weer + zondag > open haard aan > concentratie verhoogd
- Windstil weer + veel vliegverkeer > lokaal concentratie verhoogd

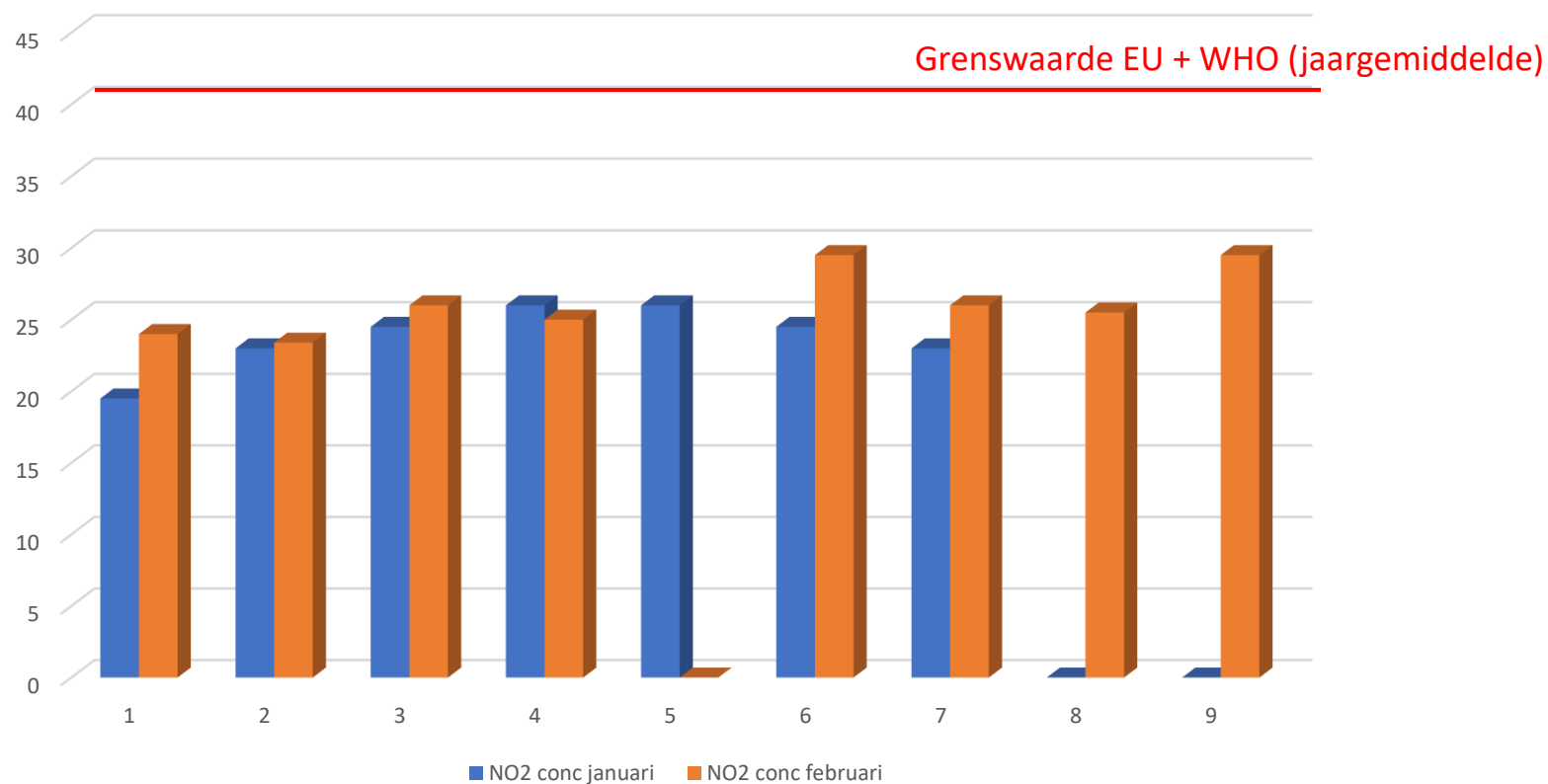
• ...

Tabel 1

welke periode?	welke frequentie van metingen?	wat weet je dan?	opmerkingen	vervolg vraag	
1 Hoe vaak komen PM2.5 meetwaarden van elk meetpunt boven 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50?	alle meetwaarden	uurgemiddelden en minuutgemiddelden	rangorde meetpunten van gemeten luchtkwaliteit van meetpunten	inzicht of de verschillen groot of klein zijn: inzicht of meetpunten die dicht bij elkaar liggen zelfde scores hebben of toch juist verschillen (lokale factoren geven in laatste geval de doorslag). inzicht of uur- of minuutgemiddelden andere rangorde geven	zijn meetpunten goed verdeeld over het gebied? zijn de meetapparaten gekalibreerd? zo ja, zijn hoge waarden Minervalaan te verklaren?
2 Hoe vaak komen PM2.5 meetwaarden van elk meetpunt boven 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50?	alle meetwaarden	uurgemiddelden en minuutgemiddelden	in ochtendspits (bijv. 6 tot 9 uur)	rangorde van gemeten luchtkwaliteit van meetpunten	als meetpunten aan drukke wegen hoger in rangorde komen tov 1 scoren, heeft emissie door verkeer mogelijk een belangrijk aandeel
3 Hoe vaak komen PM2.5 meetwaarden van elk meetpunt boven 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50?	alle meetwaarden	uurgemiddelden en minuutgemiddelden	in avondspits (16 tot 19 uur)	rangorde van gemeten luchtkwaliteit van meetpunten	als meetpunten aan drukke wegen hoger in rangorde komen tov 1 scoren, heeft emissie door verkeer mogelijk een belangrijk aandeel
4 Slechtste uur van de dag per meetpunt (gemiddelde)	alle meetwaarden	minuutgemiddelden		verschillend uur zou kunnen wijzen op een verschillende soorten emissie bronnen tussen meetpunten	
5 Beste uur van de dag per meetpunt (gemiddelde)	alle meetwaarden	minuutgemiddelden		verschillend uur zou kunnen wijzen op een verschillende soorten emissie bronnen tussen meetpunten	als meetwaarden in dat uur pieken en dalen vertonen, duidt dat dan op lokale emissiebronnen?
6 Slechtste dag van de week voor elk meetpunt	alle meetwaarden	minuutgemiddelden		verschillende zou kunnen wijzen op een verschillende soorten emissie bronnen tussen meetpunten	e.e.a. afhankelijk of of grote verschillen zijn tussen slechtste en 1 na slechtste dag
7 Beste dag van de week voor elk meetpunt	alle meetwaarden	minuutgemiddelden			e.e.a. afhankelijk of of grote verschillen zijn tussen beste en 1 na beste dag

Resultaten NO₂ / Palmesbuisjes meting

Resultaten Palmesbuis metingen - stikstofdioxide



Vervolgstappen Data Analyse Team

- Correctie weersinvloeden
- Vergelijking meetuitkomsten andere steden (Eindhoven, Nijmegen, Amsterdam, ...)
- Verder inzoomen bronbijdrage (bv. bijdrage vrachtverkeer, vliegverkeer, houtkachels)
- Nadere analyse correlatie onze meetresultaten & resultaten DCMR/RIVM
- Data-input tbv RWS algoritme gemaakt tbv analyse Eindhoven / Aires
-

Vragen?



LHiS
Luchtmeetnet
Hillegersberg-Schiebroek