

Bouw workshop 20 april 2024

Korte presentatie Theo Klink

# Fijnstof in Leusden

## Werkgroep Fijnstof Leusden 2024

- Henriette Former
- Fred van Duin
- Roel Dieperink
- Nico van Laar
- Anika Hoekstra
- Marita Voogt
- Theo Klink

De Groene Belevenis  
techniek  
techniek  
techniek  
data  
data  
data  
data



CML Werkgroep  
Fijnstof



[www.fijnstofleusden.nl](http://www.fijnstofleusden.nl)



MILIEUORGANISATIE LEUSDEN

DE GROENE  
BELEVENIS



Leusden

# CML-Werkgroep Fijnstof

Maart 2023 informatie-avond  
Bibliotheek met GGD  
Fijnstof Leusden



Fred 2021

Zelfbouw-workshop april 2022: 21 sensors



Zelfbouw workshop  
3<sup>e</sup> in april



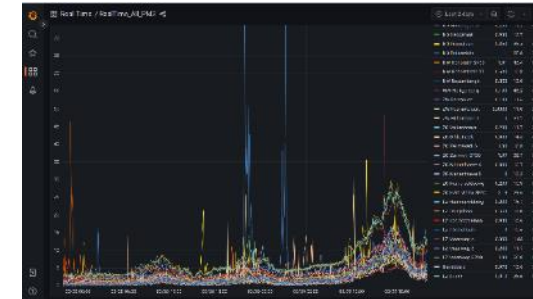
51 actieve  
fijnstofmeters



website  
[www.fijnstofleusden.nl](http://www.fijnstofleusden.nl)



digitaal paneel  
bibliotheek



[data.fijnstofleusden.nl](http://data.fijnstofleusden.nl)  
Leusden Fijnstof Monitor



Leusder Krant.nl



# Waar ophangen?

- 230 V Stopcontact nabij (snoer 2-3 m) of verlengsnoer
- Goede WiFi-ontvangst (ook in winter)
  
- Op ca. 2-3 m hoogte (op 1,5-4 m hoogte)
- Goede windcirculatie
- Niet nabij struiken/bomen (niet binnen 5 m)
- Onder een afdakje/overstekje, als bescherming tegen regen/sneeuw (kan ook zonder)
- Niet teveel nabij steen dat heet wordt in de volle zon (temperatuur-meting)
  
- **Sensor inzuig – en uitstroom-opening uit de wind + scheiden + tegen de muur/achterzijde**

# Fijnstof meetgegevens

CML Leusden  
Fijnstofmeter  
SDS011  
SPS030  
SEN50x

elke 3 min  
WiFi+230V  
Internet

SEN5X  
Op eigen  
server

Utrecht  
Wekerom  
(Leusden)

RIVM  
Luchtmeetnet

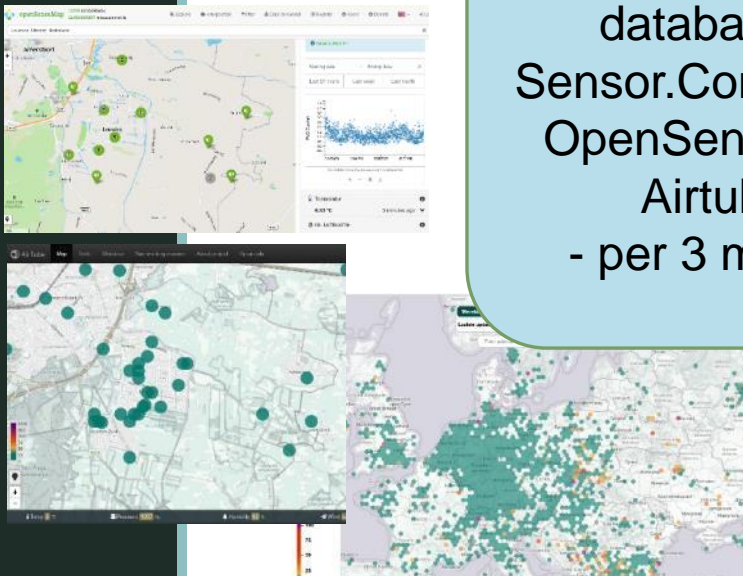
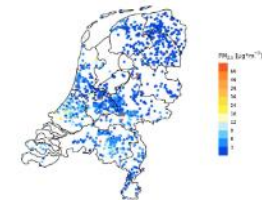
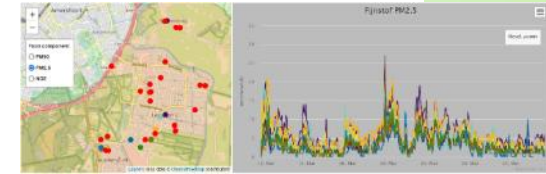
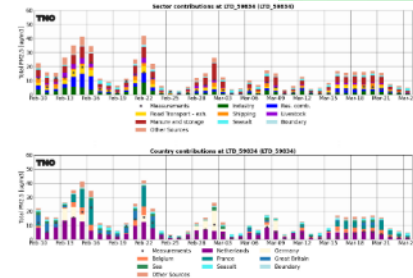
Fijnstofmeters  
Projecten RIVM  
(RDFV)

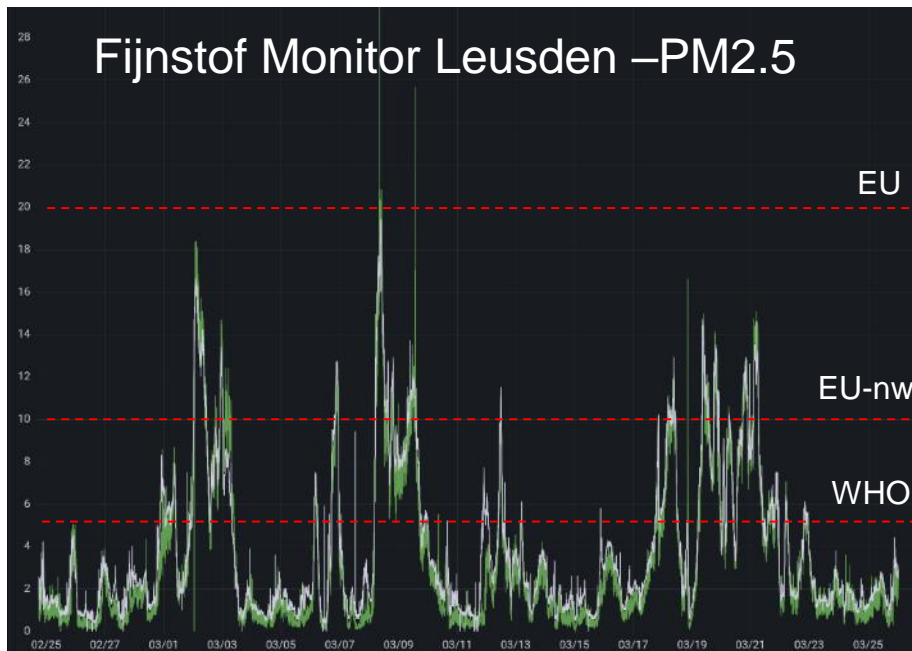
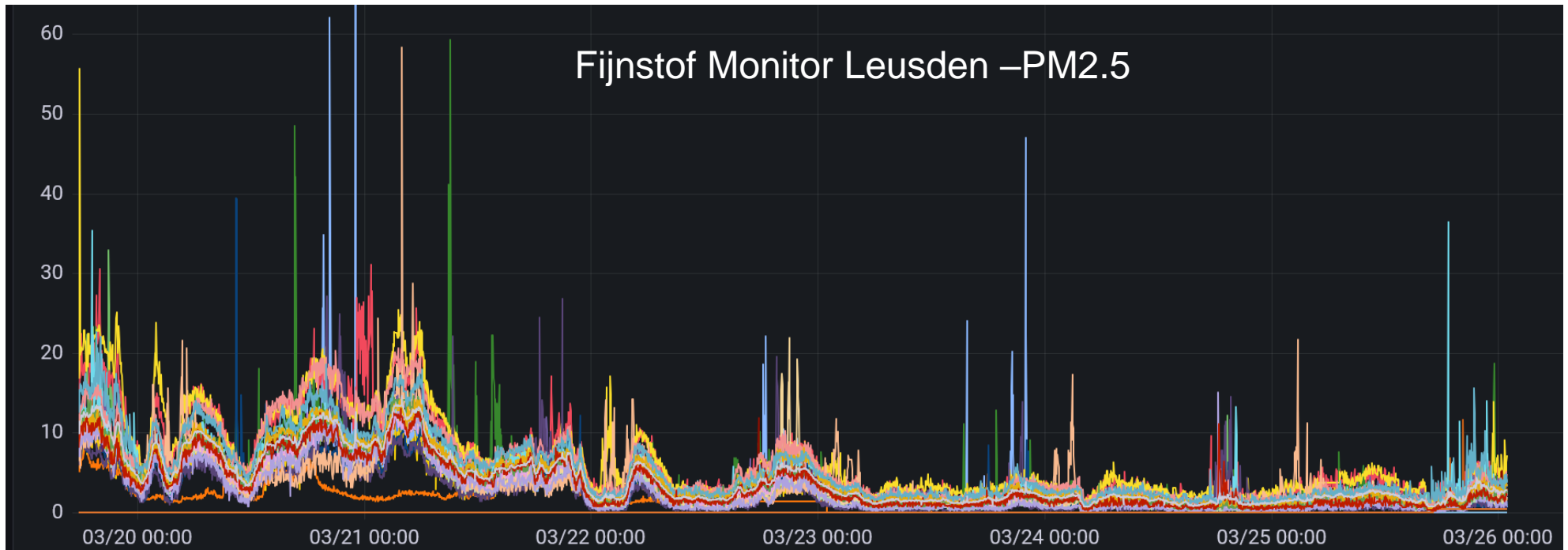
TNO-Topas  
herkomstmodel

Internationale  
databases:  
Sensor.Community  
OpenSenseMap  
Airtube  
- per 3 minuut

RIVM-Samen Meten  
- Uurgemiddelde  
- Calibratie SDS11+  
+ sinds dec SPS30

Leusden Fijnstof Monitor  
- Realtime (elke 5 min)

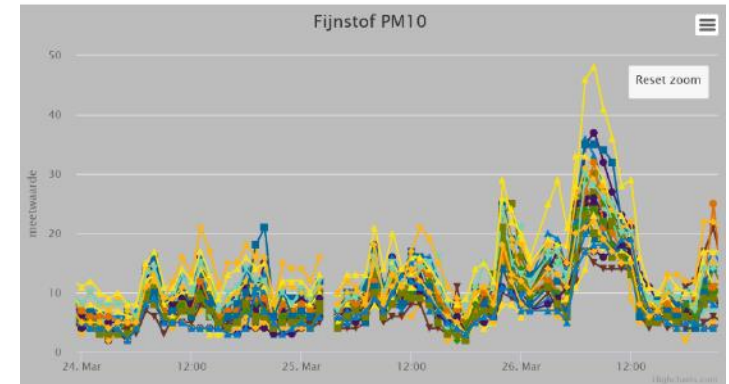
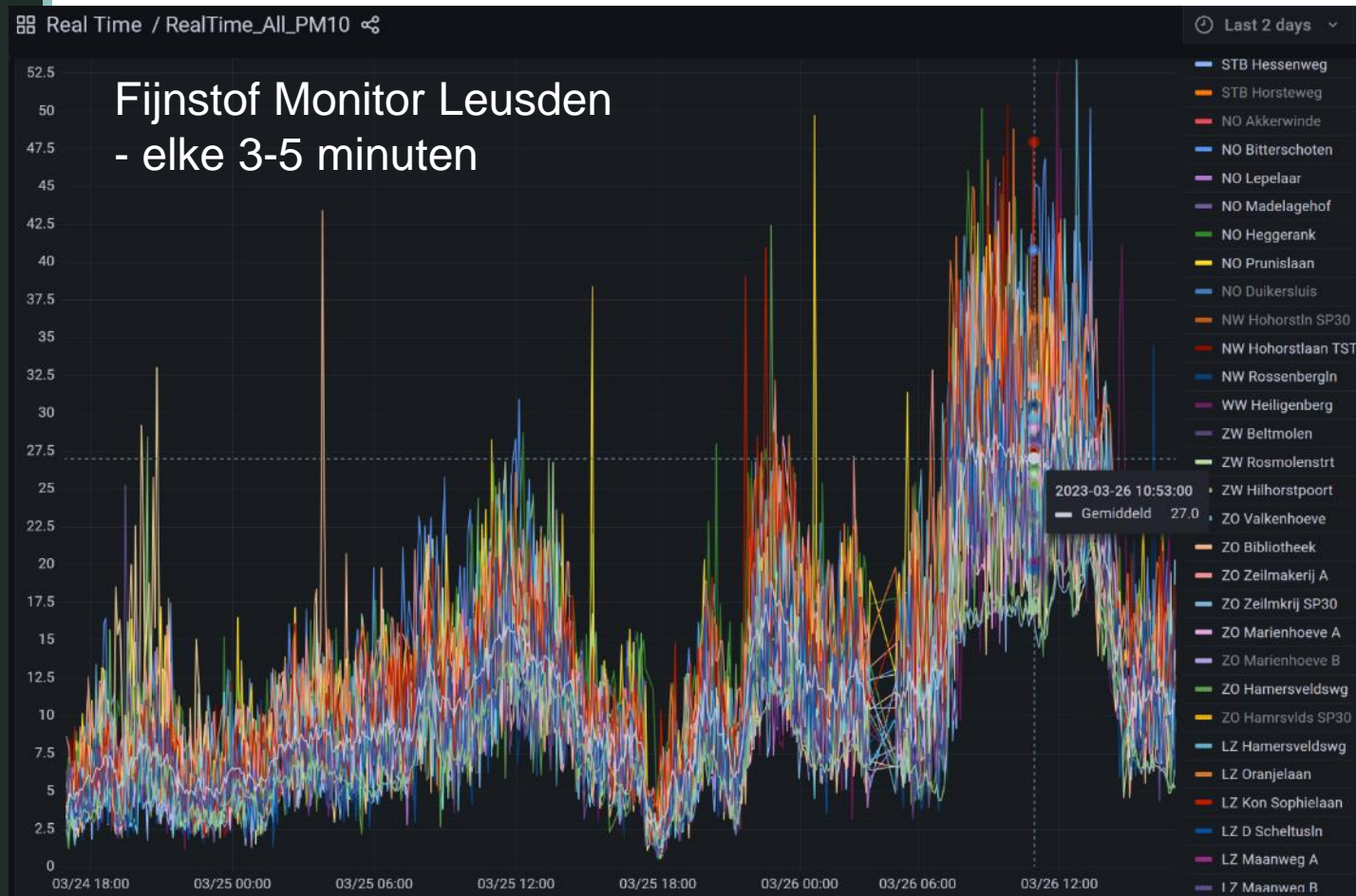




Leusdens Gemiddelde PM2.5 = witte lijn

Hamersveldsweg = groene lijn

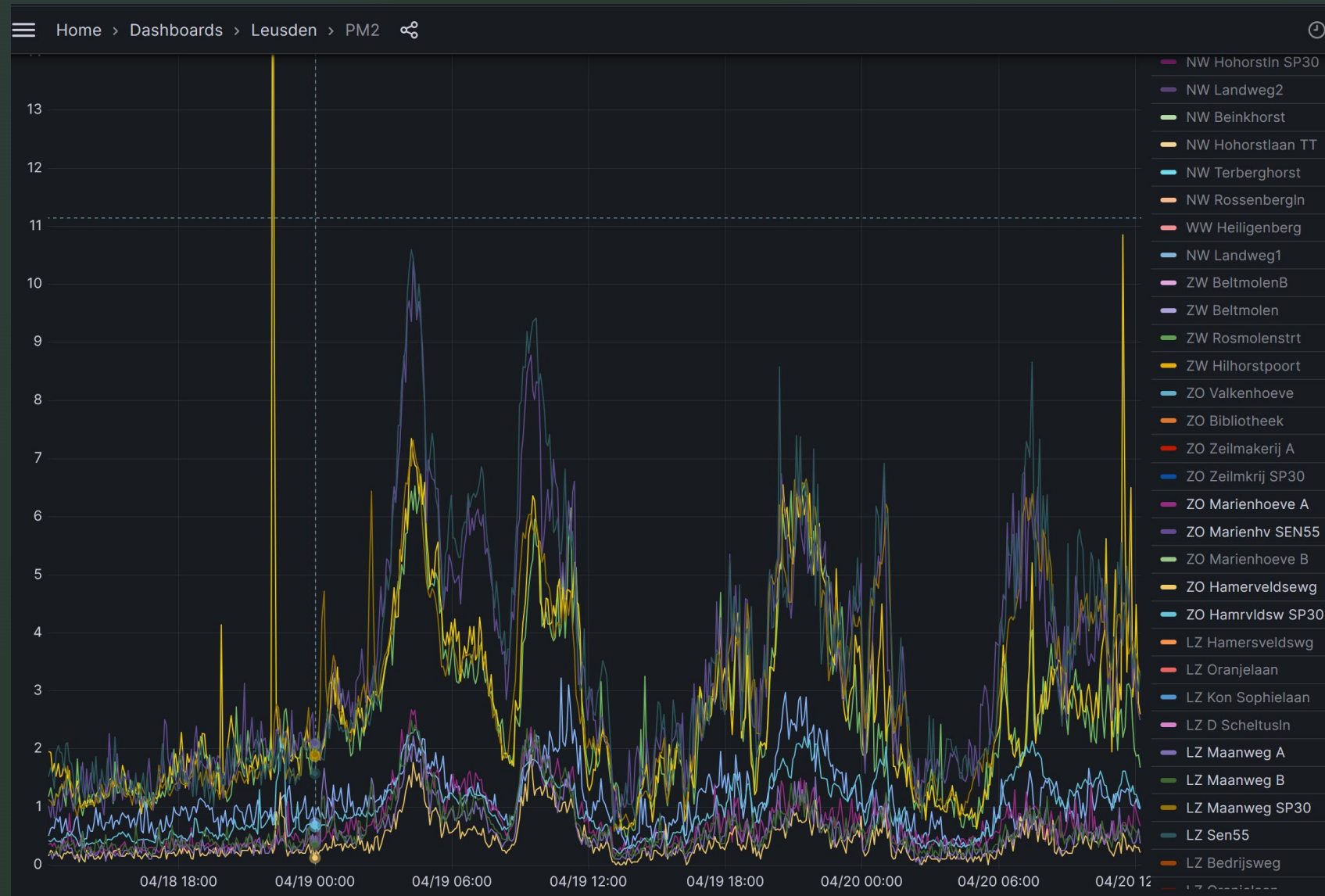
# CML- “Leusdens gemiddelde” PM2.5 en PM10



RIVM-Samen Meten-dataportaal  
- uurgemiddelde  
- calibratie op weer

**Er is niet ‘1 absoluut getal’ voor fijnstof;** per minuut, per uur, per etmaal, per jaar, per 5 jaar  
“gemiddelde” berekenen is complex

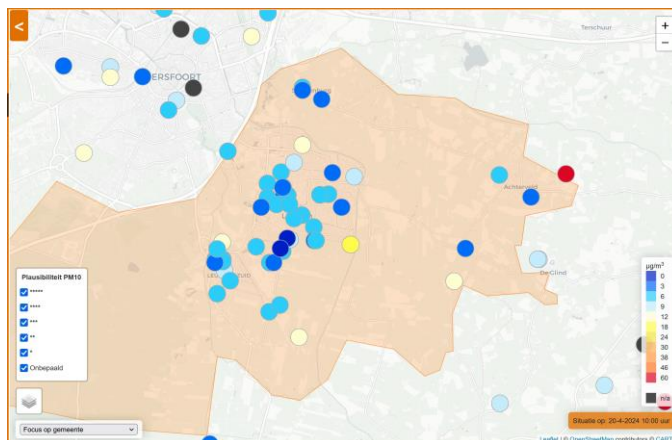
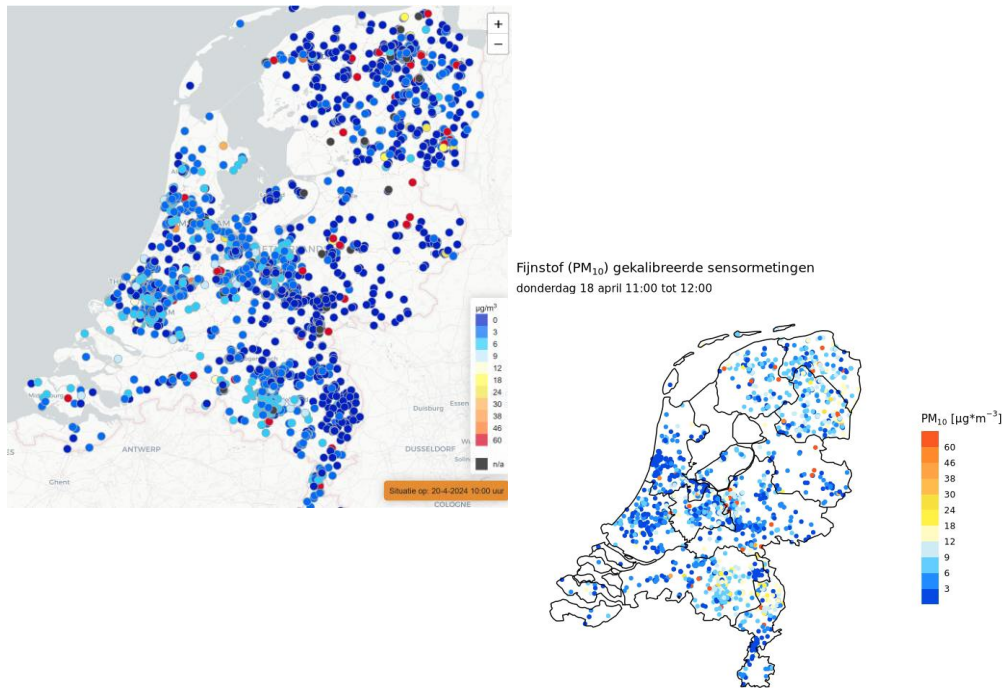
# 18-20 april 2024 enkele sensoren SDS11 (oud) en Sensirion (nieuw)





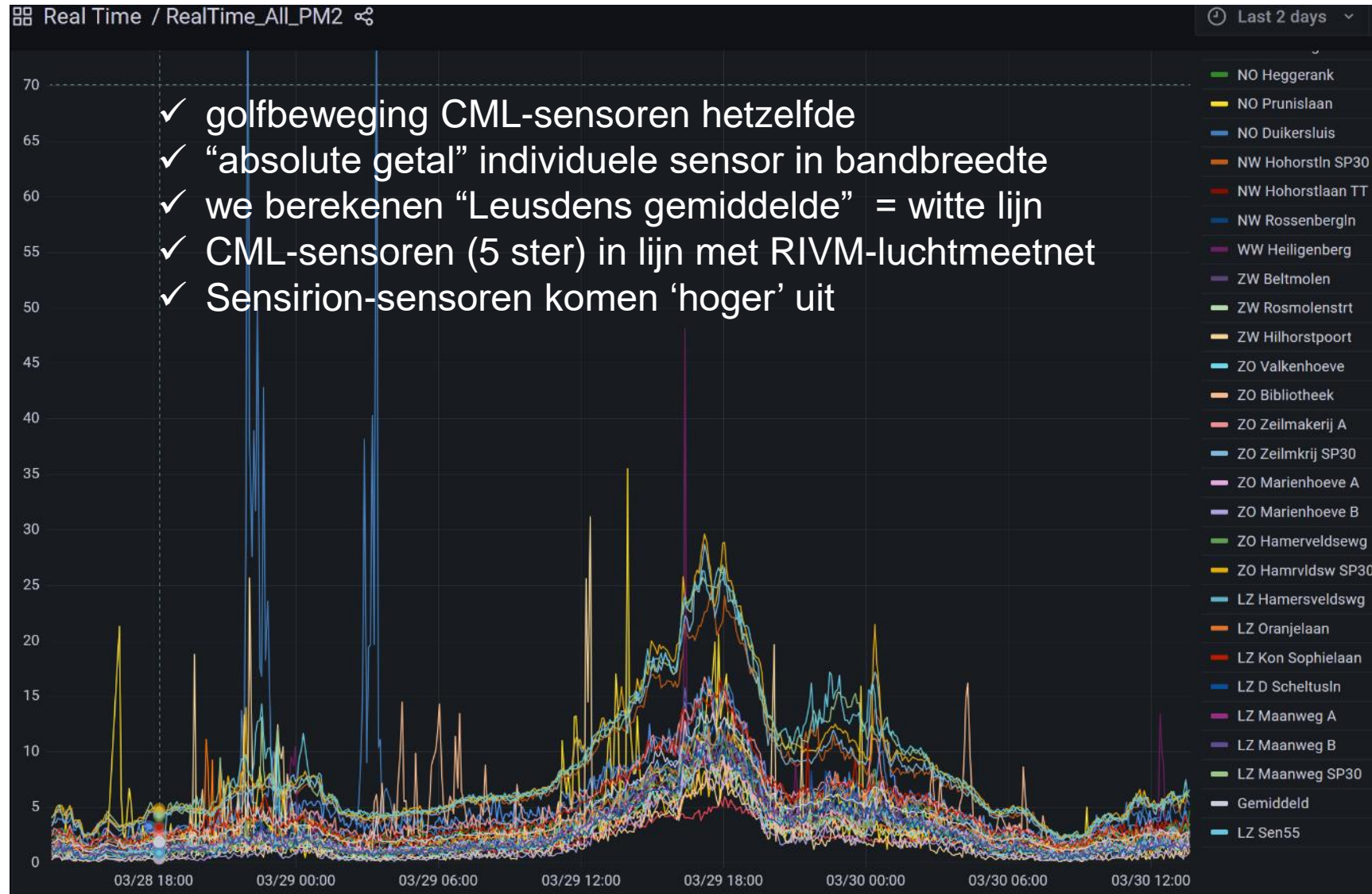
# RIVM-portaal vandaag

<https://data.fijnstofleusden.nl/grafana>



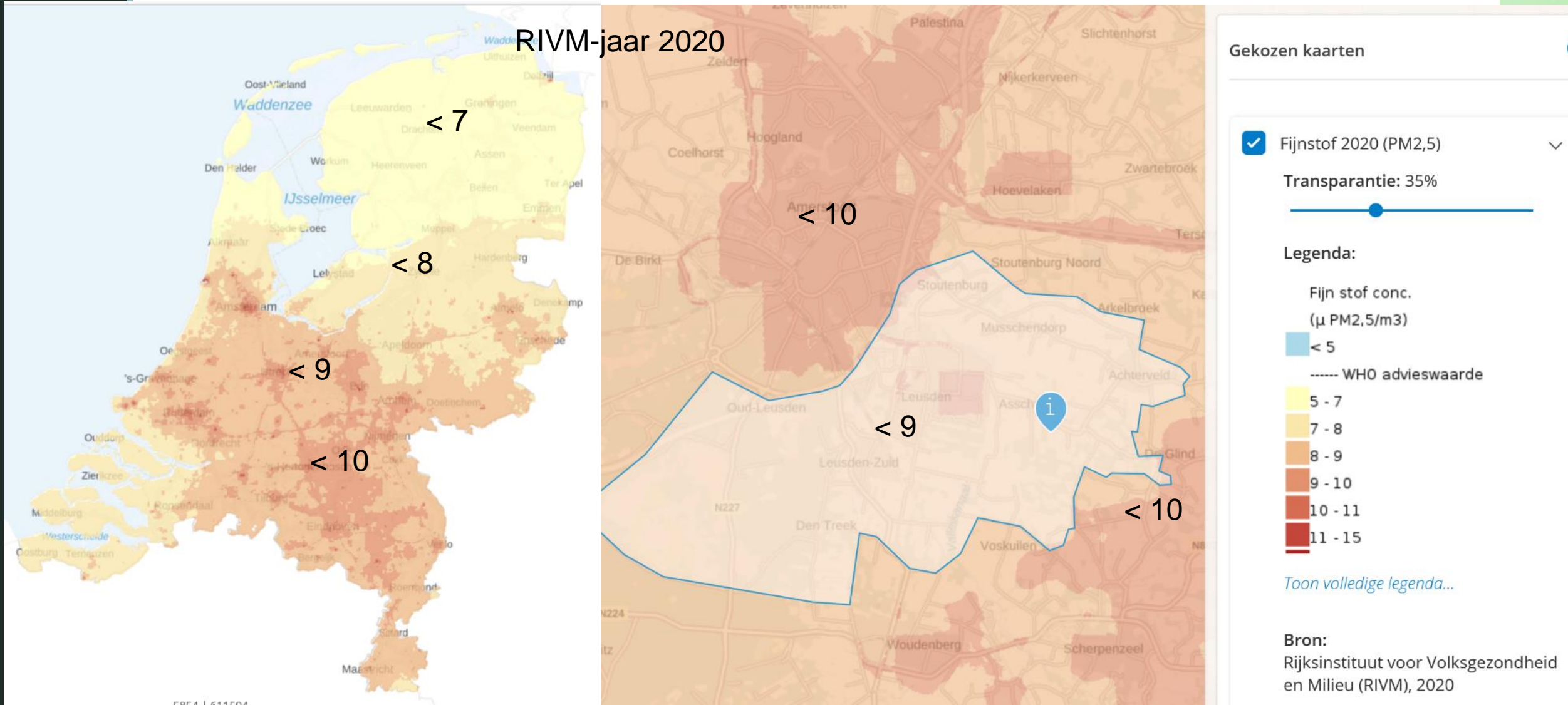
- ✓ Fijnstof beweegt als een deken over Nederland
- ✓ Afh van emissie, wind, vocht, chemische reacties
- ✓ Een snel variërende achtergrondconcentratie. met daarop een (kleine) lokale bijdrage
- ✓ Gemiddeld 50% uit buitenland
- ✓ Dus maar 'klein' deel uit Leusden zelf
- ✓ Wel sterke zeer lokale pieken bij kachels en druk verkeer => benedenwinds
- ✓ Bij regen schoner: fijnstof regent uit te lucht
- ✓ Na harde wind: minder fijnstof
- ✓ Bij mist of bij vrieskou: meer fijn stof

# Fijnstof Monitor Leusden PM2.5 afgelopen 2 dagen

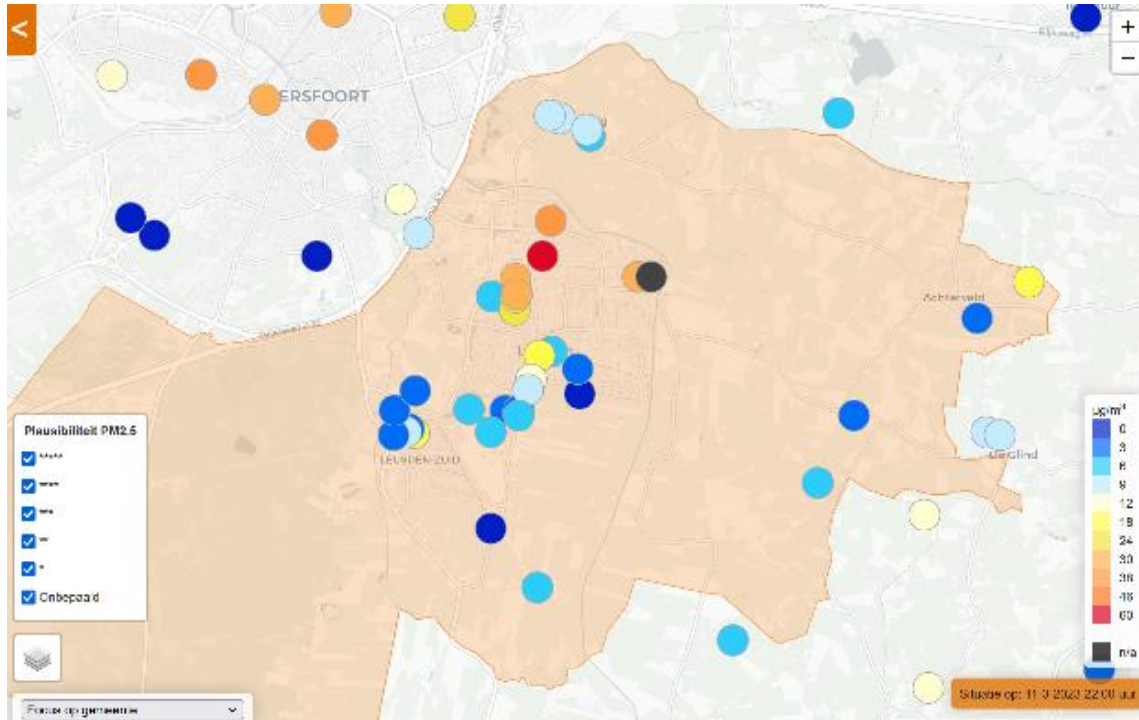


# Fijnstof in Leusden jaargemiddelde PM2.5

Eerst rond de 12 microgram  
Afname naar 8-9 microgram  
In 2025-2030 naar 6-7 microgram  
Nog boven de 5 microgram WHO



# Fijnstof meten in Leusden 2023 - resultaat



In Amersfoort en Barneveld: vaak hogere waarden dan in Leusden

In buitengebied: meestal lagere waarden

In noorden stedelijk deel Leusden: vaker hogere waarden (oorzaak: kachels?)

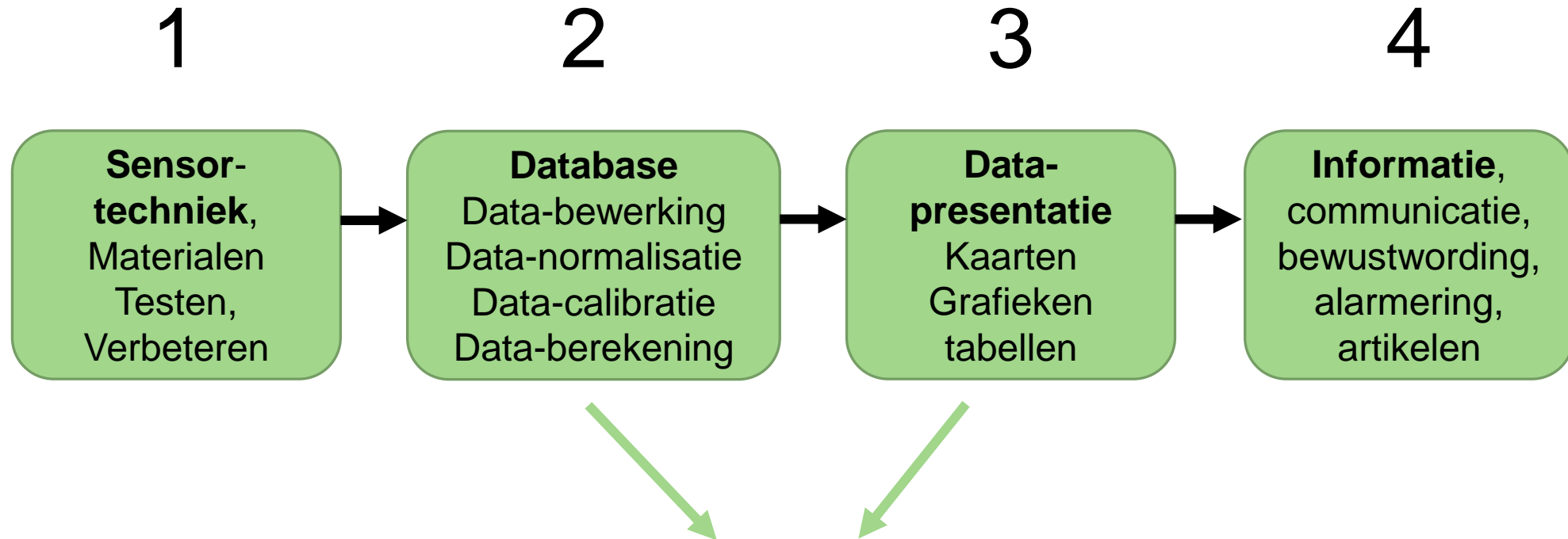
Enkele individuele sensor stedelijk: structureel hoger en/of opvallend hoge losse pieken

Wij kunnen jaargemiddelde nog niet berekenen

11 maart 2023 22.00 = uurgemiddeld momentopname

1 jaar 30 sensors = meer dan 25 miljoen! meetcijfers

# CML-Werkgroep Fijnstof: wat doen we?

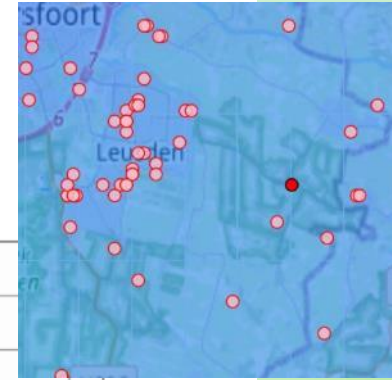


Extra kennis en handjes zeer welkom !

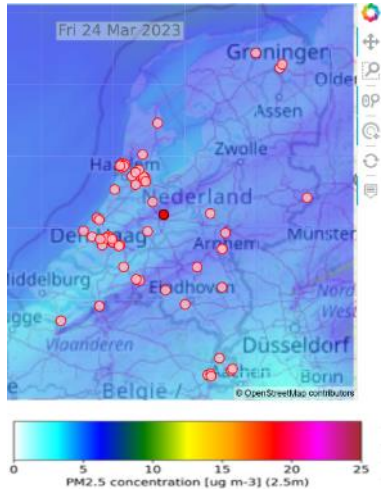
We zijn géén actie-groep; alleen meten + bewustwording

# Fijnstof in Leusden: herkomst

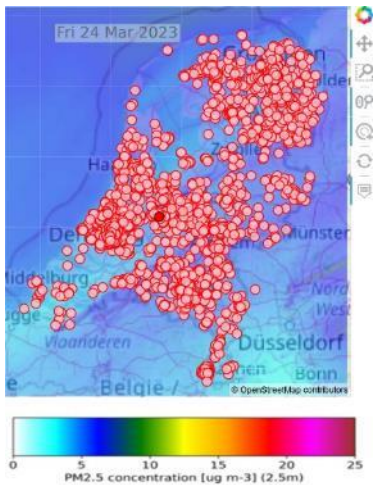
<https://topas-nl.tno.nl/>



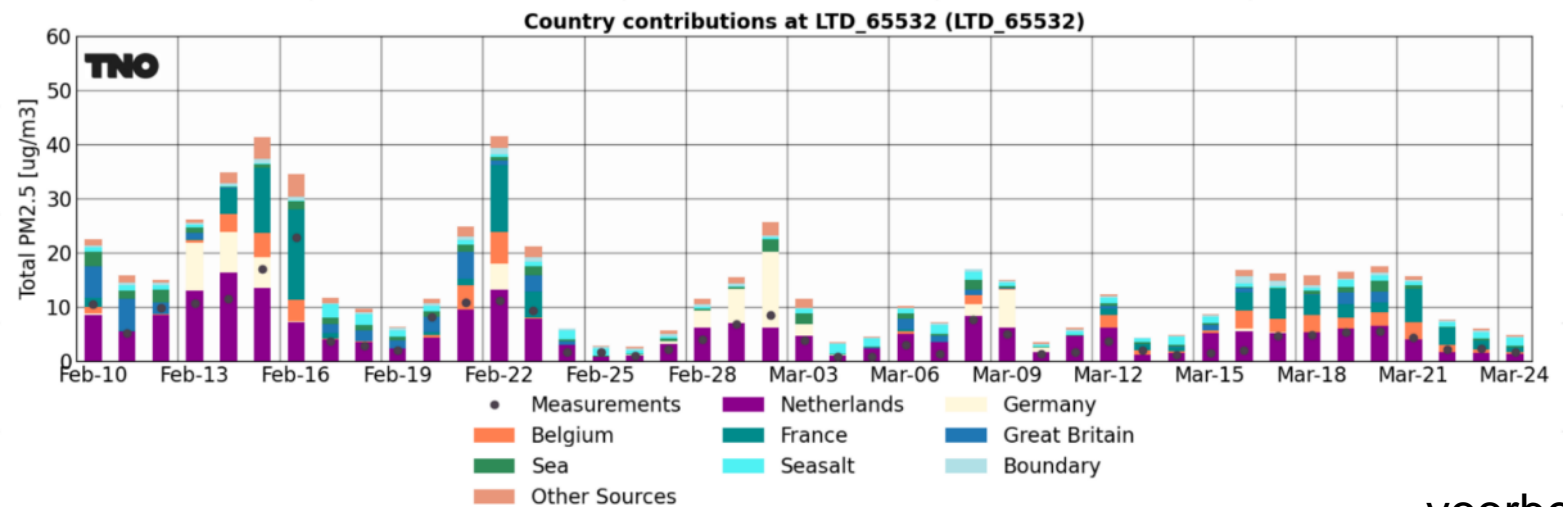
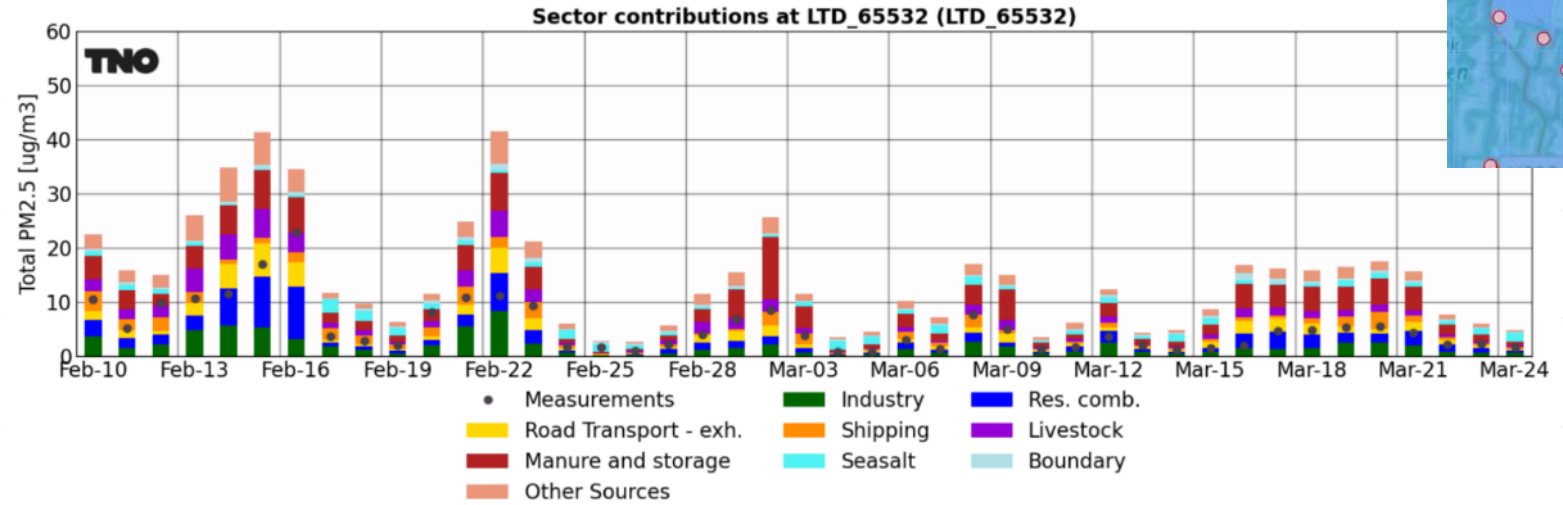
Theehuis  
Groot  
Zandbrink



Luchtmeetnet



RIVM Samen meten



voorbeeld

# Fijnstof in Leusden - resultaat

- ✓ In Leusden: voldoet niet aan WHO-norm jaargemiddeld, maar is wel relatief gunstig in de regio
- ✓ Groot deel fijnstof komt uit buitenland (50%) en rest van Nederland, klein deel lokaal.
- ✓ Voor absolute getallen/afmeten aan WHO/EU-norm: individuele sensor niet bruikbaar
- ✓ Wel “gemiddelde van alle sensoren” (gemeente Leusden/per wijk) bruikbaar;
- ✓ Onze fijnstofmeters meten best goed en accuraat (in bandbreedte/golf)
- ✓ Effect kortstondige pieken op gezondheid onbekend
- ✓ Lokale huissituatie geeft individuele pieken (kachel in nabijheid/afh. van wind)
- ✓ Noordelijk deel stedelijk gebied Leusden heeft “hoogste fijnstofwaarden”
- ✓ Fijnstof: groot deel komt van “buiten Leusden”; kunnen wel eigen emissie beperken

# Fijnstof in Leusden - data

- ✓ [www.fijnstofleusden.nl](http://www.fijnstofleusden.nl) (website met links naar andere interessante websites)
- ✓ <https://data.fijnstofleusden.nl/grafana/dashboards> (Leusden Fijnstof Monitor)
- ✓ <https://cmllleusden.nl/kaart.html>
- ✓ [https://volt.fredvandin.nl/grafana/d/fNNgXKRVk2/realtime\\_all\\_pm10?orgId=1](https://volt.fredvandin.nl/grafana/d/fNNgXKRVk2/realtime_all_pm10?orgId=1)
- ✓ [http://volt.fredvandin.nl/grafana/d/fAKgXKR2PP/fijnstof\\_all\\_pm2?orgId=1](http://volt.fredvandin.nl/grafana/d/fAKgXKR2PP/fijnstof_all_pm2?orgId=1)
- ✓ <https://samenmeten.rivm.nl/dataportaal/> (RIVM Samen meten)
- ✓ <https://opensensemap.org/explore/625ab66c18aca4001cdec515> (Opensensemap)
- ✓ <https://maps.sensor.community/#13/52.1388/5.4197> (SensorCommunity)
- ✓ <https://airtube.info/?pos=52.13417293956326,5.445528030395509,13> (Airtube)
- ✓ Herkomst: <https://topas-nl.tno.nl/> (Nederland) en <https://topasdata.tno.nl/dashboard.php> (Europa) en <https://airqualitymodeling.tno.nl/> (algemeen)



# Waarom meten we in Leusden?

- zelf samen meten in de eigen woonomgeving  
zorgt voor **meer bewustwording** 'fijnstof-luchtkwaliteit-gezondheidseffect'
- draagt bij aan de **grote database** Leusden-provincie Utrecht-Nederland-Europa-wereld
- **gewoon leuk** om met techniek en data bezig te zijn, we zijn **voorlopers** in Nederland
- werken aan beperken emissie door lokale fijnstof-bronnen: houtstook, gasstook, brandstof-verkeer (benzine/diesel/gas), landbouw, industrie, open vuurstook, ...
- 'verbeteractie' door inwoners, bedrijven en gemeente:
  - gemeente Leusden ook ondertekenen Schone Lucht Akkoord? (net als de regio)
  - liever geen houtstook/bio-centrales
  - liever geen industrie met emissies, of intensieve (kippen)stallen met emissies
  - liever geen houtstook (haard/kachel/bbq/vuurkorf) in sterk stedelijke omgeving
  - liever te voet, te fiets of elektrisch ipv benzine/diesel/gas-verkeer, bandenspanning
  - in huis: geen houtkachel of open haard, minder kaarsen, geen gaskoken, goede ventilatie baklucht/schimmels

# Fijnstof Luchtkwaliteit & Gezondheid



## Wat adem ik in?

Ongezonde lucht betekent dat je vervuillende stoffen inademt uit bijvoorbeeld verkeer of industrie, zoals fijnstof en ozon.

Veel stoffen zijn schadelijk voor de gezondheid. Luchtvervuiling ontstaat door verkeer, industrie, landbouw, intensieve veeteelt, luchtvaart en scheepvaart. Ook houtkachels en open haarden vervuilen de lucht lokaal sterk.

<https://youtu.be/Qdp3dLttSJ4>

Longfonds animatie gezonde buitenlucht (g...  



**12000 DODEN**

**16000 ZIEKENHUIS OPNAMEN**

En komen 16.000 mensen met spoed in het ziekenhuis terecht.

## Welke stoffen adem ik in?

- ✓ Fijnstof
- ✓ Stikstofoxiden
- ✓ Stikstofdioxide
- ✓ Ozon
- ✓ Smog
- ✓ Roet
- ✓ CO2

### ^ Fijnstof

Fijnstof is een verzamelnaam voor alle zwevende deeltjes die kleiner zijn dan tien micrometer, dit wordt aangeduid met PM10. Ter vergelijking: één hoofdhaar is ruim vijf keer groter! Fijnstof wordt onderverdeeld in verschillende maten: de meest voorkomende zijn PM10, PM2,5 en PM0,1. Hoe kleiner het getal, hoe kleiner de stofdeeltjes en hoe dieper ze in je longen kunnen doordringen en schade kunnen veroorzaken. Het kleinste fijnstof (ultrafijnstof) komt zelfs in je bloedbaan terecht en kan voor hart- en vaatziekten zorgen. Roet en ultrafijnstof zijn het meest ongezond.

Nieuwe EU-berekening: 400.000 doden per jaar door luchtkwaliteit; nieuwe normen zijn een 'kostenplaatje'

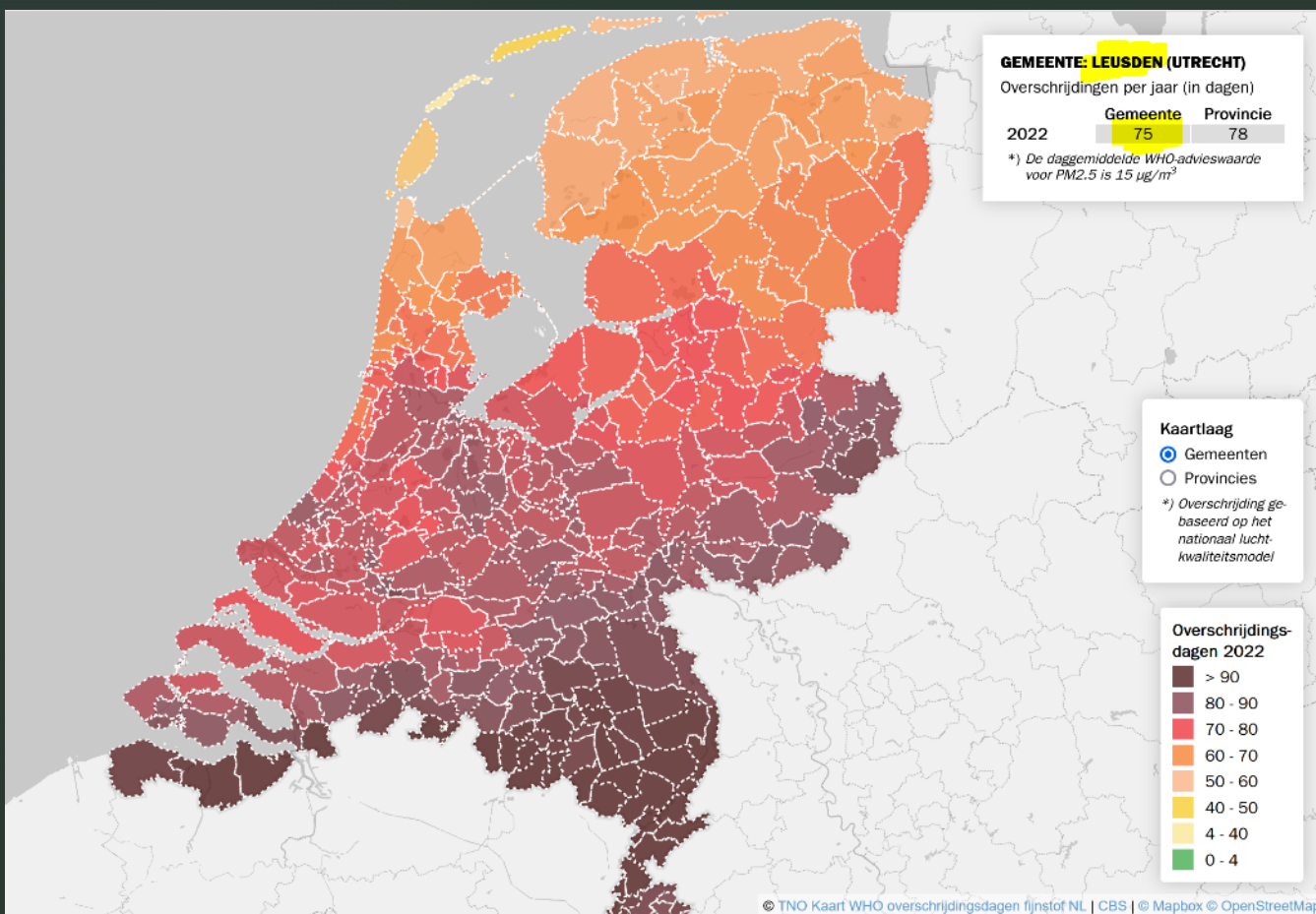
## Hoe kleiner, hoe schadelijker

De belangrijkste manier waarop luchtvervuiling het lichaam binnenkomt, is via de longen. Fijnstof bestaat uit deeltjes van verschillende grootte en samenstelling. Ultrafijnstof en roet zijn het meest schadelijk voor de gezondheid. Deze dringen het makkelijkst door tot diep in de longen, blijven daar zitten en richten schade aan. Dit is een gevaar voor gezonde en ongezonde longen. Ze dringen door tot in de bloedbaan waardoor je gevaar loopt op hart- en vaatziekten en dementie.

Home / Newsroom /

## Nederlandse gemeenten overschrijden fijnstof advieswaarde tot wel 90 dagen/jaar

Klimaat en luchtkwaliteit 5 oktober 2023

Leusden: 75 dagen per jaar > 15 µg/m<sup>3</sup>

## Interactieve fijnstof kaart van Nederlandse gemeenten

Op de [interactieve fijnstofkaart](#) is per gemeente te zien op hoeveel dagen de daggemiddelde advieswaarde van de WHO voor fijnstof in 2022 is overschreden. Alle Nederlandse gemeente overschrijden de aanbevelingen van de WHO van maximaal 15 µg/m<sup>3</sup>, soms wel met meer dan 90 dagen. Het advies van de WHO is dat dit slechts 4 dagen per jaar zou mogen gebeuren.

Gedetailleerde dagelijkse informatie is cruciaal: langdurige blootstelling aan slechte lucht veroorzaakt op termijn long- en hartaandoeningen, maar piekbelasting, die lang niet altijd in jaargemiddelden naar voren komen, kan voor gevoelige groepen leiden tot allerlei gezondheidsklachten, mogelijke ziekenhuisopnames en in het ergste geval zelfs hartfalen waar mensen aan overlijden.

Het Europees Milieugentschap [EUA](#) (EEA) heeft berekend dat in 2020 bijna 240.000 mensen in Europa vroegtijdig zijn overleden aan de slechte lucht. De Gezondheidsraad stelde in 2018 [EUA](#) dat blootstelling aan fijnstof verantwoordelijk is voor zo'n 4% van de ziektebelasting in Nederland.

## Samen met burgers houtrook in kaart brengen voor gerichte beleidsmaatregelen

Klimaat en luchtkwaliteit 1 februari 2024

TNO ontwikkelt een meetmethode waarbij houtrook op wijkniveau in kaart wordt gebracht en een koppeling naar gezondheid gemaakt wordt. Daar is behoefte aan omdat houtrook mogelijk een negatieve invloed heeft op de gezondheid.

TNO-roetsensors

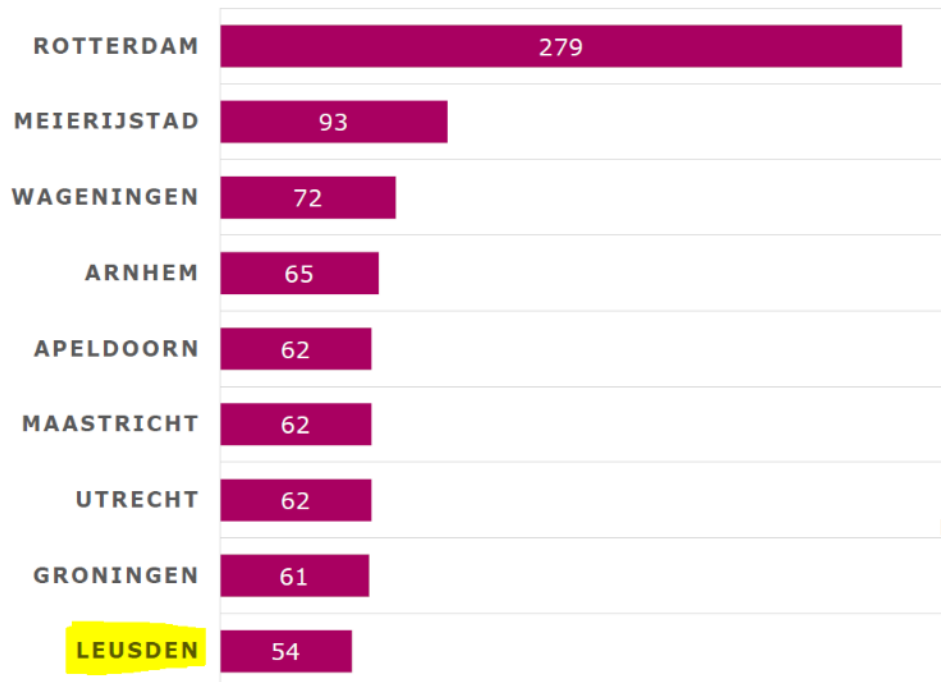
# Leusden op 2<sup>e</sup> plek met aantal sensors per inwoner !

> 3000 Sensoren

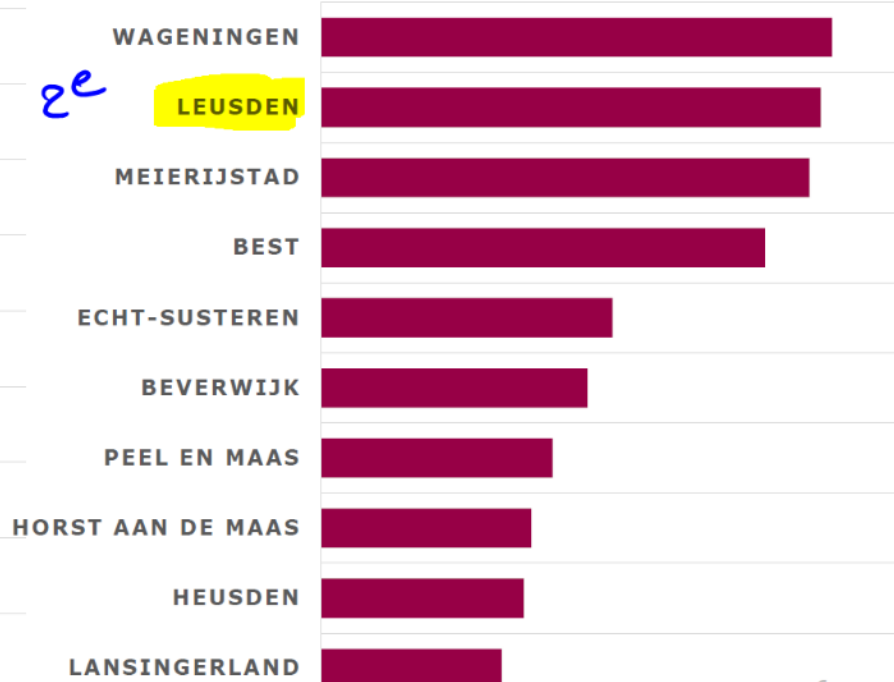


> 4 miljard metingen

Totaal sensoren



Sensoren per 1000 inwoners



# Waar kun je je eigen fijnstof data zien of de andere data van Leusden?

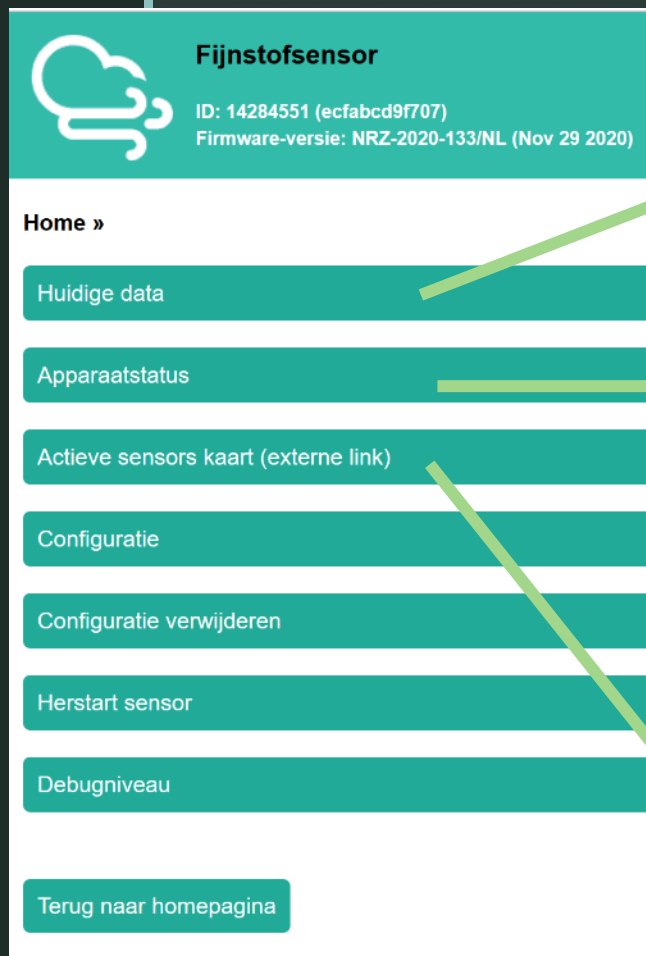
Een “Knoppen-training” : snel langs de diverse website/databronnen:

- 1) Airrohr (je eigen fijnstofmeter)
- 2) SensorCommunity
- 3) AirTube
- 4) OpenSenseMap
  
- 5) RIVM SamenMeten-dataportaal
- 6) Leusden Fijnstof Meter – Grafana
  
- 7) YouTube filmpje Peter

1.

airrohr-14284551.local/values

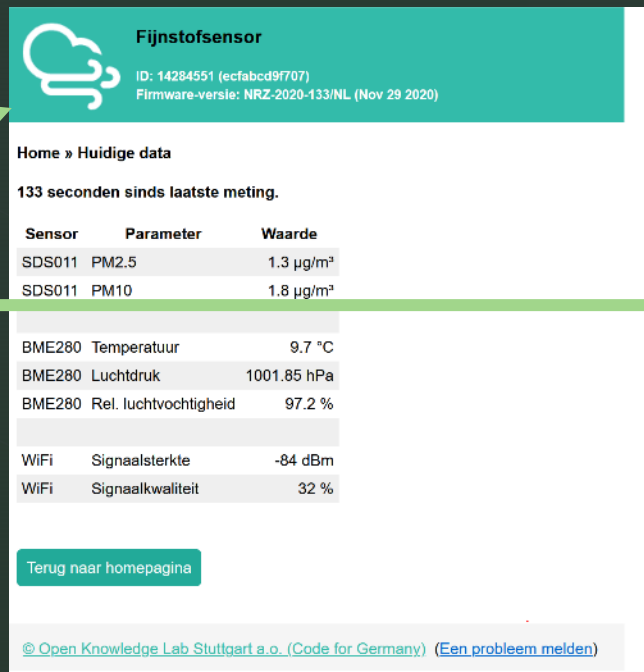
je eigen sensor met je eigen nummer (zie etiket)  
soms even geduld hebben/geen verbinding



**Fijnstofsensor**  
ID: 14284551 (ecfabcd9f707)  
Firmware-versie: NRZ-2020-133/NL (Nov 29 2020)

Home »

- Huidige data
- Apparaatstatus
- Actieve sensors kaart (externe link)
- Configuratie
- Configuratie verwijderen
- Herstart sensor
- Debugniveau
- Terug naar homepagina



**Fijnstofsensor**  
ID: 14284551 (ecfabcd9f707)  
Firmware-versie: NRZ-2020-133/NL (Nov 29 2020)

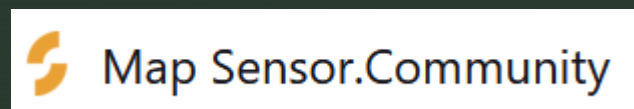
Home » Huidige data


133 seconden sinds laatste meting.

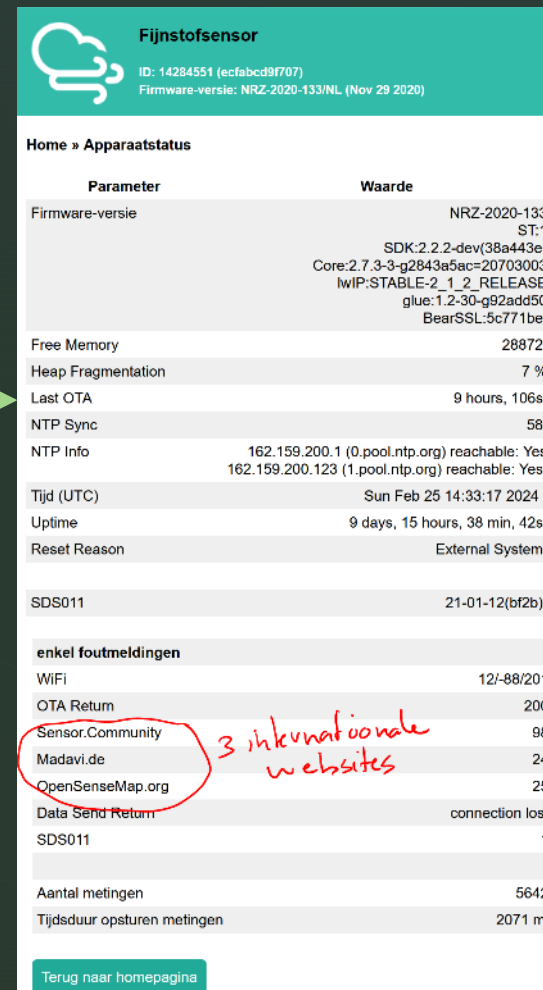
| Sensor | Parameter             | Waarde      |
|--------|-----------------------|-------------|
| SDS011 | PM2.5                 | 1.3 µg/m³   |
| SDS011 | PM10                  | 1.8 µg/m³   |
| BME280 | Temperatuur           | 9.7 °C      |
| BME280 | Luchtdruk             | 1001.85 hPa |
| BME280 | Rel. luchtvochtigheid | 97.2 %      |
| WiFi   | Signaalsterkte        | -84 dBm     |
| WiFi   | Signaalkwaliteit      | 32 %        |

Terug naar homepagina

© Open Knowledge Lab Stuttgart a.o. (Code for Germany) (Een probleem melden)



 **Map Sensor.Community**



**Fijnstofsensor**  
ID: 14284551 (ecfabcd9f707)  
Firmware-versie: NRZ-2020-133/NL (Nov 29 2020)

Home » Apparaatstatus

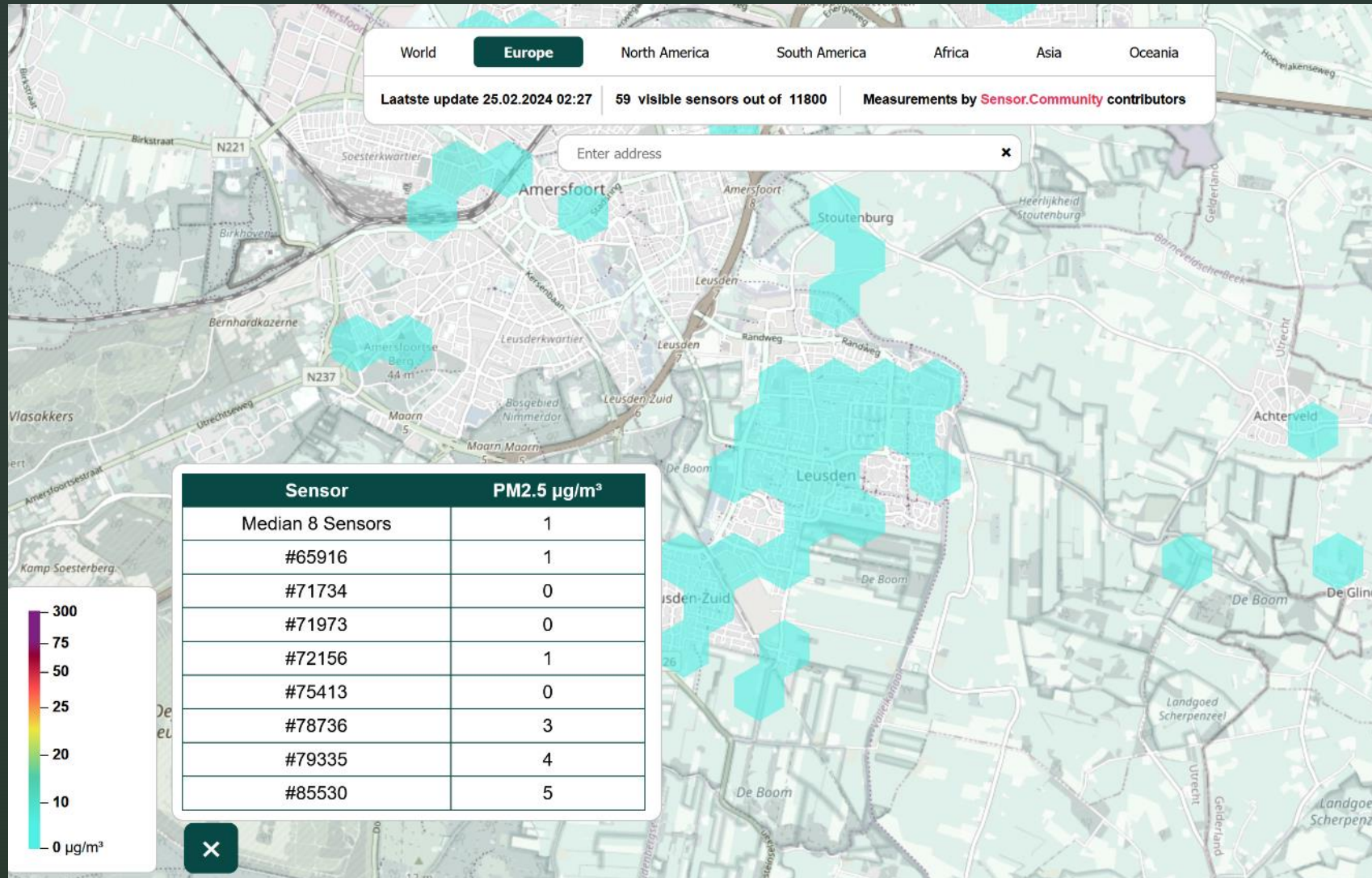
| Parameter                   | Waarde  |
|-----------------------------|---|
| Firmware-versie             | NRZ-2020-133<br>ST:1<br>SDK:2.2.2-dev(38a443e)<br>Core:2.7.3-3-g2843a5ac=20703003<br>lwIP:STABLE-2_1_2_RELEASE<br>glue:1.2-30-g92add50<br>BearSSL:5c771be |
| Free Memory                 | 28872   |
| Heap Fragmentation          | 7 %   |
| Last OTA                    | 9 hours, 106s   |
| NTP Sync                    | 58  |
| NTP Info                    | 162.159.200.1 (0.pool.ntp.org) reachable: Yes<br>162.159.200.123 (1.pool.ntp.org) reachable: Yes  |
| Tijd (UTC)                  | Sun Feb 25 14:33:17 2024  |
| Uptime                      | 9 days, 15 hours, 38 min, 42s   |
| Reset Reason                | External System   |
| SDS011                      | 21-01-12(bf2b)  |
| <b>enkel foutmeldingen</b>  |   |
| WiFi                        | 12/-88/201  |
| OTA Return                  | 200   |
| Sensor.Community            | 98  |
| Madavi.de                   | 24  |
| OpenSenseMap.org            | 25  |
| Data Send Return            | connection lost   |
| SDS011                      | 1   |
| Aantal metingen             | 5642  |
| Tijdsduur opsturen metingen | 2071 ms   |

Terug naar homepagina

*3 internationale websites*

2.

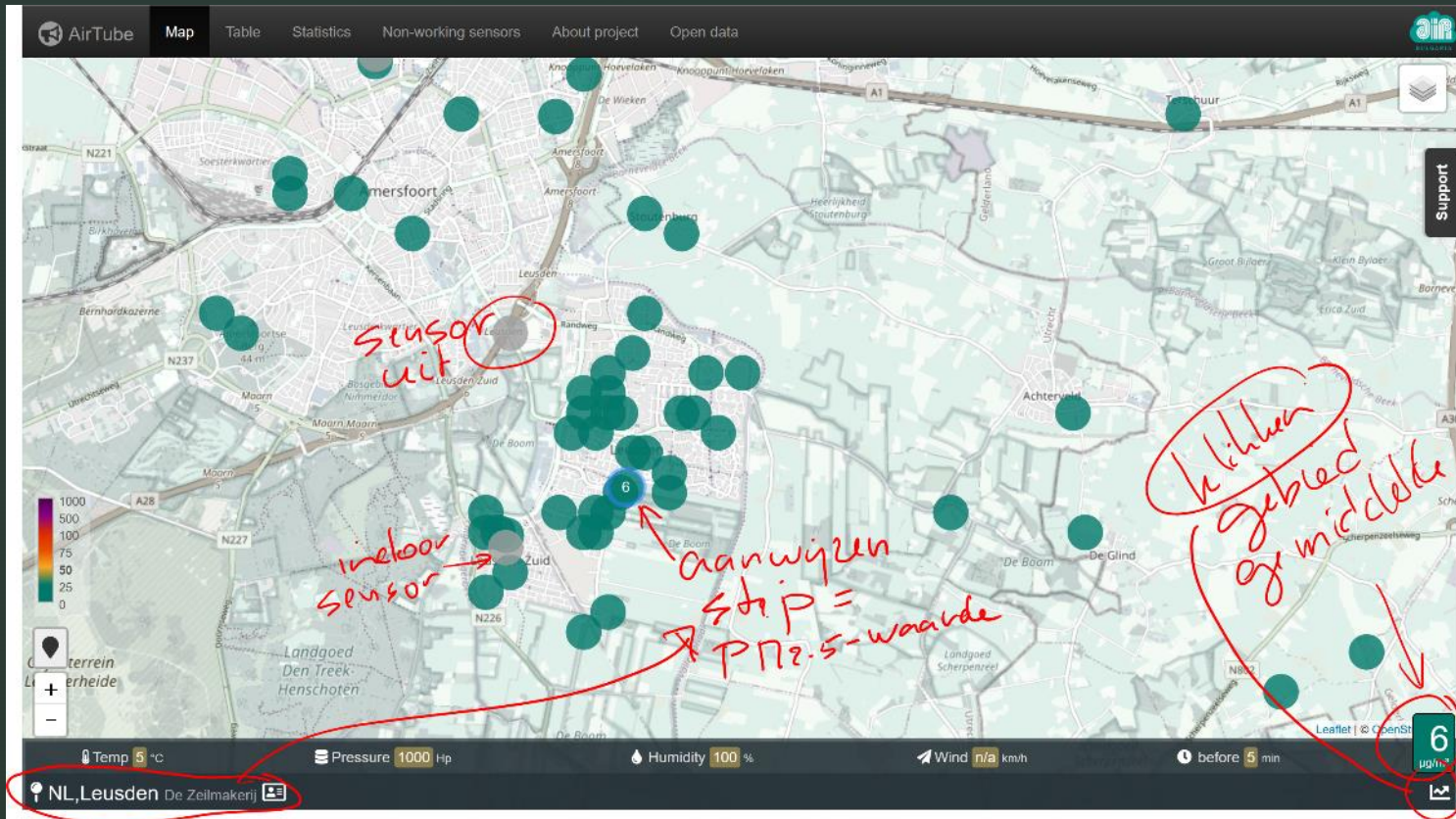
Website SensorCommunity: zeshoeken Leusden inzoomen, doorklik naar data door op sensornaam te klikken, die zichtbaar wordt/worden als je een op een zeshoek klikt (werkt soms niet !)



3.

AirTube

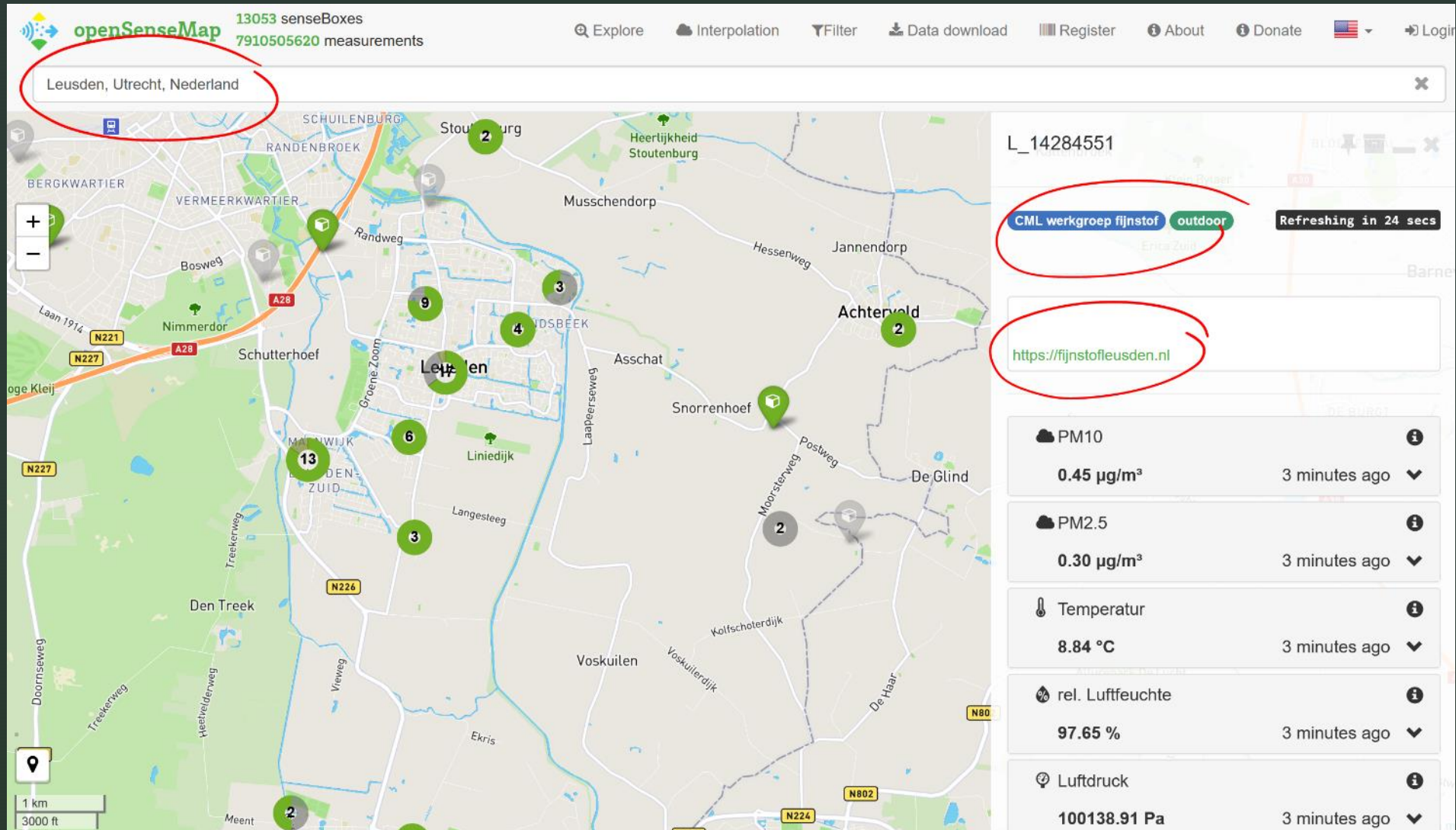
AirTube Map






4.

Intypen Leusden en dan verder inzoomen naar straat/sensor



13053 senseBoxes  
7910505620 measurements

Explore Interpolation Filter Data download Register About Donate  Login

Leusden, Utrecht, Nederland

SCHUILENBURG Stouwenburg  
RANDENBROEK Heerlijkheid Stoutenburg  
BERGKWARTIER Vermeerkwartier Musschendorp  
VERMEERKWARTIER Randweg Jannendorp  
Bosweg Nimmerdor A28  
Laan 1914 N221 Schutterhoef Achterveld  
N227 Groene Zoom Asschat  
N227 Nimmerdor Liniedijk  
MATTHWIJK DEN ZUID Langesteeg  
Den Treek N226 Voskuilen  
Doornseweg Treckerweg Meent 2  
Heestveldseweg Vrieweg Ekris  
Voskuilerdijk  
Wolfschoterdijk  
Moorsterweg Postweg De Glind  
De Haar N80  
N224 N802

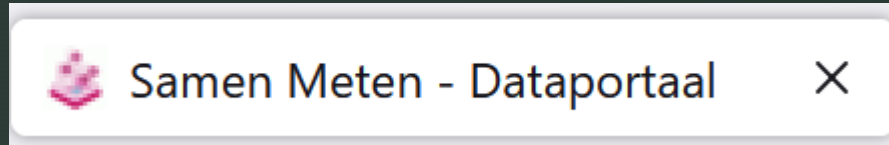
L\_14284551

CML werkgroep fijnstof outdoor Refreshing in 24 secs

<https://fijnstofleusden.nl>

|                  |              |               |
|------------------|--------------|---------------|
| PM10             | 0.45 µg/m³   | 3 minutes ago |
| PM2.5            | 0.30 µg/m³   | 3 minutes ago |
| Temperatur       | 8.84 °C      | 3 minutes ago |
| rel. Luftfeuchte | 97.65 %      | 3 minutes ago |
| Luftdruck        | 100138.91 Pa | 3 minutes ago |

5.



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

maak het een bladwijzer in je browser

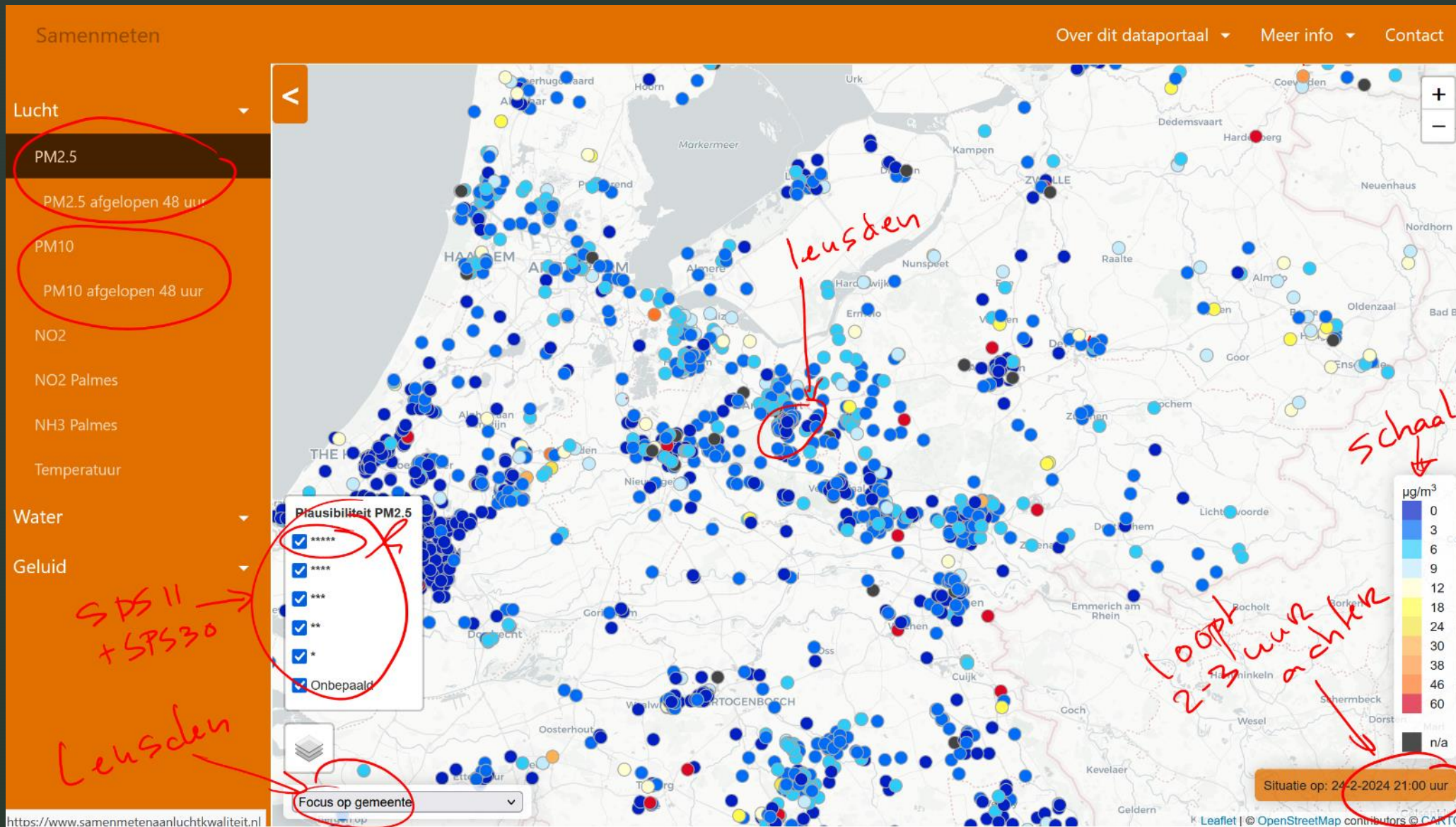
4.



Samen Meten - Dataportaal



hoofdpagina/startpagina = begint met PM2.5



4.



Samen Meten - Dataportaal



## Samenmeten

Lucht



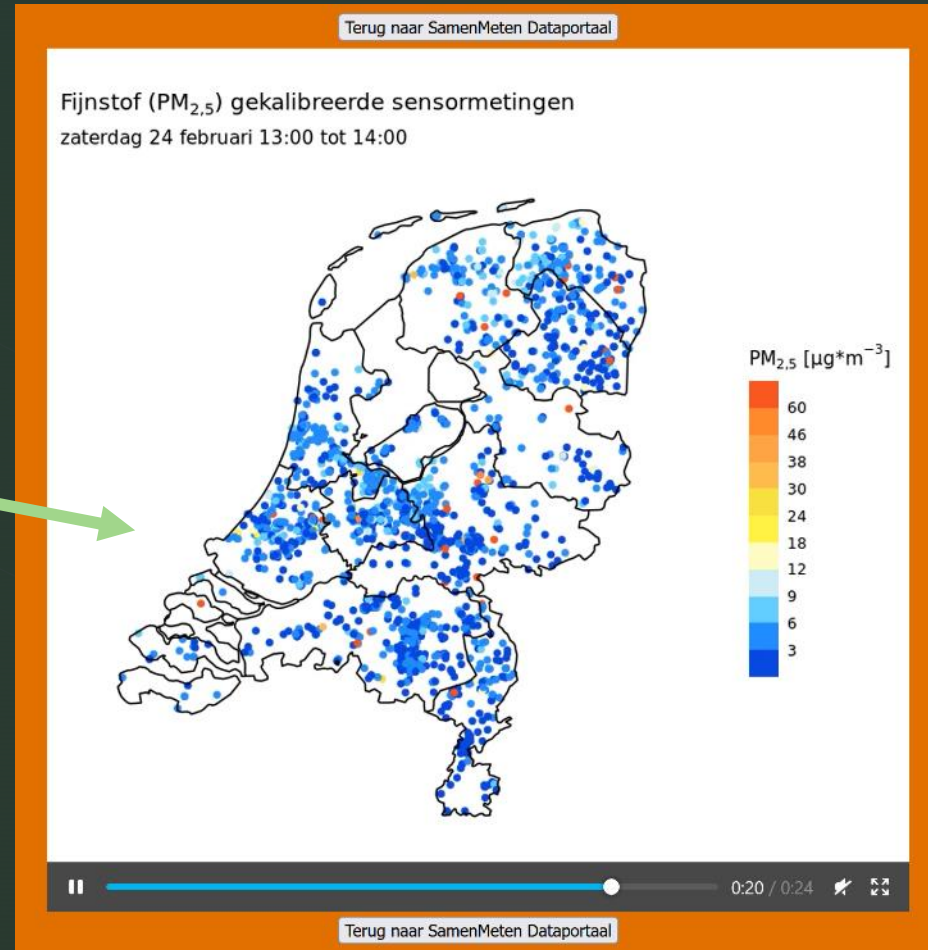
PM2.5

PM2.5 afgelopen 48 uur

PM10

PM10 afgelopen 48 uur

MP4-fimpje van laatste 48 uur



Kun je bewaren als MP4-file door met rechter muisknop te klikken en dan “video opslaan als”

# 4. GCN

GCN = Grootchalige Concentratiekaart Nederland

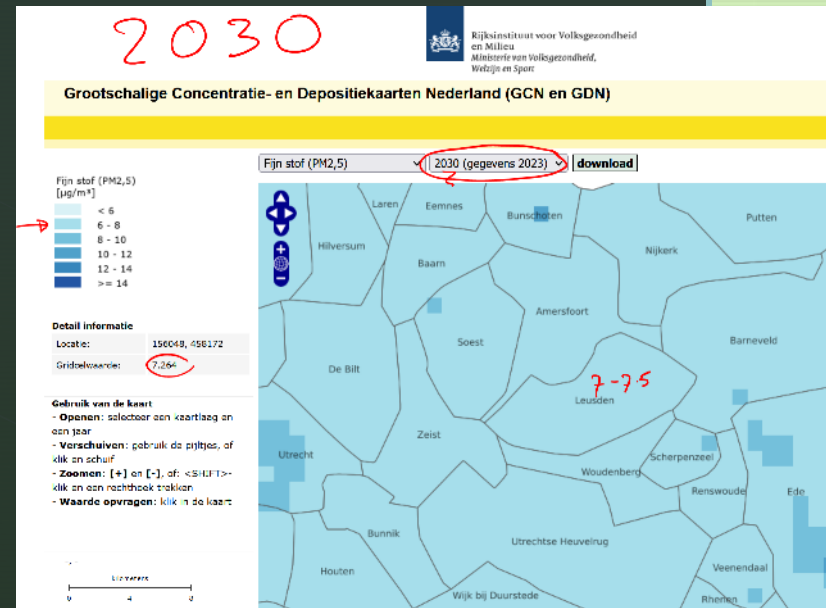
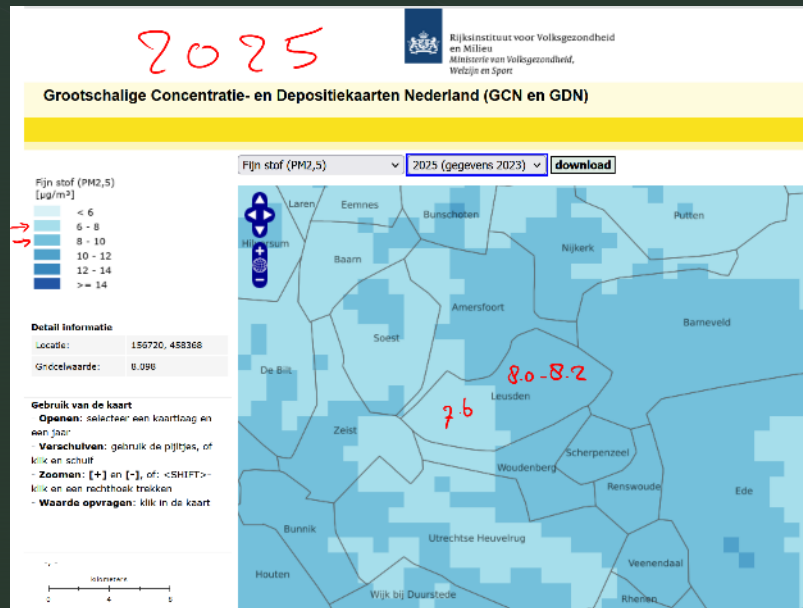
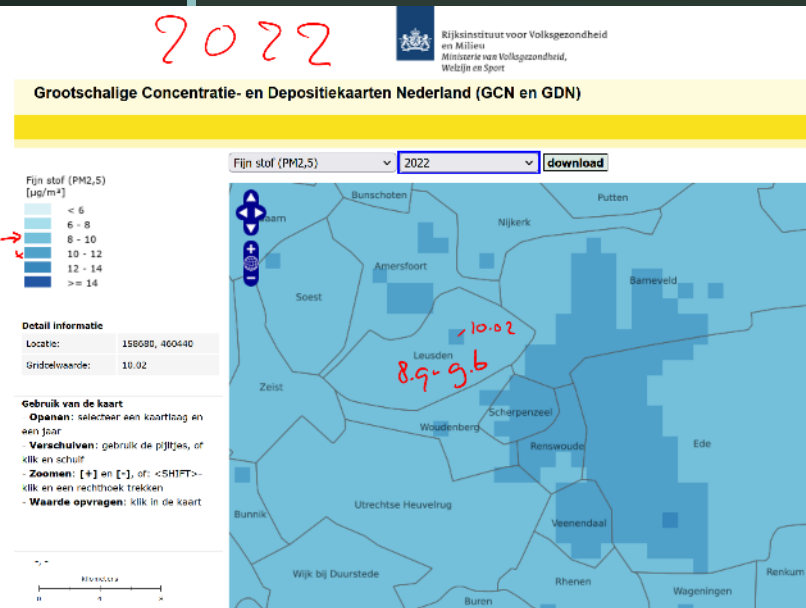
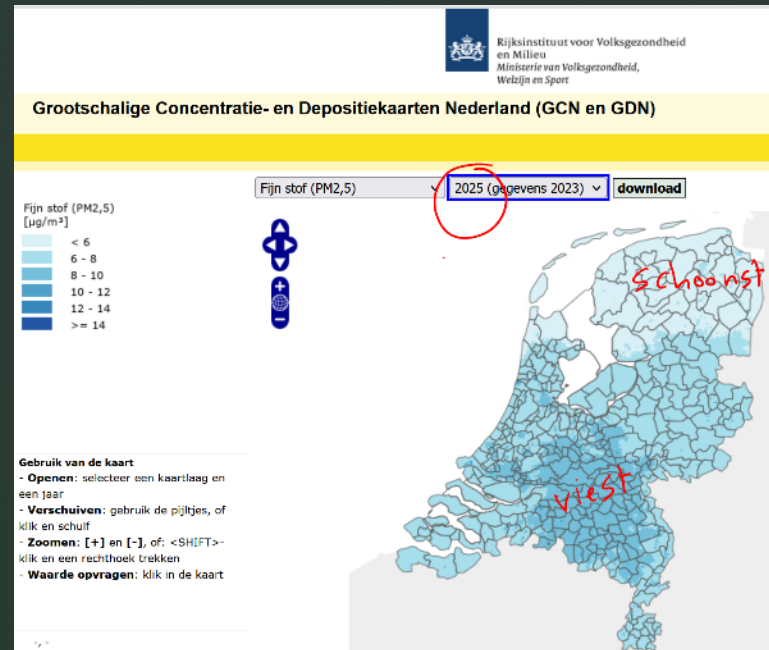
Metingen/correcties 2022  
+ modellen beleid 2025+2030

**Geleidelijke daling PM2.5:**  
van 13.11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (2016)  
naar 12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (laatste 5 jaar NSL)  
naar 9-10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (2020 & 2022)  
naar 7.6-8.2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (2025)  
naar 7.0-7.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (2030)

EU-nu < 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

EU-nw: < 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

WHO: < 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



# 4.



Samen Meten - Dataportaal



Voordeel RIVM:

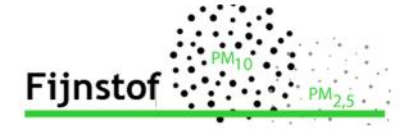
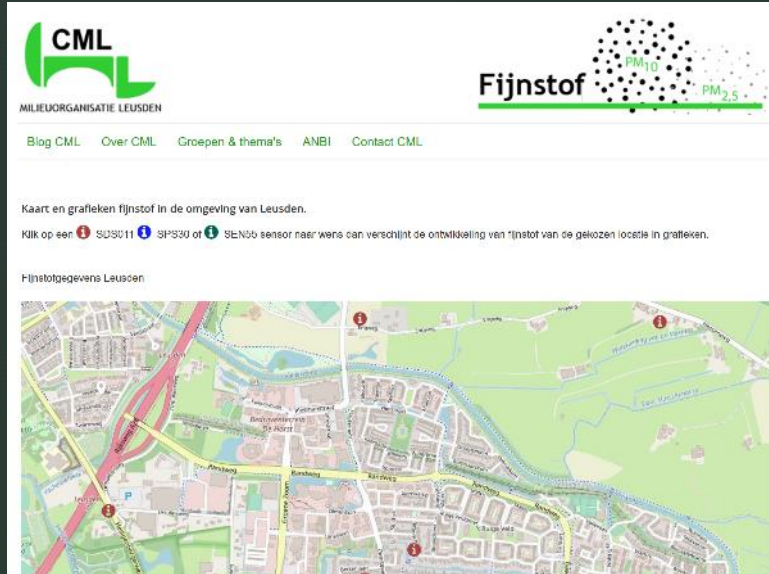
- uurgemiddelde per sensor (door RIVM uit de actieve sensordata berekend)
- een gecalibreerde waarde voor SDS11+SPS30 (door RIVM berekend)
- een waarde van 2 officiële referentiesensors (Wekerom/Utrecht)
  
- focus op Nederland, regio of Leusden
- (animatie)filmpje laatste 48 uur Nederland PM2.5/PM10
- je brengt de grafiek van één sensor in beeld voor 1 component, je kunt dan ook grafieken oude data maken
- **binnen de gemeente: meerdere sensoren tezamen in 1 grafiek in beeld voor 1 component,** maar beperkt tot de laatste 2 weken (andere tijdreeks vergelijken niet mogelijk)

Naast het standaard dataportaal biedt RIVM ook de **“samen analyseren”-tool** aan voor data-analyse; een deel van de data moet je dan eerst downloaden; Je kunt dan ook analyses koppelen aan de windroos/windrichting, etc  
=> nog niet uitgeteerd

5.

[www.fijnstofleusden.nl](http://www.fijnstofleusden.nl)

# Fijnstof Monitor Leusden



[Blog CML](#) [Over CML](#) [Groepen & thema's](#) [ANBI](#) [Contact CML](#)

## Fijnstofmeter

[Alles over fijnstof](#)  
[Fijnstof, kaart in grafiek](#)  
[Meer details over data](#)  
[Geslaagde workshop](#)  
[Workshop info algemeen](#)  
[Handleidingen workshop](#)

**LET OP: binnenkort is er weer een workshop Bouw je eigen fijnstofmeter**  
 Op zaterdag 20 april 2024

Ben jij geïnteresseerd in de luchtkwaliteit in Leusden, Stoutenburg of Achterveld? Bouw dan je eigen fijnstofmeter. Wil je eerst weten waarom het 'meten van luchtkwaliteit' van belang is voor onze gezondheid? Lees dan de achtergrondinformatie in ons artikel 'Alles over fijnstof'.

[Lees meer ...](#)



**Publicatie presentaties 30 maart 2023**  
 Informatie- en discussie avond 'Fijnstof in Leusden'

De informatieavond op 30 maart werd druk bezocht. Het is duidelijk dat een gezonde luchtkwaliteit leeft!

Opmerkelijk waren de leermomenten voor vrijwel iedereen. Zoals fijnstof kent geen 'veilige drempelwaarde' ofwel voldoen aan de norm staat niet gelijk aan een gezonde leefomgeving. De ziekte last van fijnstof is hoger dan dat van overgewicht, lichamelijke inactiviteit en alcoholgebruik. De aanwezigen waren dan ook bijzonder geïnteresseerd in de voorgedragen presentaties. Op verzoek publiceren we die hier als naslag



**Niet geweest op 30 maart? Bekijk dan alsnog de boeiende presentaties van:**

[Lees meer ...](#)

## Gegevens fijnstof



[Klik op kaart](#)

[Snelle links Fijnstof](#)

[Fijnstofsensoren Leusden](#)

[Sensor Community](#)

[Opensensemap](#)

[RIVM samenmeten](#)

[Airtube Lousdon](#)

[TNO Topas](#)

[Luchtfonds](#)

[GitHub software](#)

[GitHub documentatie](#)

**30 maart 2023 donderdagavond - Informatie- en discussie avond 'Fijnstof in Leusden: wat kunnen we doen?'**

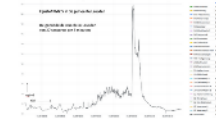
Te veel fijnstof in de lucht is niet goed voor onze gezondheid. De Werkgroep Fijnstof Leusden heeft het afgelopen jaar bijna 30 fijnstofmeters in Leusden en Achterveld geplaatst die de hoeveelheid fijnstof in de lucht elke 3 minuten meten. Deze resultaten worden met diverse internationale databases en de RIVM-Samen meten-dataportaal gedeeld.

[Lees meer ...](#)

**Januari 2023 - Vuurwerkpiek te zien op Leusdens Fijnstof-netwerk**

**Het vuurwerk tijdens de jaarwisseling veroorzaakt een tijdelijke, forse verhoging van fijnstof in de buitenlucht.** Ook in Leusden was de fijnstof-piek dit keer na 12 uur 's nachts duidelijk zichtbaar in de meetresultaten van 27 actieve sensoren in de gemeente. Door de sterke wind was de piek dit keer minder langdurig. (de data in de grafieken hiernaast komt uit de database van de werkgroep fijnstof Leusden)

[Lees meer ...](#)



**Fijnstof in de gemeente Leusden**

**Fijnstof – wat is het?**

Fijnstof is één van componenten die onze luchtkwaliteit bepalen. Fijnstof (of PM = Particulate Matter) zijn kleine niet zichtbare vaste deeltjes in de lucht tot 10 micrometer groot (0,01 millimeter). Fijnstof wordt meestal gemeten als PM10, PM2.5 en PM1 (ultrafijn stof) in ug/m3 (= microgram per kubieke meter). Fijnstof in de buitenlucht is sinds een aantal jaren ook vrij goed te meten met goedkope sensoren, die met een optische laser het aantal deeltjes in de lucht telt, in plaats van het gewicht te wegen. Te veel fijnstof is slecht voor de menselijke gezondheid.

[Lees meer ...](#)

1. Fijnstof in de lucht
2. Fijnstofmeters in Leusden
3. Fijnstofmeters in Leusden voor portaal
4. Geslaagde workshop fijnstofmeter

Zoeken ...

# 5. Fijnstof Monitor Leusden

- Snelle links Fijnstof**
- [Fijnstofsensors Leusden](#)
  - [Sensor Community](#)
  - [Opensensemap](#)
  - [RIVM samenmeten](#)
  - [Airtube Leusden](#)
  - [TNO Topas](#)
  - [Luchtfonds](#)
  - [GitHub software](#)
  - [GitHub documentatie](#)

Home > Dashboards

Search or jump to... ctrl+k Sign in

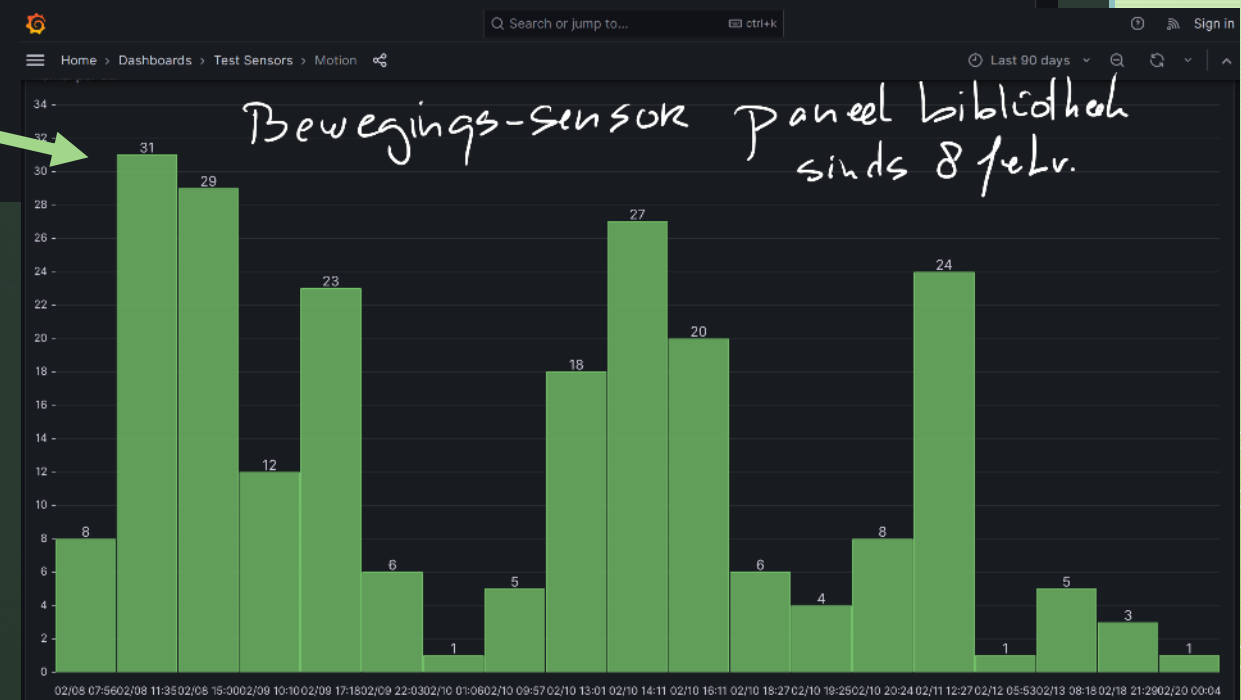
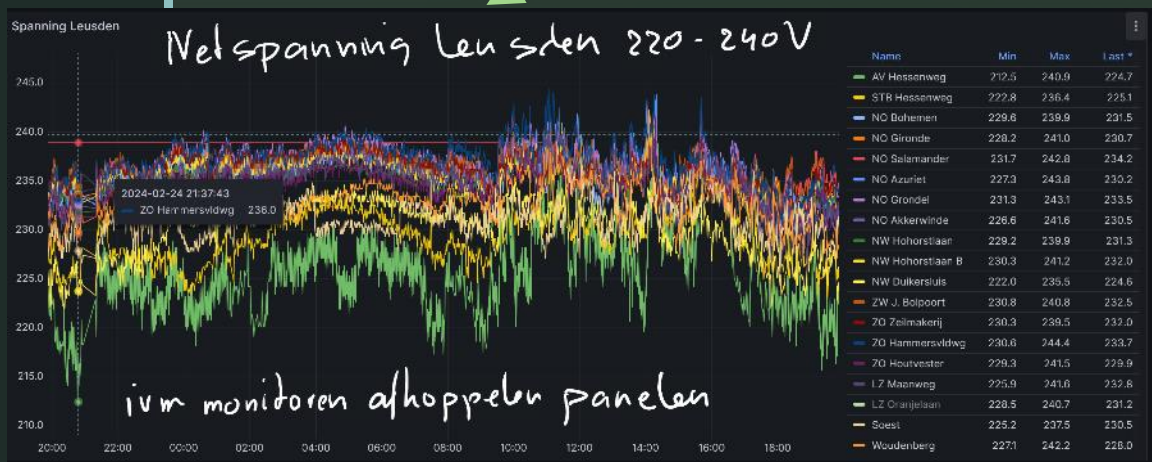
Dashboards

Create and manage dashboards to visualize your data

Search for dashboards and folders

Filter by tag  Starred Sort

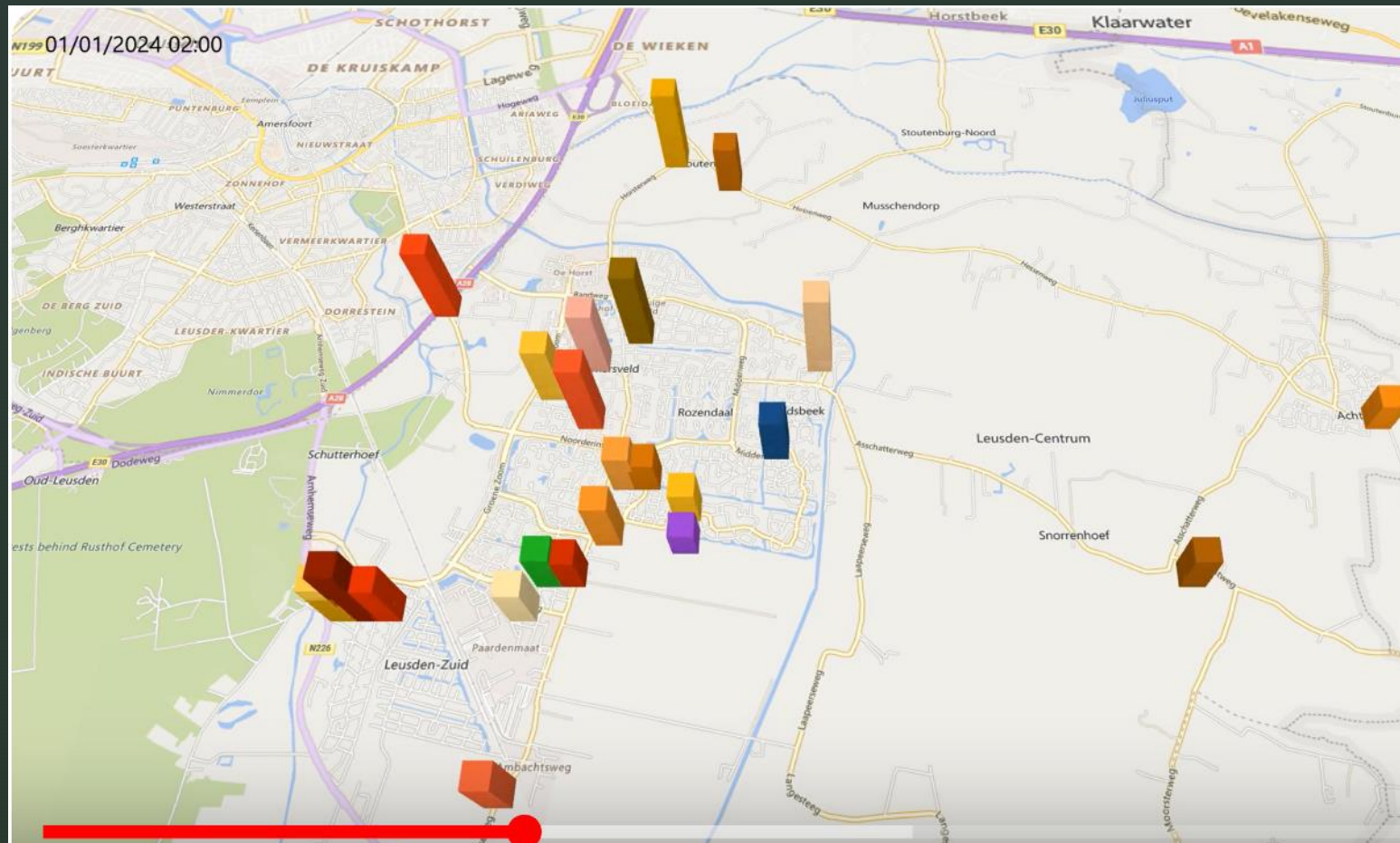
| Name                    | Tags |
|-------------------------|------|
| > Fijnstof Leusden Zuid |      |
| > Leusden               |      |
| > Netspanning Leusden   |      |
| > Test Sensors          |      |
| PM10                    |      |





# Animatie van Peter Fijnstof PM10 oud/nieuwjaar en Voorjaar 2023 - Youtube-fimpje

[Fijnstof PM10 in Leusden rond oud & nieuw 2023/2024 - YouTube](#)



# Verdere plannen Fijnstof-werkgroep 2024:

- 3<sup>e</sup> zelfbouw-workshop april met nieuwste sensor SEN5X
- vergelijken SDS11-SPS30-SEN5X en discussie met RIVM hierover
- SEN50x –software aangepast – ook data naar direct naar eigen server
- CO2-meter binnenshuis
- sensor met SIM-card (voor plekken zonder WiFi en wel stroom)
- sensor met SIM-card & met batterij/zonnecel (plek zonder WiFi/zonder stroom)
- data beter visualiseren met kaart/graphics op website
- data gemiddelde per wijk en per type sensor en evt met calibratie-formule
- uitproberen van de ‘samen analyseren’-tool van RIVM
- .....