

# Installatiehandleiding

## Fijnstofmeter

### Stap 0. Voor u begint

Bedankt dat u meedoet aan het Luchtmeetnet Flevoland. In deze handleiding wordt uitgelegd hoe u de fijnstofmeter in elkaar zet, installeert, test, registreert en ophangt.

#### Voordat we beginnen:

- **Neem even de tijd om de meter in elkaar te zetten.** Het is een precies klusje dat concentratie vereist.
- **Lees de handleiding voor u begint eerst helemaal door,** zodat u een beeld krijgt van wat u allemaal te wachten staat.
- **Volg de handleiding nauwkeurig.** Veel fouten bij de installatie zijn te wijten aan het niet nauwkeurig volgen van de handleiding.
- **Kijk eerst naar het document over de 2,4GHz bandbreedte van uw WiFi-netwerk, voordat u begint met deze handleiding.** De meter installeert u het beste op de 2,4GHz bandbreedte van uw WiFi-netwerk. Deze vindt u via het formulier wat u hebt gekregen bij de uitgifte van de meter of op de website [luchtmeetnetflevoland.nl](http://luchtmeetnetflevoland.nl) onder het kopje 'veelgestelde vragen'.
- **Zorg dat u vooraf een goede plek bepaald om de fijnstofmeter buiten op te hangen.** Deze plek moet aan een aantal voorwaarden voldoen:
  - o **Toegang tot stroom.** De meter is constant aangesloten op de elektriciteit. De 3 meter lange platte stroomkabel die in het pakketje zit kan makkelijk onder een gesloten raam door.

- **Tussen 2,5 en 3,5 meter hoog.** Zorg dat de meter tussen de 2,5 en 3,5 meter hoog hangt.
- **Optioneel:** Hang de meter droog onder een afdakje. Dit is geen vereiste, de fijnstofmeter is in principe waterdicht.
- **Vraag hulp als het u niet lukt.** Sommige delen van het installatieproces kunnen maar één keer fout gaan. We hebben dus graag dat u hulp vraagt van een expert die u kent, als u het moeilijk vindt.

**We hebben ook een filmpje gemaakt waarin u onderstaande stappen kunt bekijken. Dit filmpje vindt u op [luchtmeetnetflevoland.nl](http://luchtmeetnetflevoland.nl) onder het kopje ‘veelgestelde vragen’.**

## Stap 1. Onderdelen checken

Check of de volgende zaken in de doos zitten.

- SDS-011 PM Sensor (met 2 kleine tie-wraps)

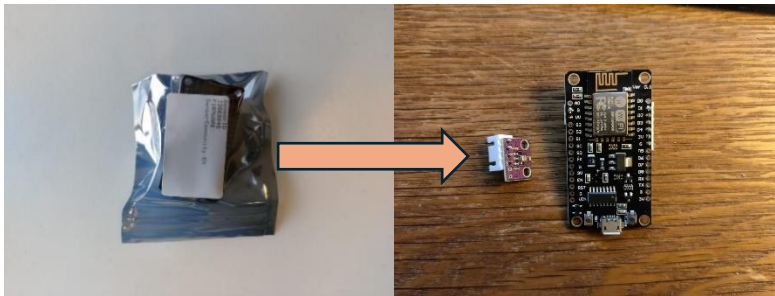


- USB kabel en 3 meter adapter



Zie volgende pagina.

- NodeMCU V3 en BME-280 in één verpakking



- Draden



- Doorzichtige buis



- 4 grote tie-wraps



- Behuizing (2 buizen)



- 2 netten



## Stap 2. Noteren Sensor ID-nummer

Op het zakje met de SDS-011 PM sensor zit een sticker met SensorID, daaronder staat een nummer. **Noteer dit nummer en bewaar dit.**

## Stap 3. Montage van de fijnstofmeter

In het filmpje wat wij hebben gemaakt kunt u duidelijk zien hoe u de fijnstofmeter monteert. Dit filmpje vindt u op [luchtmeetnetflevoland.nl](http://luchtmeetnetflevoland.nl) onder het kopje 'veelgestelde vragen'. De fijnstofmeter heeft drie onderdelen:

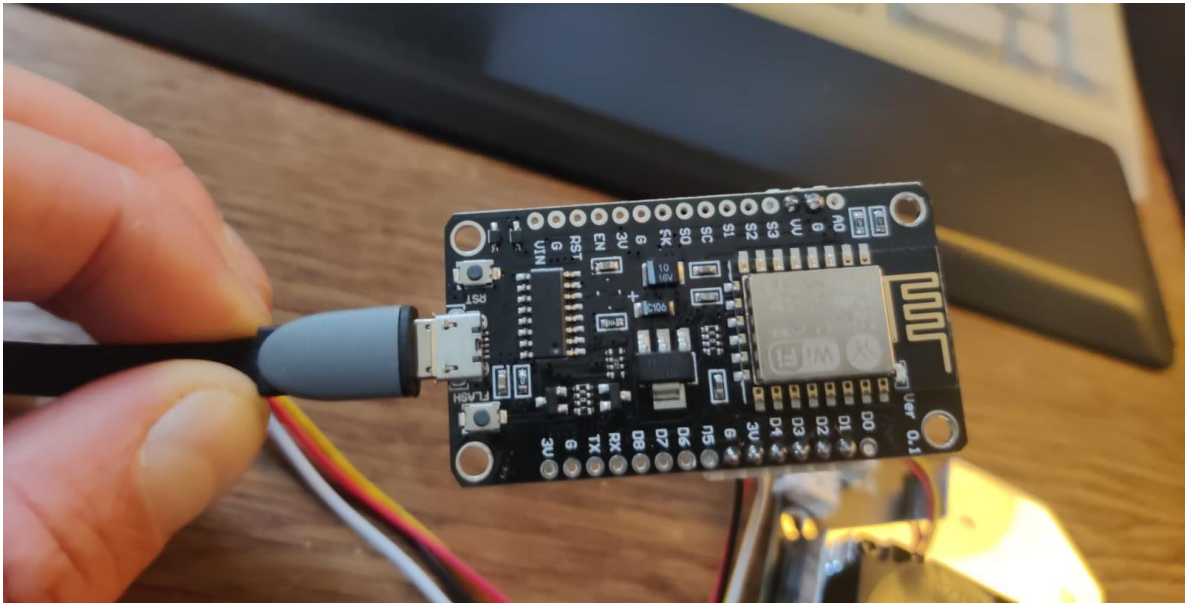
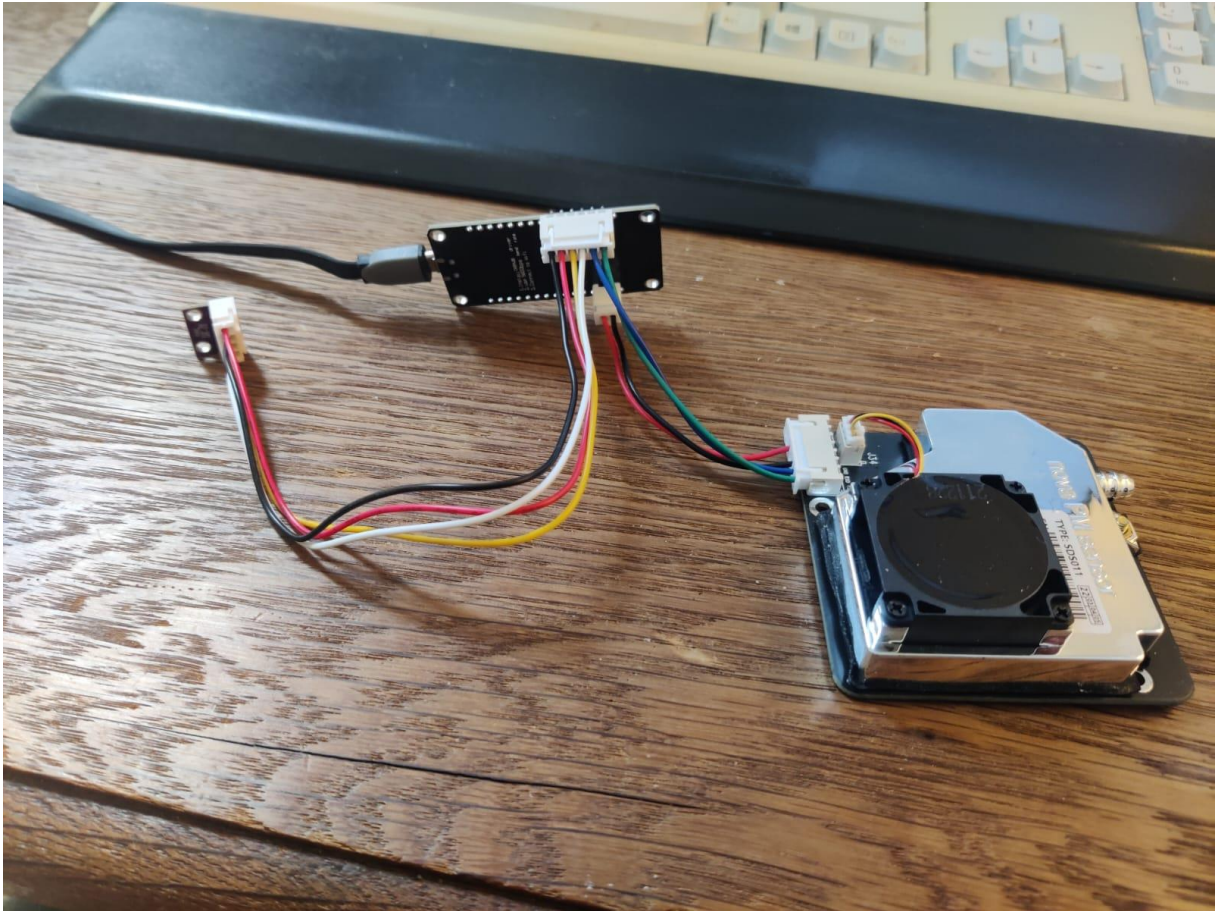
- De **SDS011 sensor**, deze zit in het grote doorzichtige zakje.
- De **NodeMCU v3**.
- In ditzelfde zakje zit ook de temperatuur- en luchtvochtigheidsmeter, dit is de **BME-280**. Deze is paars en kleiner dan NodeMCU v3.

In uw sensorkit zitten ook een aantal draden. De pluggen op deze draden passen op de contacten op de verschillende onderdelen van de meter. **Er is maar één manier waarop deze draden tussen de verschillende onderdelen passen** (elk contact heeft een plug van dezelfde grootte). **Sluit de drie verschillende onderdelen op elkaar aan met de draden.**

Sluit vervolgens de USB-microkabel aan op de NodeMCU v3 en de adapter (met de stekker) aan de andere kant op de USB-kabel. Op de volgende foto's ziet u hoe de verschillende onderdelen op elkaar passen.



Zie volgende pagina.



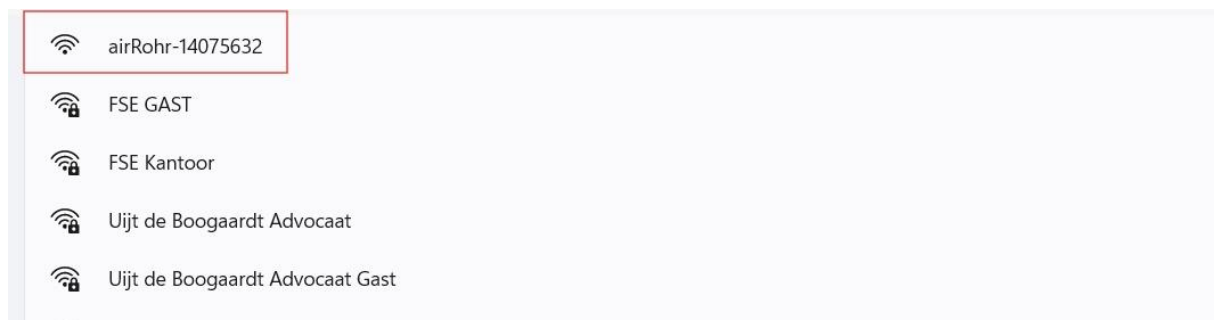
## Stap 4. Installatie van de meter op de Wi-Fi

### Stap 4.1. Voorbereiding:

1. Zorg dat de 5GHz bandbreedte van uw WiFi-netwerk tijdelijk uitstaat. Wij hebben een handleiding gemaakt waarmee u dit kan doen. Deze vindt u op de website [luchtmeetnetflevoland.nl](http://luchtmeetnetflevoland.nl) onder het kopje 'veelgestelde vragen'. Als u dit niet doet kan het zijn dat uw meter niet werkt.
2. Zorg dat u de naam van uw WiFi-netwerk (bijvoorbeeld Ziggo12345) en het wachtwoord bij de hand hebt. Schrijf dit bij voorkeur even uit in een notitie op uw telefoon of een leeg Word document. Iets waaruit u makkelijk kan kopiëren.
3. Pak een laptop, tablet of smartphone om de installatie op te gaan doen. Deze moet kunnen verbinden met WiFi. Wij raden een laptop aan.
4. Plug de fijnstofmeter in het stopcontact en check bovenop SDS-011 of de ventilator die in de het zwarte doosje zit bovenop continue draait. Als dit zo is bent u klaar voor de installatie.

**Nadat u uw fijnstofmeter in het stopcontact heeft gestoken gaat de fijnstofmeter een eigen WiFi punt opzetten.**

Zoek tussen de draadloze netwerken naar netwerk met de naam "airrohr" en dan het sensorID wat u aan het begin heeft opgeschreven, bijvoorbeeld "airrohr\_14075632". In de afbeelding zit u hoe dat er uitziet ongeveer uitziet op de computer.



**Verbind met het AirRohr[SensorID] WiFi-netwerk.** Nu zou er automatisch een venster in uw browser moeten worden geopend. Als dit niet zo is, ga dan in uw browser en typ <http://192.168.4.1/config>. Er opent zich een pagina die er zo uit ziet als op de afbeelding hieronder.



## Particulate matter sensor

ID: 14075632 (ecfabcd6c6f0)  
Firmware version: NRZ-2020-133/EN (Nov 30 2020)

Home » Configuration

WiFi Settings   More settings   Sensors   APIs

Found Networks: 8

NMFE	100%
Uijt de Boogaardt Advocaat Gast	68%
FSE GAST	66%
FSE Kantoor	66%
Uijt de Boogaardt Advocaat	64%
SmartLife-21A3	52%
DIRECT-47-HP OfficeJet Pro 9010	32%

Network name: Freifunk-disabled

Password: Password

## Advanced settings (only if you know what you are doing)

 Authentication

User: admin

Password: Password

## Stap 4.2. 'WiFi settings' instellen

- Klik in de lijst van beschikbare WiFi-netwerken op de naam van uw eigen WiFi-netwerk. De naam van uw WiFi-netwerk komt automatisch te staan het vak *Network Name*.
- Vul bij *Password* het wachtwoord van uw Wi-Fi netwerk in. **Let op dat u dit wachtwoord goed invult, zonder fouten.** Een trucje om dit goed te doen is om uw Wi-Fi wachtwoord eerst in een Word document te typen en het daarna te kopiëren en plakken.



## Particulate matter sensor

ID: 14075632 (ecfabcd6c6f0)  
Firmware version: NRZ-2020-133/EN (Nov 30 2020)

Home » Configuration

WiFi Settings   More settings   Sensors   APIs

Found Networks: 8

NMFE	100%
Uijt de Boogaardt Advocaat Gast	68%
FSE GAST	66%
FSE Kantoor	66%
Uijt de Boogaardt Advocaat	64%
SmartLife-21A3	52%
DIRECT-47-HP OfficeJet Pro 9010	32%

Network name: Freifunk-disabled

Password: Password

## Advanced settings (only if you know what you are doing)

 Authentication

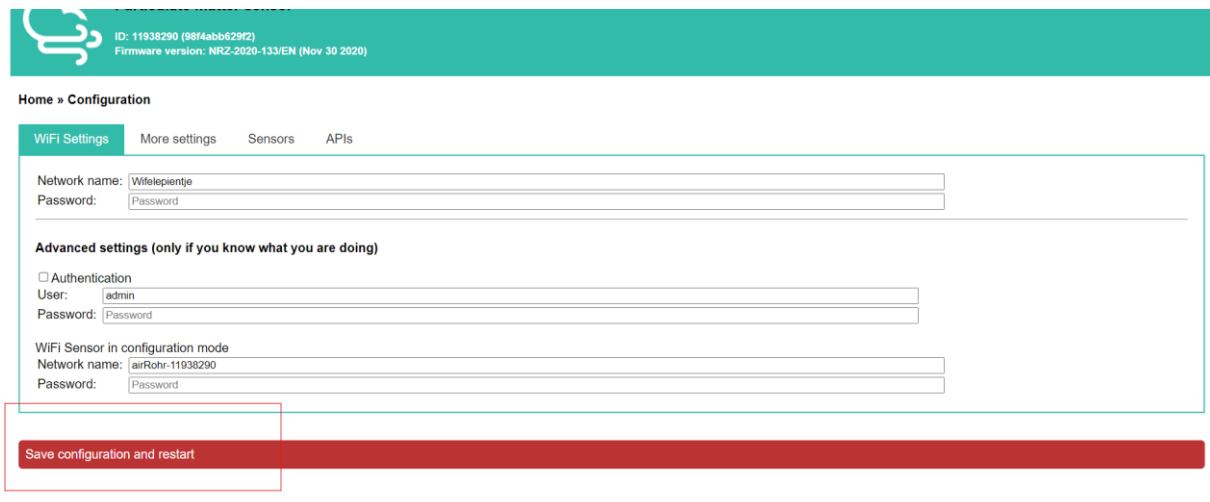
User: admin

Password: Password

Laat verder alles bij 'advanced settings' leeg.

### Stap 4.3. Klik op 'Save configuration and restart'

Als u dit allemaal gedaan heeft kunt u onderaan op 'Save configuraton and restart' klikken. Er opent zich een venster zoals in de afbeelding hieronder. Geef de fijnstofmeter even de tijd om dit te doen.



Home » Configuration

WiFi Settings | More settings | Sensors | APIs

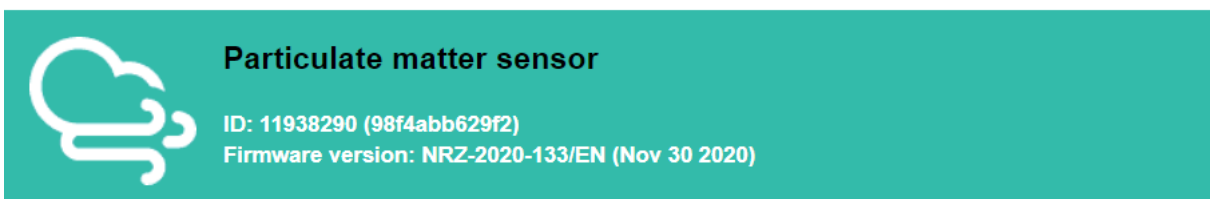
Network name:   
Password:

Advanced settings (only if you know what you are doing)

Authentication  
User:   
Password:

WiFi Sensor in configuration mode  
Network name:   
Password:

**Save configuration and restart**



#### Home » Configuration

Sensor is rebooting.

[Back to home page](#)

© [Open Knowledge Lab Stuttgart a.o. \(Code for Germany\)](#) ([Report an issue](#))

Hierna gaat de meter verbinding maken met uw WiFi-netwerk. De meter is dan niet meer te zien als het AirRohr[SensorID] tussen de lijst met netwerken waarmee u verbinding kan maken. Geeft dit ook even de tijd.

Soms blijft het netwerk zichtbaar na het de herstart maar zal uw computer er op weigeren in te loggen. Soms kunt u nog wel connectie maken met het AirRohr[SensorID] na de herstart. In dat geval kunt u Stap 4.2 en 4.3 nog een keer doorlopen. Het kan een aantal keer duren voor de meter goed contact maakt met uw Wi-Fi netwerk.



Heeft u uw WiFi wachtwoord toch fout ingevuld. Kijk dan in het document 'Veelgestelde Vragen en Tips'. Deze vindt u op de website [luchtmeetnetflevoland.nl](https://luchtmeetnetflevoland.nl) onder het kopje 'veelgestelde vragen'.

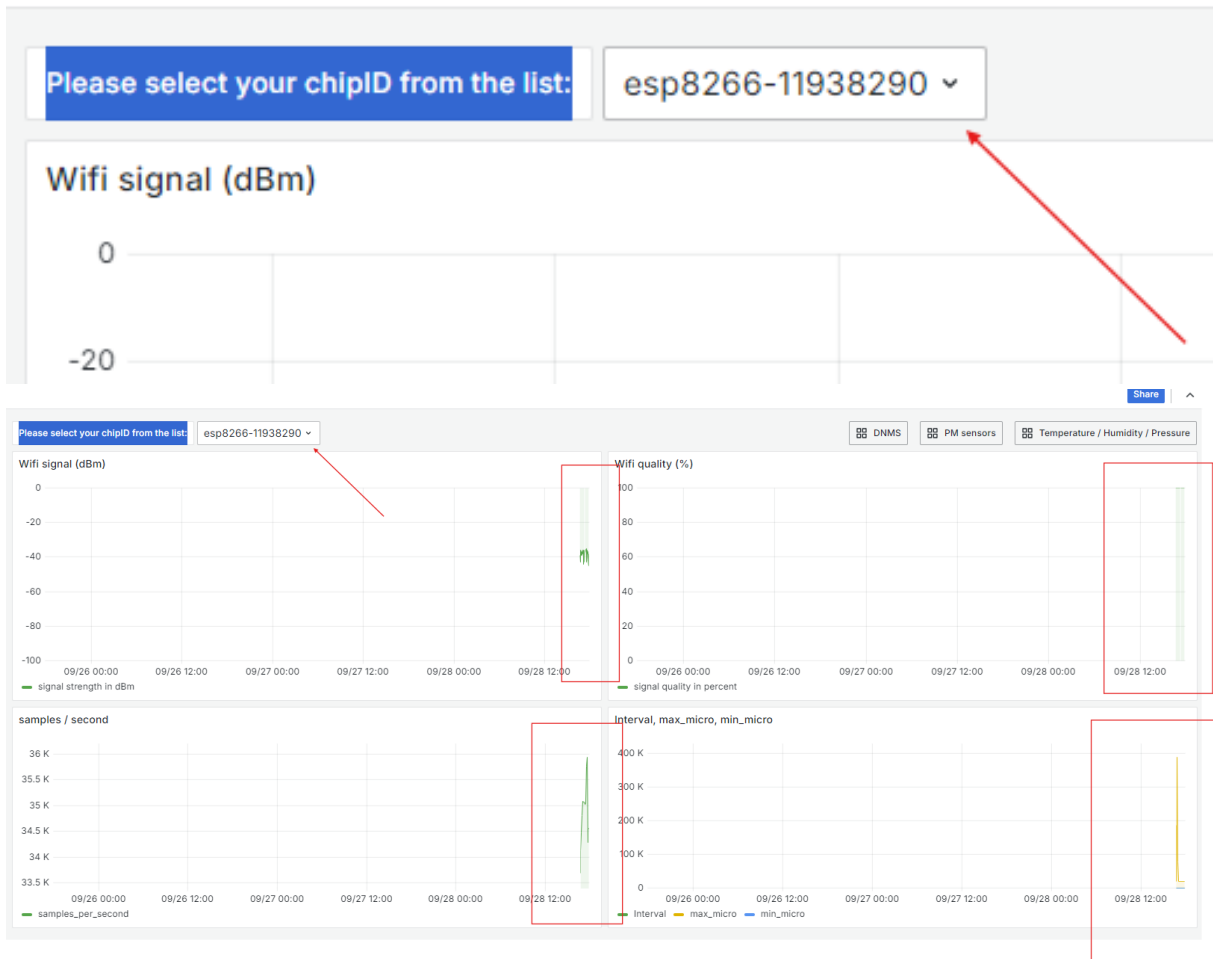
## Stap 4.4. Testen of de meter werkt

U kunt op een aantal manieren zien of uw meter verbinding heeft gemaakt met uw WiFi-netwerk. **Wij willen graag dat uw al deze manieren controleert:**

1. **Een indicator:** De ventilator in het zwarte doosje boven op de meter is gestopt met continue draaien en draait in plaats daarvan met tijdsintervallen; hij is aan het meten. Blijf er even naar kijken, de intervallen zijn iets meer dan 2 minuten. Als de ventilator wel continue draait probeert de meter geen connectie te maken met een WiFi-netwerk.
2. **De check:** Na ongeveer een kwartier draaien op intervallen zult u meetresultaten zien verschijnen op deze website: <https://api-rrd.madavi.de:3000/grafana/d/Fk6mw1WGz/wifi-signal?orgId=1>. Als u op deze website het SensorID intypt in het tekstvak naast "Please select your chipID from the list:" en deze geeft **esp8266-[uwSensorID]** en deze laat grafieken zien dan is de meter begonnen met het registreren van data. **Dat ziet er uit als in de afbeeldingen op de volgende pagina.**
3. **De extra check;** Log in op je WiFi-modem (op de manier die je ook hebt gebruikt bij de stap om de 5GHz uit te schakelen, zie de handleiding op [luchtmeetnetflevoland.nl](https://luchtmeetnetflevoland.nl)). Ga naar de lijst met verbonden apparaten. Als je tussen deze lijst een apparaat ziet staan met de naam AirRohr[SensorID] of Espressif (Inc.) dan is de fijnstofmeter verbonden met je WiFi. Een uitgebreidere uitleg vindt u in het document 'Veelgestelde Vragen en Tips' of het filmpje.
  - a. De meter maakt een eigen IP-adres aan. Als u dit IP-adres intoetst in de adresbalk op het internet dan kunt u de instellingen van de meter wijzigen. Een uitgebreidere uitleg vindt u in het document 'Veelgestelde Vragen en Tips' op [luchtmeetnetflevoland.nl](https://luchtmeetnetflevoland.nl).

**Nadat de fijnstofmeter werkt kunt u de 5GHz bandbreedte op uw router weer inschakelen.**

Zie volgende pagina.



## Stap 5. Registreren van de fijnstofmeter

Als u heeft getest dat uw fijnstofmeter is begonnen met meten en dat deze connectie heeft met uw WiFi-netwerk dan kunt u uw fijnstofmeter gaan registreren. Door deze registratie wordt de meter onderdeel van het Luchtmeetnet en zal deze zichtbaar worden op de kaarten van het [RIVM](#) en [Sensor Community](#). Daardoor kunnen de experts van RIVM en TNO de data gaan gebruiken voor het verbeteren van de modellen die fijnstofconcentraties voorspellen en meten.

Ook deze stappen zijn gemakkelijk te volgen via het filmpje wat we hebben gemaakt. Dit filmpje vindt u op [luchtmeetnetflevoland.nl](https://luchtmeetnetflevoland.nl) onder het kopje 'veelgestelde vragen'

1. Ga naar de volgende website: <https://devices.sensor.community/>
2. Rechtsboven op de pagina staat de knop '**Registreren**', klik hierop en maak een account aan met uw e-mailadres en kies een wachtwoord (**onthoud dit wachtwoord goed!**). Schrijf het bijvoorbeeld op hetzelfde blaadje als waar u uw Sensor ID op hebt



geschreven. U krijgt binnen enkele minuten een bevestigingsmail binen op het emailadres waarmee u het account heeft aangemaakt. Druk in deze mail op de knop **'Confirm my account'** om uw account te activeren en log in.

3. Klik na het inloggen op **'Mijn Sensoren'** bovenaan de pagina. Klik vervolgens op de groene **'registreer nieuwe sensor'** knop.

Vul bij Sensor ID het ID-nummer in dat u eerder heeft opgeschreven en zorg dat bij 'sensorbord' esp8266 is ingevuld.

Vervolgens wordt er gevraagd om informatie over uw meter:

- **Naam persoonlijke sensor:** Hier kunt u uw eigen sensor een naam geven (Thuis, Tuin, etc.)
- **Straat, Straat nummer (dit is uw huisnummer), Postcode, Stad, Land:** Vul dit allemaal in, scroll dan naar beneden tot u bij een kaart bent. Druk rechtsboven de kaart op "Opzoeken ingevoerd adres". De kaart zal verspringen naar de locatie van de meter.
- **Sensorniveau boven de grond (in cm):** Vul in hoeveel centimeter uw meter boven de grond hangt. Let op dat uw meter tussen 2,5 en 3,5 meter hangt.
- **Plaats van de sensor ten opzichte van het verkeer:** Kies hier op een schaal van 1 tot 10 in hoeverre de sensor zal worden blootgesteld aan fijnstof. Hangt de sensor bijvoorbeeld aan de straatkant van uw woning met veel verkeer dan zal dit een hoog cijfer zijn. Hangt de sensor in de tuin dan zal het een lager getal zijn.
- **Hardware configuratie:** Zorg dat onder het kopje hardware configuratie bij 'sensor type' **SDS011** is ingevuld en bij het andere 'sensor type' **BME280** is ingevuld.

Als dit allemaal is ingevuld kunt u helemaal onderaan op "Instellingen opslaan" klikken. Nadat de sensor is geregistreerd kunt u deze online zien. Dit kan mogelijk even duren.

U kunt de sensor via de volgende links op de kaart zien:

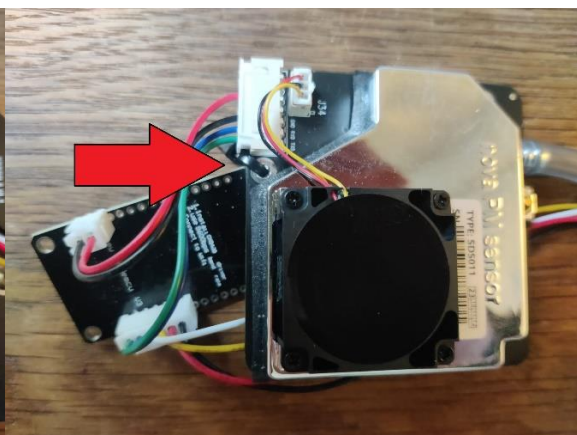
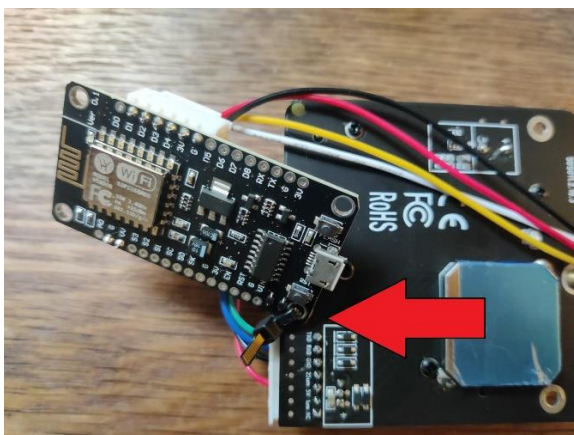
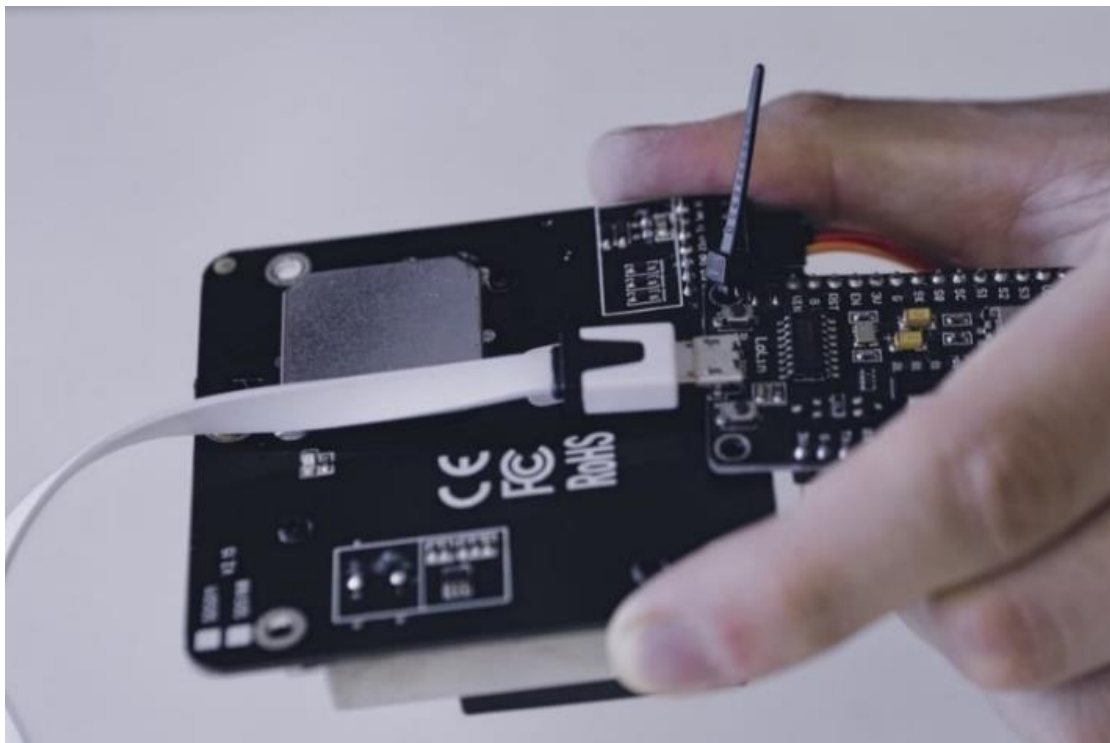
- <https://maps.sensor.community/>
- <https://samenmeten.rivm.nl/dataportaal/>

Of kijk in de handleiding met 'Veelgestelde vragen en Tips' naar het kopje **Uw meter uitlezen**. U vindt dit document onder 'Veelgestelde Vragen' op [luchtmeetnetflevoland.nl](https://luchtmeetnetflevoland.nl).

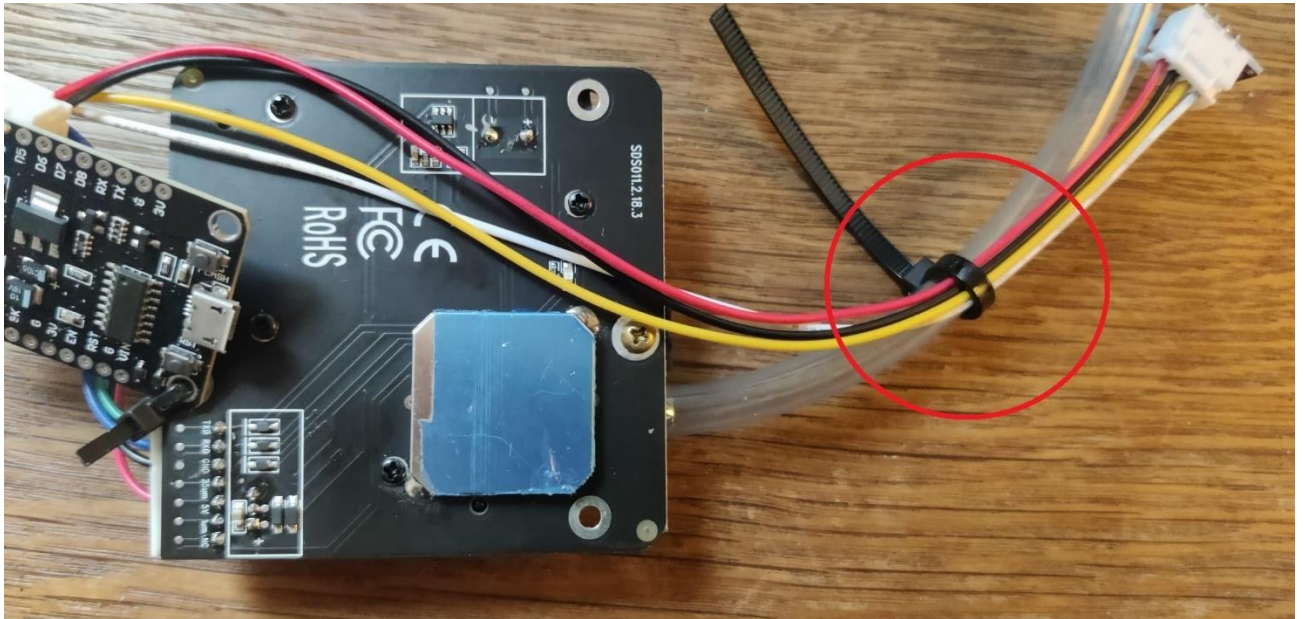
## Stap 6. Behuizing van de fijnstofmeter

Na de installatie en de registratie gaan we de meter afmaken en in de behuizing stoppen. Deze stappen zijn ook te volgen via het filmpje wat we hebben gemaakt. Dit filmpje vindt u op [luchtmeetnetflevo.land.nl](http://luchtmeetnetflevo.land.nl) onder het kopje 'veelgestelde vragen'

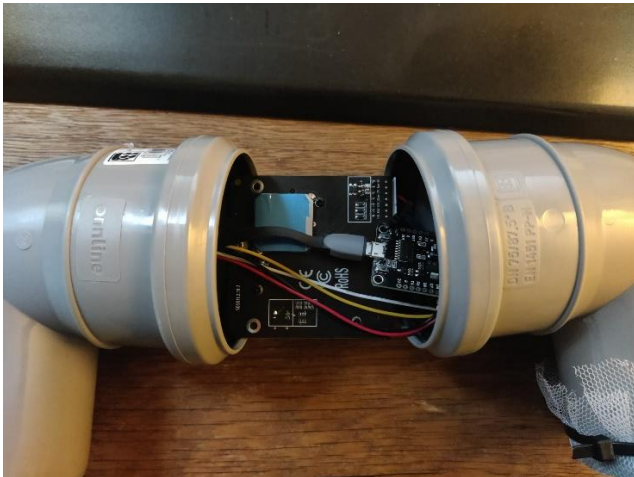
We gaan de NodeMCU met een kleine tie-wrap aan de SDS-011 vastmaken (zie foto hieronder). Zowel in de NodeMCU als in de SDS-011 zit een sensor gat. Doe de tie-wrap door beide gaten en bindt de twee apparaten aan elkaar (zie foto hieronder). Trek niet te hard aan de tie-wrap / trek het geheel niet te strak aan (om schade te voorkomen). Zorg dat hierbij geen draadjes klem komen te zitten. Zie foto hieronder:







Stop nu de nu de stroomkabel + stekker, het plastic buisje en de BME280 sensor in één pijp (zie foto hieronder). Klem de rest van de onderdelen ook in die pijp. Schuif vervolgens de andere pijp eroverheen om het geheel af te sluiten (zie foto hieronder). Mocht de pijp te stroef in elkaar gaan, helpt een klein druppeltje afwasmiddel verspreid op de zwarte afdichting.



De stroomkabel moet uit het uiteinde van de pijp steken, maar het plastic buisje en de BME-280 sensor niet (zie foto hierboven). Knip het deel van de doorzichtige buis af dat te ver uit de pijp steekt. De opening zou er uit moeten zien als de afbeelding hierboven.

Bedek nu met de netjes en de twee grote tie-wraps de openingen van de pijpen zodat de lucht nog steeds vrij kan circuleren maar insecten buiten worden gehouden. De uiteinden van deze tie-wraps kunt u afknippen. Als u klaar bent ziet uw meter er uit zoals in de afbeelding hieronder.



## Stap 7. Meter ophangen

Op dit moment kan de sensor opgehangen worden. **De uiteinden van de pijpen horen na het ophangen van de meter naar beneden te wijzen zodat er geen water in komt.**

Kies een locatie rond uw woning uit die voldoet aan de volgende voorwaarden:

- Continue op stroom aangesloten. De fijnstofmeter moet continue op stroom zijn aangesloten zijn. De platte stroomkabel past onder een dicht raam door.
- Tussen 2,5 en 3,5 meter boven de grond.
- Binnen 15 meter van uw wifi-router vandaan (met meer obstakels tussen de meter en router zal deze afstand nog kleiner moeten zijn, bv. dikke muren)
- Voldoende vrije lucht rond de fijnstofmeter

Voor een betere levensduur is het voordelig om de fijnstofmeter onder een afdak te plaatsen zodat regen geen effect kan hebben. Voordat u de meter vastmaakt is het handig om deze eerst aan te sluiten aan het stroomnet. Kijk via: <https://api-rrd.madavi.de:3000/grafana/d/Fk6mw1WGz/wifi-signal?orgId=1> en uw SensorID of op deze locatie de kwaliteit goed genoeg is. Er mogen geen gaten vallen tussen de verbindingen. Het kan mogelijke enkele minuten duren voordat de meter zich hier toont.



**Tip: de regenpijp is een makkelijke plek om uw meter op te hangen. U kunt de meter daar makkelijk met tie-wraps aan binden en deze zit vaak dichtbij een raam waar de stroomkabel voor uw meter doorheen kan.**

## Vragen en contact

Heeft u vragen over de installatie van uw meter of loopt u ergens tegenaan? We hebben een aantal dingen voor uw op een rij gezet:

1. **Doorloop de handleiding nogmaals.** Wij zien dat de meeste fouten zich voordoen omdat mensen de handleiding niet nauwkeurig volgen. Zorg dat u de stappen in de ze handleiding nauwkeuring volgt.
2. **Bekijk het document met veelgestelde vragen.** Deze vindt u op de website [luchtmeetnetflevoland.nl](http://luchtmeetnetflevoland.nl) onder het kopje 'veelgestelde vragen'. In dit document vindt u de meest voorkomende vragen en problemen bij monteren, installeren en registreren van de meter.
3. **Neem contact met ons op.** Als u een vraag heeft die niet in het document met veelgestelde vragen heeft dan kunt u contact met ons opnemen. U kunt dat op twee manieren doen:
  - Stuur een mail naar [info@luchtmeetnetflevoland.nl](mailto:info@luchtmeetnetflevoland.nl).





- Bel op donderdagen of vrijdagen tussen 10:00 en 12:00 naar [0320 253 505](tel:0320253505).  
Buiten deze tijden kunnen wij u helaas niet telefonisch helpen.

In enkele gevallen kan het voorkomen dat fijnstofmeter helaas niet aan te sluiten is. Dit zit nu eenmaal in het doe-het-zelf karakter van de fijnstofmeters. In dit geval zorgen we dat de fijnstofmeter weer retour komt en gaat deze naar een ander persoon.