

waag
technology & society

Hollandse Luchten

Burgermeetplatform voor het meten van de luchtkwaliteit
07-06-2023

Imme Ruarus
Judith Veenkamp

smart citizen lab
imme@waag.org





Waag Futurelab | Ontwerpen voor de samenleving

Waag Future Lab draagt bij aan het onderzoek, ontwerp en ontwikkeling van een duurzame, rechtvaardige samenleving.

- Door gezamenlijk opkomende technologie te onderzoeken en onderliggende culturele aannames te bevragen;
- Door te experimenteren en alternatieven te ontwerpen op basis van publieke waarden;
- Door met de samenleving een open, eerlijke en inclusieve toekomst te ontwikkelen.

Een onafhankelijke onderzoeksorganisatie opgestart in 1994, Amsterdam.

60 werknemers en meer dan 150 aangesloten onderzoekers, ontwerpers en makers.

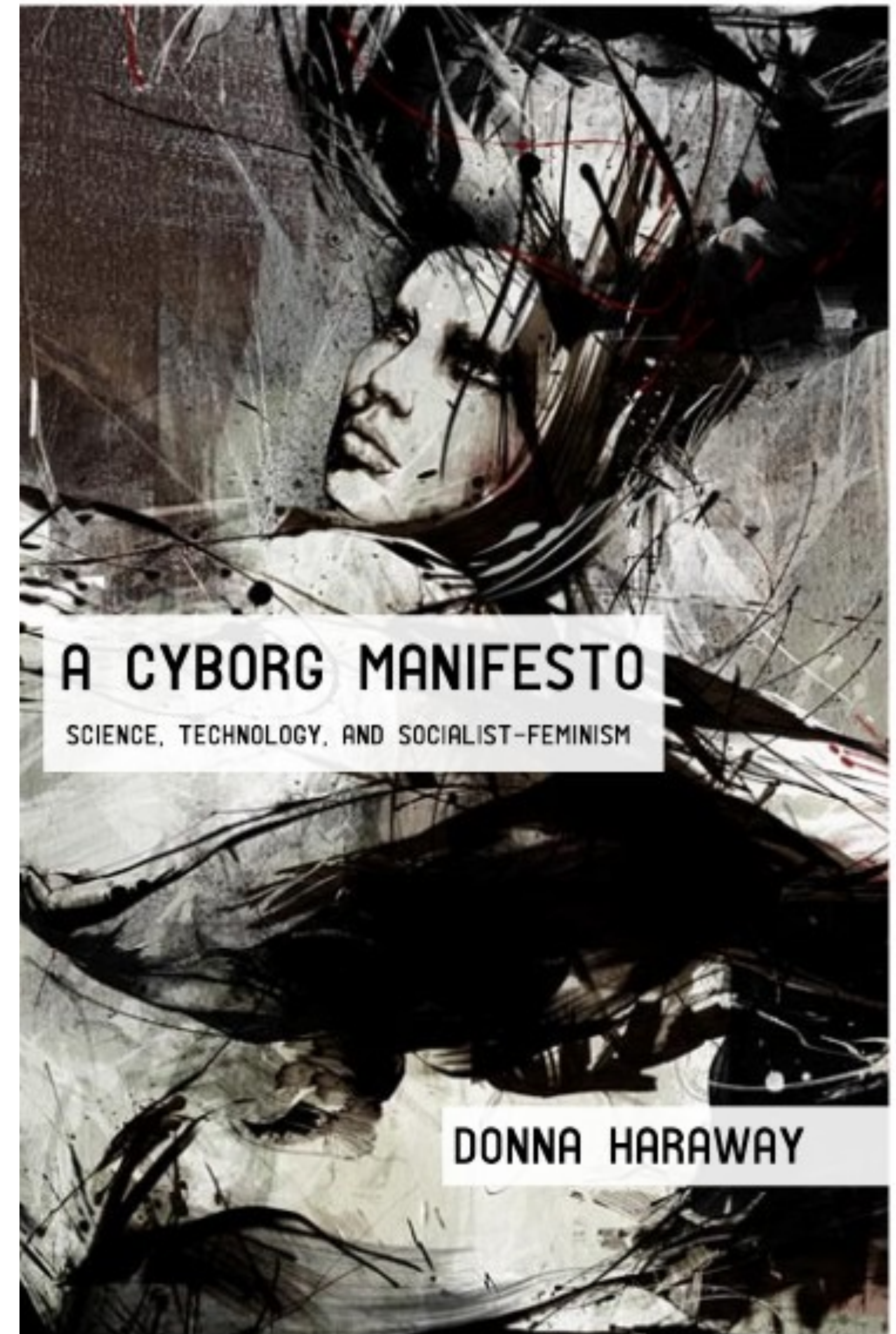




Waag Futurelab

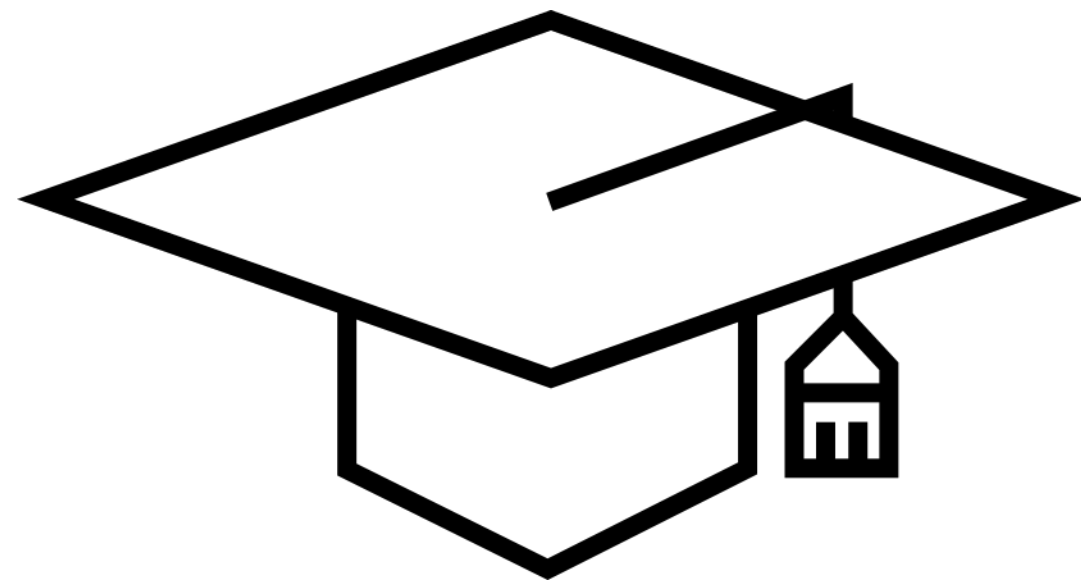
'Technology is not neutral. We're inside of what we make, and it's inside of us. We're living in a world of connections — and it matters which ones get made and unmade.'

— Donna Haraway, *Cyborg Manifesto*
(1985)



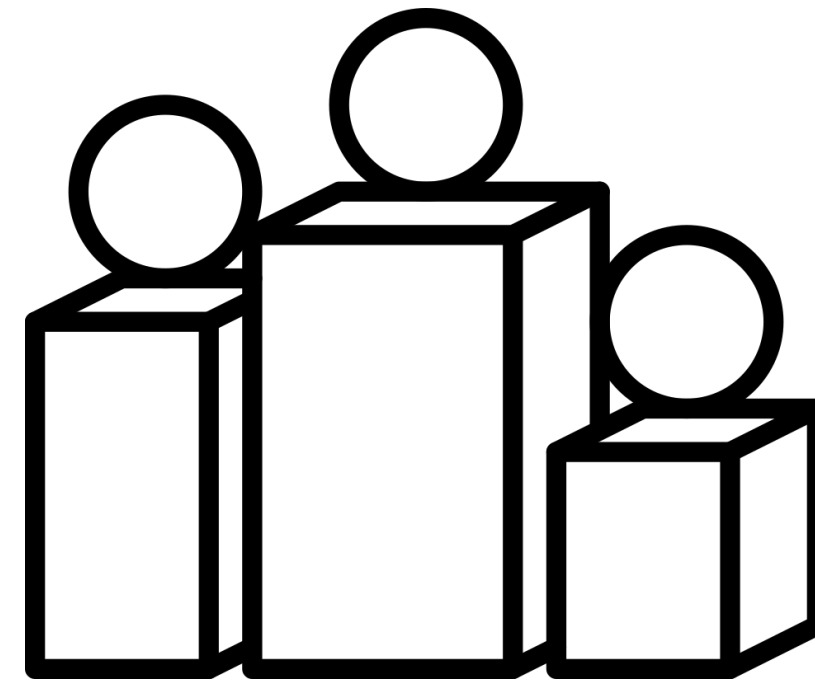


Public research



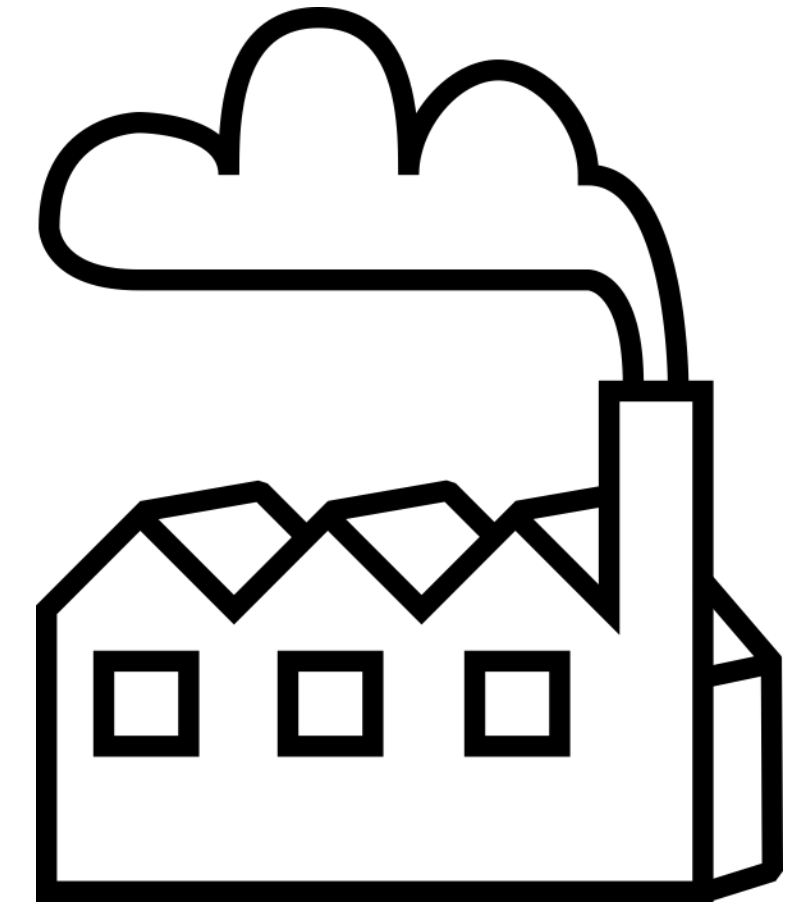
academic research
matters of fact

Disciplinary heritage
Scientific community
Scientific questions
Objectivity framing
Peer review/falsification



public research
matters of concern

Interdisciplinary
Society as research community
Ethical questions
Cultural framing
Societal impact



industry research
matters of interest

Solutionist approach
Market validation
Entrepreneurial questions
Utilitarian framing
Commercial viability

Citizen sensing



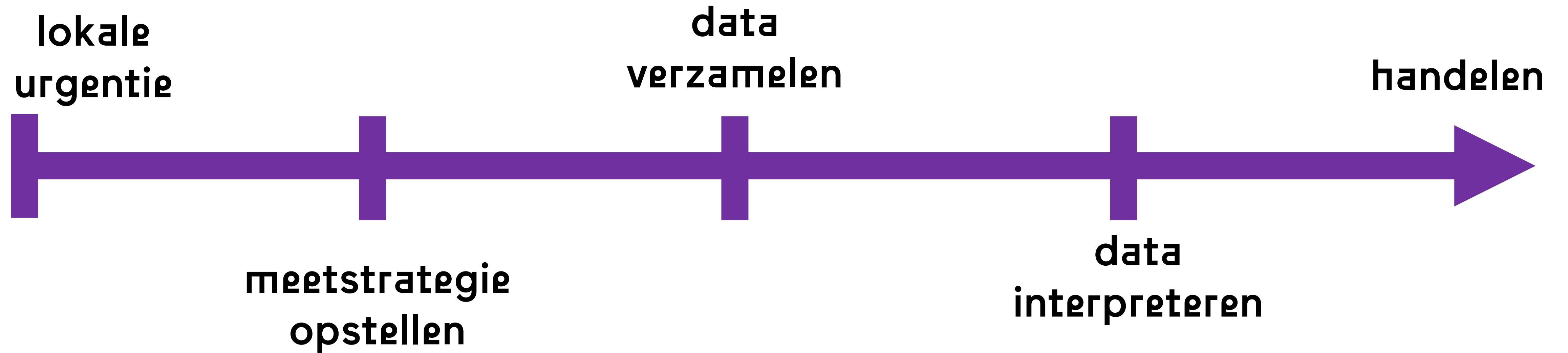
Wat is citizen sensing?

- Starten vanuit wat lokaal belangrijk is.
- Bewoners doen zelf onderzoek en verzamelen data om hun eigen leefomgeving in kaart te brengen.
- Samenwerking tussen bewoners, experts, overheid en andere lokale partijen.
- Technologie ten dienste van de burgers.





Hoe werk je aan citizen sensing?



hollandse luchten

**Burgermeetnetwerk voor het meten van de
leefomgeving**

Waarde van Hollandse Luchten



Wijk aan Zee

Noordzee

TATA STEEL

Beverwijk

Velsen-
Noord

Noordzeekanaal

IJmuiden

Velsen-
Zuid

0 500m

Hollandse Luchten

Burgerplatform voor het meten van de leefomgeving in
Noord-Holland

Hollandse Luchten, hét burgerplatform voor het meten van de leefomgeving in Noord-Holland

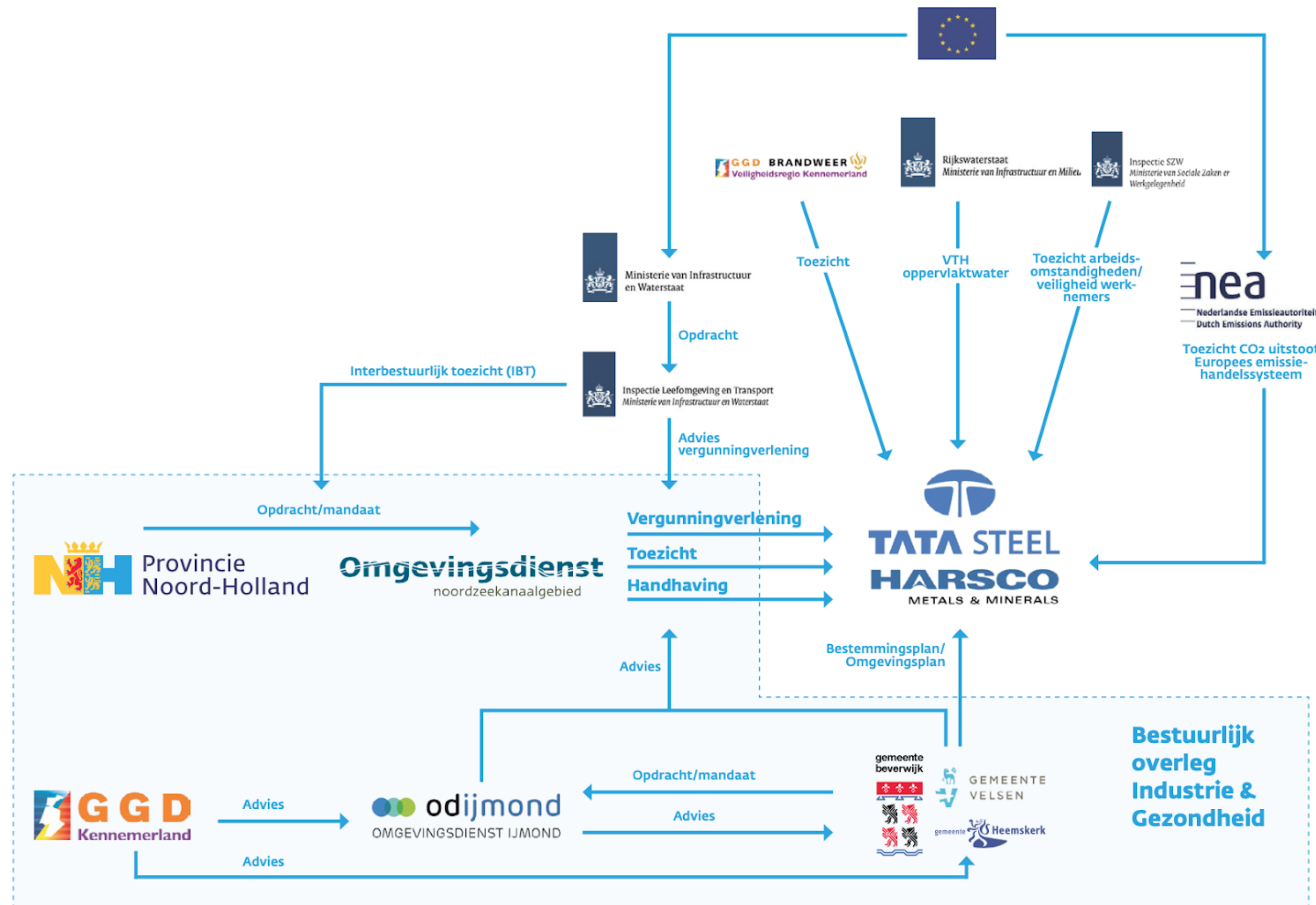
Hollandse Luchten is in 2018 gestart als pilot en heeft zich in twee jaar tijd ontwikkeld tot een burgermeetnetwerk met meetgroepen op verschillende locaties in Noord-

Holland. Het doel van Hollandse Luchten is om met behulp van burgerwetenschap een context te creëren waarin bewoners, overheden, experts en bedrijfsleven samen kennis opbouwen, dialoog voeren en handelingsperspectieven verbeteren voor een gezonde fysieke leefomgeving.

[Bekijk de kaart met data!](#)



Systemwereld

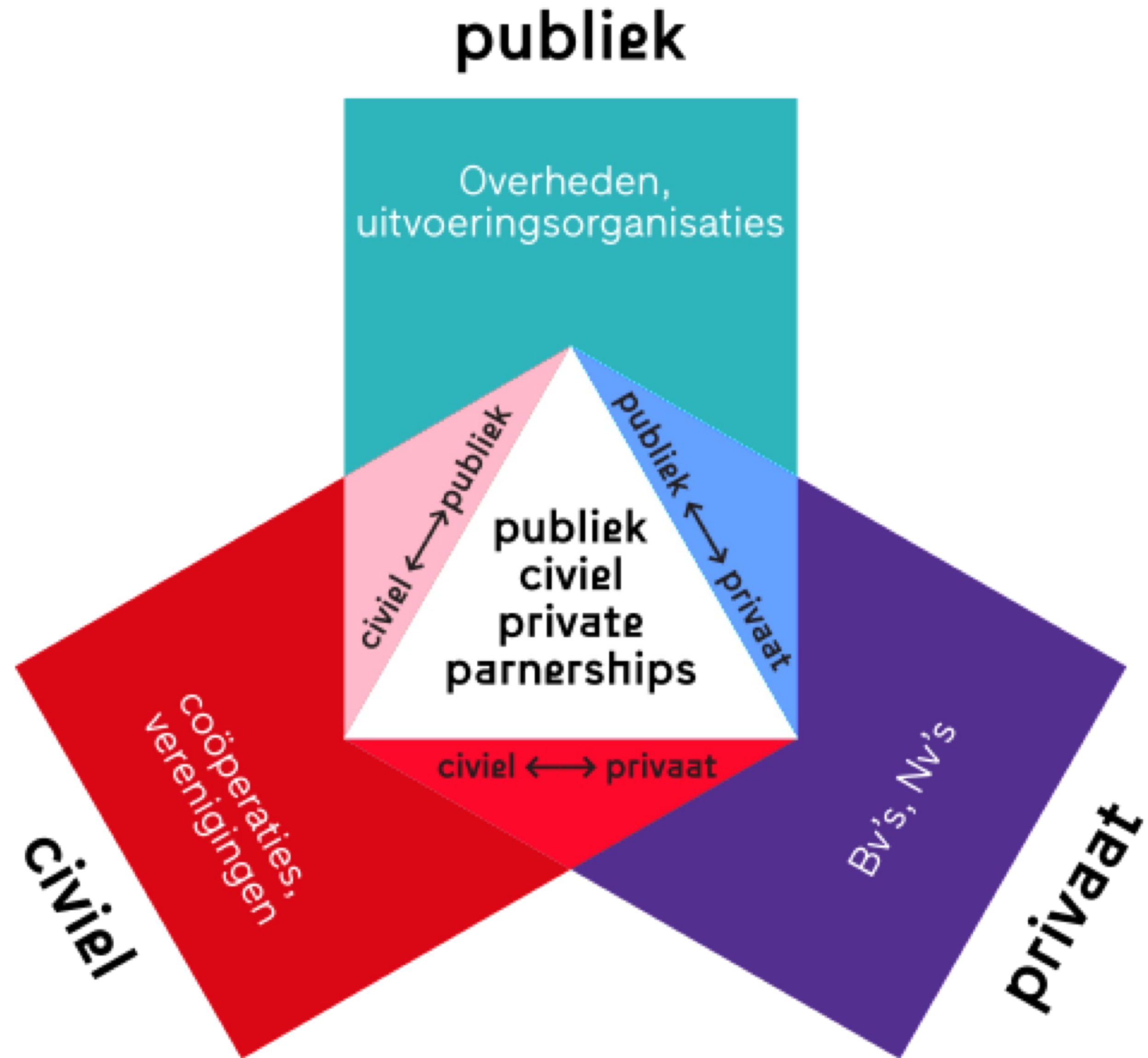


Samenleving?



Leefwereld







Publiek-Civiele Samenwerking - vraaggestuurd

1. Kennis delen - wat willen de leden weten?
2. Dialoog voeren - wie willen de leden spreken?
3. Handelingsperspectief bieden - wat willen de leden doen?

Zo werken we toe naar een gezonde fysieke leefomgeving.
Dit is het gezamenlijke doel van alle betrokkenen bij
Hollandse Luchten.



De Why van Hollandse Luchten

Luchtkwaliteit is een **complex probleem**: grote diversiteit aan belangen komt samen met gelaagde en gedeelde verantwoordelijkheden en taken bij verschillende overheden en instanties.



De Why van Hollandse Luchten

Luchtkwaliteit is een **complex probleem**: grote diversiteit aan belangen komt samen met gelaagde en gedeelde verantwoordelijkheden en taken bij verschillende overheden en instanties.

Het **risico** is dat door het krachtenspel zowel het formele beleid als informele initiatieven fragmenteren. Alle actoren werken geïsoleerd, raken onderling verdeeld en in conflict, informatie en kennis zijn chaotisch en verspreid.



De Why van Hollandse Luchten

Luchtkwaliteit is een **complex probleem**: grote diversiteit aan belangen komt samen met gelaagde en gedeelde verantwoordelijkheden en taken bij verschillende overheden en instanties.

Het **risico** is dat door het krachtenspel zowel het formele beleid als informele initiatieven fragmenteren. Alle actoren werken geïsoleerd, raken onderling verdeeld en in conflict, informatie en kennis zijn chaotisch en verspreid.

Gevolg is dat er geen plek is waar ontmoeting plaatsvindt tussen de **betrokkenheid van de burger** en de **verantwoordelijkheid van de overheid**.



De WHAT van Hollandse Luchten

Prototype van een participatieve beleidscontext.



De WHAT van Hollandse Luchten

Prototype van een participatieve beleidscontext.

Overheid: Plek om te communiceren, meer data te verzamelen en lokale expertise aan te boren.



De WHAT van Hollandse Luchten

Prototype van een participatieve beleidscontext.

Overheid: Plek om te communiceren, meer data te verzamelen en lokale expertise aan te boren.

Burgers: Context om in contact te komen, vragen te stellen, kennis te vergroten en grip te krijgen.

Hollandse Luchten geeft alle deelnemers handelingsperspectief om een eigen rol te spelen in het onderzoeken en oplossen van het vraagstuk.

Ontmoeting op basis van gelijkwaardigheid. Draagt bij aan:

- Capaciteitsopbouw
- (Burger)wetenschappelijk onderzoek
- Beleidsinnovatie



De WHAT van Hollandse Luchten

Prototype van een participatieve beleidscontext.

Overheid: Plek om te communiceren, meer data te verzamelen en lokale expertise aan te boren.

Burgers: Context om in contact te komen, vragen te stellen, kennis te vergroten en grip te krijgen.

Participatiegids Schone Luchten Akkoord

Wat moet participatie opleveren?

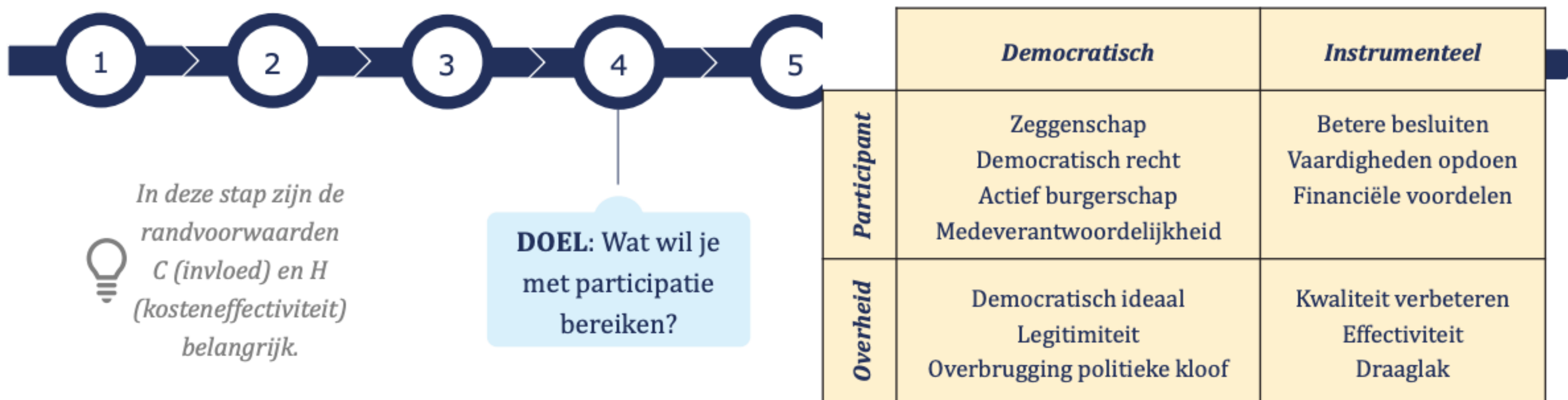
- Volgens de deelnemers van de themagroep Participatie & Citizen Science moet participatie binnen het Schone Lucht Akkoord erop gericht te zijn om met – en bij – burgers kennis te genereren en om burgers mee te nemen in de complexiteit van het luchtkwaliteitsvraagstuk. De themagroep heeft onderstaande **vijf doelstellingen voor participatie** geformuleerd. Met ‘burgers’ worden zowel individuele burgers als ook bedrijven en maatschappelijke organisaties bedoeld.
 1. Kennisniveau van burgers vergroten
 2. Bewustwording bij burgers creëren
 3. Versterken draagvlak voor maatregelen en verhogen van het vertrouwen in de (lokale) overheid
 4. Zichtbaarheid van de overheid vergroten: via een platform waar burgers terecht kan met vragen en zorgen
 5. Inzicht krijgen in de perceptie van burgers
- In het Schone Lucht Akkoord (pagina 23) staat verder beschreven: “Wanneer de overheid en burgers **elkaars perspectieven en beleving** kennen en respecteren, zal dit er uiteindelijk voor zorgen dat het overheidsbeleid (en de hieruit voortvloeiende maatregelen) beter aansluiten bij de praktijk en ook beter of eerder effect sorteert. In de samenwerking tussen overheid en samenleving is er ook ruimte voor het bereiken van nieuwe inzichten en innovatieve en alternatieve oplossingen.”

Aan de slag met participatie!

Wat is de meerwaarde van een participatief proces? Welke manieren van interactie passen het beste bij de motieven

- Raadplegen van inwoners: inwoners geven desgevraagd hun mening
- Inwoners adviseren over beleid: deelnemers geven beredeneerd advies aan de gemeente
- Inwoners coproduceren: deelnemers werken mee aan beleidsalternatieven
- Inwoners beslissen: een groep burgers (bijv. wijkraad) neemt besluiten binnen door de raad opgestelde kaders

De tabel hieronder geeft verschillende motieven voor participatie weer van gemeenten en inwoners.



Best practices



Best practices

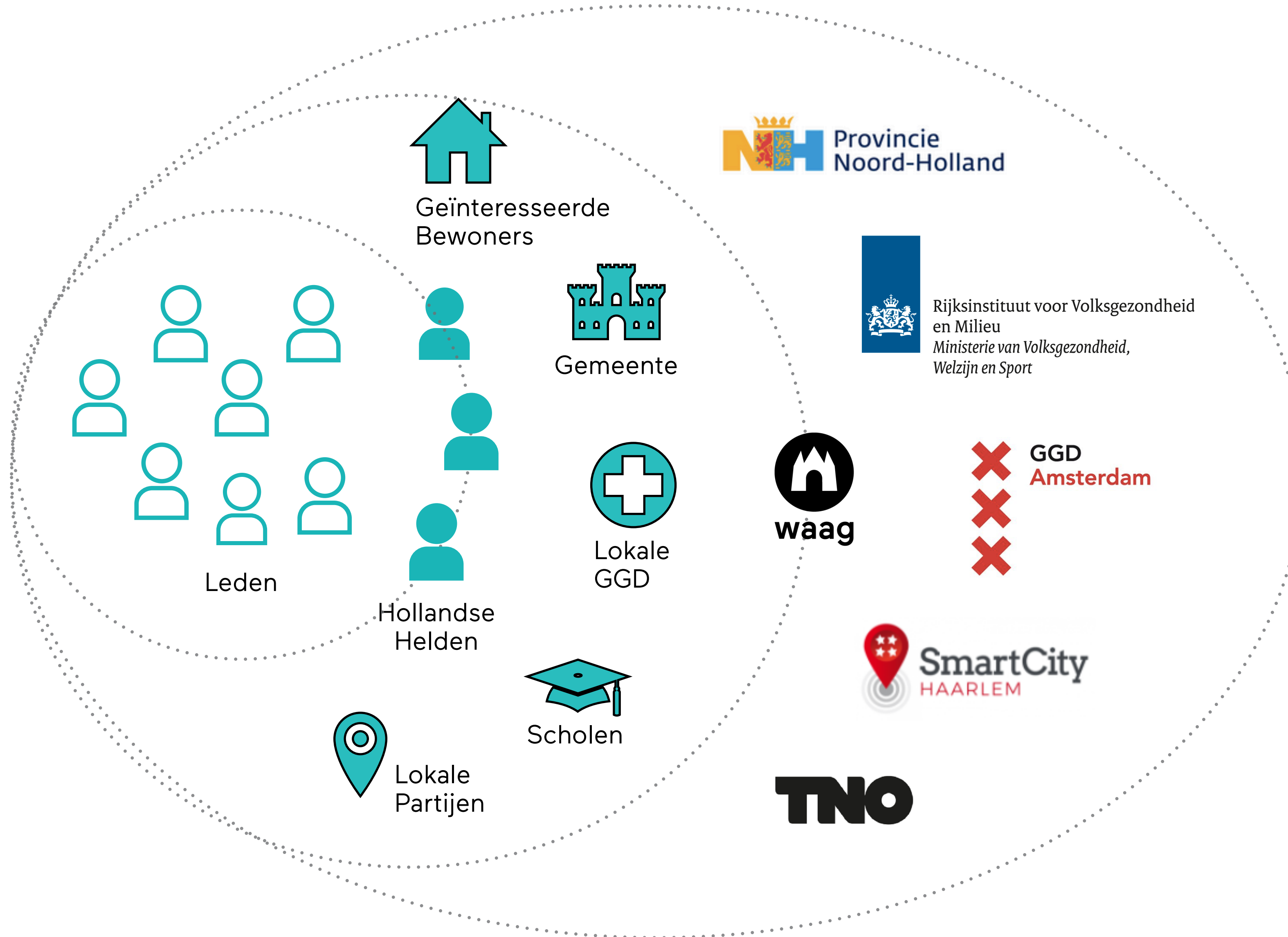
- **Ga in gesprek** vanaf het aller eerste moment: Waarom willen we meten? Wat is ons doel?
- Vorm een **kernteam** samen met bewoners en maak een **plan van aanpak**. Bepaal wie welke rol heeft en waar je met elkaar naartoe wil werken.
- Wees **zichtbaar** & ook **transparant** over wat je zelf nog niet weet.
- **Zorg dat iedereen mee kan doen**: bied informatie op verschillende manieren aan. En communiceer regelmatig.
- **Bouw aan een netwerk van kennis**: samen met bewoners, de lokale GGD, RIVM, de lokale bibliotheek, etc.

Gemeenschap & technologie



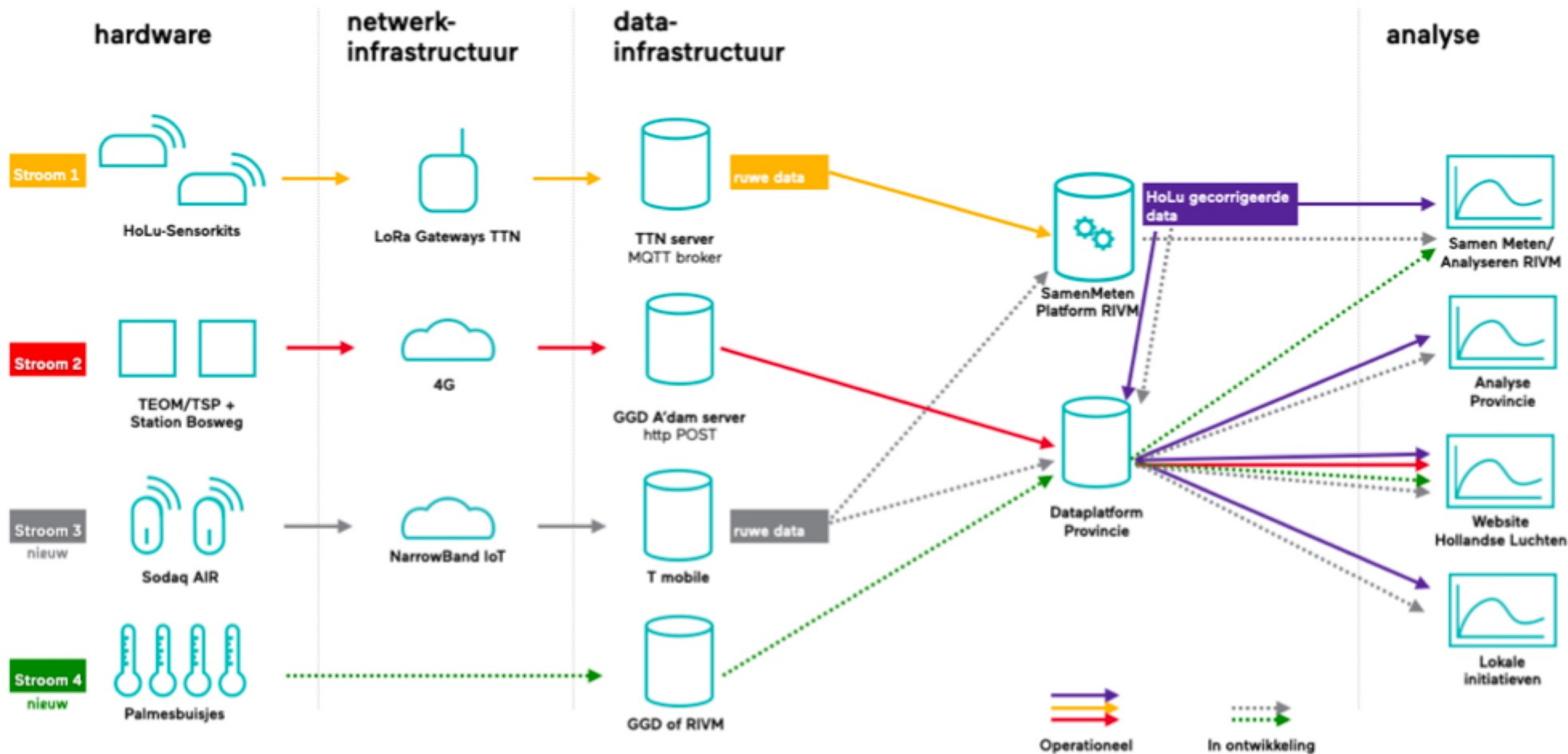


Sociale infrastructuur





Technische infrastructuur v. 1-6-2022



8 meetgroepen in Noord-Holland

Wijk aan Zee

Beverwijk & Heemskerk

Velsen

Zaanstad

Haarlem

Gooise Meren

BEL Combinatie

Hilversum



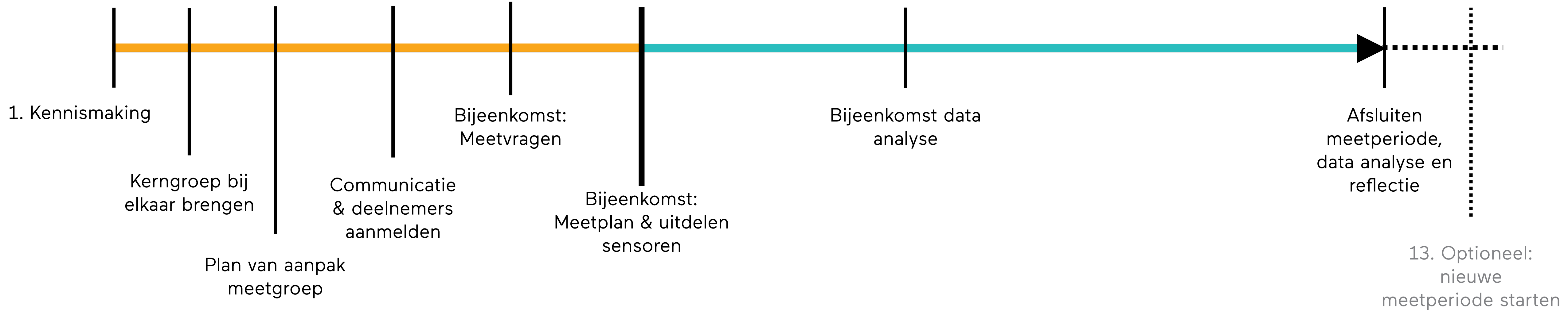


De tijdslijn

Vorbereidingsfase

Start meetgroep

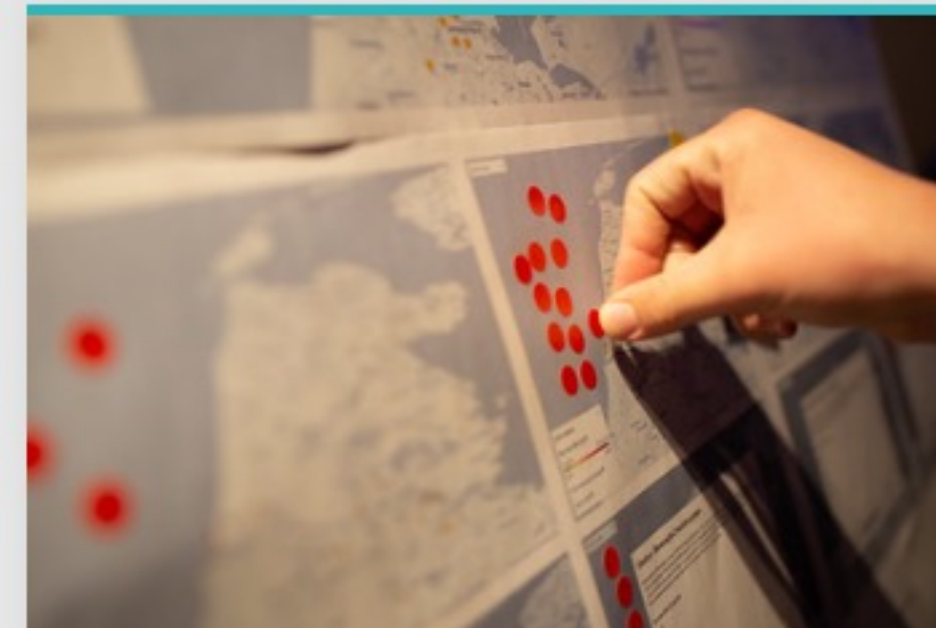
Meetperiode





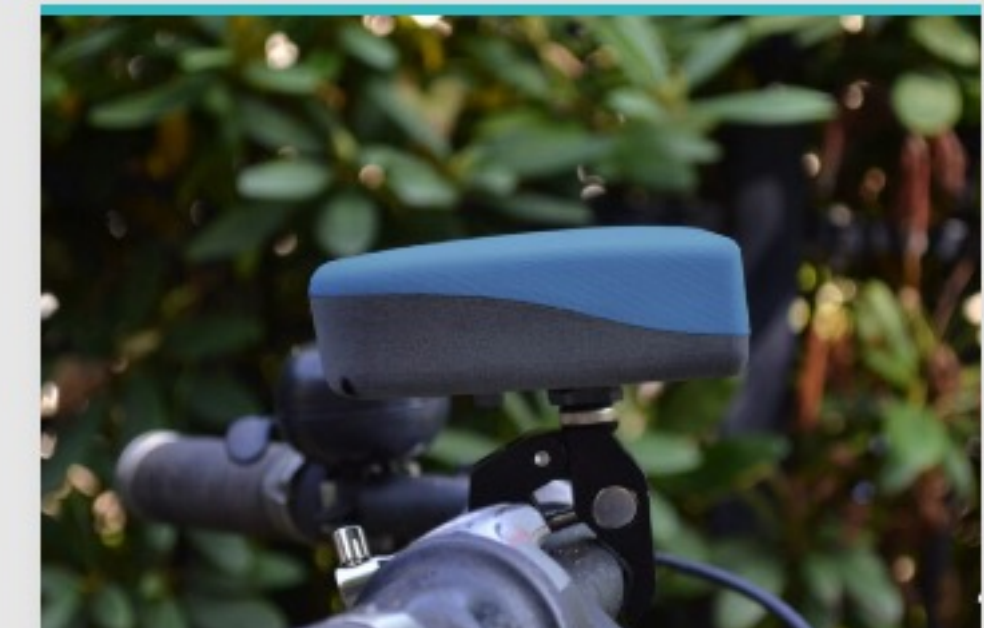
Communicatie & deelnemers

Doelgroep	Brede publiek	Omwonenden	Leden
Doel	Bewustzijn	Verdieping & participatie	Actieve deelname & samenwerking
Middelen & kanalen	<ul style="list-style-type: none">◦ Sociale media◦ Print/TV media◦ Nieuwsbrief◦ Blogs en artikelen◦ Publieksprogramma of bijeenkomst	<ul style="list-style-type: none">◦ Nieuwsbrief◦ Blogs◦ Flyers in de buurt◦ Delen van events in lokale media (zoals buurtkrant)◦ Bijeenkomsten	<ul style="list-style-type: none">◦ Nieuwsbrief of periodieke mailing◦ Signal of Whatsapp groep◦ Foto's en video's◦ Blogs◦ Bijeenkomsten



Informatiebijlage & toestemmingsverklaring

[Download >](#)



Gebruikersreglement & Ontvangstbewijs Sodaq AIR

[Download >](#)



Meetvragen opstellen bijeenkomst





Meetvraag opstellen

Naam: _____

Meetgroep: _____

Onderwerp: _____

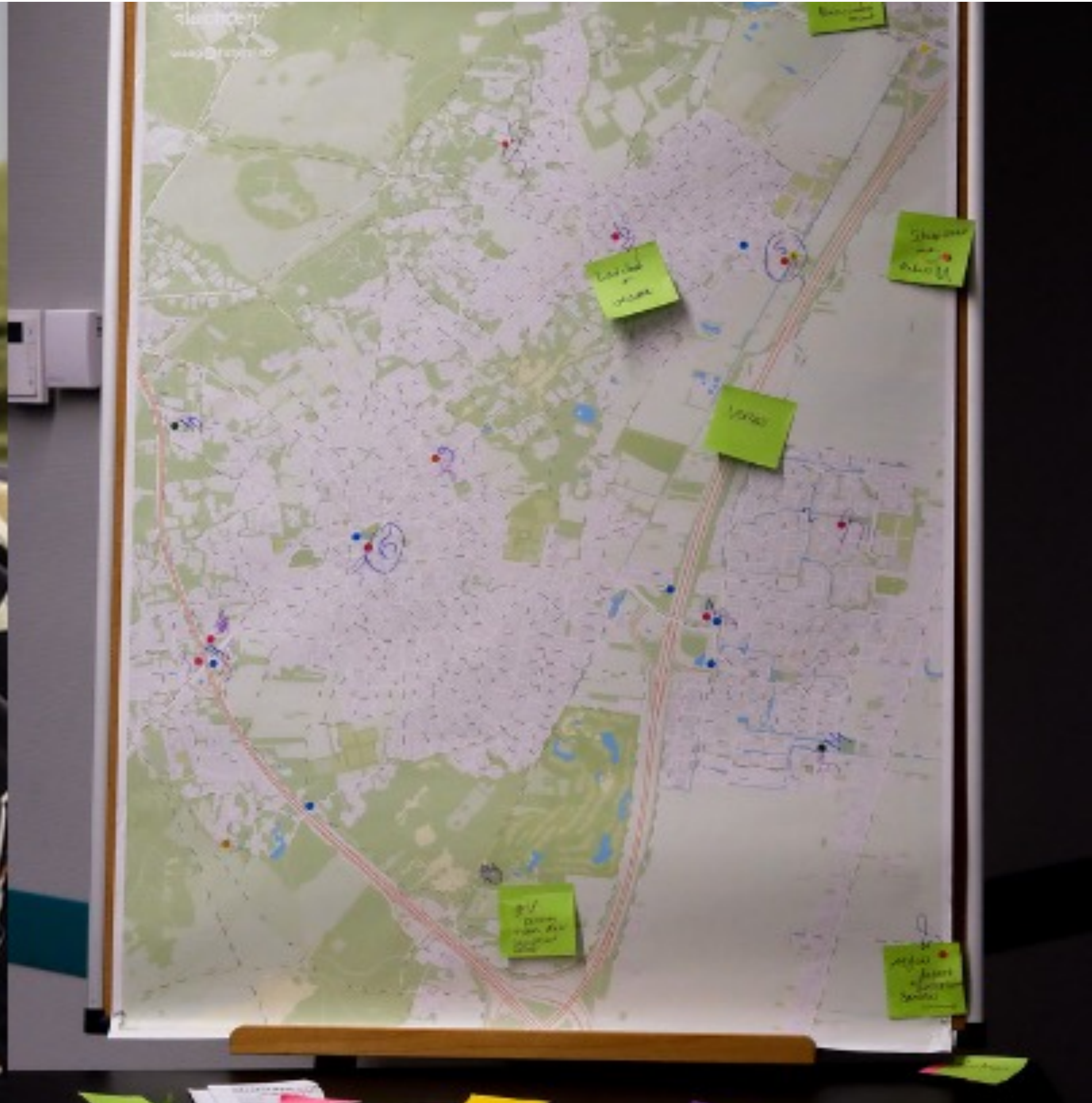
Meetvraag: _____

Ik wil _____ meten, omdat _____

SMART: **S**pecifiek, **M**eetbaar, **A**ceptabel voor jezelf en anderen, **R**ealistisch om uit te voeren, **T**ijdsgebonden

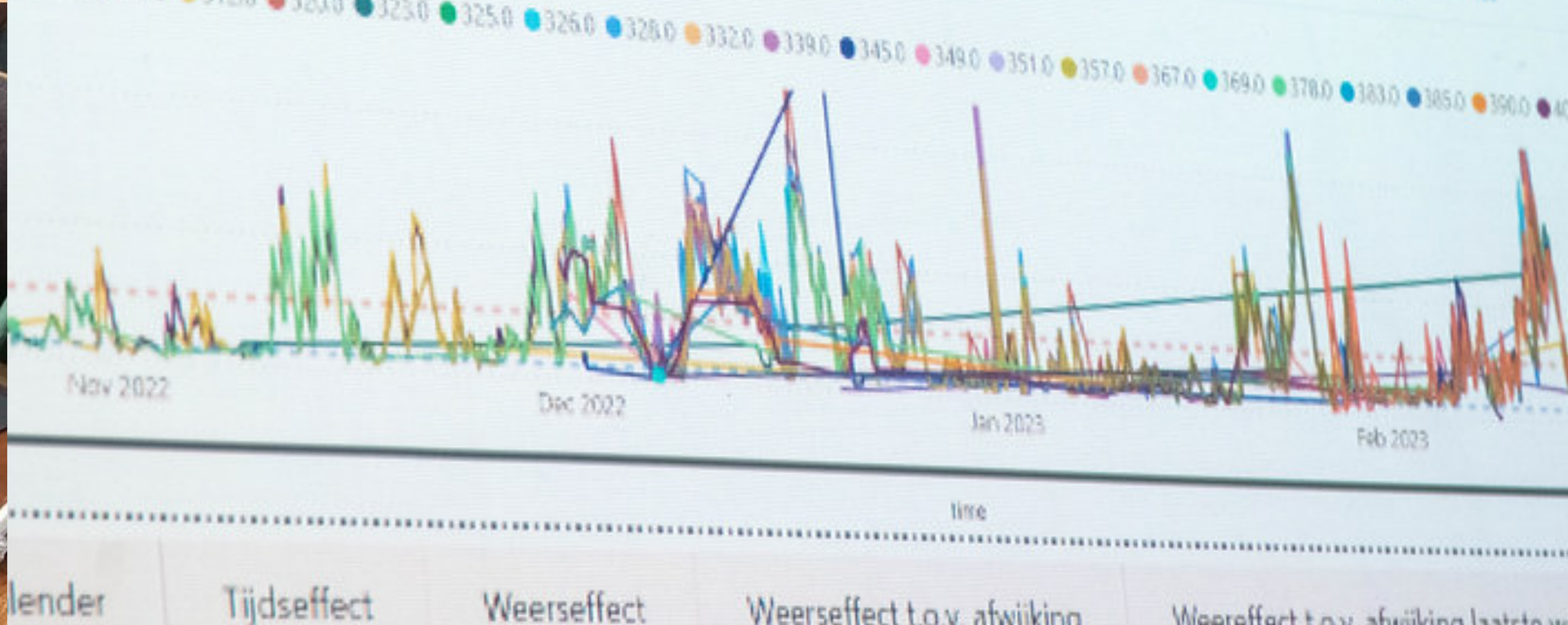
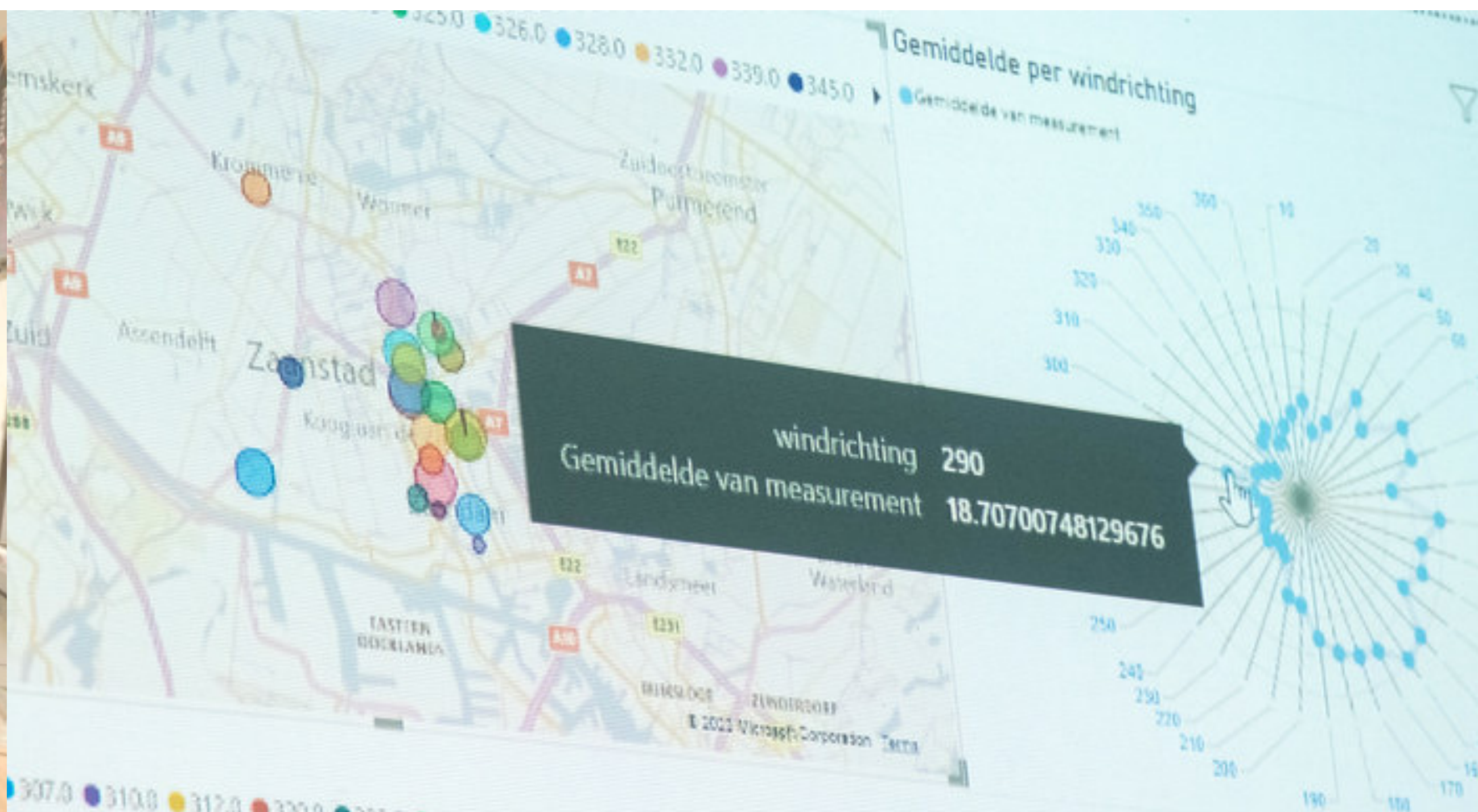


Meetplan maken bijeenkomst





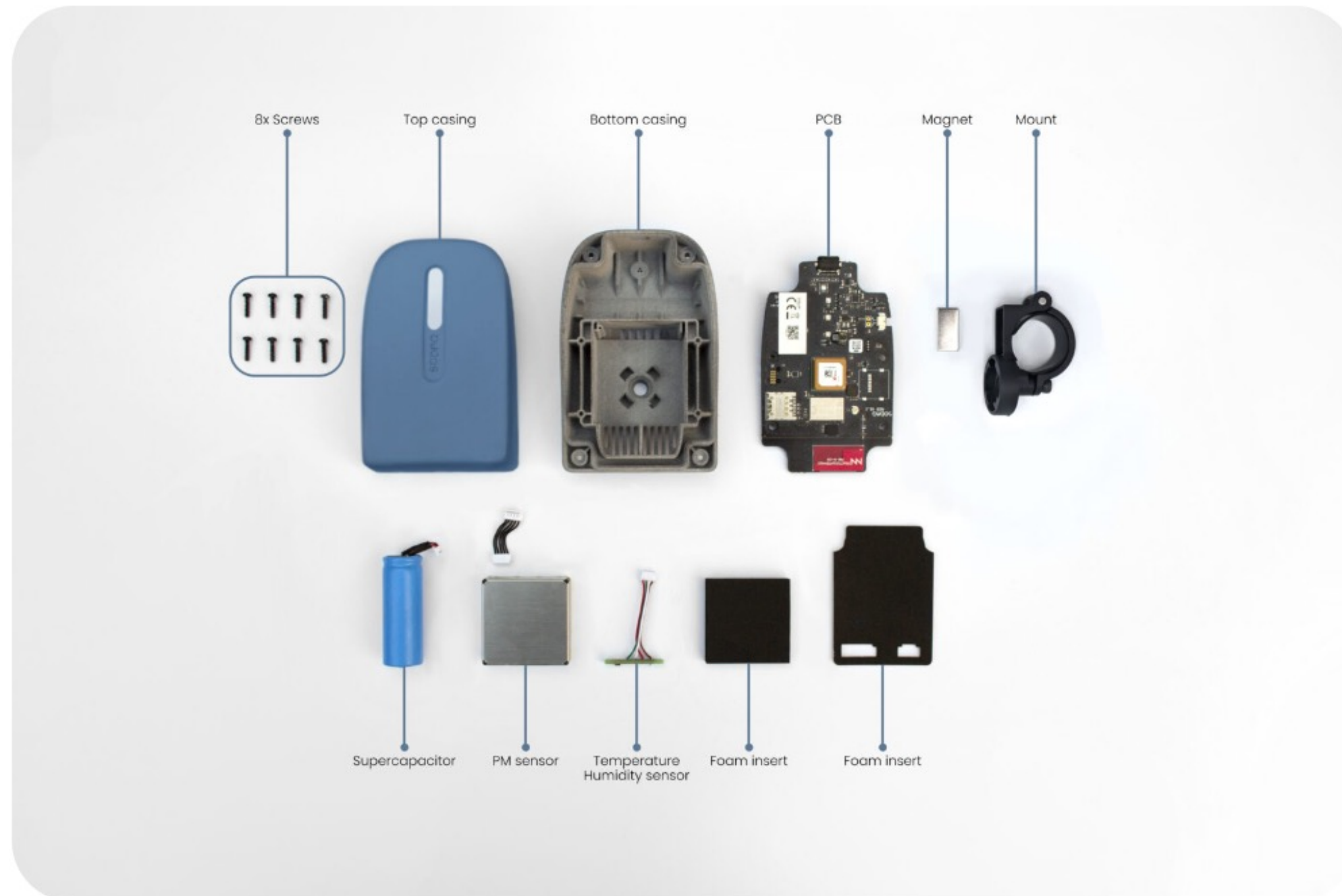
Data analyse bijeenkomsten





Meetmethoden

PM 2.5 sensor kit



Palmes buisjes



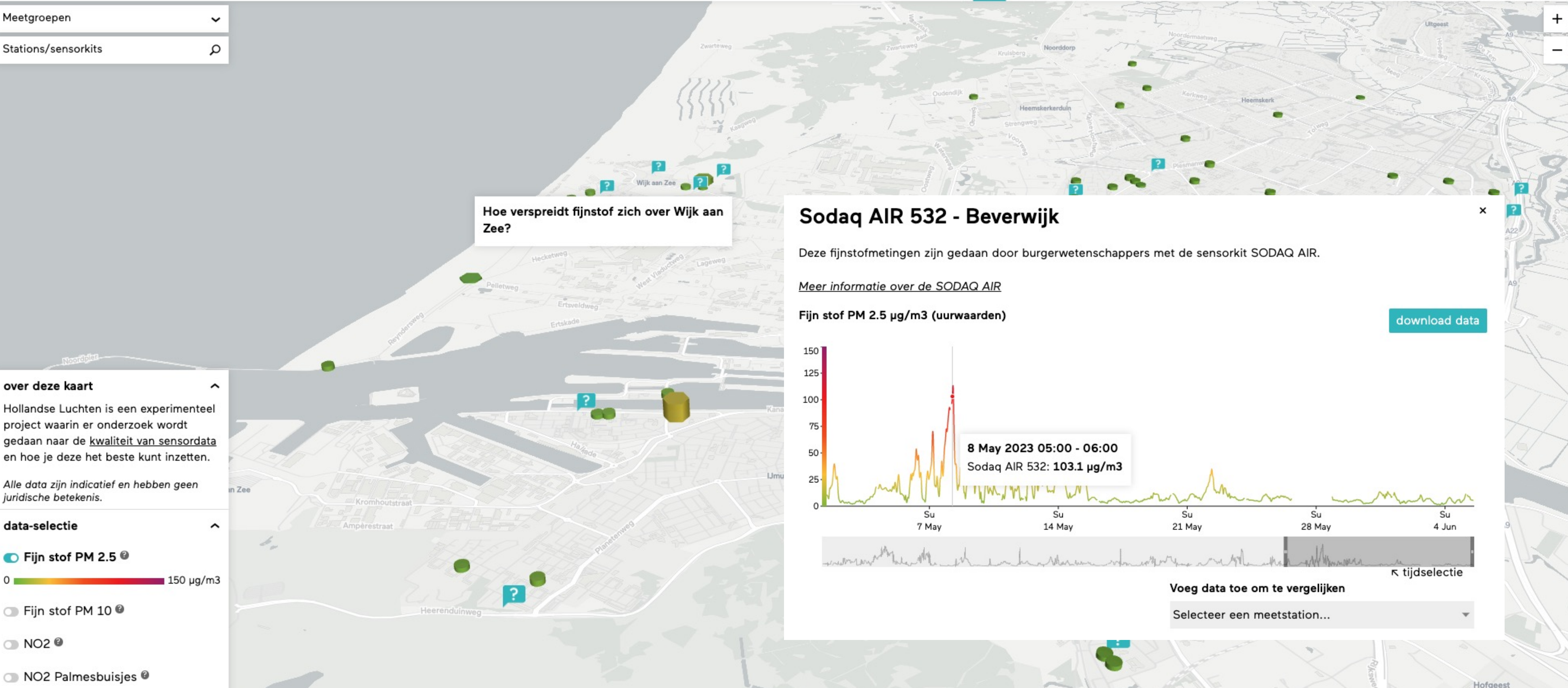


Hollandse Luchten kaart

hollandse
luchten

home kaart open data meetgroepen nieuws agenda over hollandse luchten

- Meetgroepen
- Stations/sensorkits



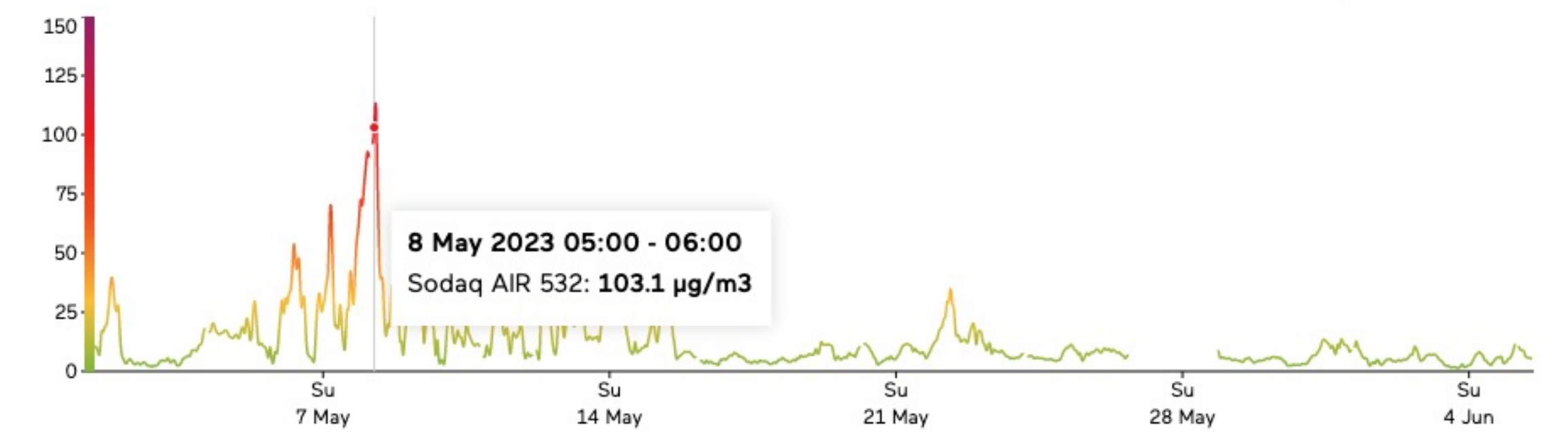
Hoe verspreid fijnstof zich over Wijk aan Zee?

Sodaq AIR 532 - Beverwijk

Deze fijnstofmetingen zijn gedaan door burgerwetenschappers met de sensorkit SODAq AIR.

[Meer informatie over de SODAq AIR](#)

Fijn stof PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (uurwaarden) [download data](#)



over deze kaart

Hollandse Luchten is een experimenteel project waarin er onderzoek wordt gedaan naar de kwaliteit van sensordata en hoe je deze het beste kunt inzetten.

Alle data zijn indicatief en hebben geen juridische betekenis.

data-selectie

- Fijn stof PM 2.5
- Fijn stof PM 10
- NO2
- NO2 Palmesbuisjes



Data analyse inzichten



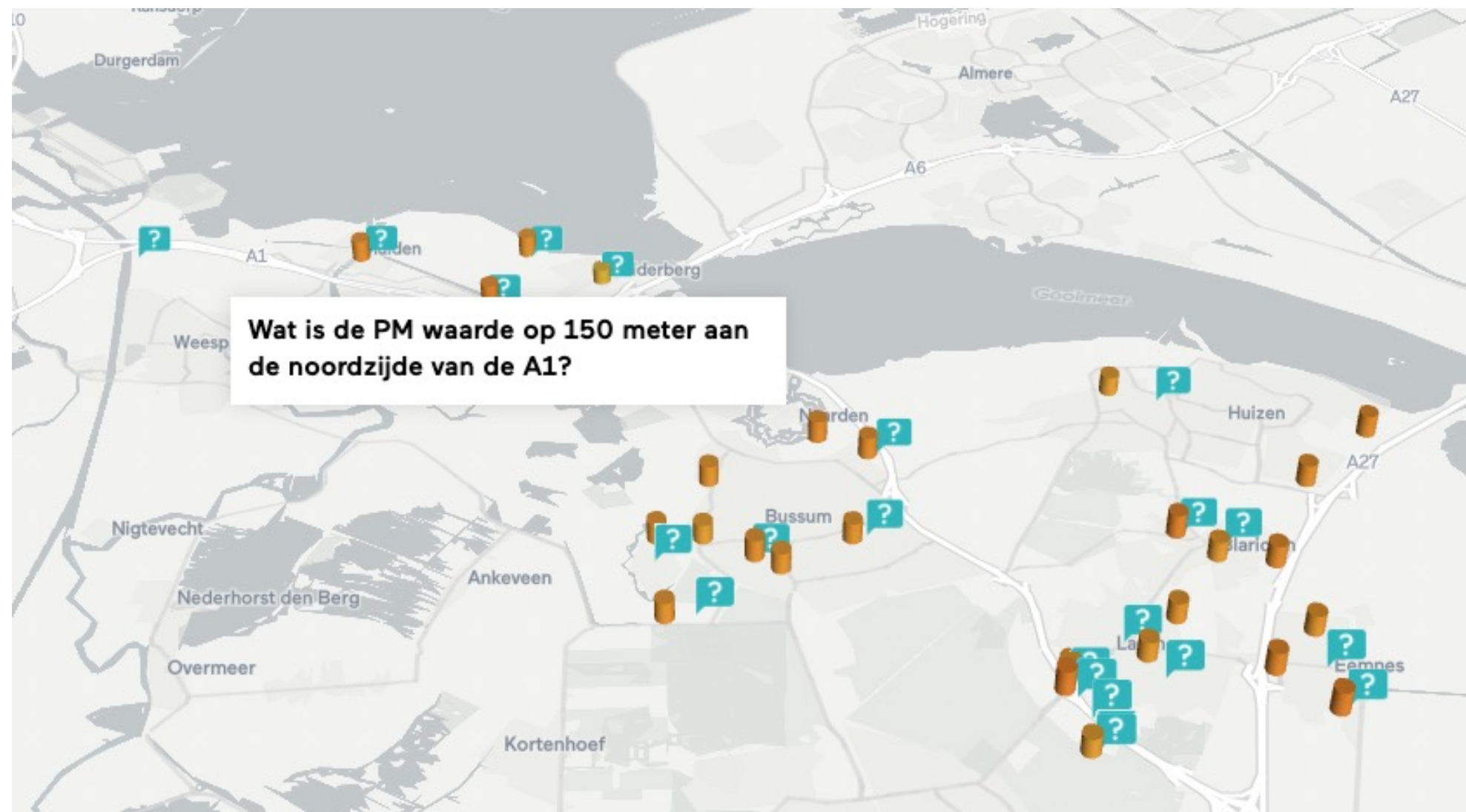
4 mei 2022

Wat valt op aan de Hollandse Luchten data?

Lees het in de eerste periodieke data-analyse

De afgelopen periode hebben we gezamenlijk weer veel data verzameld. Wisten jullie dat er bijvoorbeeld momenteel circa **80** sensoren PM2.5 deeltjes meten en dat sinds januari 2020 daarmee meer dan **900.000** metingen zijn verzameld? Het vervolg van het project Hollandse Luchten is in volle gang; een mooi moment om een update van eerdere data-analyse te doen. Hierbij een overzicht van de belangrijkste resultaten op basis van een analyse van de data sinds begin 2020 ([bron](#)).

Wanneer zien we pieken?





Hollandse Luchten handboek



Handboek voor meetgroepen met veel tips en tricks over het starten van een meetgroep.



Wat levert het op?

1. Bewoners, gemeenten en kennisinstellingen komen in **contact met elkaar**, zo wordt er **vertrouwen** opgebouwd.
2. **Beter inzicht in de lokale luchtkwaliteit**, en ook in wat er speelt bij bewoners.
3. Een **gestructureerde manier om met elkaar in gesprek** te gaan en **onderzoek** te doen naar de luchtkwaliteit: vanuit daar kan gezamenlijk een vervolg **plan** bepaald worden.
4. Een groep **structureel betrokken bewoners** die enthousiast zijn en meedenken.
5. Een omgeving om te **leren & experimenteren** met nieuwe vormen van participatie en samenwerking.