

Regionaal Meetnet Luchtkwaliteit gaat nieuwe fase in

“We kunnen mensen belonen voor hun goede gedrag.”

Het Regionaal Meetnet Luchtkwaliteit heeft zich in zes jaar tijd voorspoedig ontwikkeld. Je zou kunnen zeggen dat de melktanden hebben plaatsgemaakt voor het definitieve gebit. De tijd van oefenen en afstellen is voorbij, het meetnet is klaar voor de volgende fase. Stuurgroep lid Rik Thijs, tevens wethouder in Eindhoven, legt uit wat die nieuwe fase behelst en welke effecten we ervan mogen verwachten.

Het geplande fotomoment bij een meetauto op het Eindhovense Stadhuisplein is in het water gevallen. Het mag dan half mei zijn, de regen valt met bakken uit de lucht. Wél fijn overigens voor de luchtkwaliteit, want met de regen spoelen ook pollen, roetdeeltjes, stof en grotere deeltjes fijnstof (PM10) uit de lucht. Na een fikse voorjaarsbui kunnen hooikoorts-patiënten vaak weer (even) opgelucht ademen.

Thijs was van meet af aan een warm pleitbezorger van het Meetnet, om meerdere redenen. “Dankzij het Regionaal Meetnet beschikken we sinds 2020 over realtime data over de luchtkwaliteit in Zuidoost Brabant. De regionale aanpak, met 21 deelnemende gemeenten, om de luchtkwaliteit zo nauwkeurig mogelijk in beeld te krijgen en de innovatieve samenwerking daarin tussen beleidsmakers, burgers en wetenschap is uniek. Typisch Brainport. We meten onder andere stikstofdioxide en fijnstof in steden, dorpen, buitengebied en rond de luchthaven. Door jarenlang meetgegevens te verzamelen krijgen we steeds meer inzicht.”

Antwoorden en vragen

Thijs spreekt van een zorgvuldige aanpak. “We meten op ongeveer vijftig locaties in de regio Zuidoost-Brabant. Daarnaast rijden we met een speciale meetauto van de Universiteit van Utrecht, de ‘Air View auto’, (Meetauto - Air View auto - Universiteit Utrecht), routes door de stad en de regio om directe, online metingen te doen. Deze meetgegevens hebben meerdere effecten. Ze geven niet alleen antwoord op vragen, maar roepen op hun beurt ook weer vragen op. Hoe komt het dat we op dat bewuste moment een piek hadden? Wat is de rol van weersinvloeden? Kunnen we iets doen om pieken in luchtvervuiling te voorkomen? Kortom: die meetgegevens zetten ons aan het denken, maken ons bewust van de ernst van de zaak en inspireren ons na te denken over beleid om de luchtkwaliteit te verbeteren, waarbij een goede en professionele duiding van de resultaten essentieel is.”



Rik Thijs, stuurgroep lid Regionaal Meetnet

luchtkwaliteit. Je kunt immers moeilijk aan knoppen gaan draaien als je niet weet welke knop welk effect heeft. Als je van ondernemers en burgers vraagt hun gedrag aan te passen, moet je zeker weten dat dat nieuwe gedrag effect heeft.”

Dankzij het nieuwe Meetnet, met verbeterde meetpunten in dorpskernen en in het buitengebied in Zuidoost-Brabant, kunnen we nu daadwerkelijk sturen op luchtkwaliteit, aldus Thijs. “We meten nu slimmer dan vijf jaar geleden en bovendien breder, met betaalbare sensoren. We kunnen nu uitleggen wat het effect is van bepaalde keuzes en acties, ondersteund door een toegankelijker dashboard. Daardoor hebben we nu meer instrumenten om samen te werken aan gezonde lucht in de stad én het buitengebied.” Dat Eindhoven Airport volgend jaar bijna een halfjaar gesloten is vanwege een grondige renovatie, biedt een unieke kans om de effecten van het vliegverkeer te meten, aldus Thijs: “Door de luchtkwaliteit te meten in de periode dat Eindhoven Airport buiten bedrijf is en die gegevens te vergelijken met historische gegevens, toen er wel op Eindhoven Airport werd gevlogen, krijgen we meer inzicht in het aandeel van onze eigen luchthaven op de luchtkwaliteit in onze regio.”

>>

Regionaal Meetnet Luchtkwaliteit gaat nieuwe fase in

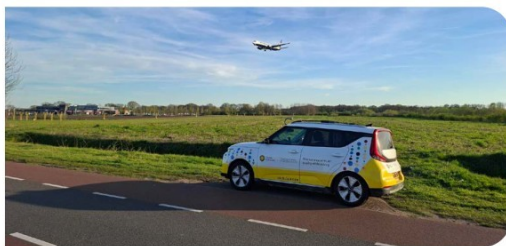
Vier aandachtsgebieden

De regio beschikt over aandachtsgebieden waar we gaan meten om de luchtkwaliteit te verbeteren: wegverkeer, veehouderij (o.a. ammoniak in het buitengebied), houtstook en het vliegverkeer. “Vervolgens is het aan ons allen – burgers, ondernemers en de politiek – om keuzes te maken, wetende dat we de luchtkwaliteit samen kunnen beïnvloeden maar niet in

ons eentje kunnen bepalen, vanwege de invloeden van buiten.” Dat de [meetgegevens van het Meetnet openbaar zijn](#), ziet Thijs als een belangrijk pluspunt. “Iedereen kan de ontwikkelingen volgen en bestuurders aanspreken op wat ze zien. Bestuurders op hun beurt kunnen de resultaten benutten om hun plannen voor bijvoorbeeld het stimuleren van duurzaam verkeer zoals fietsen en openbaar vervoer te onderbouwen.”

De gemeente Eindhoven maakt al langer gebruik van de kennis die dankzij het Meetnet is opgedaan. Thijs: “We zien uit de meetresultaten en ook de jaarrapportage van TNO dat het verkeersluw maken van delen van onze stad een positief effect heeft op de luchtkwaliteit. In het stedelijk gebied is verkeer een belangrijke bron van stikstofdioxide (NO₂). Minder autoverkeer is minder stikstofdioxide. Ook het weren van de meest vervuulende voertuigen verbetert de luchtkwaliteit. Verder weten we dankzij metingen dat het scheiden van verkeersstromen werkt. Als je fietsers en

voetgangers een andere route leidt dan auto's, is de lucht waarin zij zich verplaatsen schoner. Je wordt dan als fietser of voetganger als het ware beloond voor je goede gedrag.” Mochten sceptici het Regionaal Meetpunt hebben beschouwd als een speeltje voor academici, dan zullen zij hun mening volgens Thijs ongetwijfeld herzien. “Lang wisten we niet precies wat de aard en de omvang van de luchtvervuiling was en wat de oorzaken zijn. Nu we die kennis hebben, kunnen we beleid ontwikkelen waardoor de lucht schoner wordt.”



Luchtkwaliteit in beeld met meetauto Universiteit Utrecht

Sinds maart van dit jaar rijdt in Eindhoven voor een drietal maanden een witte auto met gekleurde stippen. Het is een meetauto van de Universiteit Utrecht die in Eindhoven – en eerder al in Son en Breugel – de luchtkwaliteit meet ([Meetauto - Air View auto - Universiteit Utrecht](#)). Deze mobiele metingen zorgen voor aanvullende informatie, boven op de informatie die we verzamelen via onze 50 vaste meetkasten in de regio. De mobiele metingen helpen ons de oorzaken van luchtverontreiniging beter te begrijpen.

Behalve fijnstof en stikstofdioxide meet de meetauto ook ultrafijnstof (UFP), een stof waarvan we weten dat hij een sterk negatief effect heeft op onze gezondheid. Er bestaat nog geen norm voor UFP. Met de verkregen meetwaarden willen we inzicht krijgen in de lokale concentratie en de invloed van specifieke bronnen zoals wegverkeer en luchtvaart.

In de komende jaren wordt de meetauto ook ingezet tijdens het baanonderhoud van het vliegveld (februari-juni 2027) en opnieuw in 2028, om het effect van (tijdelijk) wegvallend vliegverkeer op de luchtkwaliteit te onderzoeken.

< De meetauto in gemeente Eindhoven

Van ILM2 naar ILM3

Zo bouwen we aan het vernieuwde Regionaal Meetnet

De doorontwikkeling van het Regionaal Meetnet luchtkwaliteit (voorheen ILM2, straks ILM3) is in volle gang. Met ILM3 zetten we een belangrijke stap vooruit naar een slim netwerk van verschillende meetinstrumenten dat een integraal beeld geeft van de luchtkwaliteit in de regio.

Wat verandert er in ILM3?

In ILM2 werkten we uitsluitend met zogenoemde CAIREBoxen. In ILM3 breiden we dit uit naar een combinatie van meetsystemen verdeeld over de regio. Hierdoor kunnen we meerdere stoffen tegelijk en op verschillende manieren meten. Dit zorgt voor meer inzicht en betere onderbouwing van beleid. Het ILM3-meetnet bestaat straks uit:

- **20 meetlocaties met meetbuisjes** voor ammoniak (NH_3)
- **46 vaste meetlocaties met sensorboxen** voor fijnstof ($\text{PM}_{2.5}$)
- **20 meetlocaties met CAIREBoxen** voor fijnstof (PM_1 , $\text{PM}_{2.5}$ en PM_{10}), stikstofdioxide (NO_2) en op drie meetlocaties ook ultrafijnstof (UFP).



CAIREBox

Deze uitbreiding betekent dat we verschillende soorten bronnen en luchtvervuiling meer specifiek kunnen gaan meten. Ook krijgen we lokale verschillen in fijnstofconcentraties beter in beeld. Tegelijkertijd brengt dit een flinke logistieke operatie met zich mee: locaties selecteren, apparatuur plaatsen en systemen op elkaar afstemmen.

Ammoniakmetingen al van start

Sinds begin 2026 wordt op ongeveer tien locaties ammoniak gemeten. Dit aantal wordt uitgebreid naar uiteindelijk twintig locaties. Ammoniak is een belangrijke stof in relatie tot gezondheid omdat het via chemische reacties in de lucht kan bijdragen aan de vorming van fijnstof. Daarnaast speelt ammoniak een relevante rol in vraagstukken rondom landbouw en natuur. Het meten hiervan vormt daarmee een waardevolle aanvulling op het meetnet.

Ombouw CAIREBoxen in volle gang

Ook de overgang van de CAIREBox-locaties van ILM2 naar ILM3 is gestart. Daarbij gaan we van 55 naar 20 meetlocaties, met een gerichtere inzet. De CAIREBoxen blijven belangrijk voor verkeersemisies (met name NO_2 langs wegen) en het luchthavengebied, waar ook ultrafijnstof wordt gemeten.

De ombouw begint in Eindhoven en Helmond, waarna de overige gemeenten volgen. Ondertussen werken we de laatste details uit voor de definitieve locatiekeuze. De verwachting is dat de ombouw van de meetlocaties met CAIREBoxen voor de zomer is afgerond. >>



PM_{2.5} sensorbox met zonnepaneel

Zo bouwen we aan het vernieuwde Regionaal Meetnet

Meer fijnmazig net van fijnstofmetingen

Voor het meten van PM2.5 is gekozen voor een nieuwe oplossing. Na een aanbesteding is de opdracht in maart gegund aan SmartCity-IoT, in samenwerking met partner Teneo. We kijken daarbij uit naar een prettige en succesvolle samenwerking.

Hun sensorboxen hebben een aantal voordelen want ze werken op zonne-energie (via zonnepaneel) wat ze flexibel inzetbaar maakt. Ze worden geplaatst op 46 vaste meetlocaties. Daarnaast zijn 9 sensorboxen beschikbaar voor tijdelijke meetcampagnes op verzoek van gemeenten. Deze flexibiliteit maakt het mogelijk om gericht metingen uit te voeren op plekken waar extra inzicht nodig is, bijvoorbeeld bij lokale projecten of zorgen van inwoners.

Voor gebruik worden alle sensoren eerst geïjkt aan referentieapparatuur, zodat de meetkwaliteit gewaarborgd is.

Planning en vooruitblik

Op dit moment worden de definitieve meetlocaties vastgesteld, mede op basis van input van deelnemende gemeenten. De eerste PM2.5-sensoren worden naar verwachting rond de zomer geplaatst.

Met ILM3 groeit het Regionaal Meetnet uit tot een modern en veelzijdig instrument. Het biedt bestuurders, beleidsmakers, onderzoekers en inwoners beter inzicht in de luchtkwaliteit en ondersteunt daarmee gerichte maatregelen voor een gezonde leefomgeving.



PM2.5 sensorbox met zonnepaneel

Vragenuurtje Contact met Regionaal Meetnet

Heeft u tips en/of ideeën over het Regionaal Meetnet? Of heeft u vragen voor het vragenuurtje op **16 juni van 9-10 uur** (thema scholen)? Wilt u graag met iemand in gesprek? We horen het graag.

Neem gerust contact met ons op via meetnet@odzob.nl. Zo blijven we samen werken aan een sterk en waardevol meetnet voor de regio.

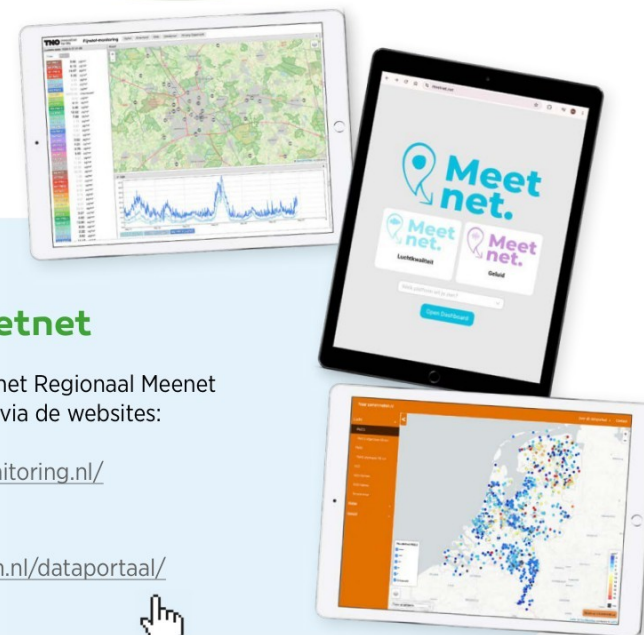
Meetdata Regionaal Meetnet

Wist u dat alle data van het Regionaal Meetnet publiek toegankelijk zijn via de websites:

<https://ilm2.site.dustmonitoring.nl/>

<https://meetnet.net/>

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



lees verder >>

Focus en verbinding centraal op heidag Regiegroep

Op 25 februari kwam de Regiegroep van het Regionaal Meetnet, met vertegenwoordigers van alle partnerorganisaties, bijeen voor een inspirerende heidag. De bijeenkomst stond in het teken van verbinding, verdieping én het zetten van concrete stappen vooruit. Een belangrijk doel was het aanbrengen van focus in de activiteiten voor het vervolgproject ILM 3.0, dat dit jaar van start is gegaan.

Onder de deskundige en betrokken begeleiding van facilitator Annet Goltstein ging de Regiegroep, aangevuld met enkele collega's vanuit gemeenten, met elkaar in gesprek. De dag bood volop ruimte voor reflectie, uitwisseling en het versterken van de onderlinge samenwerking.



In gesprek met elkaar tijdens de heidag



Gedragsverandering

Een waardevolle bijdrage kwam van gedragsdeskundige Anjo Travaillie, die de deelnemers meenam in een boeiende sessie over gedragsverandering. Zijn verhaal was herkenbaar en prikkelend, en zette aan tot nadenken: hoe ontstaat echte gedragsverandering? Welke patronen spelen een rol, en hoe kunnen we die doorbreken?

Speerpunten

In het tweede deel van de dag heeft de regiegroep gewerkt aan het aanbrengen van scherpte en prioritering. Een uitgebreide lijst met projectideeën is teruggebracht tot vier duidelijke speerpunten voor de komende periode:

1 Scholen – vergroten van bewustwording, betrokkenheid en educatie rondom luchtkwaliteit.

- 2 Data-analyse en bronduiding – versterken van datagedreven werken met eenduidige analyses en heldere duiding van bronnen.
- 3 Gedragsverandering – stimuleren van gezond en duurzaam gedrag bij inwoners, partners en scholen.
- 4 Doorontwikkeling van het dashboard – verder verbeteren van de mogelijkheden voor analyse en interpretatie van data.

Deze vier speerpunten zijn inmiddels uitgewerkt in een roadmap en vormen het startpunt voor de uitvoering van ILM 3.0. Ze geven richting aan de gezamenlijke inzet binnen het Regionaal Meetnet voor de komende twee jaar. Daarmee bieden ze niet alleen focus voor de korte termijn, maar leggen ze ook een stevig fundament voor de verdere ontwikkeling van het meetnet op de lange termijn.

< Annet Goltstein (links) met Regiegroepleden tijdens de heidag

Een dag op een kippenbedrijf

Kijkje achter de schermen bij mobiele meetcampagne

Binnen het Regionaal Meetnet voeren we naast vaste metingen ook zogenaamde ‘mobiele meetcampagnes’ uit. Hierbij meten we tijdelijk op plekken waar we meer inzicht willen krijgen. Dit keer stond een kippenbedrijf centraal.

Dankzij de medewerking van de ondernemer zijn er drie sensoren geplaatst: twee vóór de stallen (bovenwinds) en één achter de stallen (benedenwinds). In de grafiek zijn deze drie meetpunten duidelijk terug te zien. Zoals verwacht registreren de twee bovenwindse sensoren vrijwel dezelfde fijnstofconcentraties. De sensor achter de stallen laat daarentegen duidelijk de invloed van het bedrijf zien. Deze sensor staat op circa zeven meter van het emissiepunt, waardoor het zichtbaar zijn van de bedrijfsbijdrage niet verrassend is.

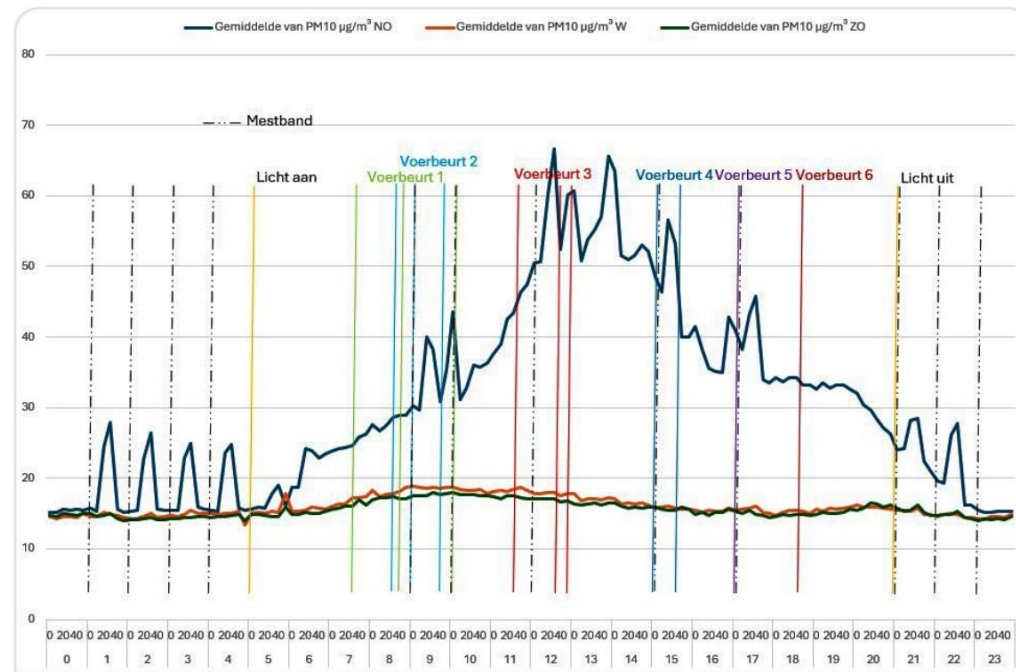
De grafiek toont een ‘gemiddelde dag’. Dat betekent dat elk tijdstip, bijvoorbeeld 7:10 uur, het gemiddelde weergeeft van alle metingen op dat tijdstip over de gehele meetperiode. Hetzelfde geldt voor de andere momenten van de dag.

Invloed van dagritme en activiteiten

Het gedrag van de kippen speelt een belangrijke rol in de fijnstofconcentraties. Het is bekend dat fijnstof ontstaat als de

dieren bewegen; hoe meer de dieren bewegen, hoe meer fijnstof er ontstaat. Na het aangaan van het licht neemt de activiteit toe, en daarmee ook de fijnstofconcentratie. Het gaat hier om volwassen leghennen. Volgens de ondernemer leggen zij vooral in de ochtend hun eieren en worden daarna actiever, wat terug te zien is in de metingen. Zodra het licht uitgaat, worden de dieren rustiger en daalt de concentratie weer.

Ook momenten van voeren hebben invloed. Als de dieren gevoerd worden, komt er voer in de voerbakken. Als de kippen als gevolg daarvan allemaal willen gaan eten kan dat leiden tot extra beweging in de stal en daardoor meer fijnstof. De ondernemer heeft aangegeven dat er in de ochtend een moment is dat de voerbakken leeg zijn, maar in de middag niet, dan hebben de dieren altijd de beschikking over voer en is het bijvullen minder merkbaar in de metingen. Dit is ook zichtbaar in de grafiek, waar in de middag geen duidelijke pieken optreden na voermomenten.



Grafiek mobiele meetcampagne bij kippenbedrijf

Mestbanden en ventilatie

Een ander opvallend patroon is te zien bij het afdraaien van de mestbanden en het gebruik van de droogtunnel. De mest wordt in de stal opgevangen en via banden afgevoerd naar de droogtunnel. In de droogtunnel wordt stallucht door de mest geblazen om de mest te drogen en de fijnstofuitstoot van het bedrijf te verminderen.

Het draaien van de mestbanden duurt relatief kort (ongeveer 5 tot 8 minuten per keer). De ondernemer heeft aangegeven dat de ventilatoren tijdens het afdraaien van de mestbanden op minimale capaciteit draaien om stofvorming zoveel mogelijk te voorkomen. Na het afdraaien worden ze weer aangezet, wat leidt tot de zichtbare pieken in de grafiek. Opvallend is dat de laatste draaiing van de dag geen duidelijke piek laat zien; de oorzaak daarvan wordt nog nader onderzocht.

Op pad met de snuffelfiets

Jongeren onderzoeken hun eigen leefomgeving op luchtkwaliteit

Ook dit schooljaar (september 2025 tot en met juni 2026) werkten middelbare scholieren samen met AiREAS aan leertrajecten rondom gezondheid en luchtkwaliteit. Met ondersteuning vanuit het Schone Lucht Akkoord en in samenwerking met de gemeente Eindhoven kregen leerlingen de kans om zelf onderzoeksvragen te formuleren en uit te werken.

In totaal hebben inmiddels zo'n 100 leerlingen deelgenomen, met als grootste groep VWO 4-leerlingen van het Frits Philips College. De meest recente lichte koos onder andere voor de volgende onderzoeksthema's:

- Wat is het verschil tussen koken op gas en inductie voor de luchtkwaliteit?
- Hoe bouwt luchtvervuiling zich op in klaslokalen?
- Hoe verhoudt de uitstoot van scooters zich tot die van auto's?

Leren in rollen en vanuit de praktijk

Tijdens het project werken de leerlingen in verschillende rollen, zoals ingenieur, data-analist, medicus en milieuadviseur. Op school doen zij onderzoek naar hun onderwerp en presenteren zij hun bevindingen aan elkaar, bijvoorbeeld via posters.

Vervolgens gaan zij zelf op pad in hun eigen leefomgeving. Met behulp van meetinstrumenten, waaronder de snuffelfiets, verzamelen zij data en analyseren deze in teamverband. De resultaten worden vastgelegd in een verslag, inclusief aanbevelingen voor AiREAS.

In samenwerking met Luisterstad worden van de onderzoeken vervolgens illustratieve en educatieve filmpjes gemaakt met behulp van kunstmatige intelligentie. Dit maakt de resultaten niet alleen inzichtelijk, maar ook toegankelijk voor een breder publiek.



Een docent verwoordde het effect van deze aanpak treffend:

“We merken dat leerlingen extra gemotiveerd zijn wanneer ze aan ‘echte’ vraagstukken werken en wanneer er oprechte belangstelling is voor hun resultaten.”

Ter illustratie: bekijk hier één van de filmpjes ‘Gevaar van stadsverkeer’

In dit filmpje wordt zichtbaar hoe blootstelling aan luchtvervuiling sterk toeneemt in druk stedelijk verkeer. Met metingen tijdens het fietsen laten de leerlingen zien dat vooral op verkeersrijke routes - zoals drukke kruispunten en wegen met veel auto's en scooters - de concentraties fijnstof en andere schadelijke stoffen aanzienlijk hoger zijn. Het filmpje maakt duidelijk dat routekeuze en gedrag in het verkeer een grote invloed hebben op de lucht die je inademt, en onderstreept daarmee het belang van bewustwording en slimme keuzes voor een gezondere leefomgeving.

< Een van de gepresenteerde posters (milieuadviseur)

Waardevolle inzichten voor praktijk en beleid

De samenwerking met scholen levert niet alleen leerervaringen op voor leerlingen, maar ook waardevolle inzichten voor gemeenten en partners. Doordat de metingen plaatsvinden in de directe leefomgeving van leerlingen (inclusief locaties die normaal minder toegankelijk zijn voor overheden, zoals privé-woningen) ontstaat een rijker beeld van de luchtkwaliteit in de praktijk. Uiteraard worden alle gegevens zorgvuldig geanonimiseerd om de privacy van deelnemers te waarborgen.

Met deze ervaringen bouwen AiREAS, gemeenten en andere partners verder aan een duurzame samenwerking met middelbare scholen. Zo dragen leerlingen actief bij aan kennisontwikkeling én bewustwording rondom luchtkwaliteit.

Meer informatie of interesse? Stuur een e-mail naar 

