



SNIFFERBIKE

Air Quality Monitoring





Why measure air quality?



World Health
Organization

Norm Particulate Matter

PM_{2.5}: 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ annual
mean

25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24-hour mean

PM₁₀: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ annual
mean

50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24-hour mean

London 1952

2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

12000 deaths



What we measure

PM10 - COARSE DUST PARTICLES



PM1.0 - FINE PARTICLES



TEMPERATURE



AIR PRESSURE



VOLTAGE

PM2.5 - FINE PARTICLES



GPS LOCATION



HUMIDITY



TIME



VOLATILE ORGANIC COMPOUND (VOC)

Technology

Prototype: 10 units

8 hour battery life

40 volunteers:



>1600 data points/day

>8,000 km in 5 weeks



provincie::Utrecht

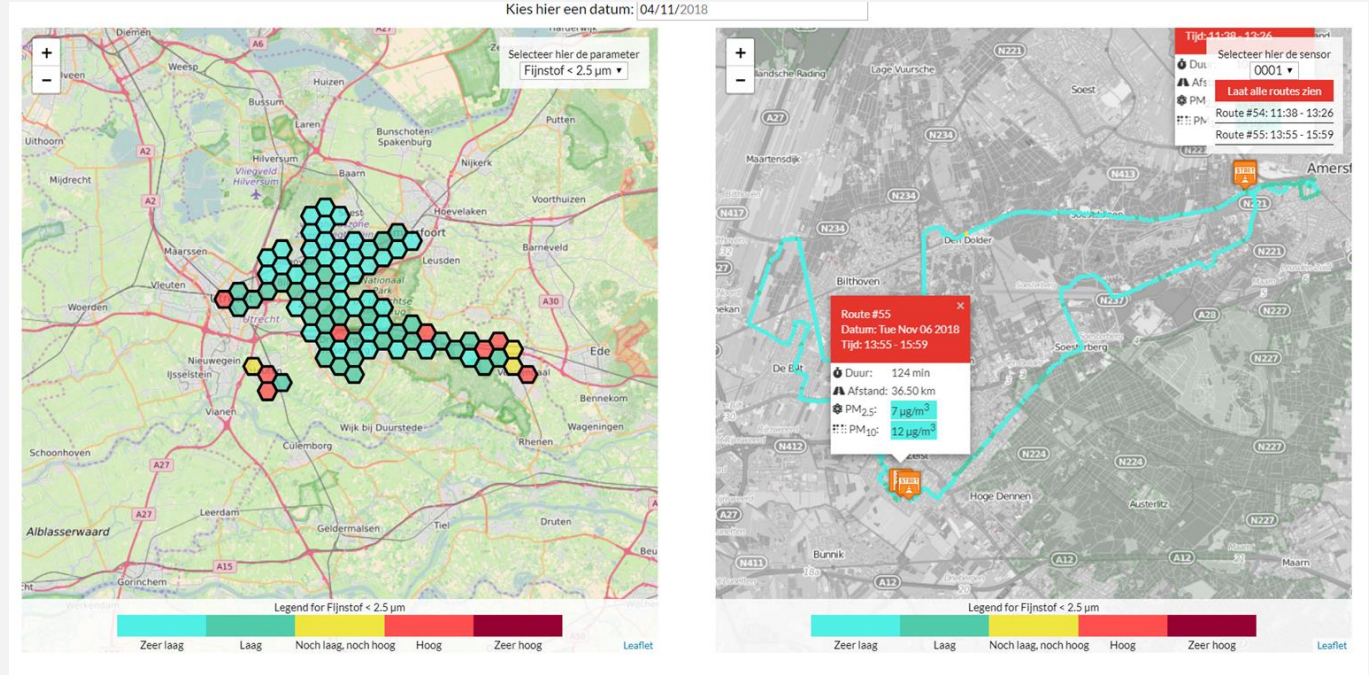


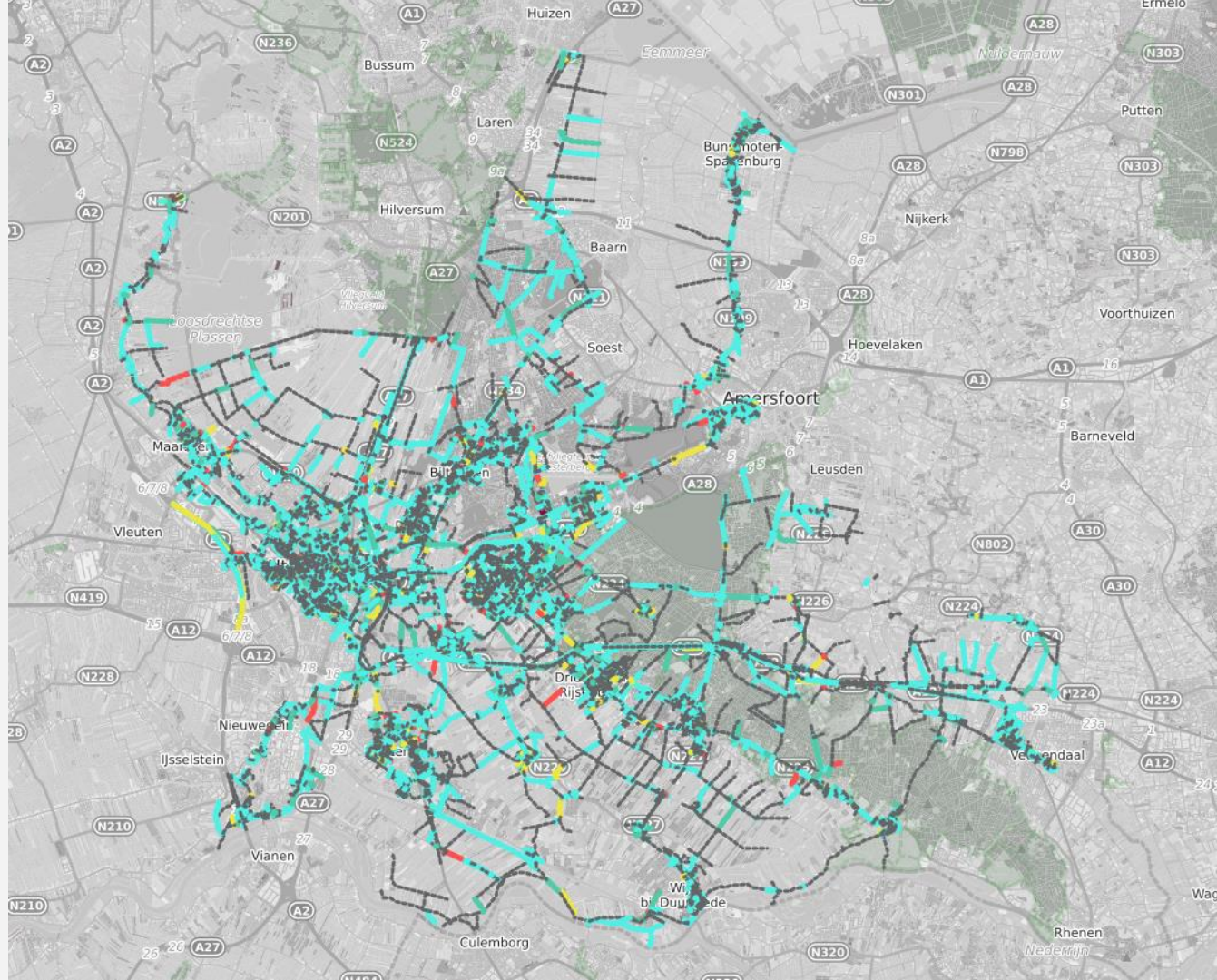
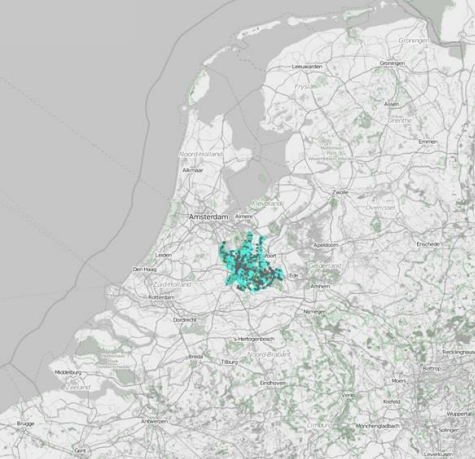
Data Collected

Heatmaps

Key moments

Green routes





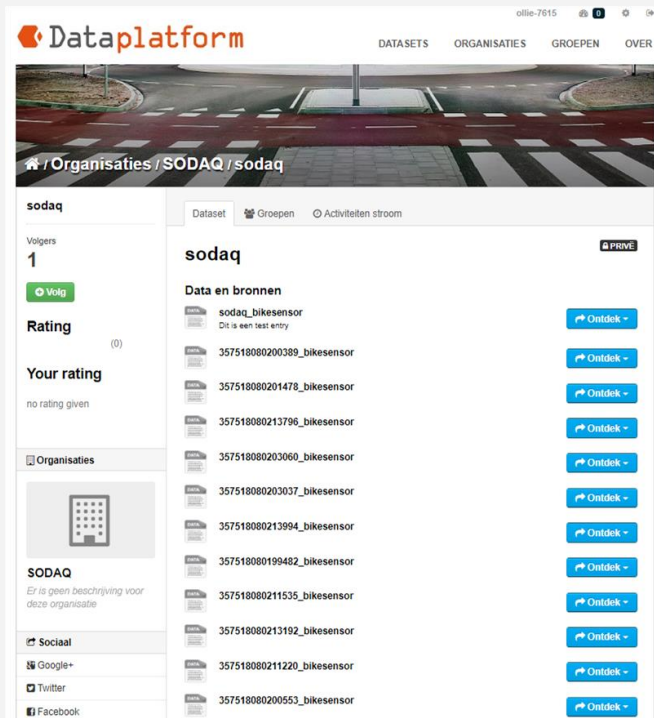


Awareness:
Citizens
understand
air quality

Measurements
→ Insights
→ City Planning

More biking →
1. reduced emissions
2. healthier citizens

Open Source - Open Data - Sharing Economy



The screenshot shows the Dataplatform website. The header includes the logo and navigation links: DATASETS, ORGANISATIES, GROEPEN, and OVER. The main content area displays the profile for the SODAQ organization, which is marked as 'PRIVE'. It shows 1 follower and a 'Volg' button. The 'Rating' section indicates no rating has been given. A list of datasets is shown under 'Data en bronnen', each with an 'Ontdek' button. The left sidebar contains social media links for Google+, Twitter, and Facebook.

Dataplatform

DATASETS ORGANISATIES GROEPEN OVER

/ Organisaties / SODAQ / sodaq

sodaq

Volgers: 1

[Volg](#)

Rating

Your rating: no rating given

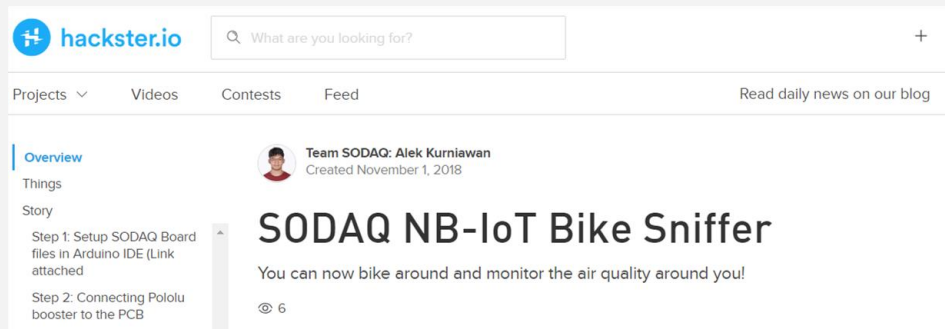
Organisaties

SODAQ

Er is geen beschrijving voor deze organisatie

Data en bronnen

Dataset	Ontdek
sodaq_bikesensor	Ontdek
357518080200389_bikesensor	Ontdek
357518080201478_bikesensor	Ontdek
357518080213796_bikesensor	Ontdek
357518080203060_bikesensor	Ontdek
357518080203037_bikesensor	Ontdek
357518080213994_bikesensor	Ontdek
357518080199482_bikesensor	Ontdek
357518080211535_bikesensor	Ontdek
357518080213192_bikesensor	Ontdek
357518080211220_bikesensor	Ontdek
357518080200553_bikesensor	Ontdek



The screenshot shows the Hackster.io website. The header includes the logo, a search bar, and navigation links: Projects, Videos, Contests, and Feed. The main content area displays the project 'SODAQ NB-IoT Bike Sniffer' by Team SODAQ: Alek Kurniawan, created on November 1, 2018. The project description includes two steps: 'Step 1: Setup SODAQ Board files in Arduino IDE (Link attached)' and 'Step 2: Connecting Pololu booster to the PCB'. The project has 6 views.

hackster.io

What are you looking for?

Projects Videos Contests Feed

Read daily news on our blog

Overview

Things

Story

Step 1: Setup SODAQ Board files in Arduino IDE (Link attached)

Step 2: Connecting Pololu booster to the PCB

SODAQ NB-IoT Bike Sniffer

You can now bike around and monitor the air quality around you!

6



1. Build devices at home
2. Library hosts devices

Ecosystem



Government leases devices and service from SODAQ and Civity



Companies with bike fleets provide bikers



Sharing services add device to bike



Citizens build and/or cycle with devices

Bicycle Sharing Services



65,250 bikes, 30 cities, Partner Integrations



dott

Swapfiets

mobike



Bicycle Delivery Companies (Fietskoeriers)



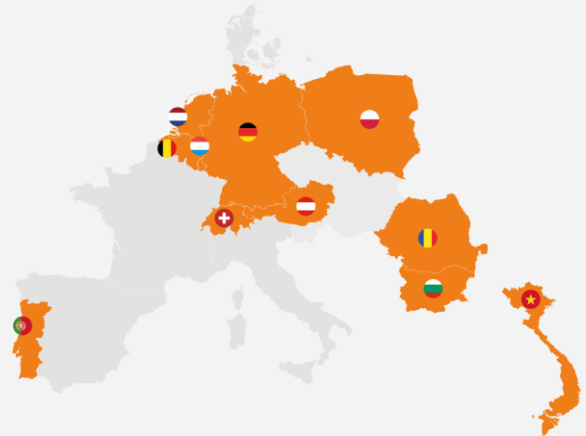
5000 cyclists



Partnership already



- Subsidized
- CSR
- Additional tracking
- Monitoring impact
- Cleaner routes = healthier staff



Interested Parties

- Hilversum
- Dublin
- Rotterdam
- Amsterdam
- Diemen
- Rijswijk
- Eindhoven
- Den Bosch
- Ede
- Stichtse Vecht
- Zwolle
- Overijssel
- Drenthe
- Utrecht



A close-up photograph of a GoPro camera mounted on a bicycle handlebar. The camera is silver and black, with its clear protective lens housing removed, revealing the internal circuitry and lens. The handlebar is black and has the brand name "Ramsley" written in gold script. The background is a blurred indoor setting with light-colored walls and a wooden floor.

Next steps

Scalable Product Design

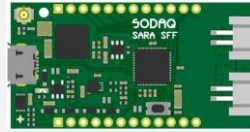
Mounts:

- Bike
- Bag
- Vehicle



[---4*4*4 cm---]

Solar Panel
Battery
IP65
Air Spray Valve
Magnetic charger



Sensors:

- PM
- NOx
- VOC
- Temp.
- Humidity
- Pressure
- Accelerometer

Microcontroller
LTE-M
GPS

Scale-up Client: Utrecht

500 units for 1 year : launch client deal

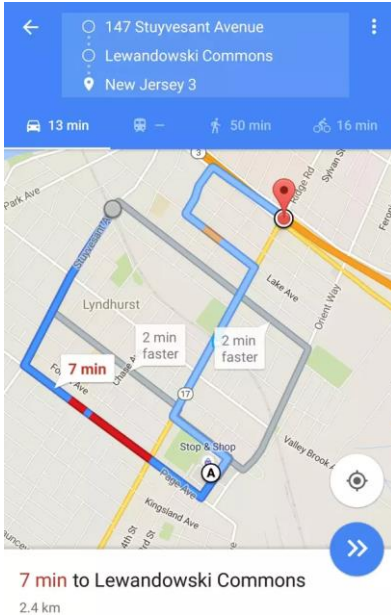
Intermediate solution



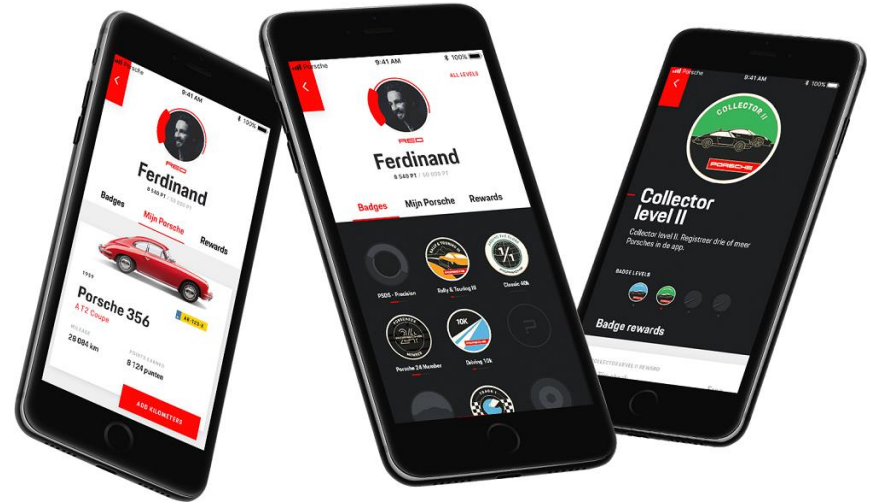
SNIFFERBIKE



Smartphone Application



Direct Feedback to User
Faster → Greener



Rewards for new or green
route taken

Media Attention

BUSINESS INSIDER
NEDERLAND

TRENDING ONDERNEMEN TECH FINANCE POLITIEK LIFESTYLE VIDEO

PARTNEREXPERT VODAFONE, SPECIAAL

Vader en zoon gaven neushoorns in Afrika al GPS-trackers en sporen nu in eigen land drugsafval en luchtverontreiniging op



Vodafone
2 uur



TWITTER



FACEBOOK



LINKEDIN



EMAIL



PRINT

Jan Willem Smeenk zet zijn technische achtergrond graag in om de wereld te verbeteren. Zoon Ollie is uit hetzelfde hout gesneden.

Toen Jan Willem Smeenk in 1998 de gelegenheid kreeg naar Tanzania te emigreren, hoefde hij niet lang na te denken. Het hele gezin – inclusief zoon Ollie van 4 jaar en dochter Rosita van 10 weken – vertrok naar Dar es Salaam.



Foto: Jan Willem en Ollie Smeenk



Het speciale fijnstofmeetkastje, dat bij 500 vrijwilligers op hun fiets wordt gemonteerd.
foto: CIVITY

'Snuffelfiets' meet fijnstof

Overzicht 'groene' routes Utrecht

door Chris Ververs

UTRECHT • De provincie Utrecht gaat met fietsende vrijwilligers 'groene fietswegen' in kaart brengen. Voor het experiment worden vijfhonderd zogeheten snuffelfietsen ingezet, waarmee informatie wordt verzameld over de luchtkwaliteit.

'We hopen te stimuleren dat mensen de fiets naar werk pakken'

De bedoeling is om informatie over luchtkwaliteit te koppelen aan een app zodat fietsers van Aken van de provincie Utrecht: „Dan kun je in den oegoplag zien, die fietsroute is groen want er is weinig fijnstof in de lucht. Of juist rood doordat het waait en je uitlaatgassen in het gezicht krijgt. We hopen dat mensen met de app gestimuleerd worden om de fiets naar het werk te pakken en dan een gezonde route nemen.“

Niet eerder werd op deze schaal mobiel fijnstof gemeten. Eerder was er een proef in Zeist met tien prototype kastjes. Van Aken: „We hoorden zelfs dat bewoners

van 70 jaar extra gingen fietsen om te meten. We willen dat de data direct worden getuipeld, zodat fietsers direct resultaat zien. Dat hebben we getest en dat werkt. Dus volgt nu het experiment met provinciale dekking.“

De provincie financiert de kastjes. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft medewerking aan het experiment toegezegd. „Daar zijn we blij mee“, zegt Van Aken. „Het RIVM werkt met vaste meetstations voor fijnstof. Zij hebben ook datanodellen waardoor onze data meteen gevalideerd worden. Zo krijgt het experiment meer waarde.“

Wie zich aanmeldt, doet een jaar lang mee. Het project begint op 1 mei. Vijfhonderd vrijwilligers vinden is geen probleem, denkt Van Aken. Zo heeft Zeist zich al gemeld voor vijftig meetkastjes en Stichtse Vecht voor dertig. „De Fietsersbond wilde er ook al nothonderd of zelfs tweehonderd hebben. Iedereen die fietst, kan meedoen. Dus dat komt wel goed.“

AD Club AD Werks Klantenservice Webwinkel Digitale krant

AD Nieuws Regio Sport Show Video Koken & Eten Abonneren

Binnenland Buitenland Politiek Economie Gezond Bizar Wetenschap Auto Tech Wonen Reizen

NET BINNEN

- 05:00 Italiaans dorpje slingert in tien da...
- 10:11 Dit is de reden waarom Ford af va...
- 10:11 Topman Carlos Ghosn van Renau...
- 10:11 Cabrio van Marilyn Monroe brengt...
- 10:11 Dieselveerbod Duitsland breidt zich...
- 17:11 Bij rectoroor rijden ook richting aa...
- 17:11 Snuffelfiets speelt naar schone ro...
- 17:11 Deze man reed 5,1 miljoen kilome...
- 10:11 Van 441 tot 3.386 kilometer: zo ve...
- 10:11 App moet jonge automobilist in to...

AUTOTEST

Test Alfa Romeo Giulie: nobelste Italianen met sportief 4 november

Test Suzuki Swift: bewezen kwaliteit zonder poespas november

Test Renault Scenic: eeuwig jong 28 oktober

Bekijk alle artikelen »

MEEST GELEZEN

- Deze regen moderne auto's reesten het snelst 138.470 keer gelezen
- Zo heb je nooit meer last van beslagen autoramen 91.900 keer gelezen
- Dieselveerbod Duitsland breidt zich uit naar sniewegen 49.180 keer gelezen
- Deze man reed 5,1 miljoen kilometer met zijn Volvo 42.380 keer gelezen
- Van 441 tot 3.386 kilometer: zo ver kom je wereldwijd met 50

Jan Willem Smeenk van Sondag testte deze week de snuffelfiets in Barcelona. © Sondag