

CURIEUZE NEUZEN

Prof. dr. ir. Filip Meysman (UAntwerpen)



Burger
(zachte kant)

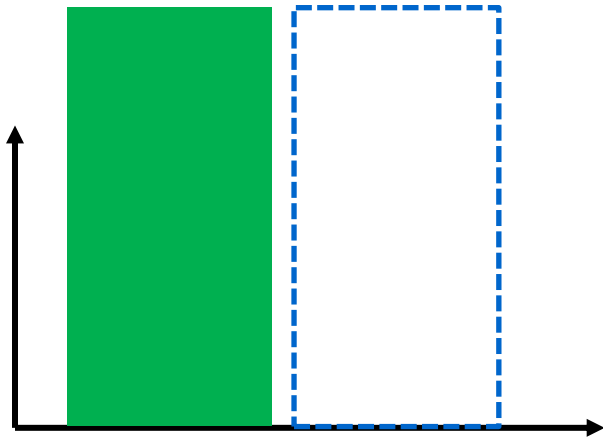
informer
bewustmaken

Wetenschap
(harde kant)

data verzamelen
publiceren

Doelstelling 1

Impact on society



**We willen impact hebben op
de maatschappij**



Sensibilisatie over het belang en waarde van gezonde lucht

Hoe kunnen we Vlaanderen een paar graden doen opschuiven?

Innovatie: embedded investigative journalism



Journaliste Ine Renson
De Standaard

KRANT AVOND ¹ WEEKBLAD MAGAZINE LETTEREN Webshop | Abonnement | Klantendienst Filip Meysman

dS De Standaard Meest recent Binnenland Buitenland Opinie Economie Cultuur Meer ▼

Hoe gezond is de lucht in uw straat?

Laatste kans! Volg de verkiezingen extra voordelig. [Lees De Standaard vanaf € 14/maand >](#)

school van uw kinderen. Mag u uw straat een groene long noemen, of is de lucht er toch minder gezond dan u dacht?

[Naar de kaart](#)

dS + **Groene kavels, rode wegen, zwarte kruispunten**

BINNENLAND Met de kaart van CurieuzeNeuzen heeft Vlaanderen een wereldprimeur. Nooit eerder werd de luchtkwaliteit zo gedetailleerd gemeten. De drie belangrijkste conclusies op een rij. Ine Renson, foto's Jimmy Kets [Lees verder >](#)

SAMENVATTING VAN DE BELANGRIJKSTE WETENSCHAPPELIJKE INZICHTEN

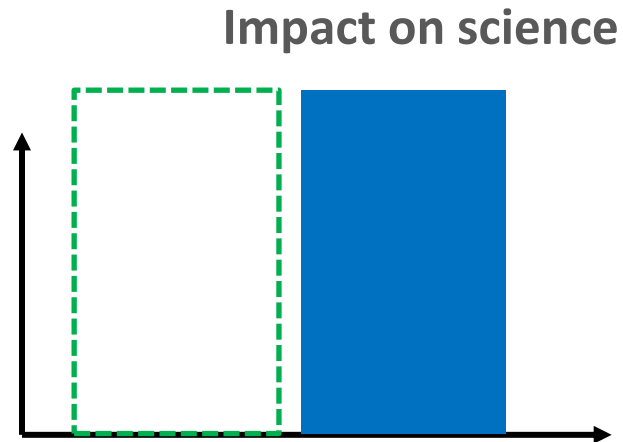
Het citizen-scienceproject "CurieuzeNeuzen Vlaanderen" heeft de concentraties van stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht in Vlaanderen zeer fijnmazig in kaart gebracht. Het project is een samenwerking tussen de Universiteit Antwerpen, de Vlaamse Milieumaatschappij en de krant De Standaard, met ondersteuning van HIVA-KU Leuven en VITO. Stikstofdioxide is een belangrijke indicator voor luchtvervuiling door verkeer.

[Lees meer >](#)

WAT IS CURIEUZENEUZEN VLAANDEREN?

Waarom een groene bol slechter kan zijn dan een rode (en

Doelstelling 2



**We willen impact hebben op
de wetenschap**

(een uitdagend wetenschappelijk probleem
aanpakken)

CITIZEN SCIENCE COMES OF AGE

Efforts to engage the public in research are bigger and more diverse than ever. But how much more room is there to grow?

BY AISLING IRWIN

Filip Meysman knew he had made his mark on Antwerp when he overheard commuters discussing his research project on the train. Then, just a few days later, he saw an advertisement about his work on television. There it was, he says, “in between the toothpaste and George Clooney’s Nespresso”.

As a biogeochemist at the University of Antwerp in Belgium, Meysman wasn’t used to drawing so much attention. But that was before he adopted the citizens of northern Belgium as research partners. With the help of the Flemish environmental protection agency and a regional newspaper, Meysman and a team of non-academics attracted more than 50,000 people to **CurieuzeNeuzen**, an effort to assess the region’s air quality (the name is a play on Antwerp dialect for ‘nosy’ people).

The project ultimately distributed air-pollution samplers to 20,000 participants, who took readings for a month (see ‘Street science’). More than 99% of the sensors were returned to Meysman’s laboratory for

Citizen science — active public involvement in scientific research — is growing bigger, more ambitious and more networked. Beyond monitoring pollution and snapping millions of pictures of flora and fauna, people are building Geiger counters to assess radiation levels, photographing stagnant water to help document the spread of mosquito-borne disease, and taking videos of water flow to calibrate flood models. And an increasing number are donating thinking time to help speed up meta-analyses or assess images in ways that algorithms cannot yet match.

The movement is surfing wider societal forces, including a thirst for data; the rise of connectedness and low-cost sensor technologies; and a push to improve the transparency and accessibility of science. Increasingly, government institutions and international organizations are get-

Japanese priest Sadamaru Okano stands beneath a Geiger counter (top left) that sends radiation readings to the Safecast project.

BEHROUZ MEHR/AF/GETTY

STREET SCIENCE

In May, a collaboration that included the Flanders Environment Agency in Belgium ran a month-long citizen-science campaign to help test a computer model of air quality in the region.

Participants installed nitrogen dioxide samplers on first-floor, street-facing windows inside V-shaped signs to create a standard measurement set-up.



All told, some 20,000 people participated in the project across the Flanders region. Each paid €10 (US\$11.5) to join the experiment.



The results are still being formally assessed. But early analysis has revealed — among other things — that the ability of some building arrangements to concentrate traffic exhaust in “street canyons” had been underestimated.

NO₂ concentration
High ○ ● ● ● ● ● Low

Nature, Vol. 562, 25 October 2018



Waarom CurieuzeNeuzen?

De meetstrategie van de overheid binnen de EU



~60 VMM NO₂ stations



Probleem: luchtkwaliteit varieert elke 100 meter?

VMM data



Weer data



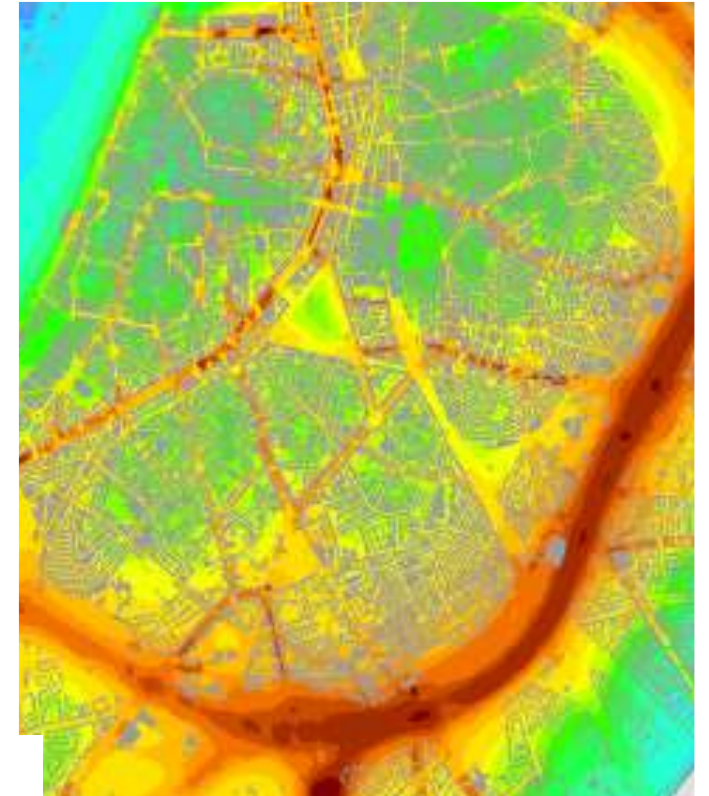
Verkeer data



Computer model



Computer luchtkwaliteit kaart



Hoe betrouwbaar zijn
deze computer kaarten?

Welke technieken kunnen we gebruiken?



Satellieten



VMM referentie stations



Burgers

Hoe kunnen we burgers de
luchtkwaliteit accuraat laten meten?

Smart Kit



Smart Citizen





Laagdrempelige en betrouwbare meetmethode



Ons CS project moet
breed and **groot**
zijn

(om zowel een krachtige
dataset als brede
sensibilizatie te bereiken)

Hoe overtuigen we 20,000 Vlamingen
om mee te doen?
(en 10 euro te betalen)

Uniek en ongewoon partnerschap

Overheid

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ

Universiteit



Media

dS De
Standaard

Duidelijke keuze in communicatie

“Intra-street variability in urban areas is high for NO₂, so we need a critical number of sampling points”

**Appeal to
rationality**

“Air pollution is really important as it causes thousands of premature deaths each year ”

**Appeal to
moral duty**

“We are conducting the largest experiment ever on air quality. Do you want to join?”

**Appeal to
emotion**

Wervende multi-mediacampagne



- Print media
- Film theaters
- Nationale Radio
- Nationale TV
- Publiek domein (bussen...)
- Sociale media

Bekende Neuzen

A woman with dark hair tied back, wearing a pink zip-up jacket, is looking upwards and to the left. The background shows bare trees, suggesting an outdoor setting. A white text box with a black border is overlaid on the right side of the image, containing a quote. Below the quote, another white text box with a black border contains the name 'Kim Gevaert'. At the bottom right, there is a blue button with white text and a right-pointing arrow.

“Ik denk dat iedereen wel benieuwd is naar hoe het in Vlaanderen gesteld is met de lucht die we elke dag inademen.”

– Kim Gevaert

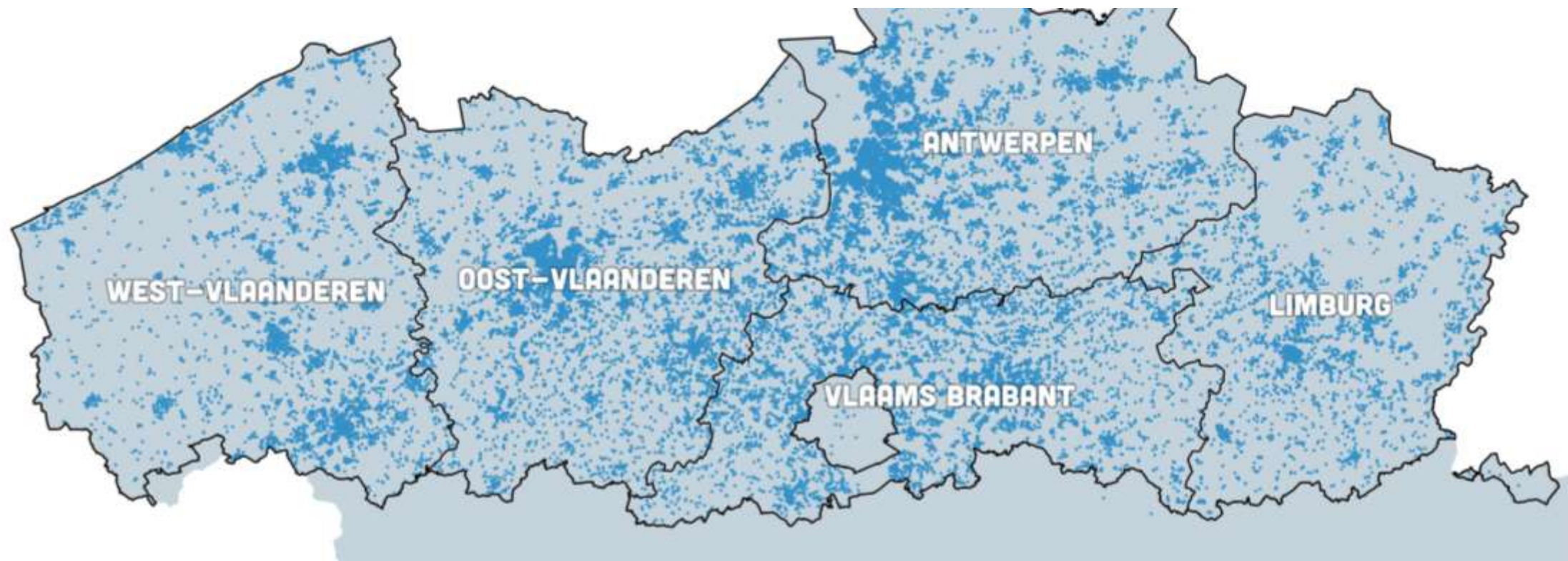
Nog Bekende Neuzen







967 scholen
597 overheden
920 bedrijven en organisaties
49.778 families



Eind april 2018: 20.000 gezinnen kunnen hun pakket afhalen

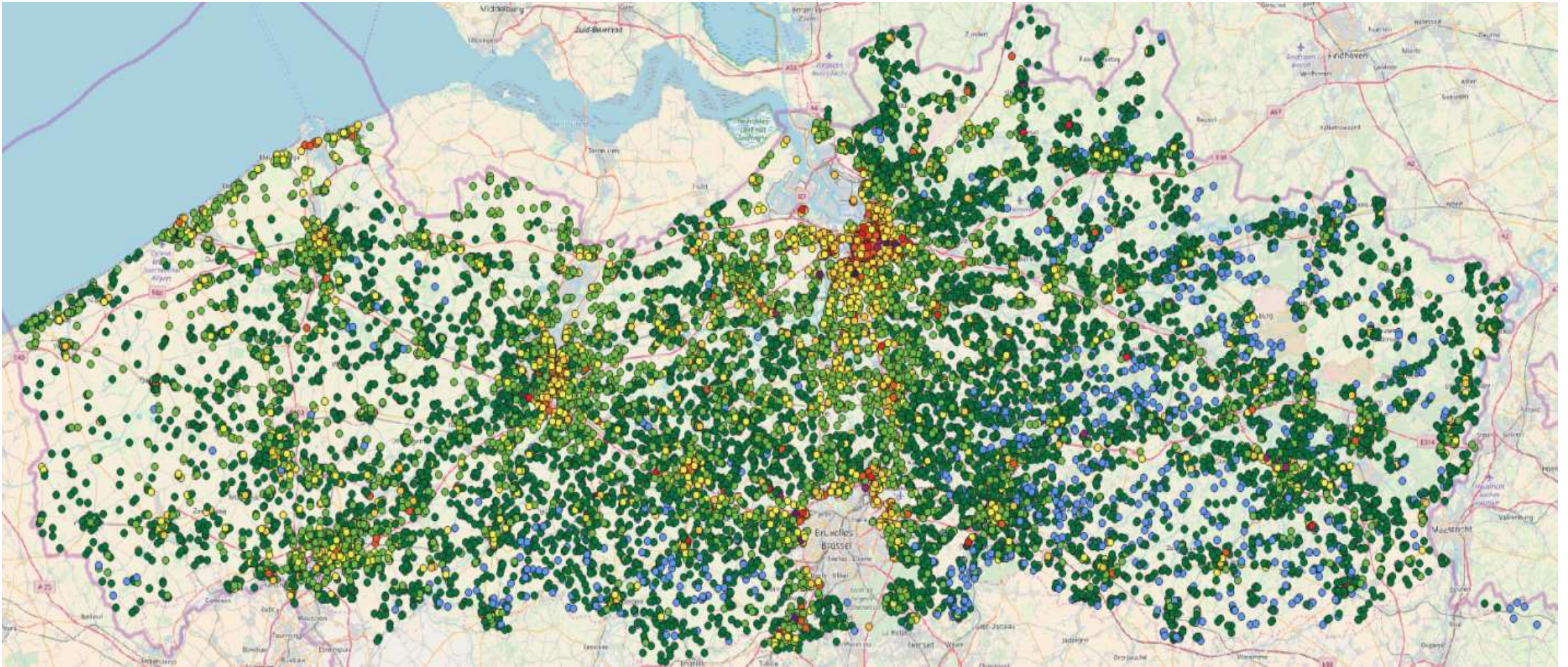


Dagbladhandel 't Park (Kapellen)



Wat zijn de belangrijkste resultaten
van CurieuzeNeuzen?

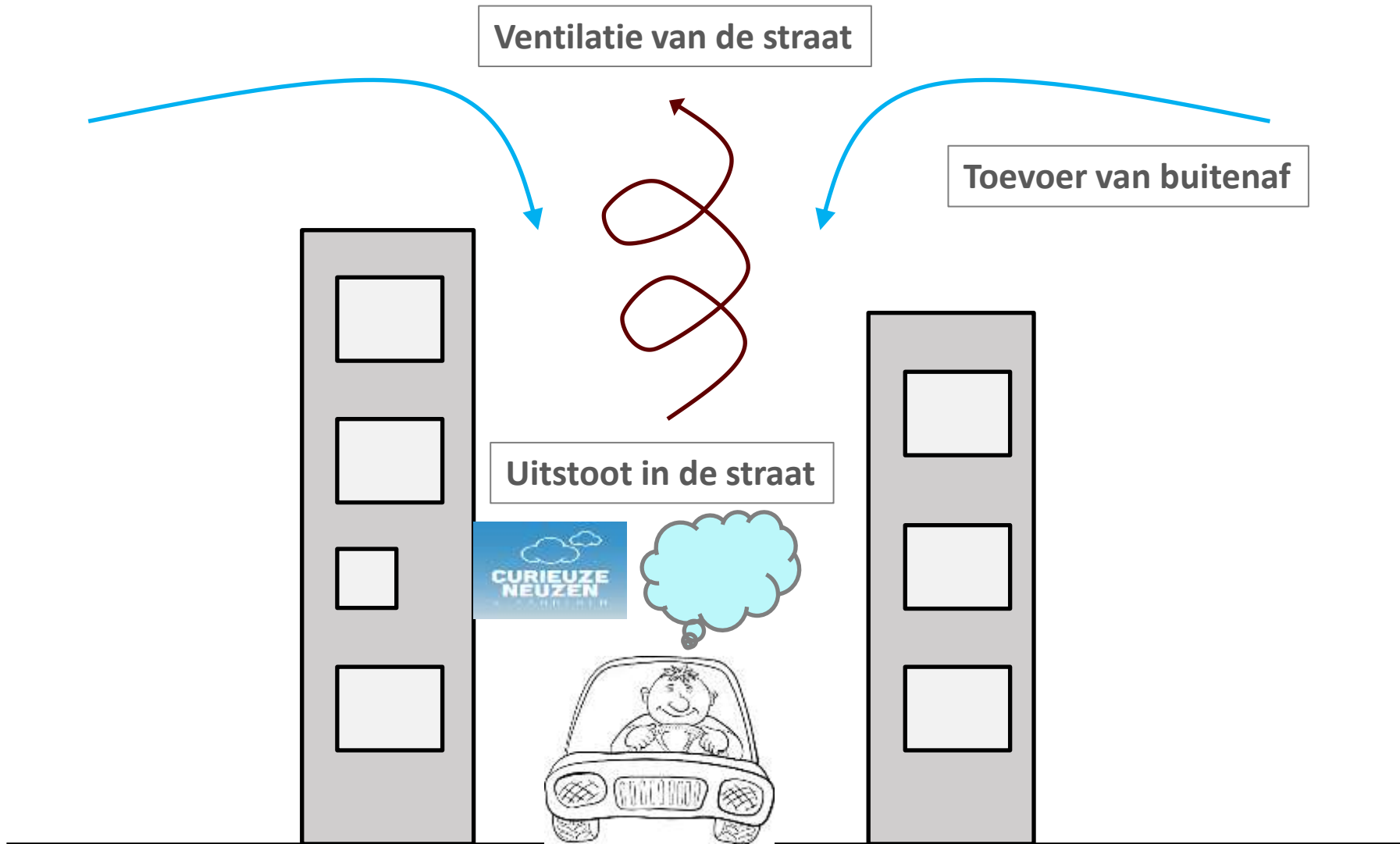
De CurieuzeNeuzen stippenkaart!



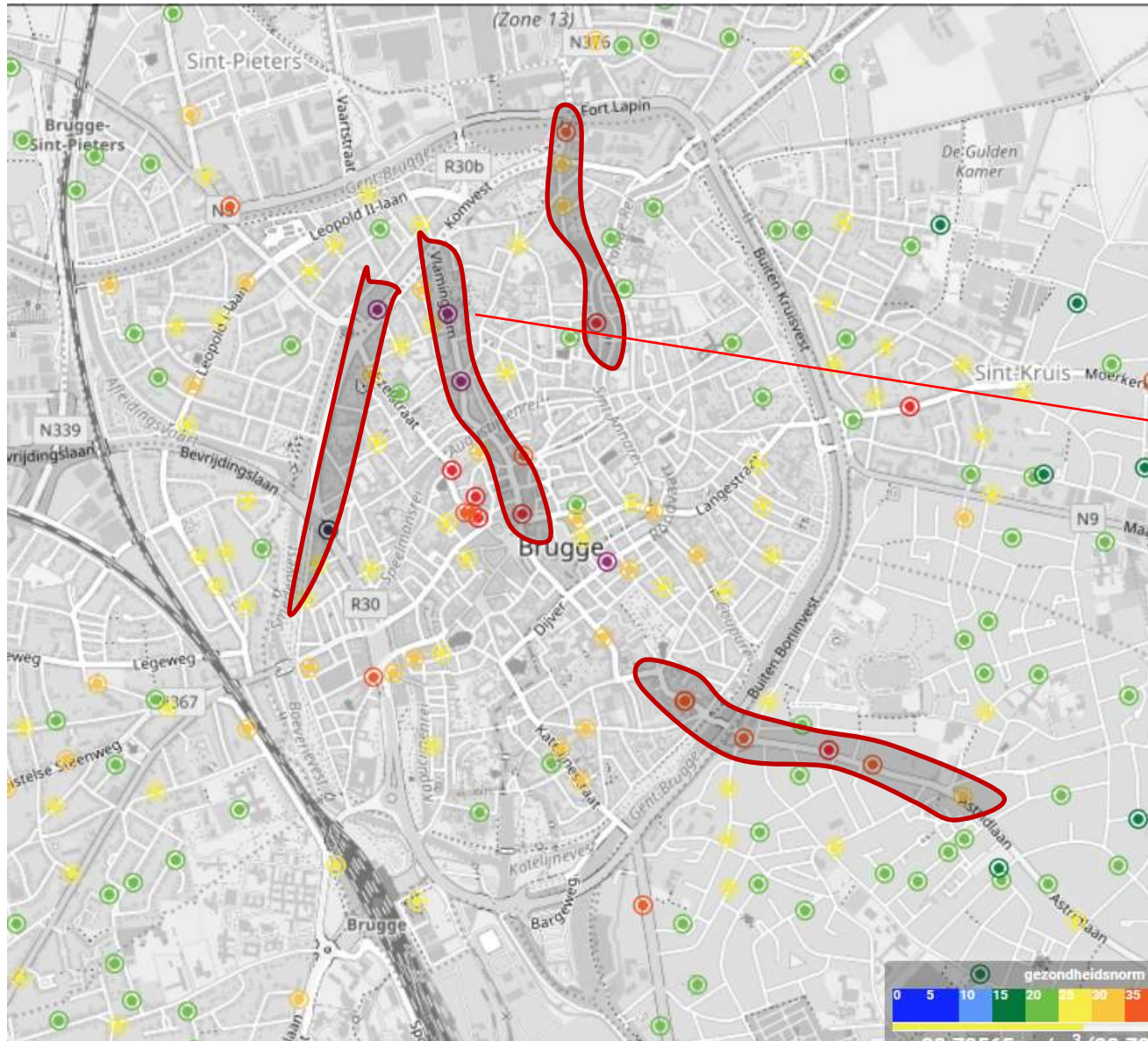
A map of the Netherlands with numerous green and yellow dots indicating high concentrations of NO2. The dots are densely clustered in urban areas, particularly around major cities like Amsterdam, Rotterdam, and The Hague, as well as along major roads and in the Randstad region. The map also shows geographical features like the North Sea to the west and the English Channel to the south.

**Wegverkeer en ruimtelijke ordening zijn
bepalende factoren.
Drukker verkeer, aaneengesloten bebouwing
en stop-en-go verkeer aan kruispunten en
verkeerslichten resulteren
in verhoogde NO₂-concentraties.**

Street canyon fenomeen



Brugge – “historische” street canyons in binnenstad



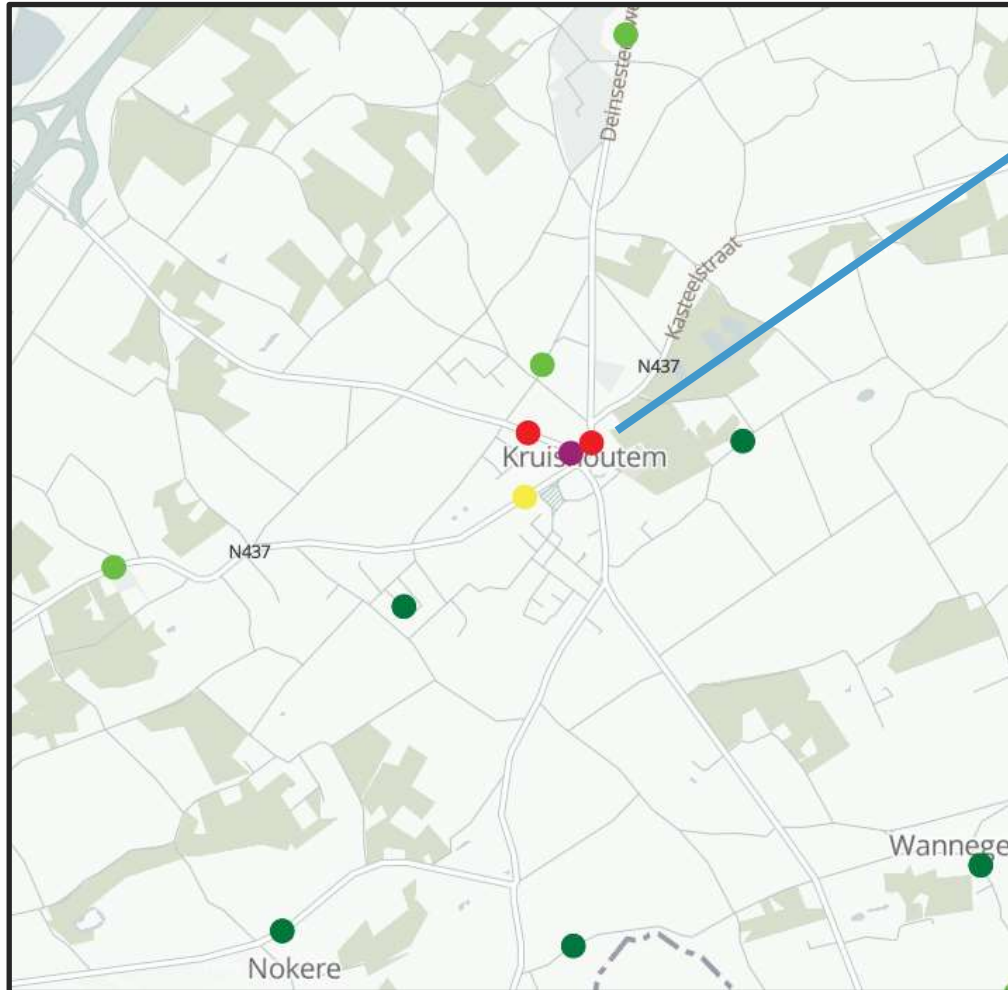
Brugge, Vlammingstraat

Belangrijk inzicht

A map of Belgium with numerous colored dots representing NO2 concentrations. The dots are concentrated in urban areas like Brussels, Antwerp, and Ghent, but also spread across the countryside. A white text box is overlaid on the map.

Het probleem van (te) hoge NO₂ concentraties
stelt zich ook buiten de steden

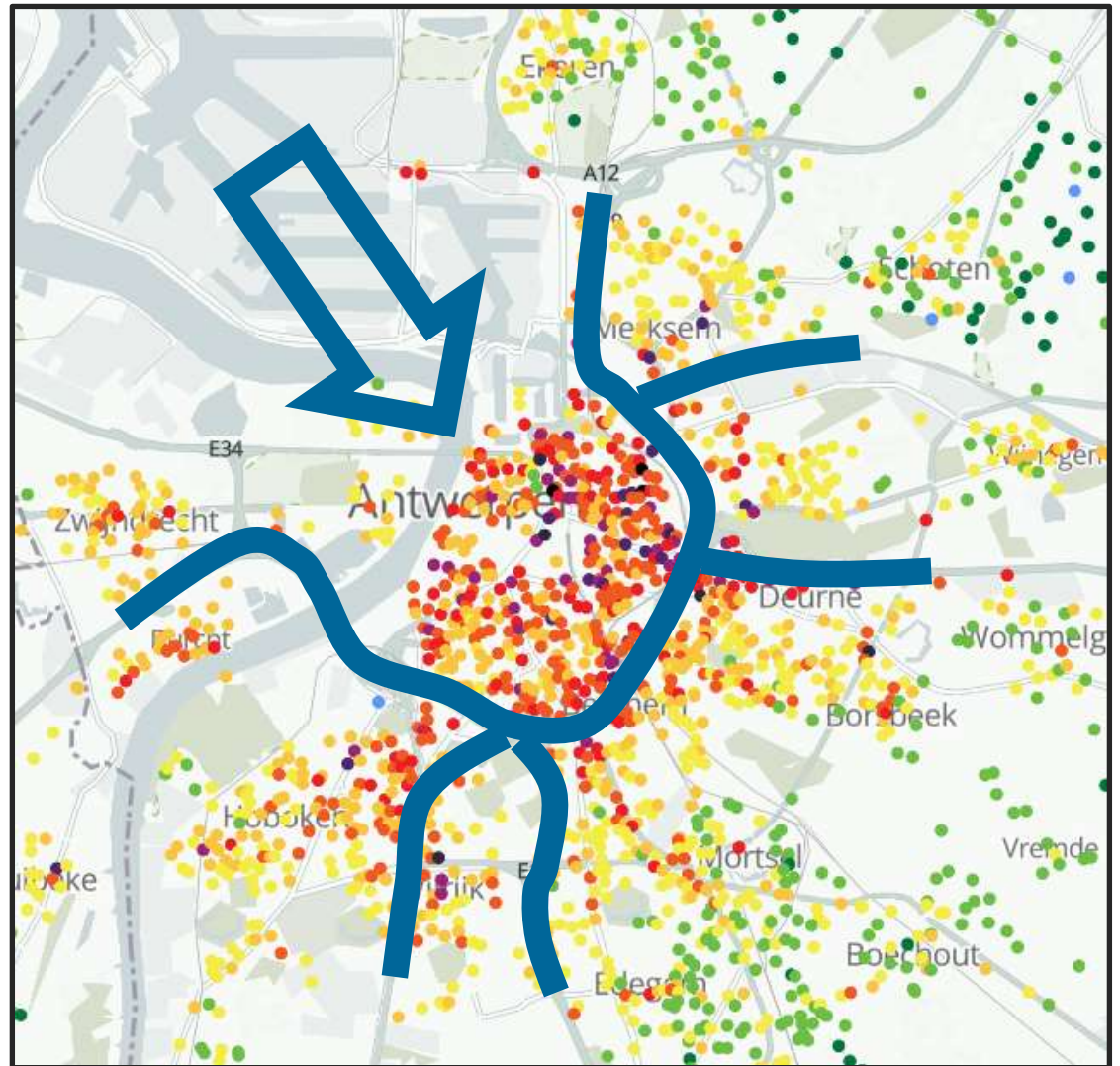
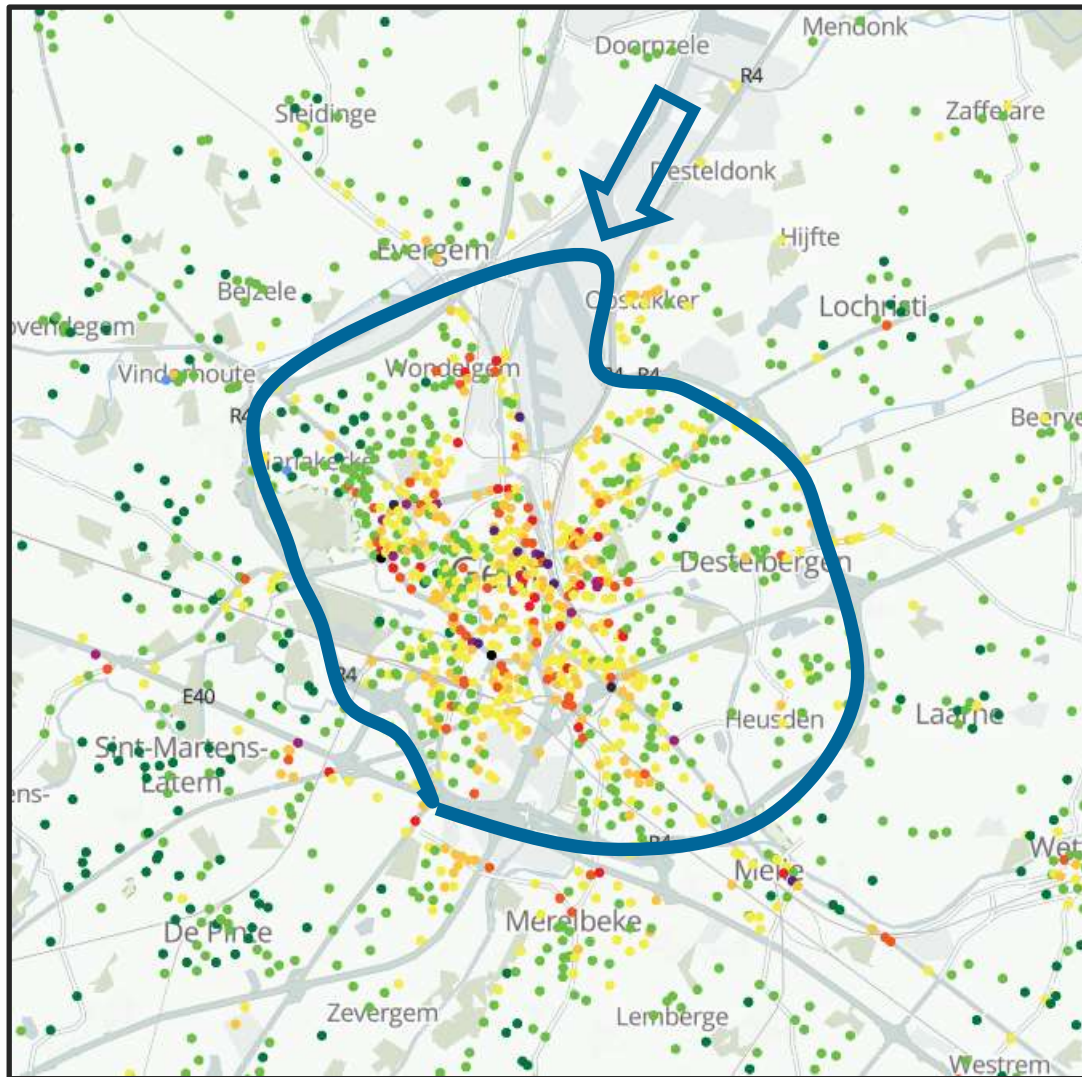
Rode landelijke hotspots



“rode hotspot” in een dorpskern en hoge concentraties op invalswegen



Milieubeleid werkt, het ene efficiënter dan het andere...





Implicaties voor EU beleid

VMM data



Weer data



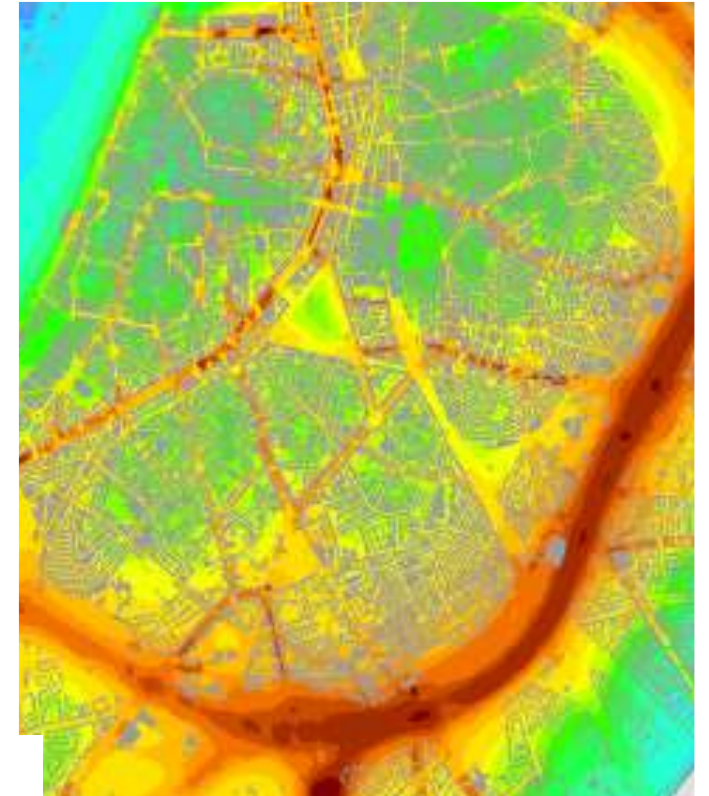
Verkeer data



Computer model

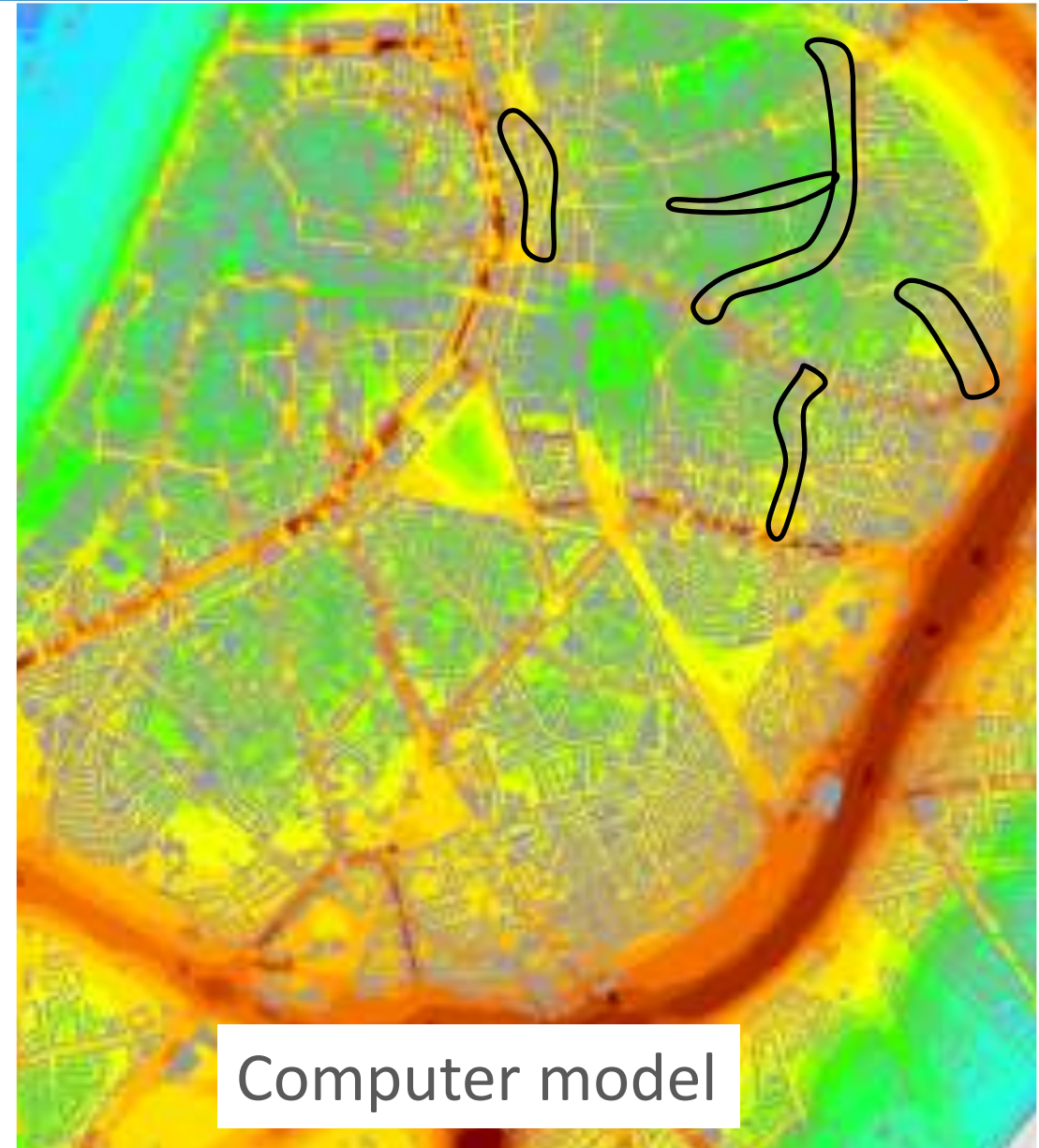
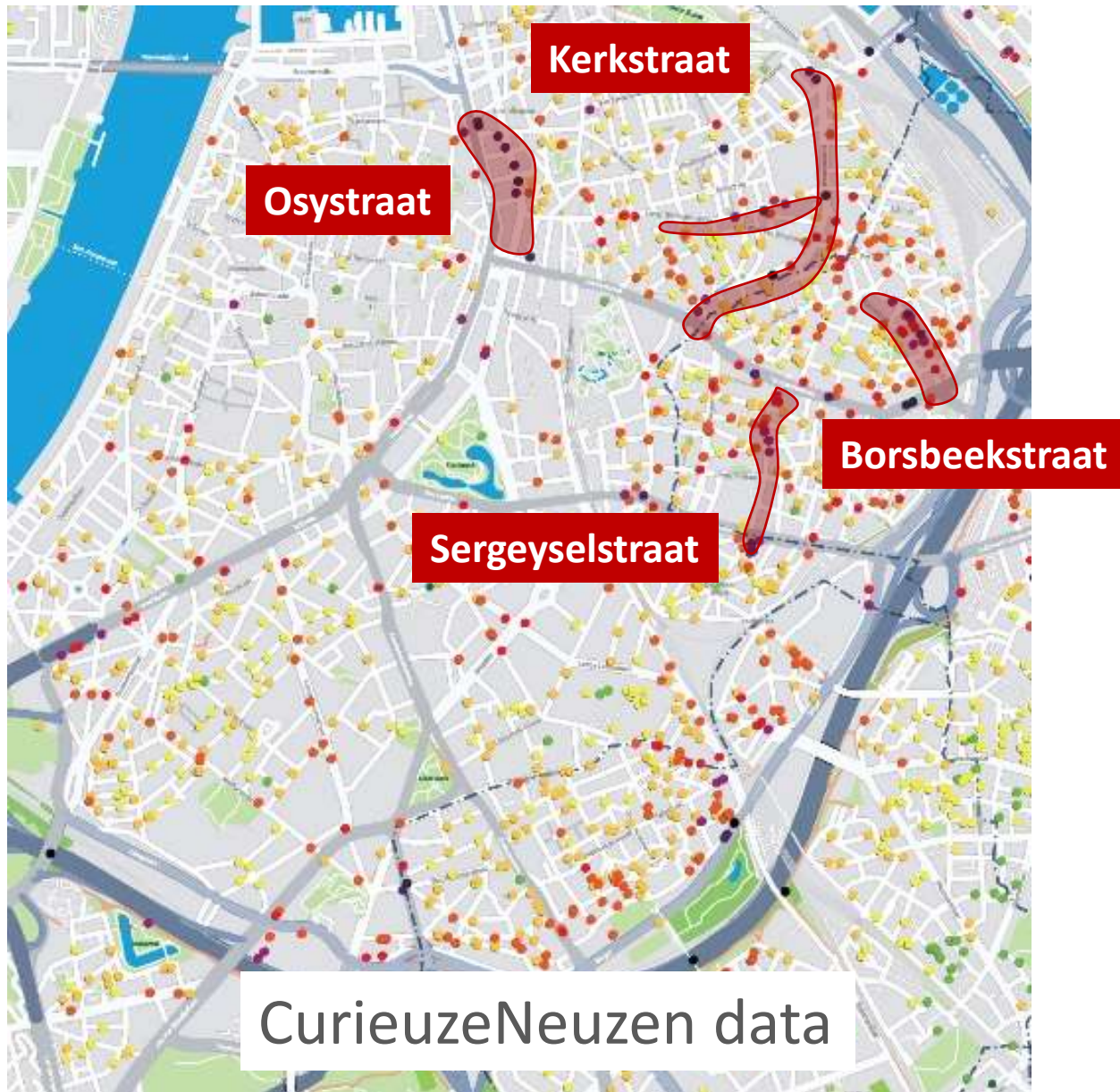


Computer luchtkwaliteit kaart



Hoe betrouwbaar zijn
deze computer kaarten?

“verborgen” street canyons met hoge concentraties



De CurieuzeNeuzen kleurenschaal



Implicaties voor EU beleid

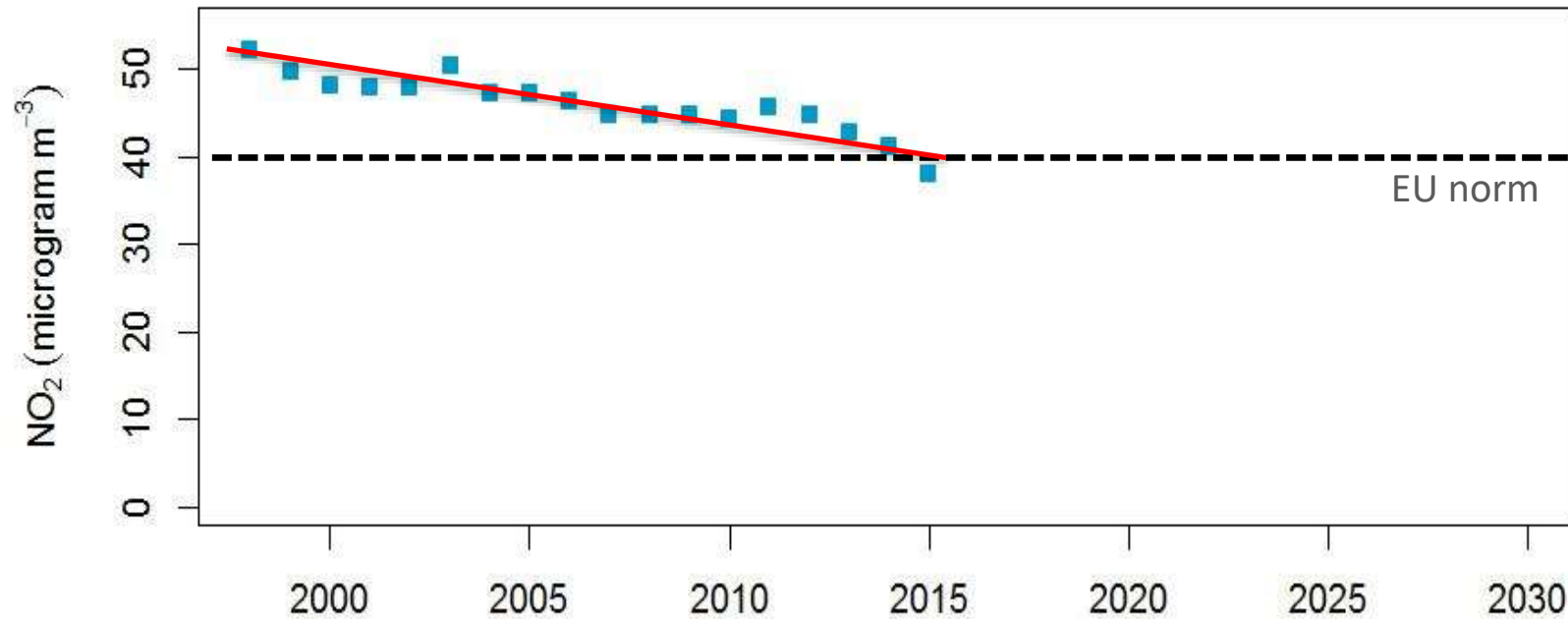


~60 VMM NO₂ stations



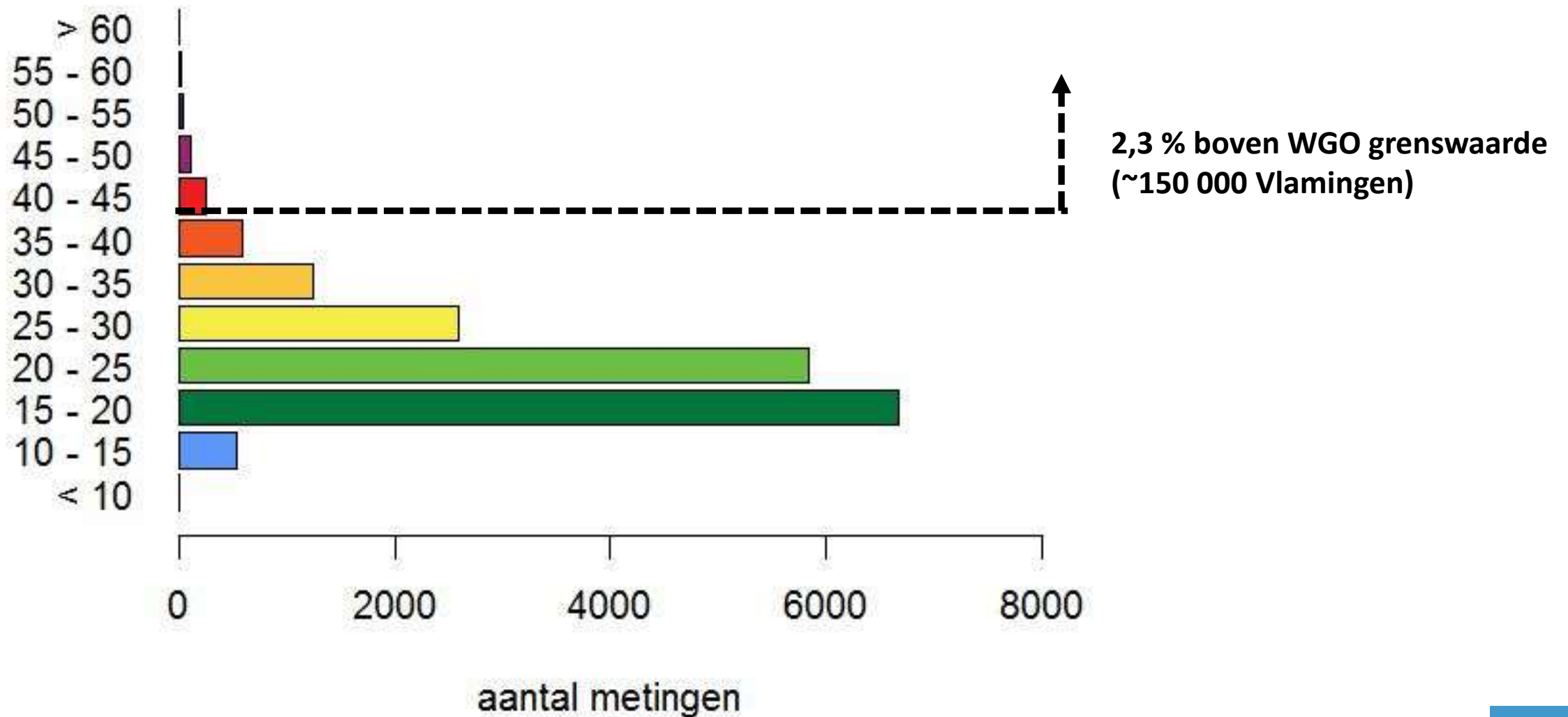
EU beleid = gebaseerd op reference monitoring stations

Indien alle stations voldoen aan EU normen, dan is er geen probleem met luchtkwaliteit (althans juridisch niet)



Data: VMM Plantijn en Moretuslei Antwerpen

Grote variatie in luchtkwaliteit



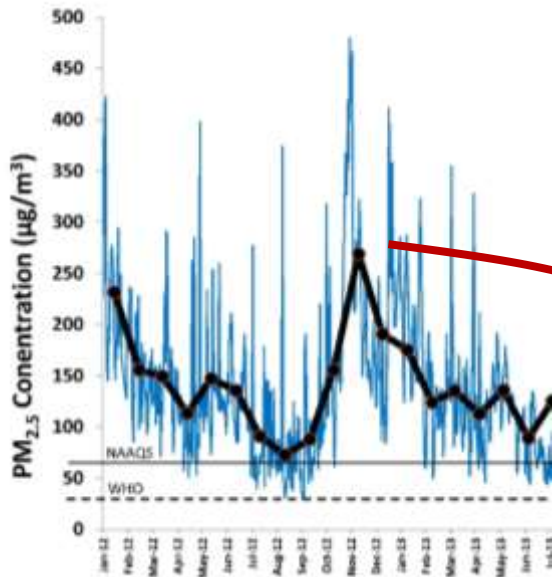
Compliance EU beleid enkel gebaseerd
op referentiestations

Best practice policy in jaren '90,
maar anno 2018?



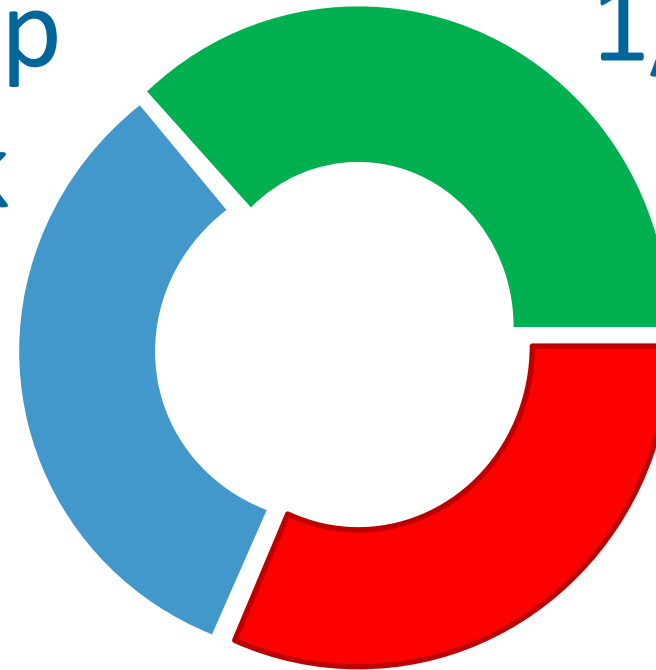
Implicaties voor nationaal,
regionaal en lokaal beleid

Het luchtkwaliteitsrugzakje



1/3 op
werk

1/3 thuis



1/3 onderweg

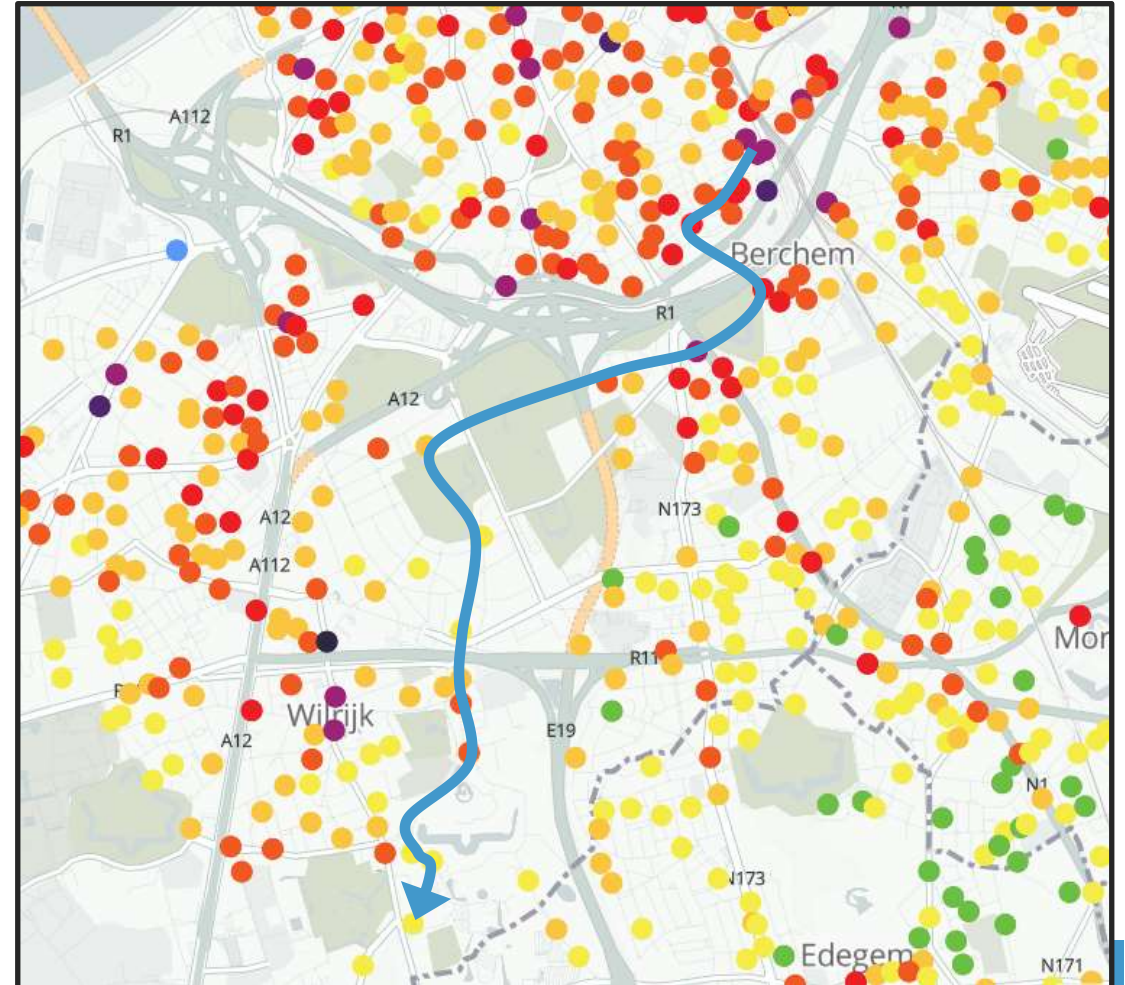
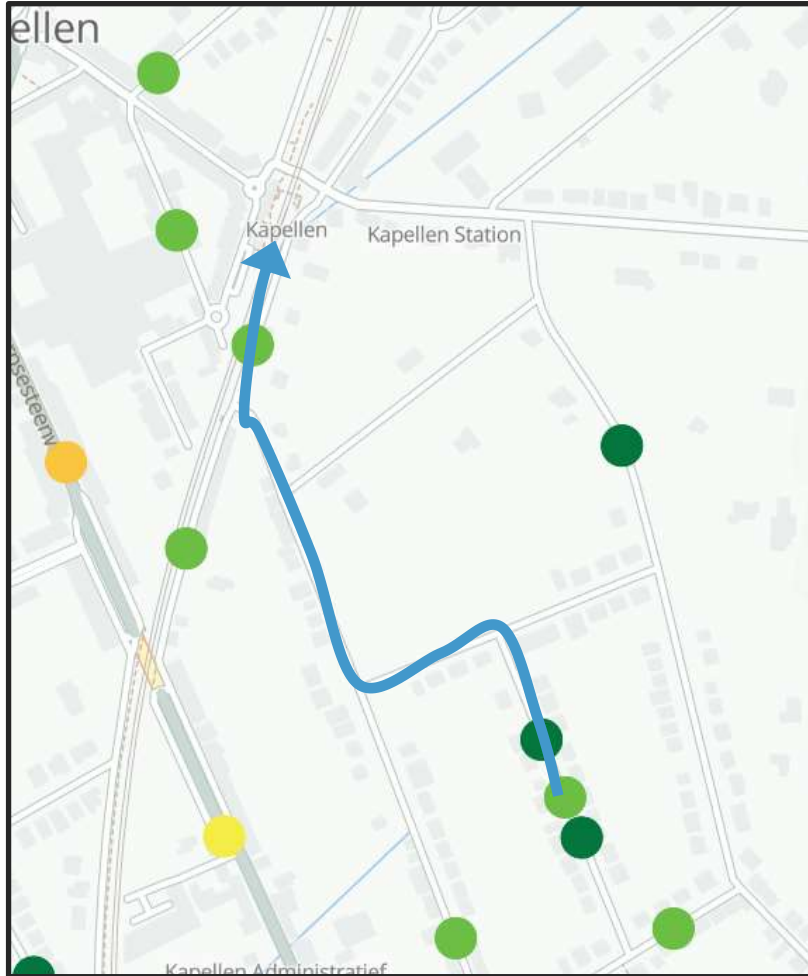


Kapellen



Berchem

Wilrijk



De luchtkwaliteitsparadox in de stad

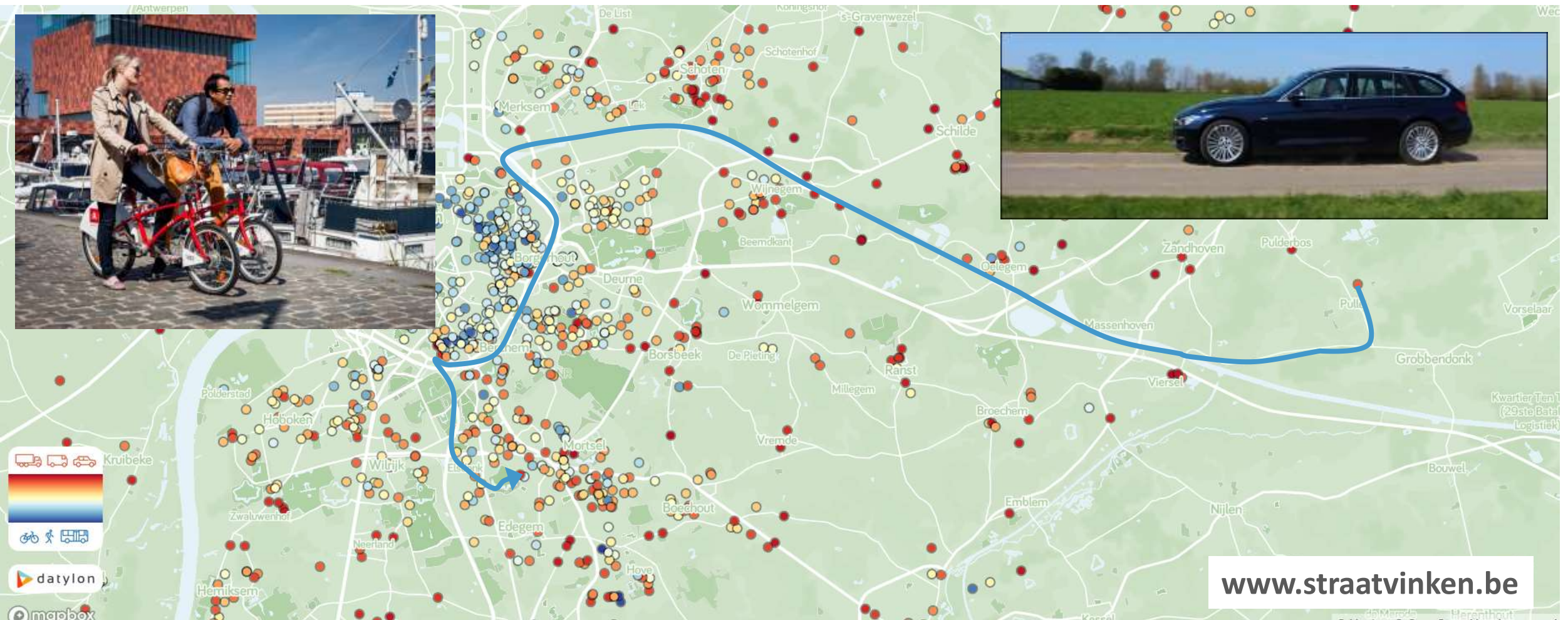


De luchtkwaliteitsparadox buiten de stad



- Slechte verkeersgerelateerde luchtkwaliteit
- Goede verkeersgerelateerde luchtkwaliteit

De luchtkwaliteitsparadox buiten de stad



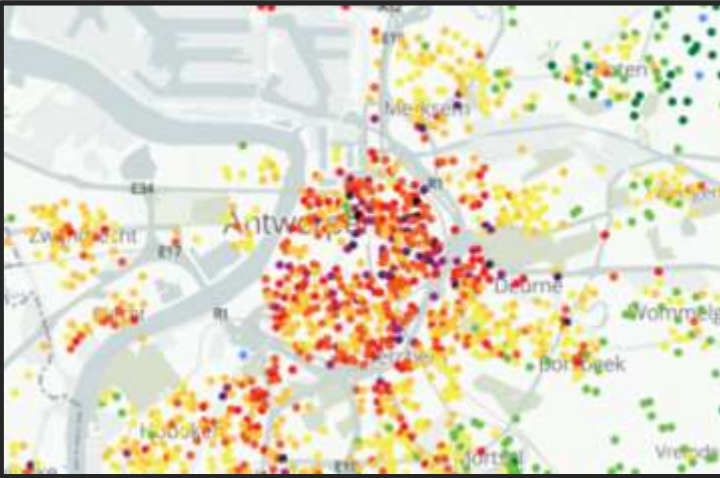
- Autoverkeer
- Duurzaam verkeer (fiets, te voet, openbaar vervoer)

Hiaat in onze wetgeving en fiscaliteit:
Duurzaam gedrag wordt amper beloond



Wat brengt de toekomst?

De drie grote uitdagingen samen aanpakken



Luchtkwaliteit



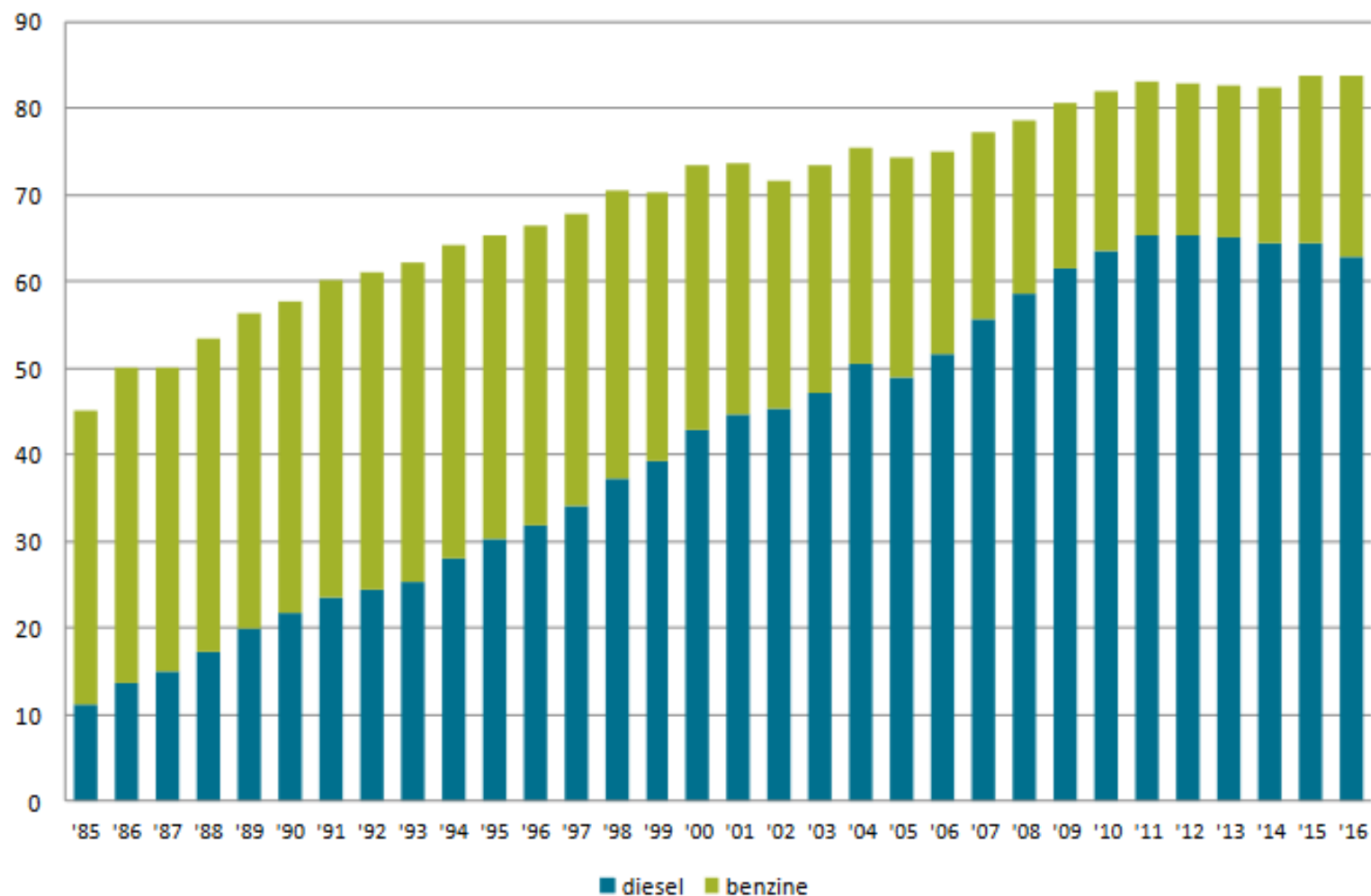
Mobilität



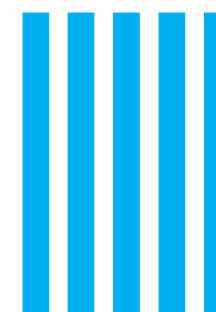
Klimaat

Klimaatakkoord Parijs

Afgelegde kilometers (miljard) per brandstoftype
(Belgische personenwagens)



2030



Lange termijn visie en ambitieuze doelstellingen voorop stellen

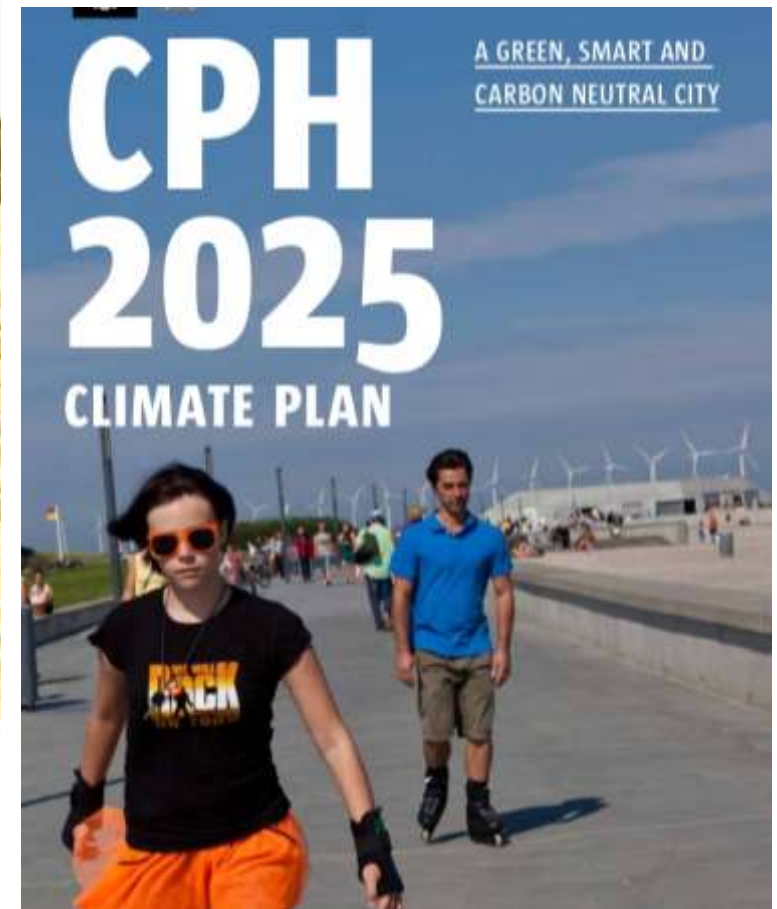
sterk overheidsbeleid



Belonen duurzaam gedrag



ambitieuze doelstelling



CURIEUZE NEUZEN





Elisabeth



Mikhael



Joris



Sam



Adriaan



Johan