



Center for Big Data Statistics

De route naar de groene regio

Olav ten Bosch, CBS
Pieter Bresters, CBS
Gerard van Mulken, Eindhoven

Olav ten Bosch, CBS
ClairCity: schonere lucht in Europese steden

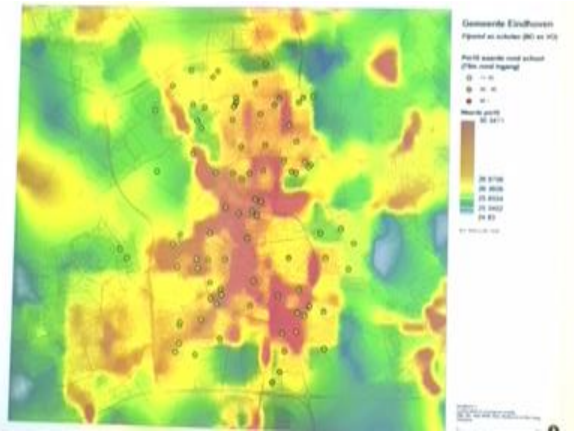
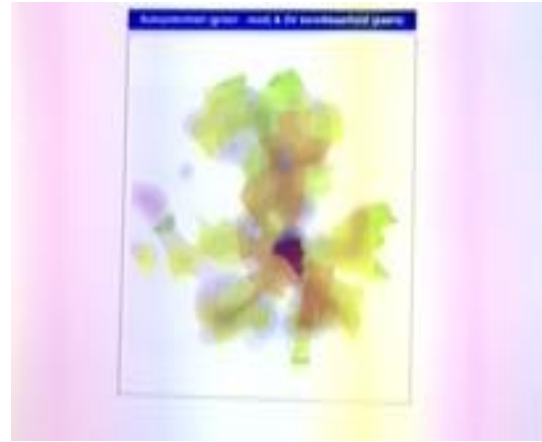
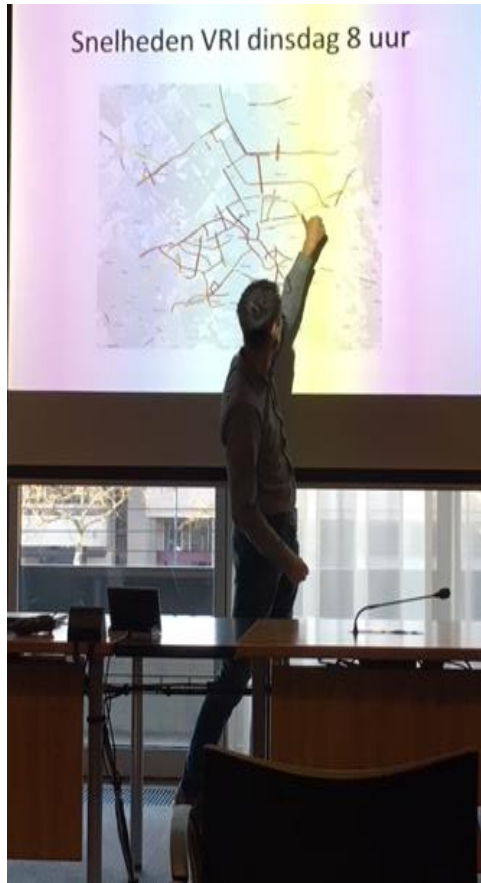
Pieter Bresters, CBS
CBS GIS Data en Services

Gerard van Mulken, Stad Eindhoven
Welke data (luchtkwaliteit, geluid) heeft de decentrale overheid nodig om haar beleid op een goede manier vorm te geven en uit te voeren

Chair: Sofie De Broe, CBS



Datamatch II Eindhoven februari 2018





**Center for
Big Data Statistics**



ClairCity: schonere lucht in Europese steden

Olav ten Bosch, CBS, 2019

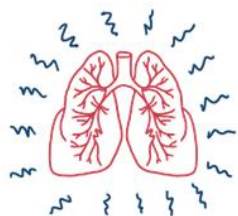


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 689289.

THE STATISTICS ARE WORRYING...



WE BREATHE TOXIC AIR



BREATHING THE AIR IN AMSTERDAM IS THE EQUIVALENT OF PASSIVELY SMOKING MORE THAN 6 CIGARETTES EVERY DAY.¹



EUROPEAN (CARBON) LEAGUE

THE NETHERLANDS PRODUCES MORE CARBON EMISSIONS PER PERSON THAN GERMANY OR THE UK, AND NEARLY DOUBLE THE CARBON EMISSIONS PER PERSON COMPARED TO FRANCE.²

24 BILLION EUROS

AIR POLLUTION COSTS THE NETHERLANDS A MASSIVE 24 BILLION EUROS EVERY YEAR.⁵





Air pollution still too high across Europe

29 Oct 2018

“Despite slow improvements, air pollution continues to exceed European Union and World Health Organization limits and guidelines”

“ Air pollution is an invisible killer ”

Hans Bruyninckx, EEA Executive Director

Particulate matter (PM), nitrogen dioxide (NO₂) and ground level ozone (O₃) cause the biggest harm to human health ... especially for those living in urban areas.

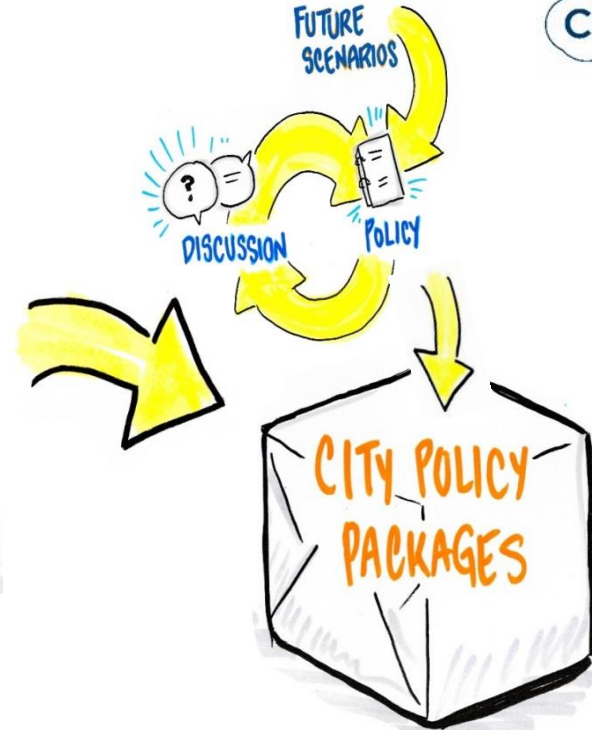


ClairCity: Citizen-Led Air pollution Reduction in Cities

- EU project; 2016-2020; 6,7 miljoen Euro
- **9 scientific partners, 6 cities** and **one** statistical institute: CBS
- Goal: to **help** cities **decide** on the best **local clean air strategies** based on detailed emission models and scenario analyses



ClairCity approach



Phase 1: Baseline evidence

Phase 2: Citizen and stakeholder engagement

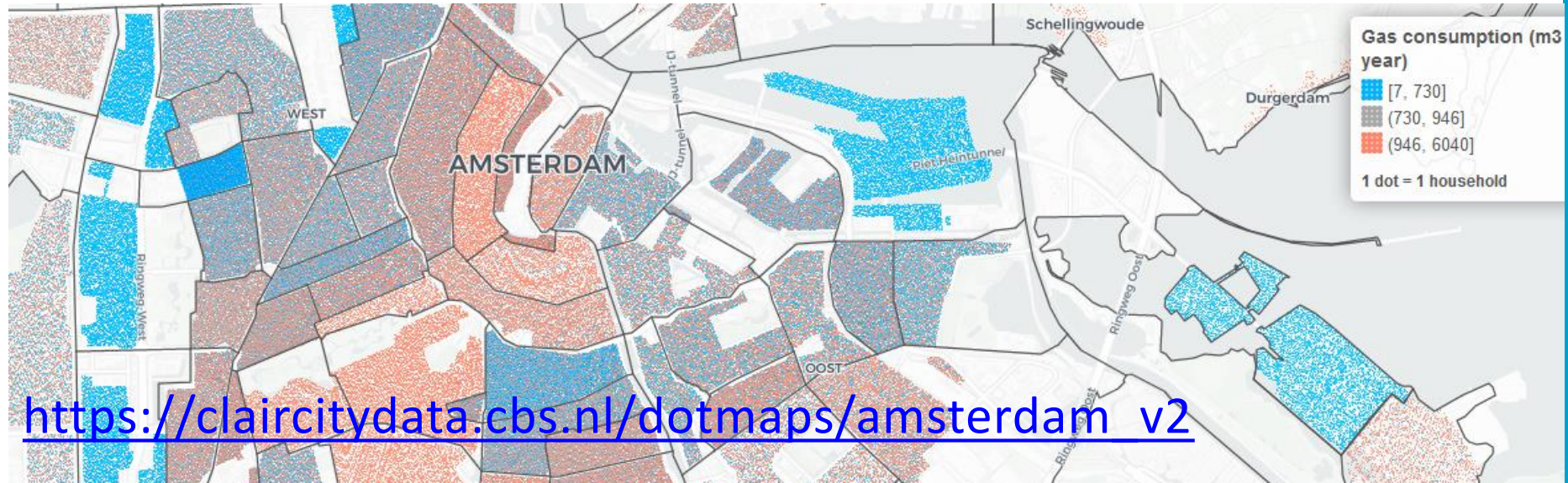
Phase 3: Scenario analysis, results and dissemination



Baseline evidence: urban module

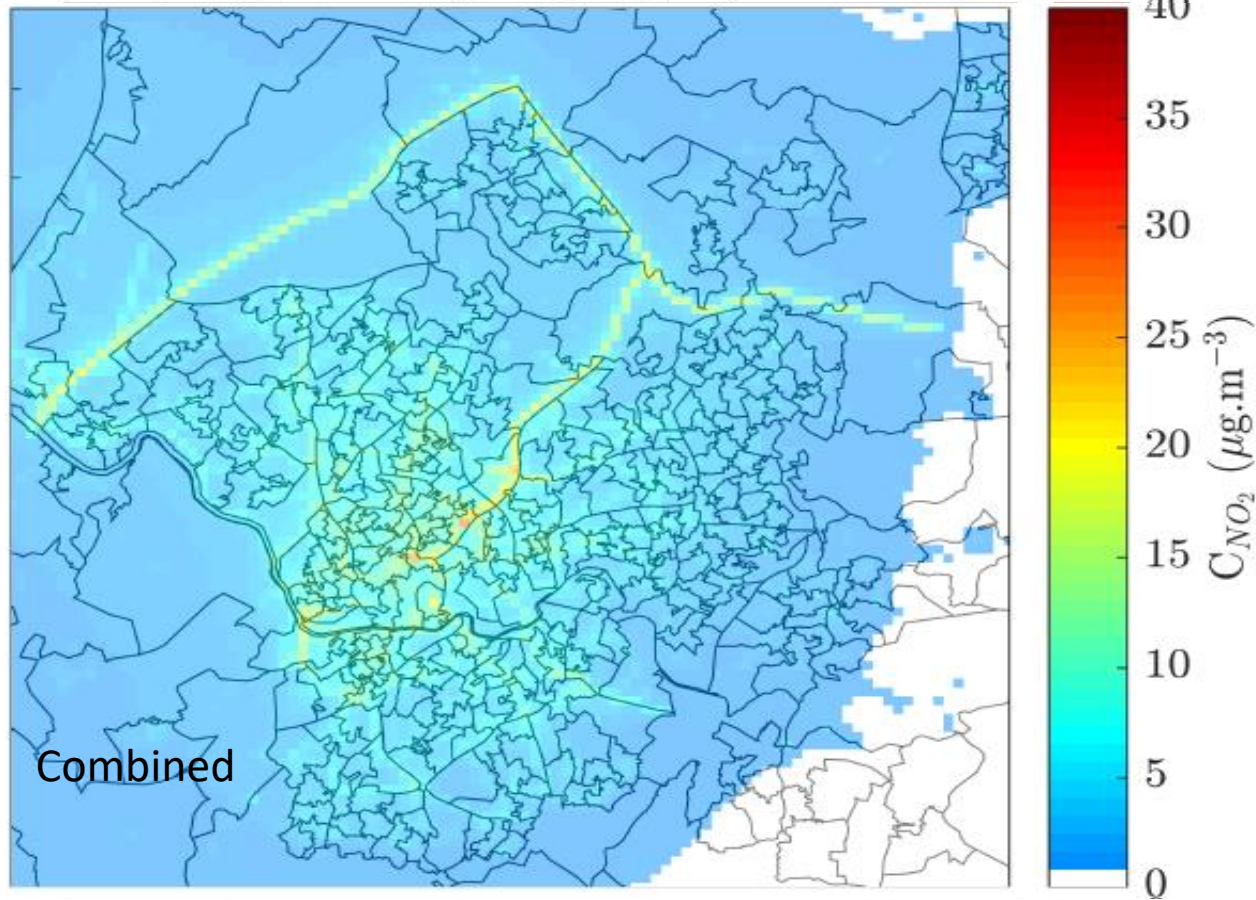


- Dotmaps are *statistically safe* population maps
- It shows both *distribution* and *composition* of a population
 - One colored dot represents one person
 - To protect privacy, dots are distributed randomly per neighbourhood

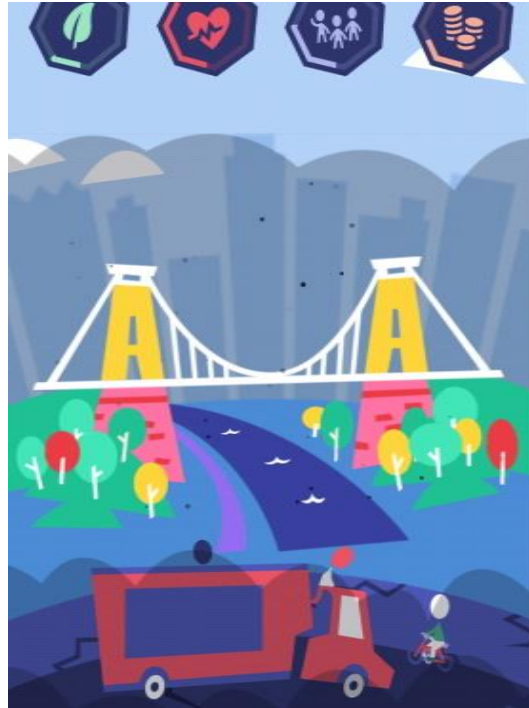


https://claircitydata.cbs.nl/dotmaps/amsterdam_v2

Baseline evidence: emission maps



Citizen engagement: gamification



Reduce car parking spaces in the city centre



Increase tax on fossil fuels & spend it on public transport



Free internet for all homes as standard




www.claircity.eu/get-involved/our-game/

www.claircity.eu/amsterdam/get-involved/our-game/

City policy packages



- Based on
 - Scenarios: business as usual (BAU) and 3 alternatives
- Examples:
 - Amsterdam: continue the policy to restrict **heavy traffic** and stimulate **renewable energy**
 - Sosnowiec: Economic restructuring from **coal** and **heavy industry**. Raise awareness on **winter smog**
 - Ljubljana: situated in a **basin** with negative influence on air pollution. Air pollution from **transport** is a major problem. Has an active policy towards climate improvement. Citizen's engagement  is already promoted.

Wrap up



- **Luchtvervuiling** is een belangrijk probleem, ook in Nederland
- In het Europese ClairCity project hebben 16 organisaties gedetailleerde **modellen** en **scenario's** ontwikkeld voor 6 Europese steden gebaseerd op een mix van **databronnen**
- Deze aanpak kan **ook in Nederland** worden toegepast
- Dat vraagt om **partnerships** van air quality experts, data leveranciers, (sociale) wetenschappers en experts van steden / regio's





www.claircity.eu
[@claircity](https://twitter.com/claircity)

Questions?

Olav ten Bosch
o.tenbosch@cbs.nl

Thanks to colleagues from :

UWE (Bristol), DTU (Denmark), NILU (Norway), PBL (NL), REC (Hungary), Techne (Italy), TML (Leuven), Univ. of Aveiro (Portugal), Trinomics (NL), Municipalities Amsterdam, Bristol, Ljubljana , Sosnowiec and regions Aveiro and Liguria



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 689289.



**Center for
Big Data Statistics**

CBS GIS Data en Services



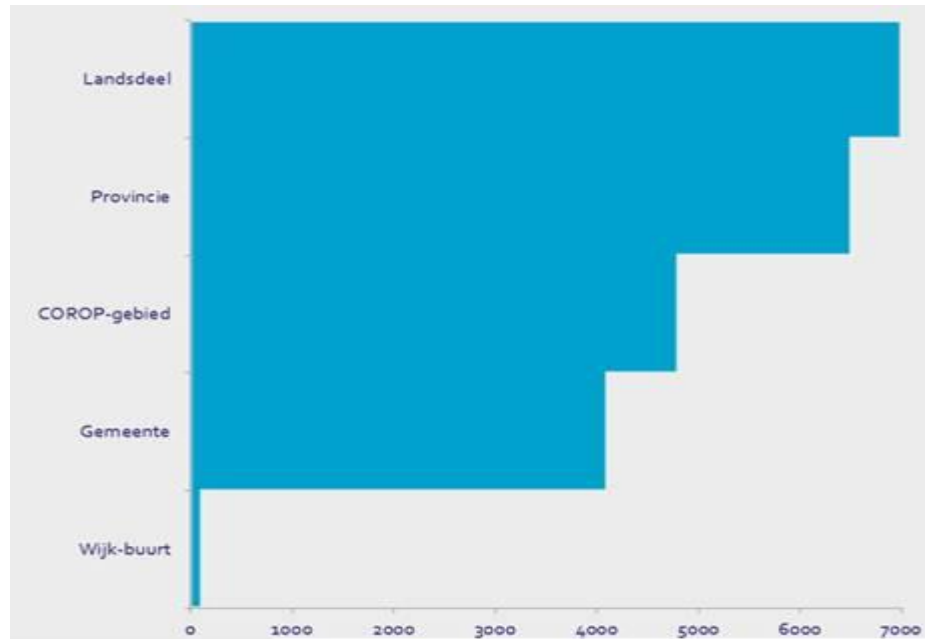
Center for Big Data Statistics



GIS data: Statline

400 van de 2800 tabellen zijn ruimtelijk

← Grootte ruimtelijke indeling



Aantal variabelen →



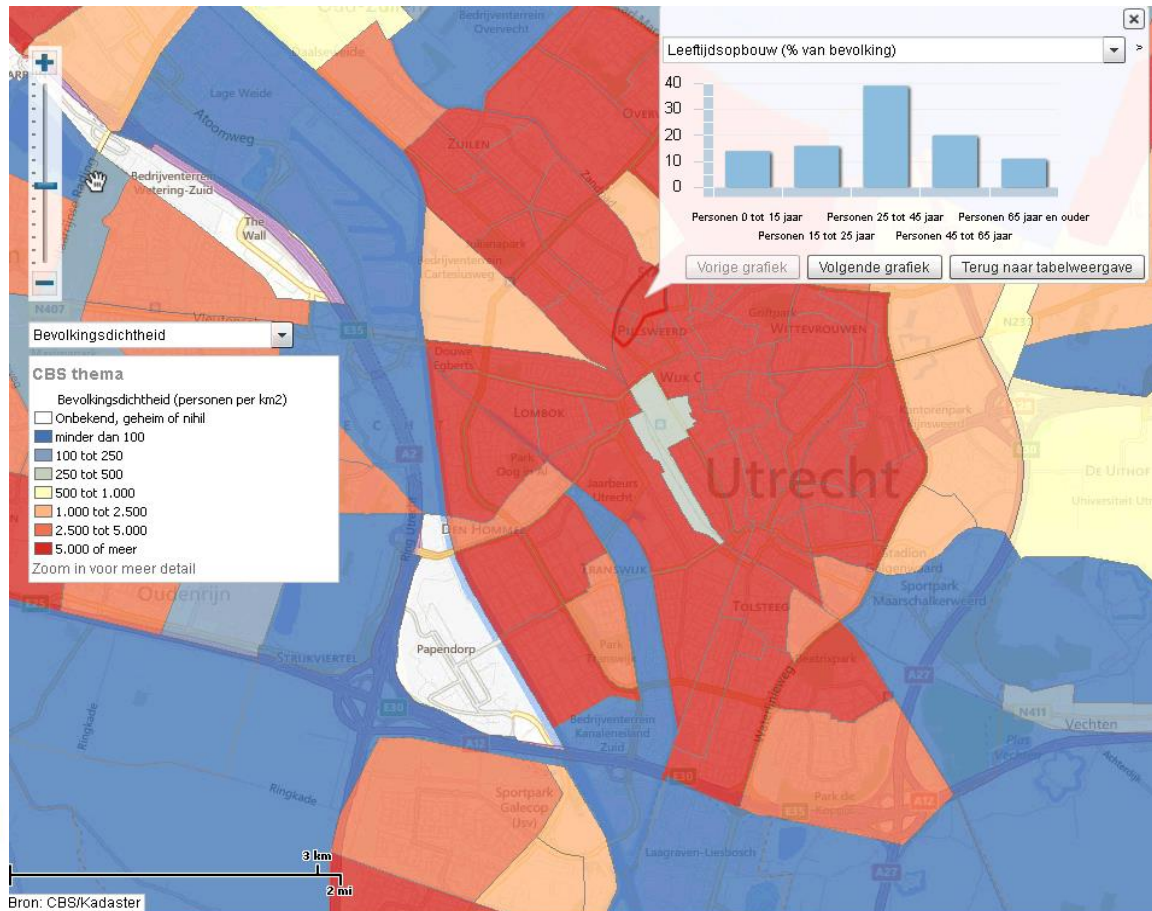
GIS data: Gebiedsindelingen

- arrondissementsgebied
- brandweerregio
- buurt
- coropgebied
- coropplusgebied
- coropsubgebied
- gemeente
- ggdregio
- grootstedelijke_agglomeratie
- kamervanakoophandelregio
- landbouwgebied
- landbouwgroep
- landsdeel
- nuts1
- nuts2
- nuts3
- politieregio
- provincie
- regionale_eenheid
- rpagebied
- stadsgewest
- toeristengebied
- toeristengroep
- veiligheidsregio
- wijk
- zorgkantoorregio

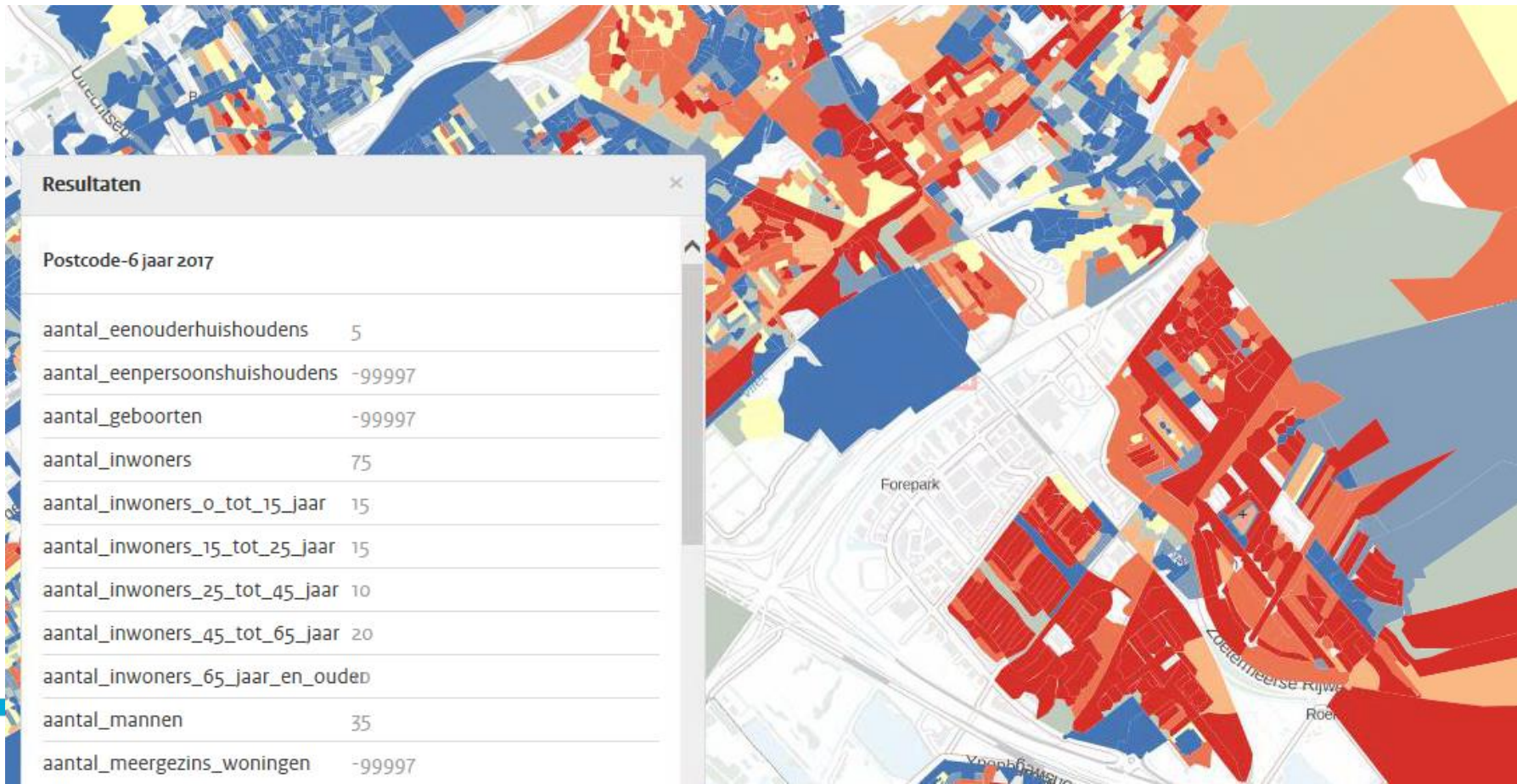
Voorbeeld kaartlaag



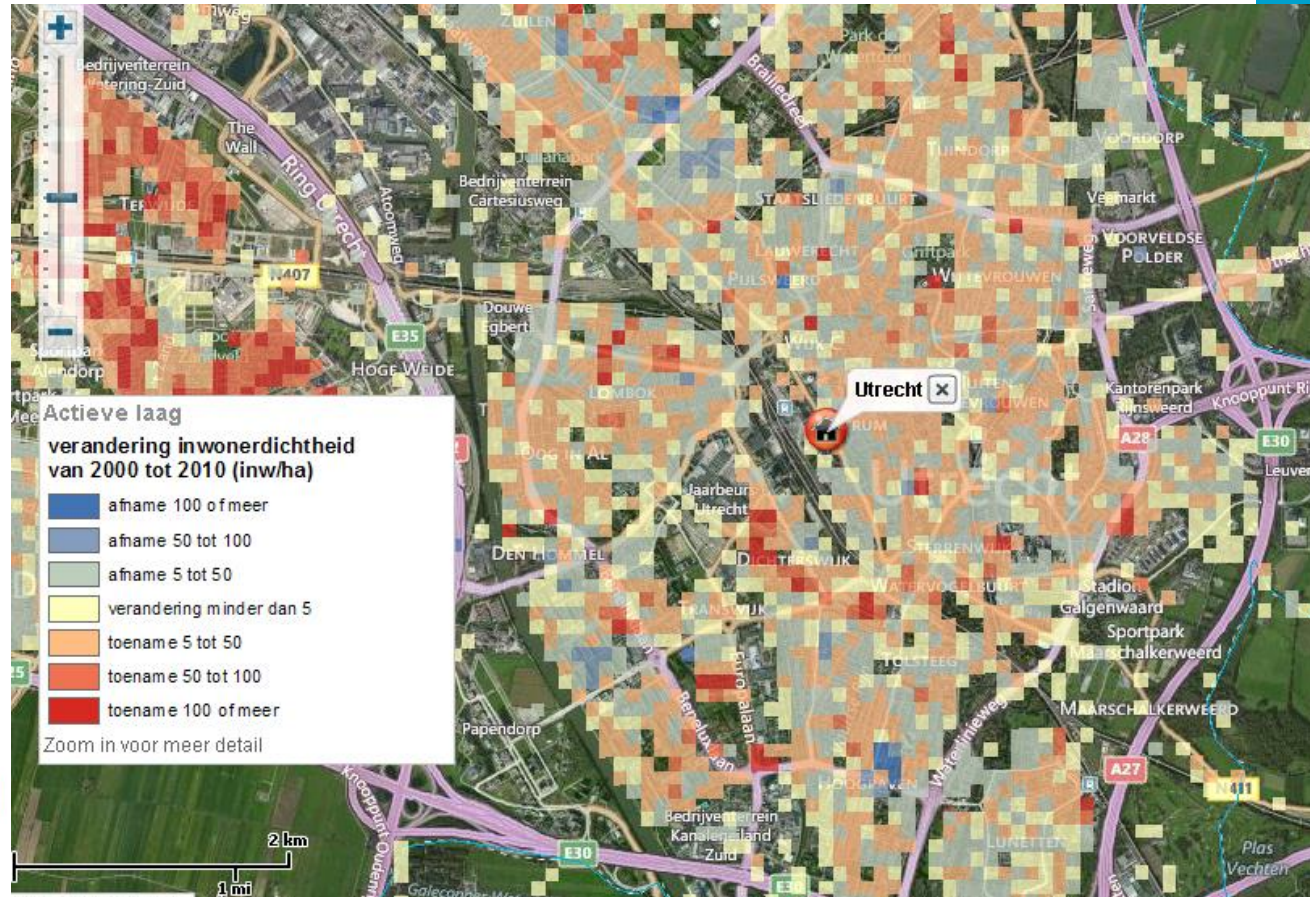
GIS data: Wijken en Buurten



GIS data: Postcodes

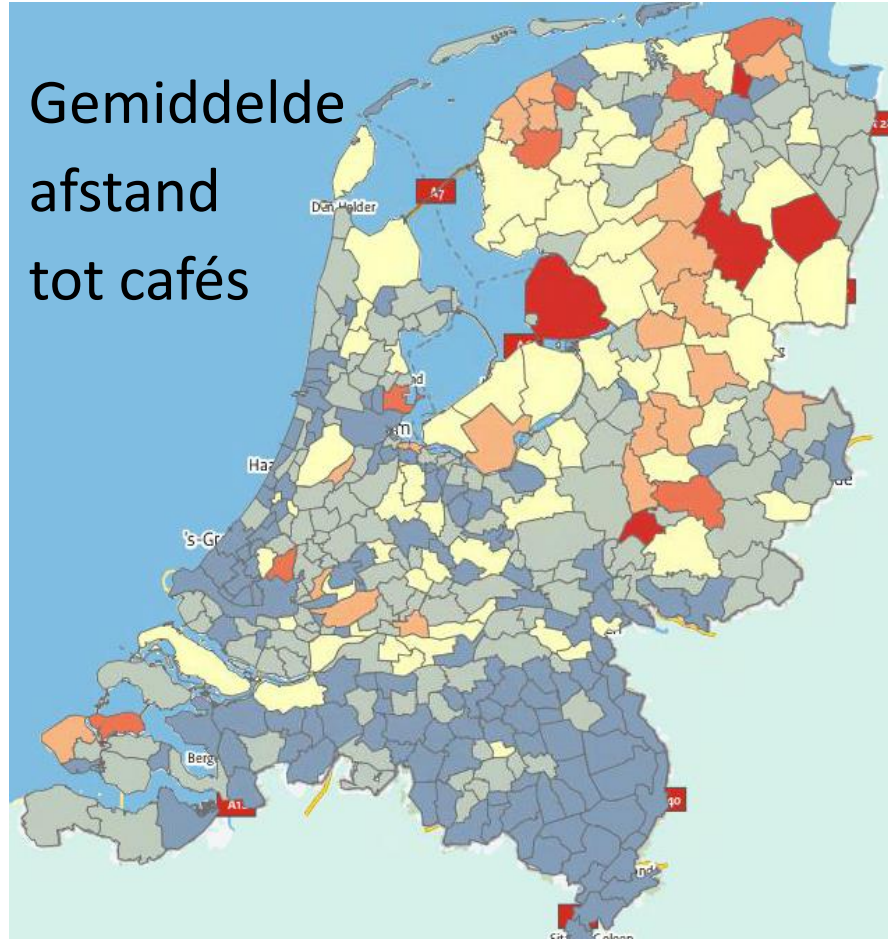


GIS data: Vierkanten



GIS data: Nabijheid

Gemiddelde
afstand
tot cafés



Lagenbeheer

Legenda

gemeenten2013

- onbekend, geheim of
- minder dan 0,5 km
- 0,5 km tot 1 km
- 1 km tot 1,5 km
- 1,5 km tot 2 km
- 2 km tot 2,5 km
- 2,5 km tot 3 km
- 3 km of meer



GIS data services

PDOK Publieke
Dienstverlening
op de Kaart

Over PDOK viewer PDOK viewer

Zoek een adres

Actieve Lagen

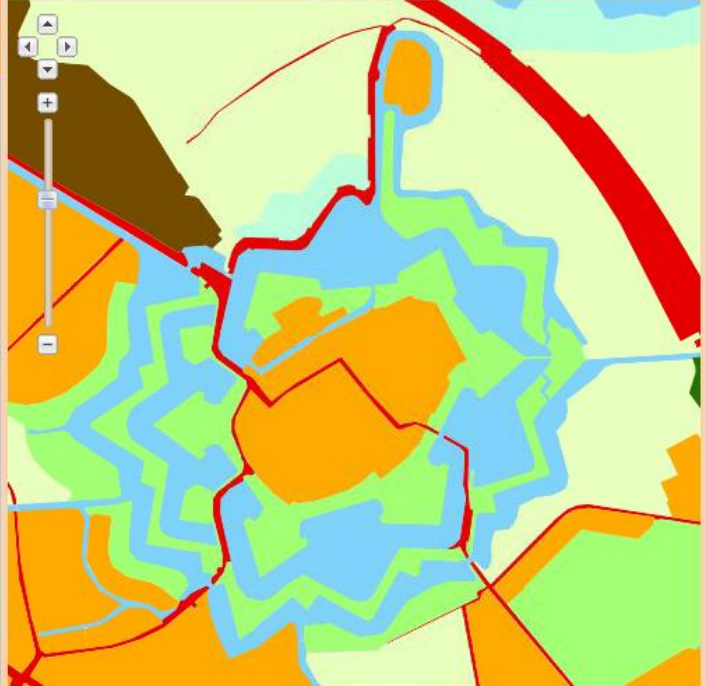
Lagen

- Achtergrond
- Publieke PDOK Services
 - Actueel Hoogtebestand Nederla
 - Actueel Hoogtebestand Nederla
 - Actueel Hoogtebestand Nederla
 - Adressen
 - Adressen (INSPIRE geharmonis
 - Agrarisch Areeal Nederland (AA
 - BAG
 - Basisregistratie Gewaspercelen
 - Basisregistratie Grootchalige T
 - Beschermde natuurmonumente
 - Bestuurlijke grenzen
 - CBS Bestand Bodemgebruik
 - 2008
 - 2010
 - BBG eenheden[wms]
 - BBG hoofdgroep[wms]
 - CBS Bevolkingskernen
 - CBS Gebiedsindelingen
 - CBS Provincies
 - CBS Vierkantstatistieken 100m
 - CBS Vierkantstatistieken 500m
 - CBS Wijken en Buurten

Legenda

BBG eenheden[wms]

- Vliegveld
- Hoofdweg
- Spoorweg
- Bebouwd
- Bedrijfsterrein
- Semi-bebouwd
- Bos
- Droog natuurlijk terrein
- Nat natuurlijk terrein
- Recreatie
- Landbouw
- Glastuinbouw
- Water
- Buitenland

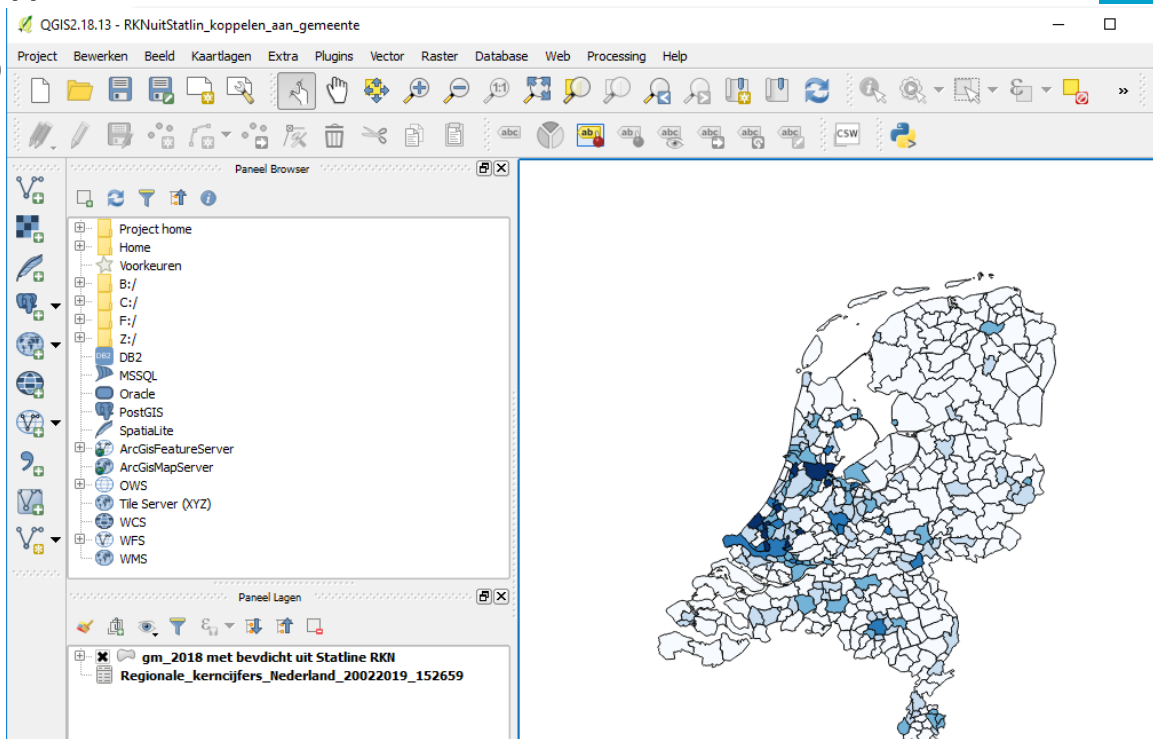


GIS data services: gebruik

Browser:

- CBSnl.maps.arcgis.com
- Statline / Statline app
- CBSinuwbuurt.nl
- Urbanstatistics.nl

GIS-applicatie



GIS data services: vinden

- Nationaalgeoregister.nl
- Data.overheid.nl
- Google

NGR Nationaal Georegister

Contact Help

Home Zoeken Kaart Actueel Over NGR Voor ontwikkelaars Inloggen

Welk onderwerp?

Op welke locatie?

[Toon resultaten](#) [Reset](#)

[Uitgebreid zoeken](#) ↓

35 resultaten gevonden

Sorteer op Datum wijziging

cbs x Centraal Bureau voor de Statistiek x

ORGANISATIES
Centraal Bureau voor d... (35)

TREFWOORDEN
Cbs (30)
Statistiek (23)
Buurten (15)
Statistische eenheden (15)
Inwoners (15)
[10 meer](#)

LICENTIES
CC-BY (34)

BRONTYPE
Dataset (35)

CBS gebiedsindelingen

Organisatie: Centraal Bureau voor de Statistiek
Publicatie datum: 2015-02-15

Onderwerp(en): [grenzen](#) [maatschappij](#)

Het bestand CBS gebiedsindelingen geeft de gebiedsindelingen die het CBS hanteert. De indelingen zijn gegeven van 1995 t/m het meest recente jaar in gegeneraliseerde vorm. Het meest recente jaar bevat in de eerste helft van dat jaar voorlopige grenzen en nog geen wijken en buurten voor dat jaar. Bij de update rond 1 juli worden de voorlopige grenze... meer

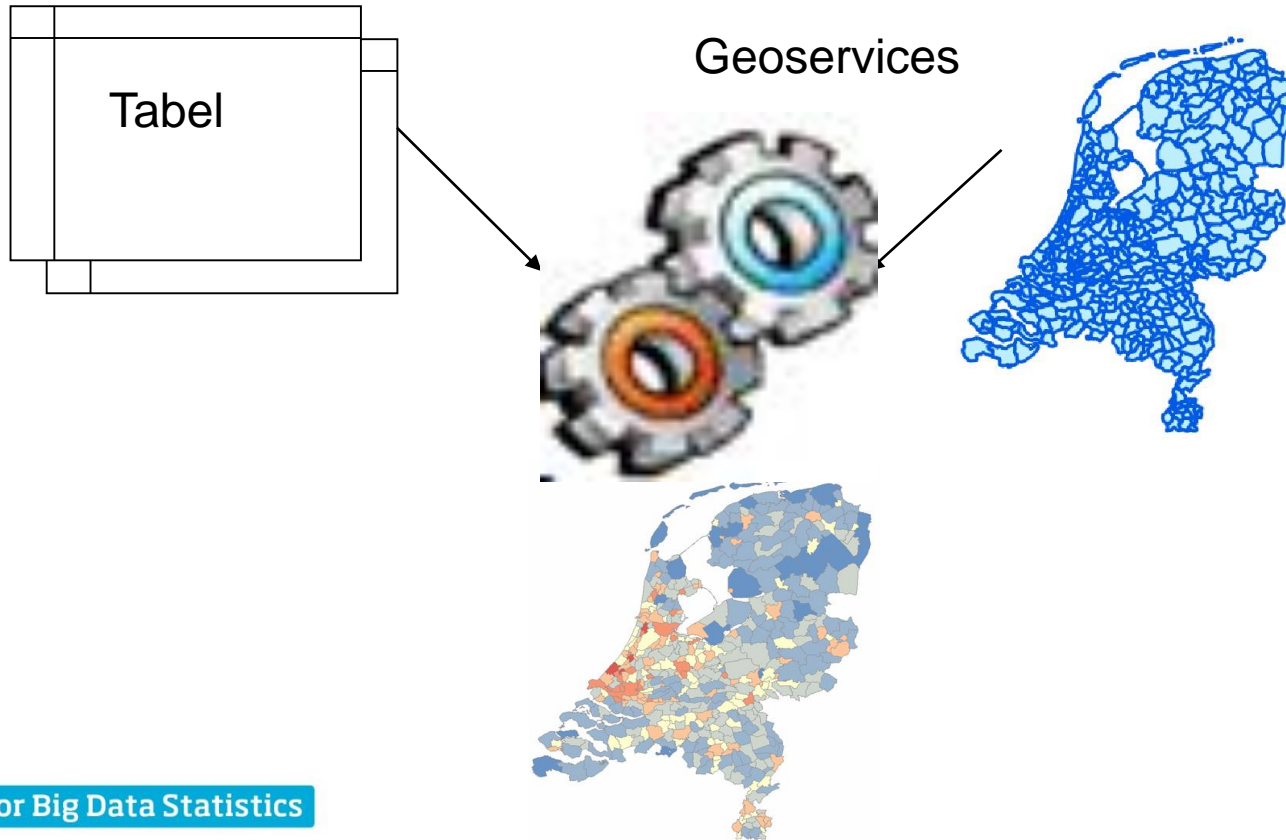
Bestand Bodemgebruik 2015

Organisatie: Centraal Bureau voor de Statistiek
Publicatie datum: 2018-09-10

Onderwerp(en): [economie](#) [referentie materiaal aardbedekking](#)

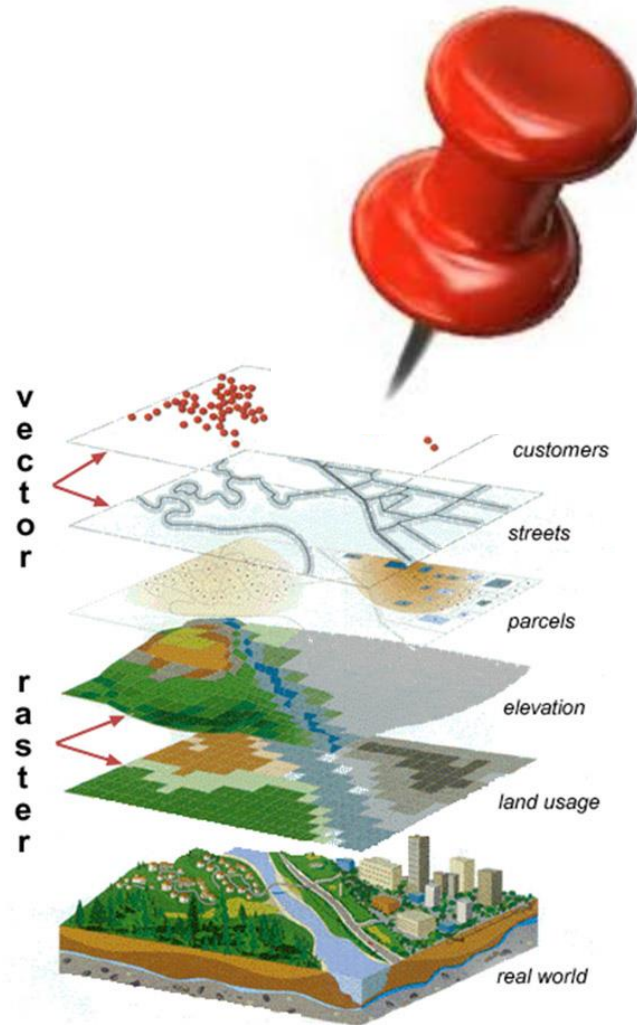


GIS data services: Table Joining Service



Tot slot

CBS publiceert een schat aan GIS data middels open services, maar de kracht zit in het koppelen met andere ruimtelijke data!



Welke data (luchtkwaliteit, geluid)
heeft de decentrale overheid nodig
om haar beleid op een goede
manier vorm te geven en uit te
voeren

Taak decentrale overheid op het gebied van milieu is hinder te voorkomen en bestaande hinder weg te nemen

- Milieuthema's

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- externe veiligheid

kennen een wettelijk regime. Toch kan er sprake zijn van meervoudige belasting die onaanvaardbare situaties met zich mee brengt

- Bestaande regelgeving biedt dan onvoldoende handvaten om tot een goede ruimtelijke afweging te komen

NO₂ (stikstofdioxide) wordt in veel grotere mate bepaald door lokale bronnen. Wegverkeer!

- Data waarover de decentrale overheid zoal beschikt
 - Verkeersmodellen
 - Luchtkwaliteitsmodellen
 - Geluidkwaliteitsmodellen
 - Meetwaarden luchtkwaliteit
 - Meetwaarden geluidniveaus
 - Inwonersaantallen per gebied
- Deze geven per thema een inzicht in de problematiek maar vaak niet voldoende om die goede ruimtelijke afweging te kunnen doen

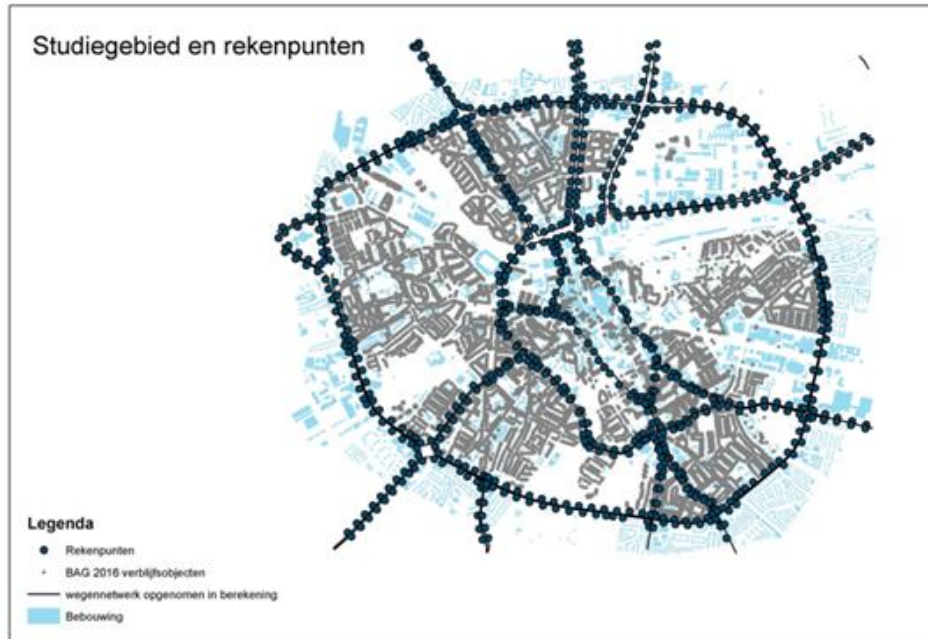
Milieu Gezondheid Risico Indicator (MGRI) - 1

- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft als instrument de Milieu Gezondheid Risico Indicator (MGRI) ontwikkeld
- Eindhoven heeft met een pilotstudie de werking en het nut van de MGRI nader getest

Milieu Gezondheid Risico Indicator (MGRI) - 2

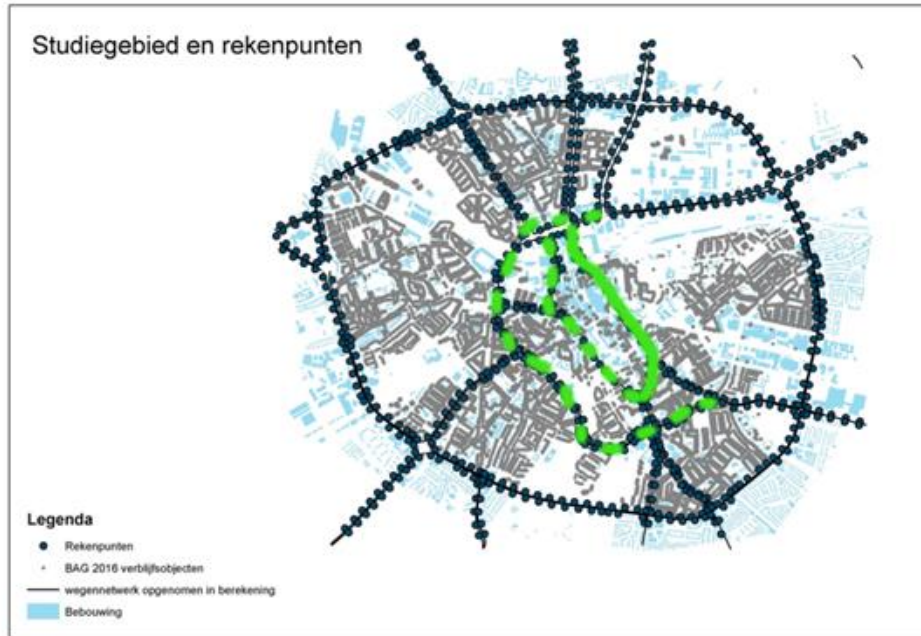
- Met de MGRI kan de milieu gerelateerde gezondheid van luchtkwaliteit en geluidniveaus in beeld gebracht worden
- De MGRI kan gehanteerd worden om het voor milieu gerelateerde gezondheid meest gunstige alternatief te bepalen

Pilotstudie Eindhoven - 1



- Uitgangssituatie
 - Jaar 2016
 - HOV-as Montgomerylaan - Vestdijk – Stratumsedijk - Aalsterweg
 - Rekenpunt wegen naar aantal inwoners

Pilotstudie Eindhoven - 2



- Maatregelenpakket
 - Hertogstraat - Vestdijk
 - Combinatie Fellenoord – Emmasingel – Keizersgracht en Fellenoord – Vonderweg – Mauritsstraat - Edenstraat

Pilotstudie Eindhoven - 3

- Aanvullend pakket
 - Inbreiding centrumgebied met ca. 30.000 inwoners
 - Variëren in het aandeel elektrische voertuigen

Resultaten Pilotstudie Eindhoven - 1

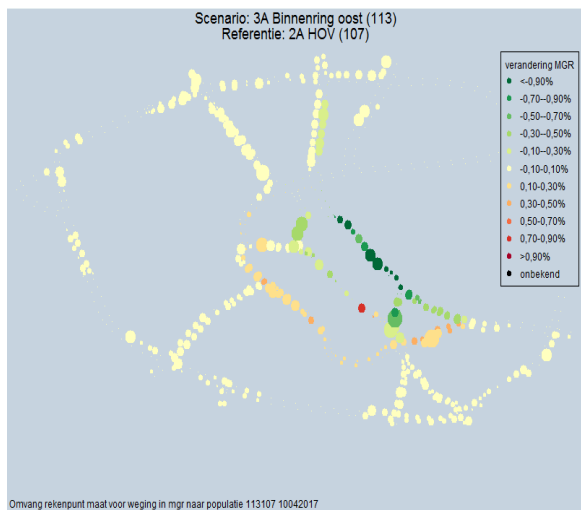
- MGR Nederland gemiddeld (2013) : 5,740
- MGR Eindhoven gemiddeld : 6,380

- MGR Centrum Eindhoven Uitgangssituatie : 7,657

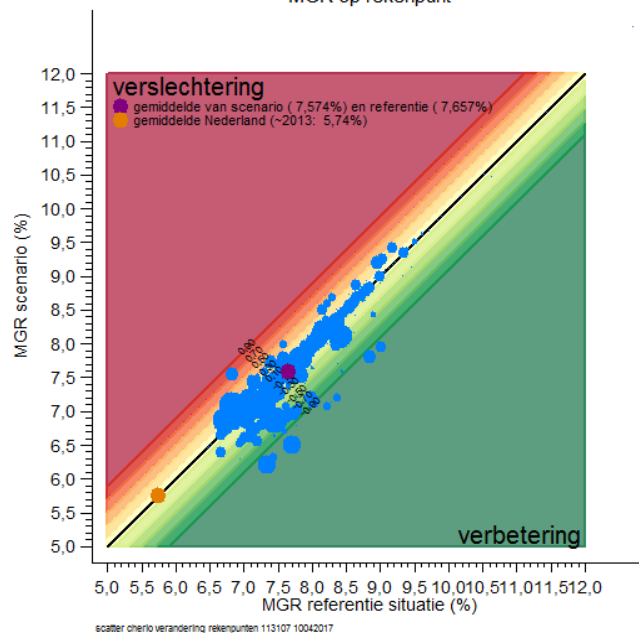
Resultaten Pilotstudie Centrum Eindhoven - 1

- MGR Uitgangssituatie : 7,657
- Zonder inbreiding
 - MGR Hertogstraat – Vestdijk : 7,574
 - MGR Combinatie Westzijde : 7,348
- Met inbreiding
 - MGR Hertogstraat – Vestdijk : 7,603
 - MGR Combinatie Westzijde : 7,385

Resultaten Pilotstudie Centrum Eindhoven - 2



Scenario: 3A Binnenring oost (113)
Referentie: 2A HOV (107)
MGR op rekenpunt

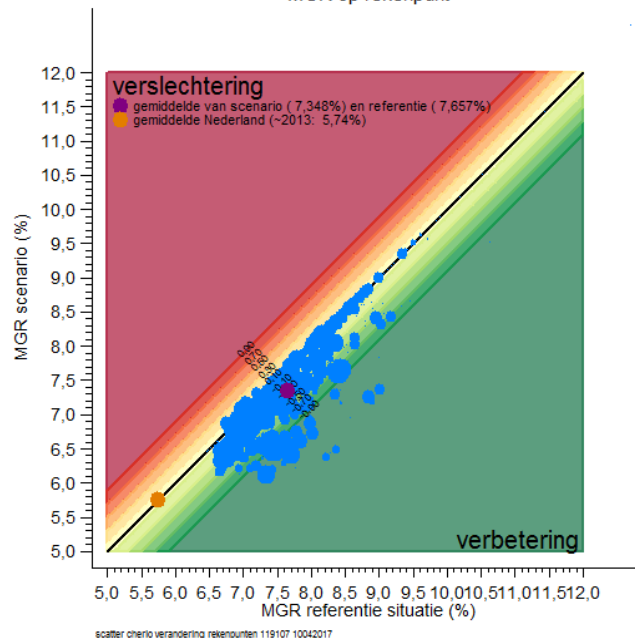
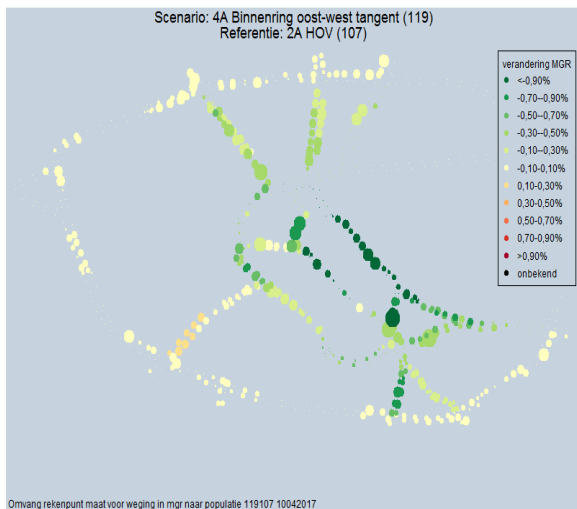


Resultaten Pilotstudie Centrum Eindhoven - 3

Scenario: 4A Binnenring oost-west tangent (119)

Referentie: 2A HOV (107)

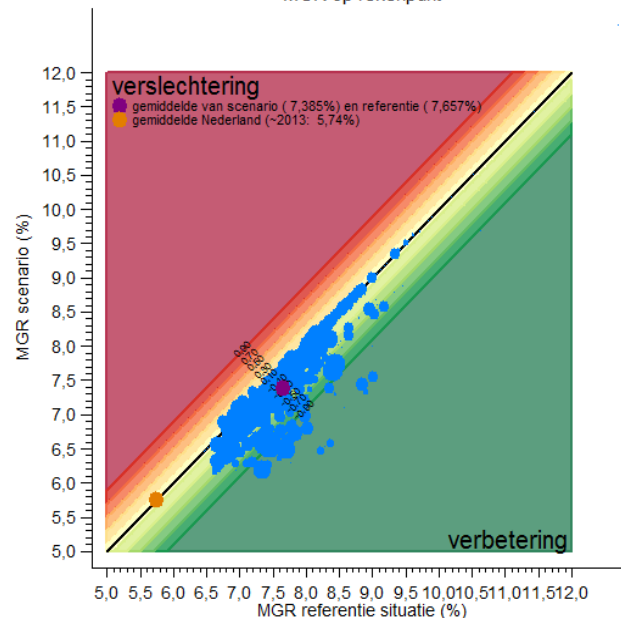
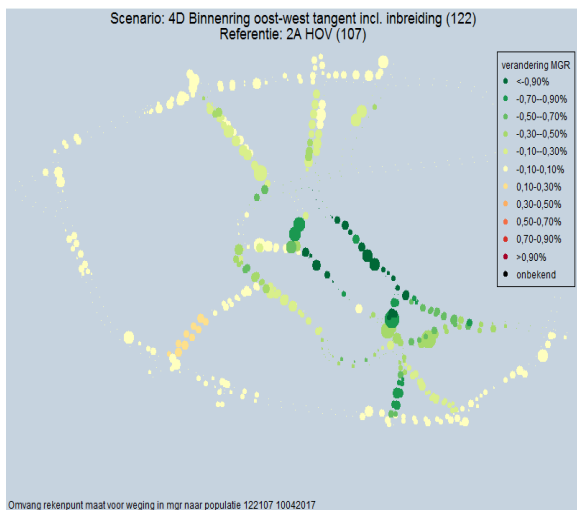
MGR op rekenpunt



Resultaten Pilotstudie Centrum Eindhoven - 4

Scenario: 4D Binnenring oost-west tangent incl. inbreiding (122)
 Referentie: 2A HOV (107)

MGR op rekenpunt



scatter cherio verandering rekenpunten 122107 10042017