

Toepassing en ervaring vanuit de verkeersmetingen dataspace.

Steven Logghe

DIGITAAL
VLAANDEREN



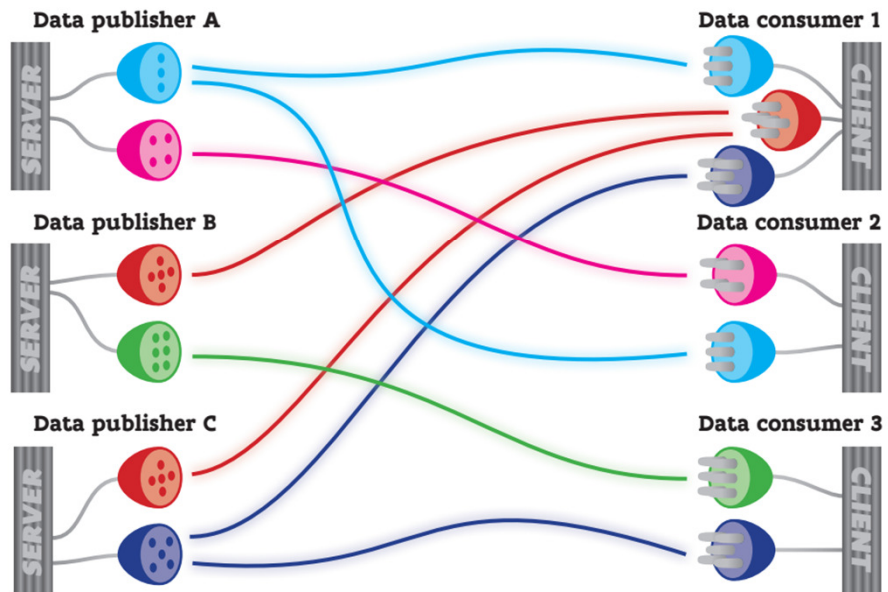
Vlaamse
overheid



- Het Data Space Concept -

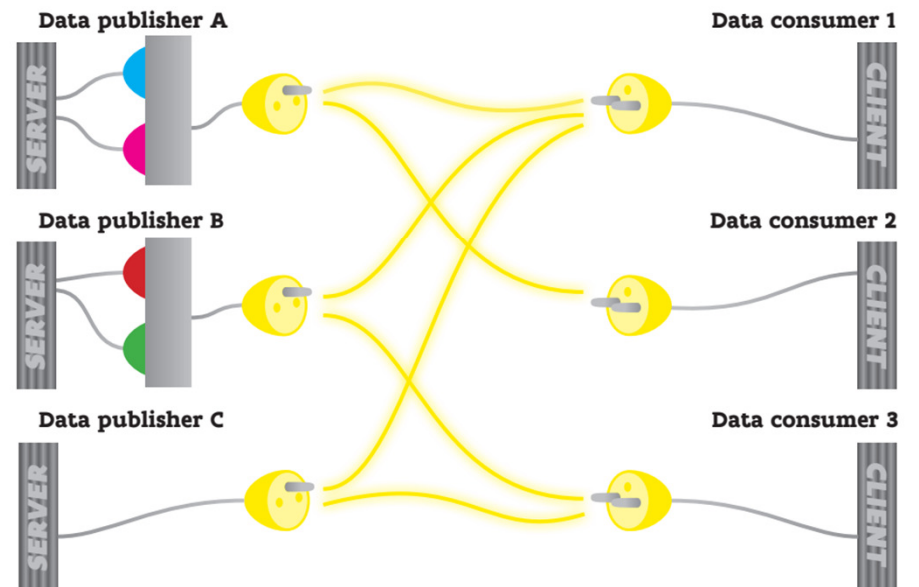
AS-IS

Veel verschillende manieren (en standaarden) om data uit te wisselen, zowel langs de publishers kant als langs de consumers kant.



TO-BE

Standaardisatie: publishers publiceren via dezelfde standaard waardoor consumers met dezelfde "aansluiting" overal data kunnen halen.



- Verkeersmetingen -

Meten van het aantal en de snelheid van voertuigen, fietsen en voetgangers op een specifieke locatie.

Tijdelijke telling



Telcampagne



Fietstellingen



ANPR



Vast meetpunt



Toegangsensor

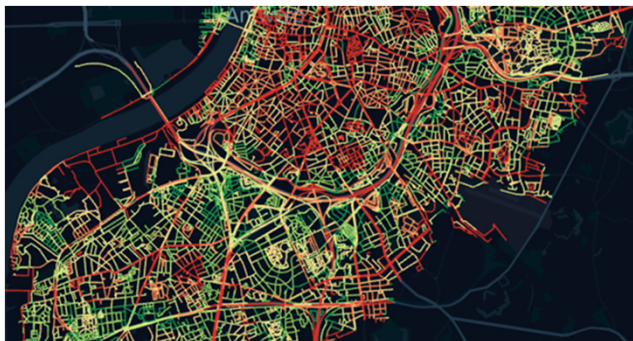


Verschillende meettechnieken en sensoren, elk met eigen sterke punten
Een pak verschillende data protocollen
Vermoedelijk meer dan 500 verschillende organisaties in Vlaanderen
Gebruikt voor diverse use cases

- Use cases -

Binnen mobiliteit:

- **Controle** systemen: zoals verkeerslichten, rijstrooksignalisatie, parkeergeleiding,...
- **Monitoring and evaluatie**: statistieken, beleid KPI's, evoluties, impact van maatregelen
- **Visualisatie**: Zicht op huidige verkeerssituatie, dashboards en kaart applicaties
- **Simulaties**: Verkeersmodellen, digital twins, scenario analyses.



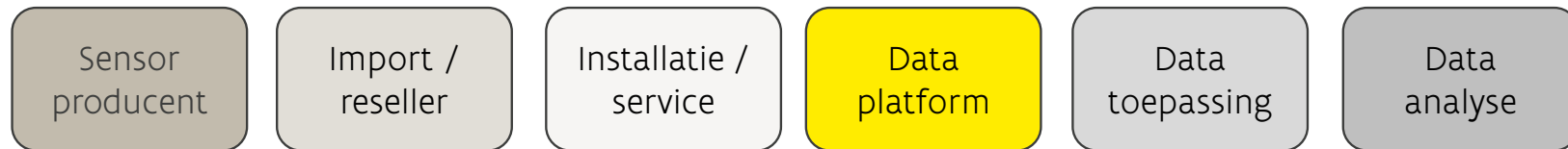
Buiten mobiliteit:

- **Milieu**: emissie modellering en berekening
- **Ruimtelijke planning**: impact tijdens vergunningsprocessen (bv MOBER)
- **Retail en economisch beleid**: monitoring van locaties, koopstromen modelleren, ...
- **Toerisme**: monitoring en analyses
- **Advertentie sector**: meten van audience (kijkcijfers) van out of home reclame billboards

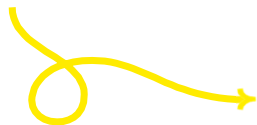


- Waardeketen Verkeersmetingen -

Als je verkeersmetingen nodig hebt, dan moet je ze kopen



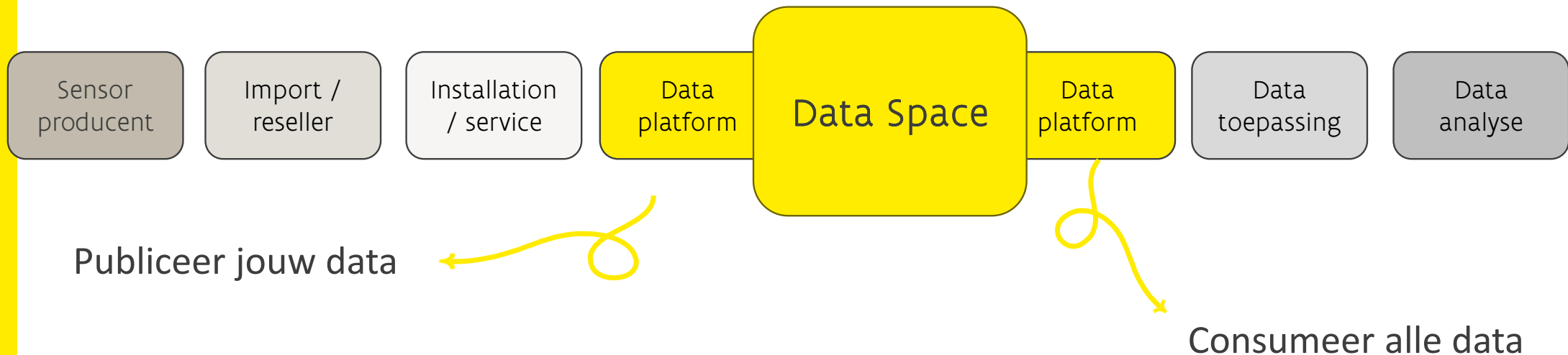
linear gesloten waardeketen



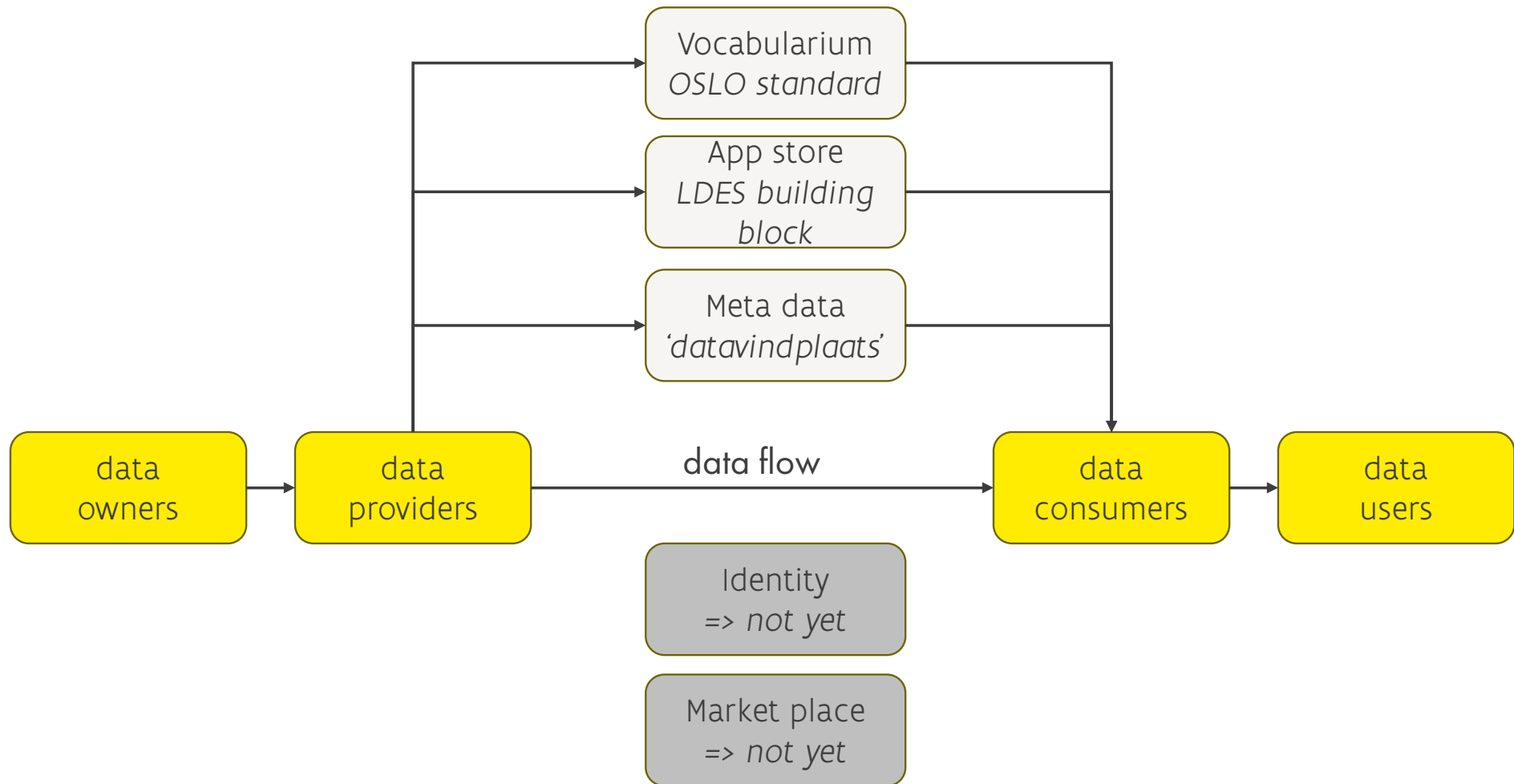
Kunnen we dit veranderen en verkeersmetingen hergebruiken?

- Data Space als oplossing -

Introductie van een data space leidt tot hergebruik van data uit verkeersmetingen



- Data Space Architectuur -



- Aanpak Data Space Verkeersmetingen -



WAT HEBBEN WE NODIG?

Begrijpelijk

STANDAARD

1

Uitwisselbaar

TECHNOLOGIE

2

Herbruikbaar

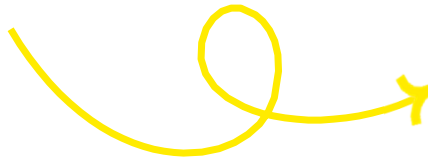
ECOSYSTEEM

3

Toekomstvast

GOVERNANCE

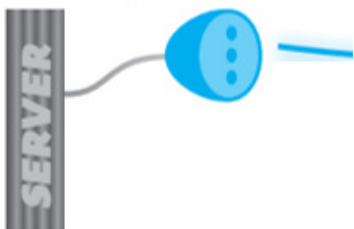
4



Huidige workflow voor een data gebruiker

Ik wil een mobiliteitsanalyse maken gebaseerd op twee data sets van verkeersmetingen

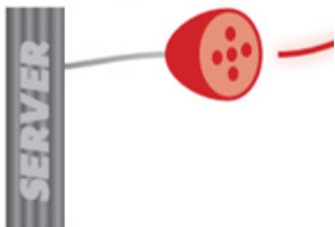
Data publisher A



Verkeersmetingen van Geomobility:
een verkeersmetingen data provider
die werkt voor stad Brugge



Data publisher B



Verkeersmetingen van Telraam:
een citizen science project waar burgers
verkeersmetingen toestellen installeren





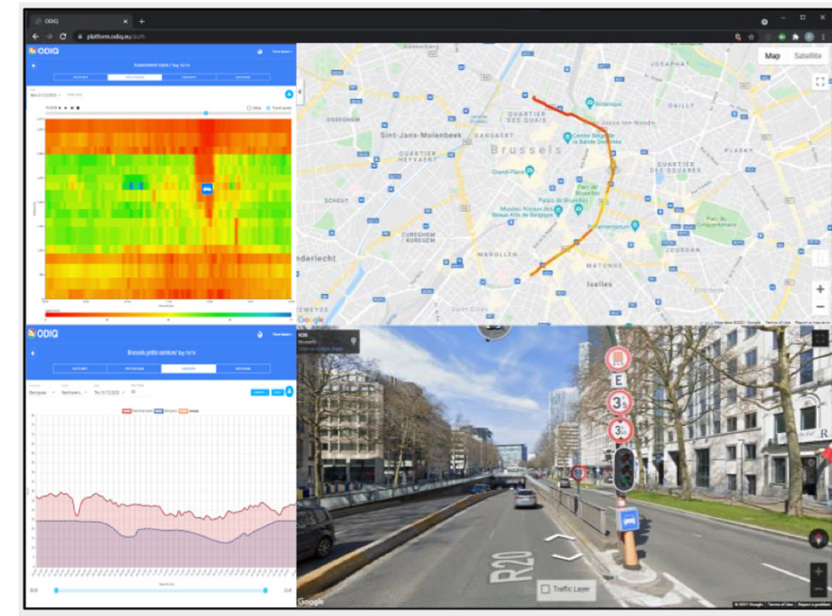
Huidige workflow: Geomobility

Verkeersmetingen van stad Brugge
zitten op het Geomobility platform

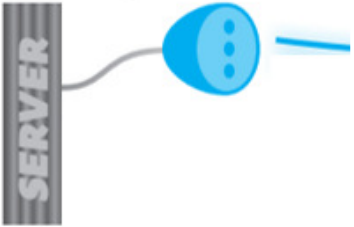
Pas na subscription kan je de data beschikbaarheid zien

Je kan data consulteren, bekijken en downloaden

Je hebt een API nodig om verschillende locaties te
bevragen



Data publisher A



Huidige workflow: Geomobility

Geomobility API:

Dataset als JSON file

Data heeft eigen classificatie (P/C = personal vehicle,...)

=> niet gestandaardiseerd

De data heeft geen semantiek

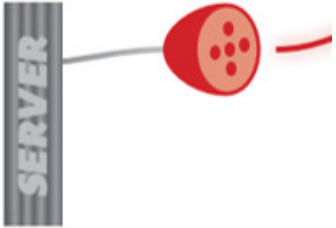
=> niet begrijpbaar

zonder handleiding van
Geomobility.



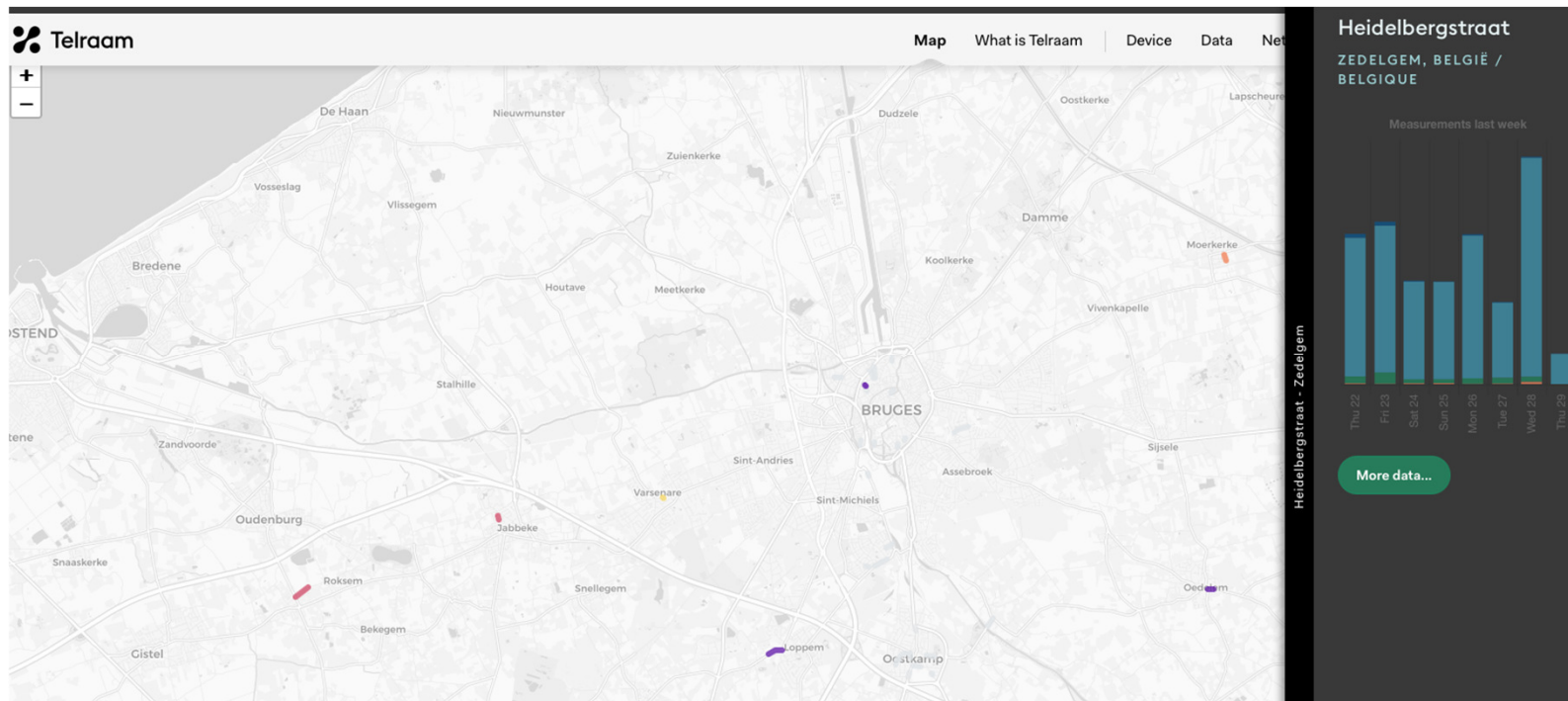
```
"data": [ { "_id":  
  "64c3e03da4d94b14206ebca9", "type":  
  "standart", "origin": "A", "destination": "B",  
  "classification": "P/C", "timestamp": "2023-  
05-07T22:30:00.000Z", "count": 1, "poild":  
  "5ed752d5-a754-415c-97a1-0ca27cff1a81",  
  "surveyId": "903e2e28-919e-4fcf-8a68-  
8a46bc3c9b94" }, { "_id":  
  "64c3e03da4d94b14206ebcaa", "type":  
  "standart", "origin": "B", "destination": "A",  
  "classification": "P/C", "timestamp": "2023-  
05-07T22:30:00.000Z", "count": 1, "poild":  
  "5ed752d5-a754-415c-97a1-0ca27cff1a81",  
  "surveyId": "903e2e28-919e-4fcf-8a68-  
8a46bc3c9b94" }
```

Data publisher B



Huidige workflow: Telraam

Telraam data zit op het Telraam platform, je kan het daar bekijken



Data publisher B



Huidige workflow: Telraam

Zonder betalende account, kan je de data consulteren, niet downloaden

Je kan enkel per individuele locatie de data bevragen

Je kan een subscriptie nemen op de API

Ook hier is er een eigen data protocol,

=> geen standardisatie

Ook de semantiek missen we hier

=> geen integratie zonder de Telraam handleiding



Data subscription €15 / month

Includes the 10 road user classes, 15 minute data resolution, more tools, and better reports

ⓘ (Multiple) devices in your neighborhood as an organisation or city?

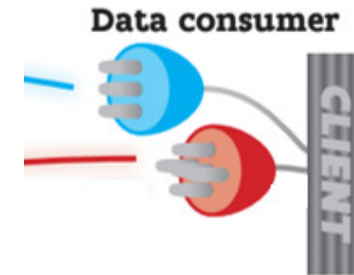
Consider the [Network](#) instead. This includes a Data subscription for all devices, and a rich set of network-management tools.

Basic data Free for personal use only

Limited to the 4 default modes and hourly data.

```
"properties": { "segment_id": 24948,
"last_data_package": "2023-09-14
08:31:32.782600+00:00", "timezone":
"Europe/Brussels", "date": "2023-09-14
07:00:00+00:00", "period": "hourly", "uptime":
0.7741666666666667, "heavy": 0.0, "car": 0.0,
"bike": 0.0, "pedestrian": 0.0, "v85": "" } }, {
"type": "Feature", "geometry": { "type":
"MultiLineString", "coordinates": [ [ [
4.48769540323306, 51.2992002546036 ], [
4.48770315069313, 51.2992892351387 ], [
4.48771466796467, 51.2994215239229 ], [
4.48763698906074, 51.2996019870262 ], [
4.48719986341616, 51.3006174845592 ] ] ] },
```

Huidige workflow: data integratie

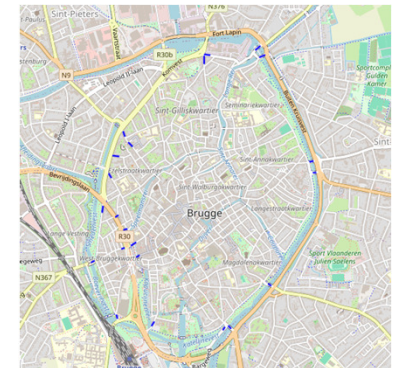


Om een analyse te maken, moet je de beide datasets integreren.

```
"data": [ { "_id": "64c3e03da4d94b14206ebca9", "type":  
"standart", "origin": "A", "destination": "B", "classification": "P/C",  
"timestamp": "2023-05-07T22:30:00.000Z", "count": 1, "poild":  
"5ed752d5-a754-415c-97a1-0ca27cff1a81", "surveyId":  
"903e2e28-919e-4fcf-8a68-8a46bc3c9b94" }, { "_id":  
"64c3e03da4d94b14206ebcaa", "type": "standart", "origin": "B",  
"destination": "A", "classification": "P/C", "timestamp": "2023-05-  
07T22:30:00.000Z", "count": 1, "poild": "5ed752d5-a754-415c-  
97a1-0ca27cff1a81", "surveyId": "903e2e28-919e-4fcf-8a68-  
8a46bc3c9b94" }
```



```
"properties": { "segment_id": 24948, "last_data_package": "2023-  
09-14 08:31:32.782600+00:00", "timezone": "Europe/Brussels",  
"date": "2023-09-14 07:00:00+00:00", "period": "hourly",  
"uptime": 0.774166666666667, "heavy": 0.0, "car": 0.0, "bike":  
0.0, "pedestrian": 0.0, "v85": "" }, { "type": "Feature",  
"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [ [ [  
4.48769540323306, 51.2992002546036 ], [ 4.48770315069313,  
51.2992892351387 ], [ 4.48771466796467, 51.2994215239229 ],  
[ 4.48763698906074, 51.2996019870262 ], [ 4.48719986341616,  
51.3006174845592 ] ] ] },
```



Je hebt eerst een **dure IT Integratie** job te doen:

- Zet je eigen platform op
- Ontwerp een database met eigen definities
- Technische integratie van API's
- Data converteren naar je eigen database layout
- Maak een gebruiksdatabase om de data te analyseren.

Pas Hierna kan **eindelijk de mobiliteitsanalyse** starten!

Verkeersmetingen Data Space

Onderdeel van de Vlaamse Smart Data Spaces

Data publisher A



Data publisher B



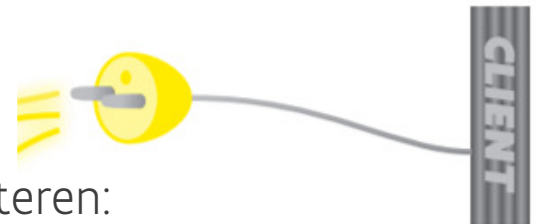
We ontwikkelden gedragen standaard OSLO Verkeersmetingen
We hebben bouwblokken met gestandaardiseerde interface
Zowel GeoMobility als Telraam zitten op de data space en hebben
hun eigen OSLO / LDES Verkeersmetingen:

- <https://brugge-ldes.geomobility.eu>
- <https://telraam-api.net/ldes/observations>

Er is een data space metadata register waar je databronnen kan vinden

- Er zijn bouwblokken om data makkelijk te consumeren
- Je kan gemakkelijk 'plug en play' met linked data databases
- We bouwden een demonstrator om de linked data te exploiteren:
=> chatgpt begrijpt dit!

Data consumer



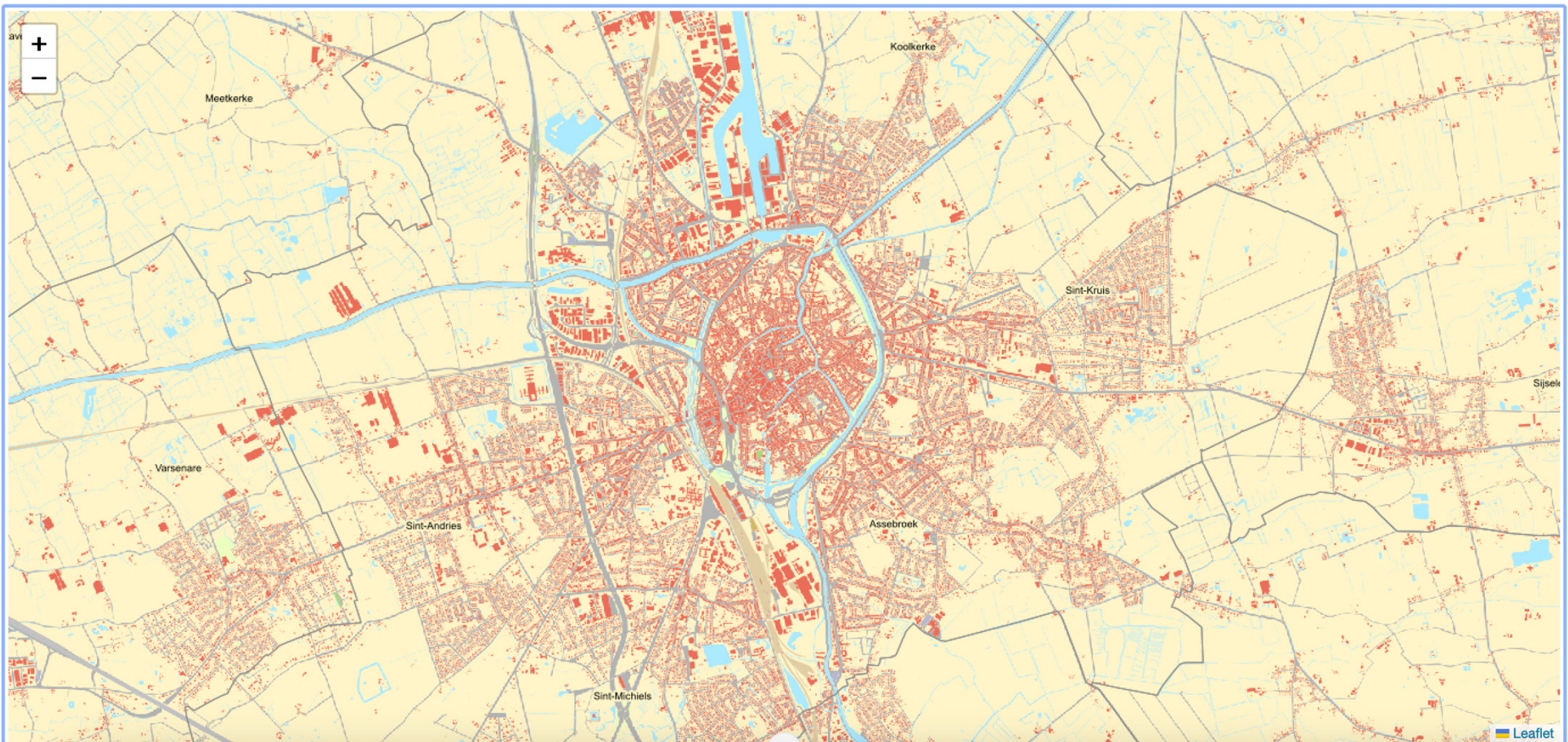
Demonstrator

De toepassing draait in een browser.

Stel een vraag...

Go!

Clear



Demonstrator

Je kan de data bevragen in natuurlijke taal

Toon me alle observaties met fietsen tussen 8 en 12uur in de ochtend

Go!

Clear

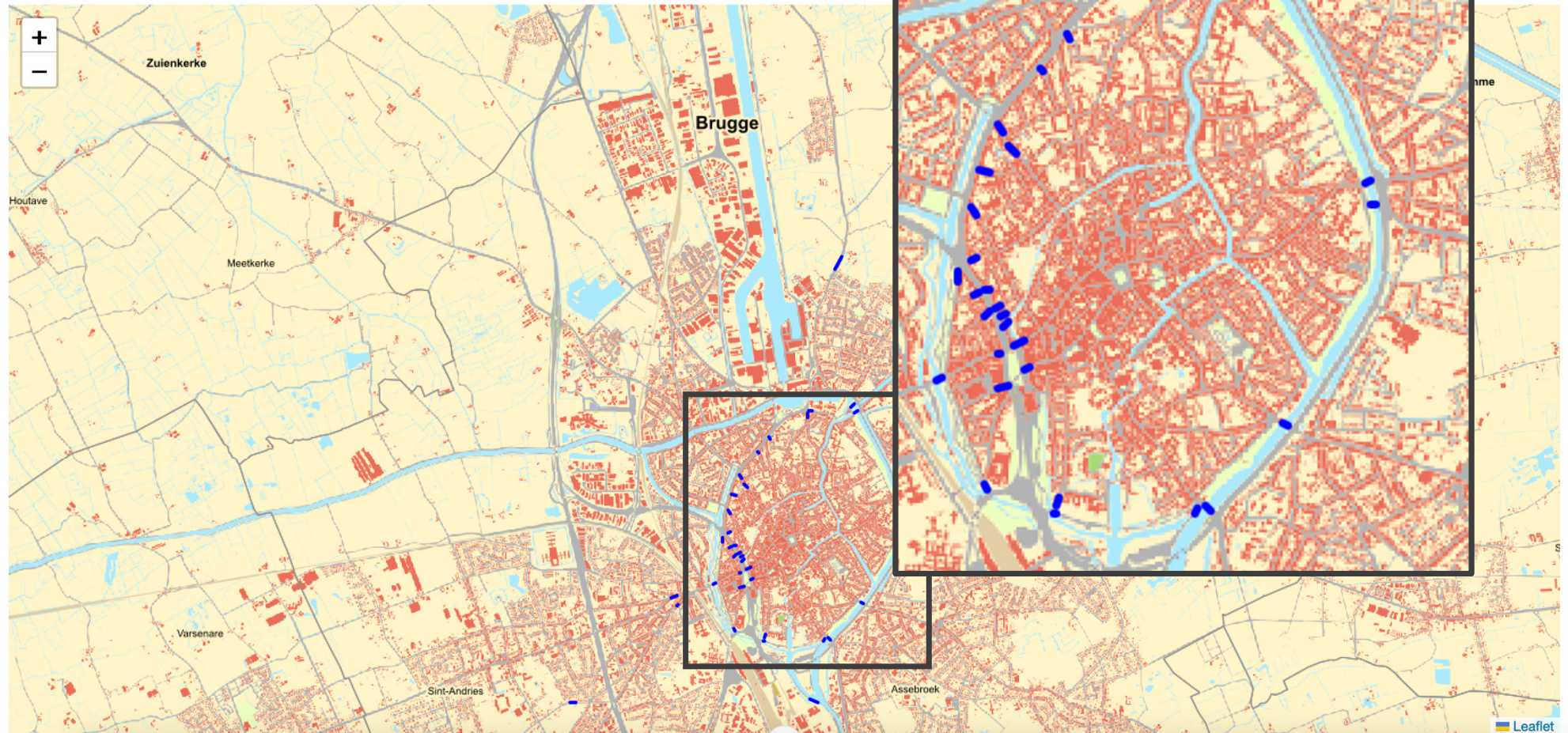
Toon me alle observaties met fietsen tussen 8 en 12uur in de ochtend



Demonstrator

De visualisatie is automatisch geupdate

Toon me alle observaties met fietsen tussen 8 en 12uur in de ochtend



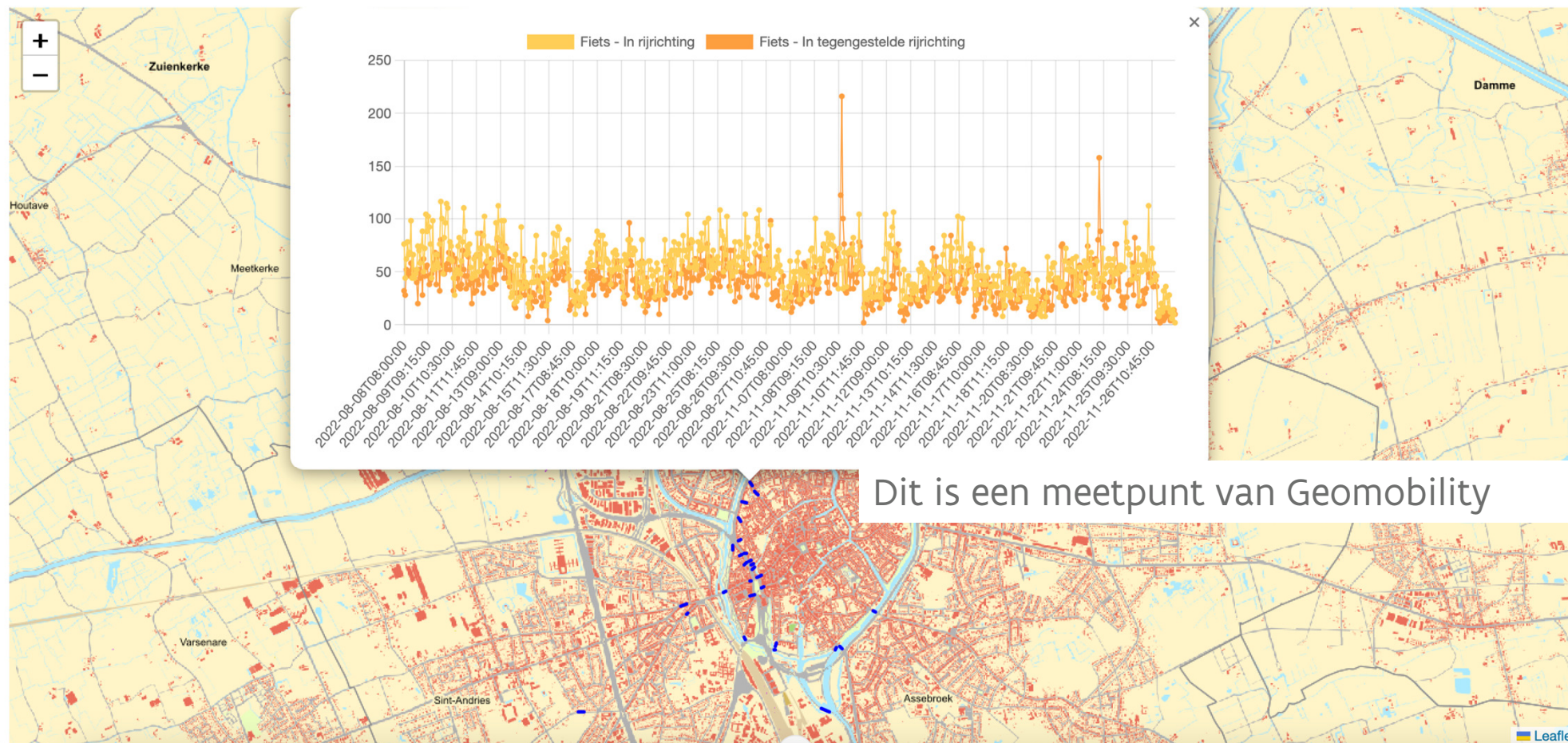
Demonstrator

Door te klikken wordt data gevisualiseerd

Toon me alle observaties met fietsen tussen 8 en 12uur in de ochtend

Go!

Clear



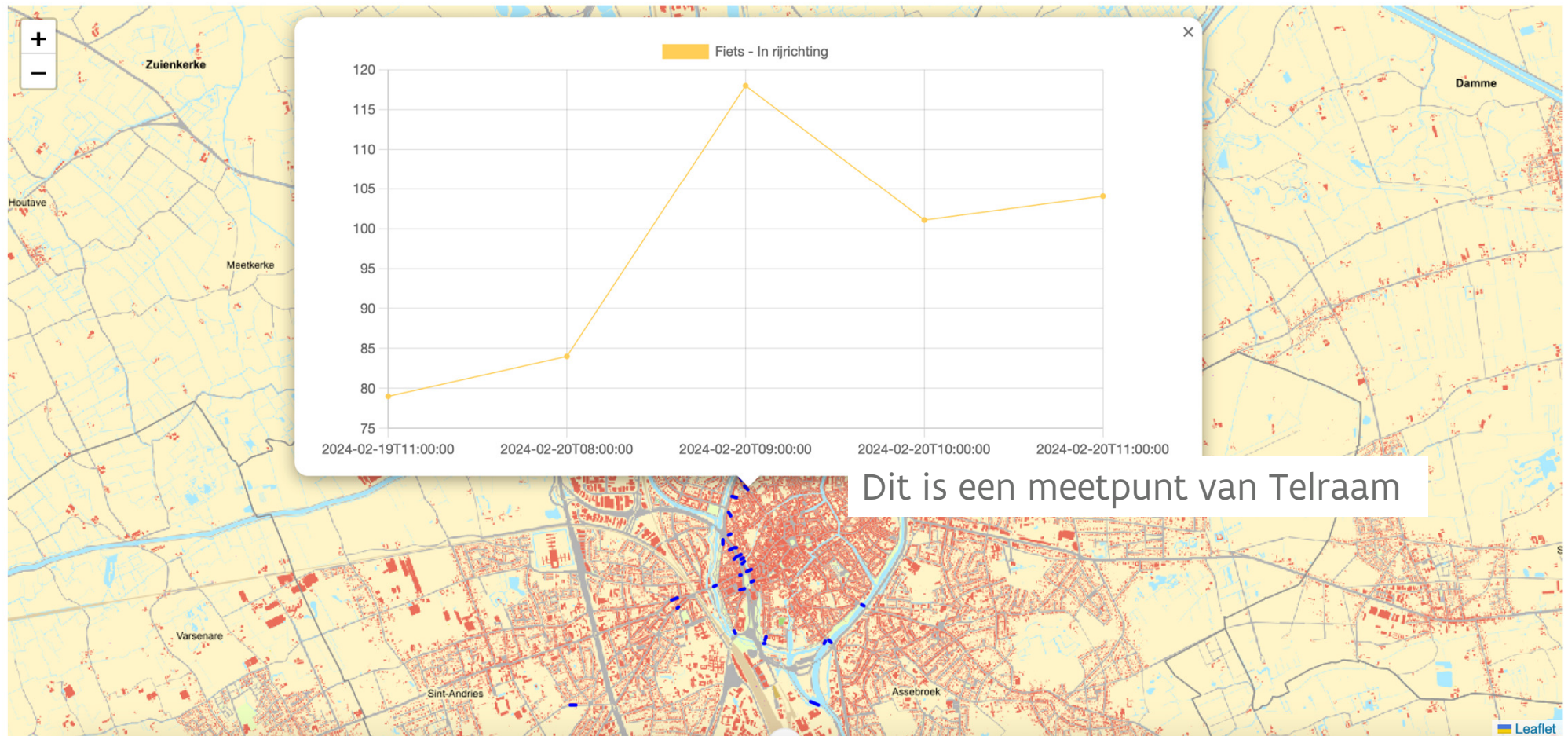
Demonstrator

Door te klikken wordt data gevisualiseerd

Toon me alle observaties met fietsen tussen 8 en 12uur in de ochtend

Go!

Clear



Demonstrator

Je kan over datasets heen bevragen,
Op een creatieve manier.
Telraam bevat wereldwijde data.

Toon me de 100 observaties met het grootste aantal voertuigen

Go!

Clear

+

-

Toon me de 100 observaties met het grootste aantal voertuigen



Demonstrator

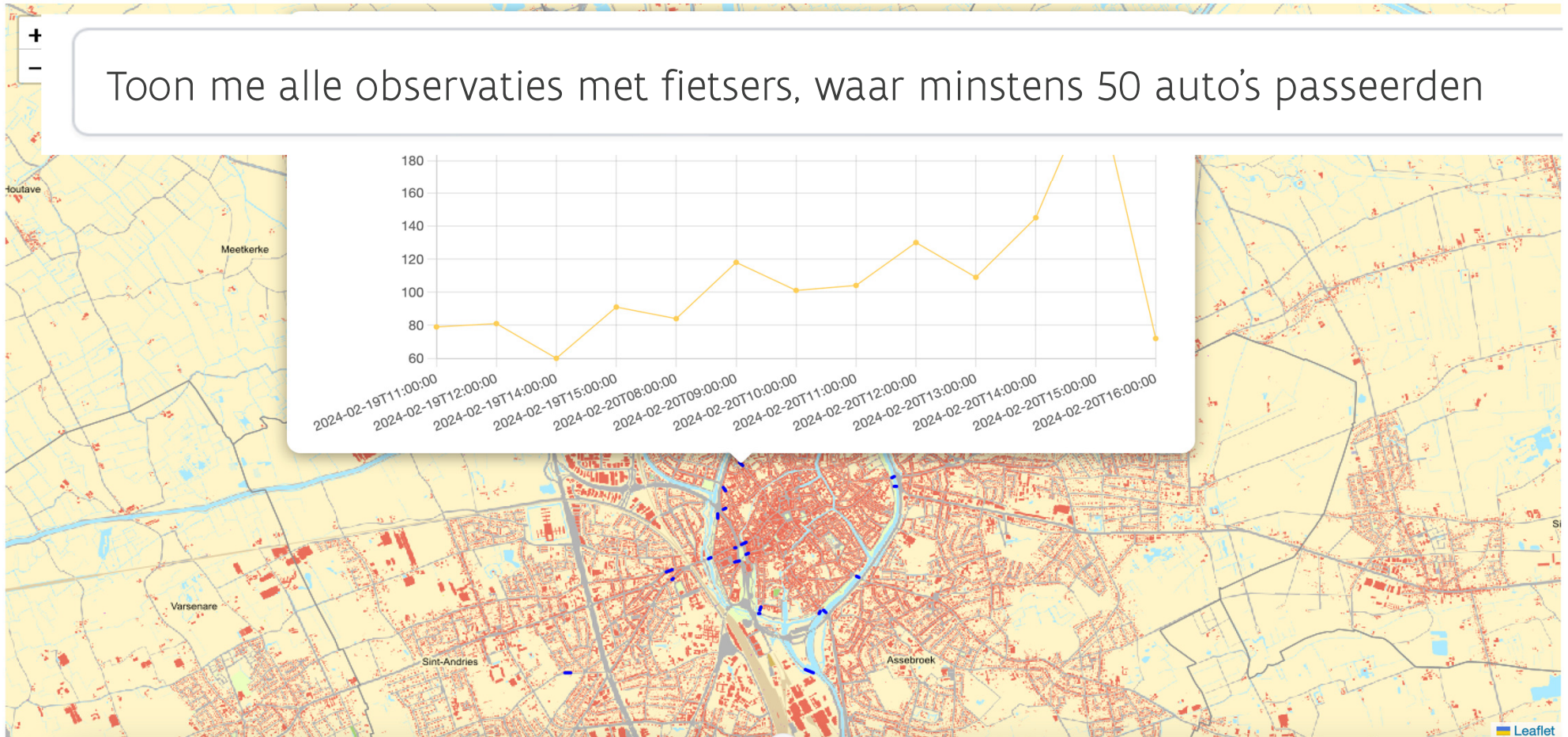
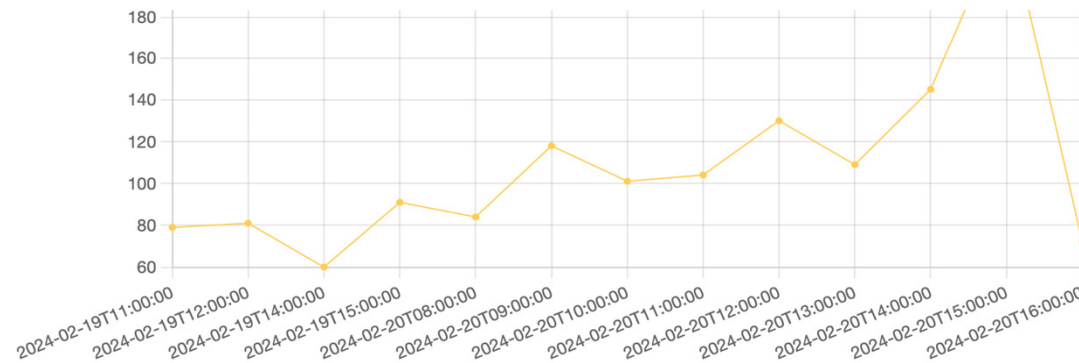
Verschillende eigenschappen
kunnen in 1 vraag
gecombineerd worden.

Toon me alle observaties met fietsers, waar minstens 50 auto's passeerden

Go!

Clear

Toon me alle observaties met fietsers, waar minstens 50 auto's passeerden



Data Space Verkeersmetingen



Een groeiende community



De data space belofte

- Data interoperabiliteit verlaagt de integratie kosten voor nieuwe data stromen tot nul.
- Kansen om makkelijk databronnen uit te breiden, over domeinen heen...
- Data spaces als eindbeeld van “data interoperabiliteit”
 - ⇒ Geen last meer voor een eindgebruiker met technische data aspecten!



**Vragen
Opmerkingen
Aanvullingen**

Bedankt voor uw aandacht

Vragen?

Steven.Logghe@vlaanderen.be

**DIGITAAL
VLAANDEREN**



**Vlaamse
overheid**

