



OpenStreetMap

Wie ben ik?

- Pieter Vander Vennet
- Studeerde informatica aan Ugent
- Na mijn studies in OpenStreetMap gerold
- Ondertussen werk ik voor een klein bedrijf dat OSM gebruikt voor routeplanning
 - *En af en toe een freelance-opdracht*

Vormingsdag Westtoer

- Wat is OpenStreetMap?
- Gebruik van OsmAnd voor navigatie en als notitieboek
- Datamodel van OSM
- Editeren met iD
- Editeren met JOSM



**Wat is
OpenStreetMap?**

Wat is OpenStreetMap?

- Het belang van open kaarten
- Geschiedenis en groei
- De huisregels
- Community en ecosysteem
- Tools en services



Kaarten zijn belangrijk

- Niet weg te denken uit ons dagelijks leven:
 - Van/naar het werk rijden
 - Zoeken van winkels, hotels, restaurants, ...
 - Ontspanning
 - ...
- Welke kaarten gebruikten je recent?*
Hoeveel betaalden je hiervoor?

*niet werkgerelateerd



Kaarten zijn duur

- Nood aan luchtfoto's of satellietbeelden
- Nood aan cartografen die ter plaatse gaan kijken, opmeten, intekenen, ...
- Nood om data in te kopen bij derde partijen



Hoeveel kosten kaarten?

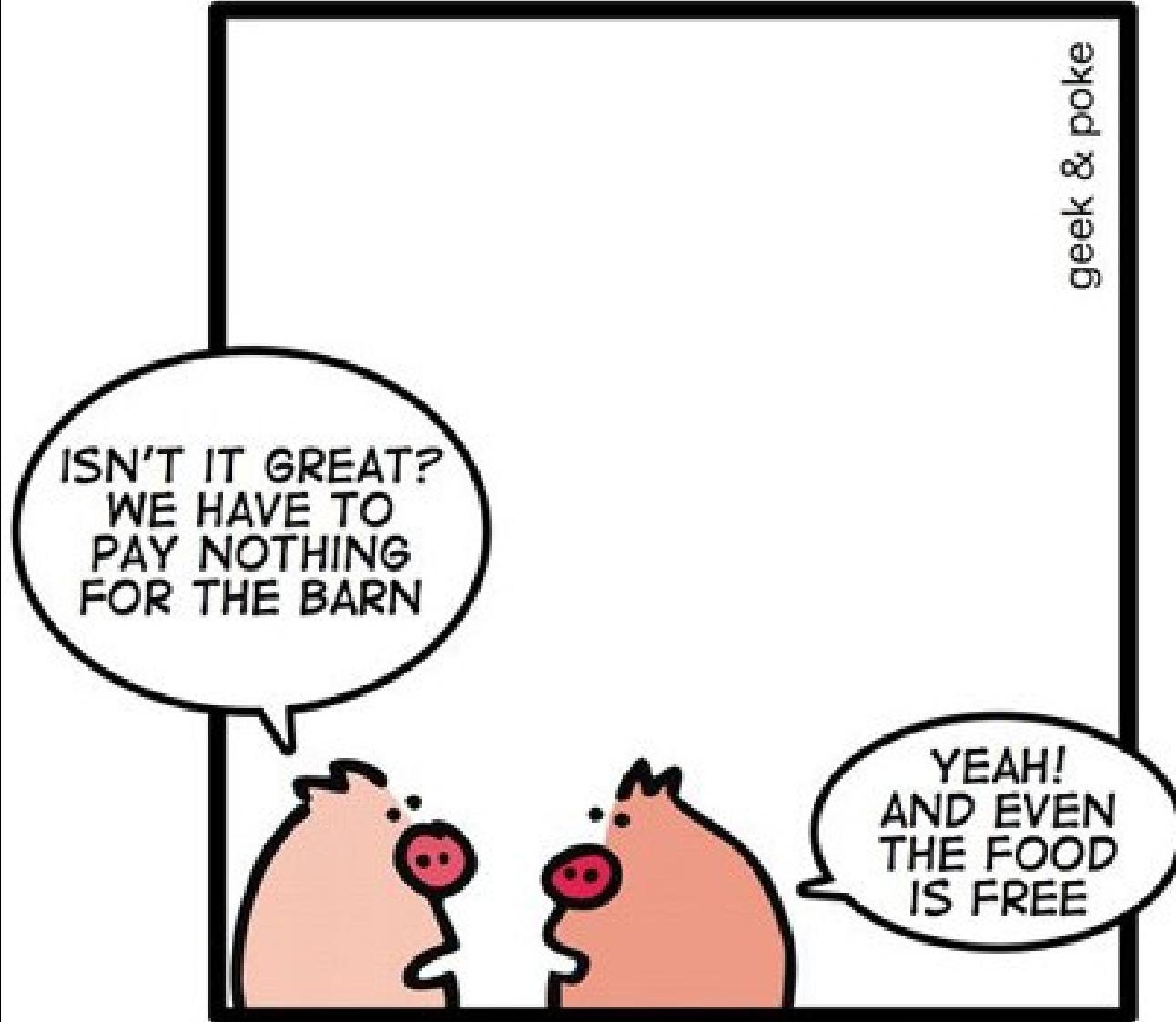


Hoeveel kosten kaarten?

- Google maps kost ongeveer 1 miljard dollar per jaar*
 *vermoedelijk getal - geen officiële bronnen
- Streetview kost \$200 tot \$1150 per kilometer
- Google kocht Waze voor 1.1 miljard dollar
- Nokia kocht Navteq voor 8 miljard dollar
 - Jaarlijkse kost: 1 miljard dollar
- Apple Maps kost 1 miljard dollar / jaar



geek & poke



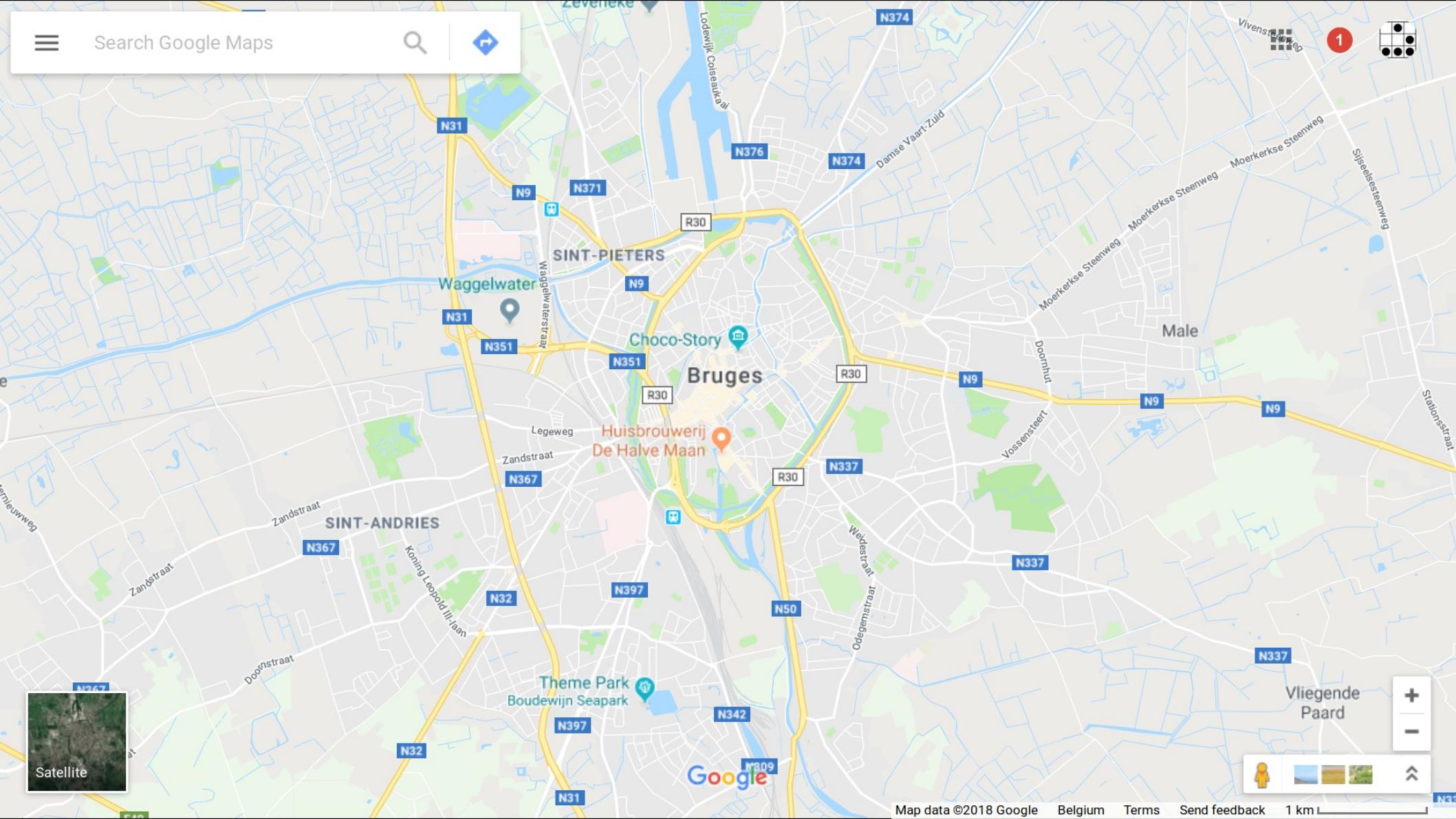
ISN'T IT GREAT?
WE HAVE TO
PAY NOTHING
FOR THE BARN

YEAH!
AND EVEN
THE FOOD
IS FREE



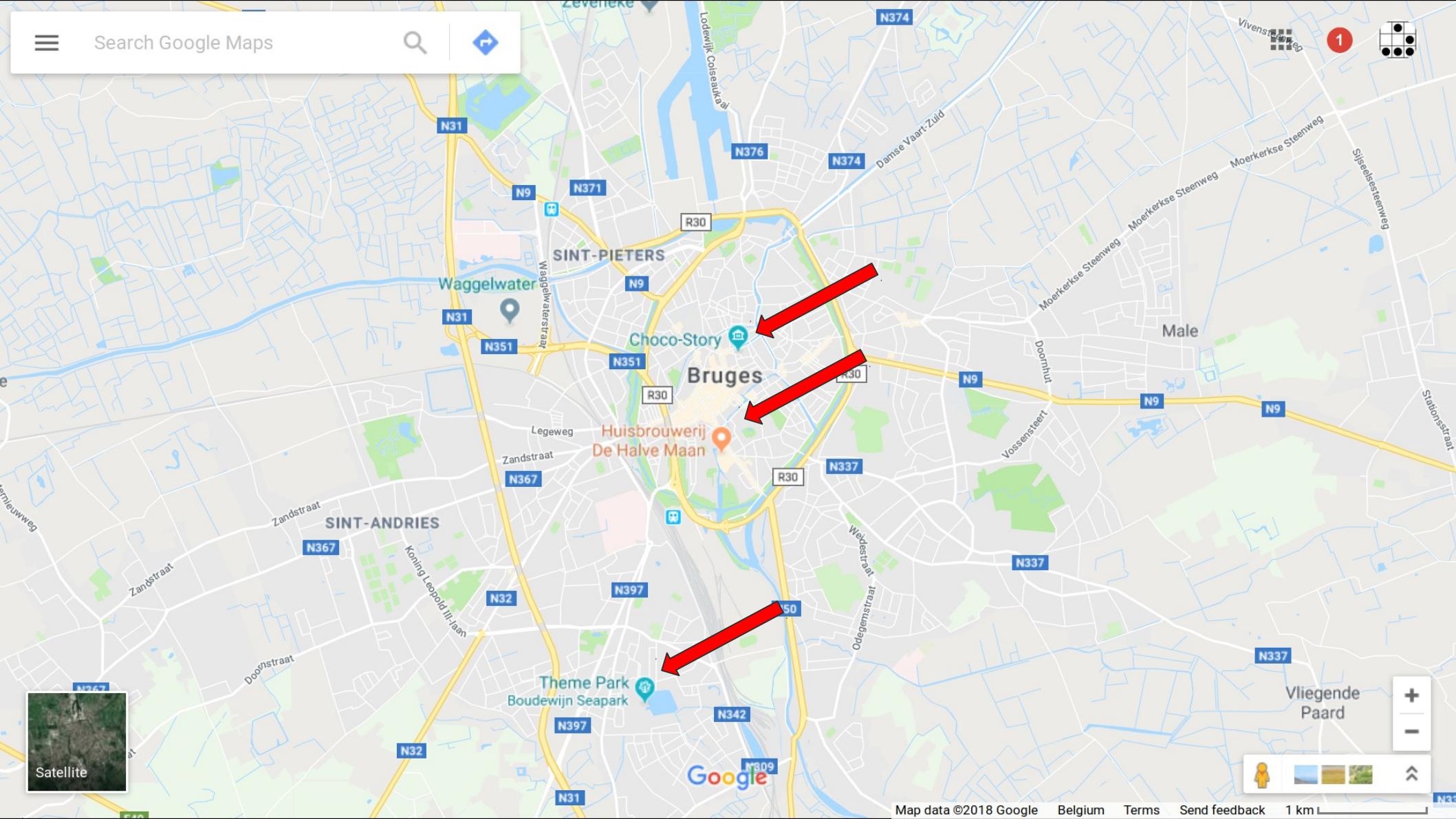


1



Satellite

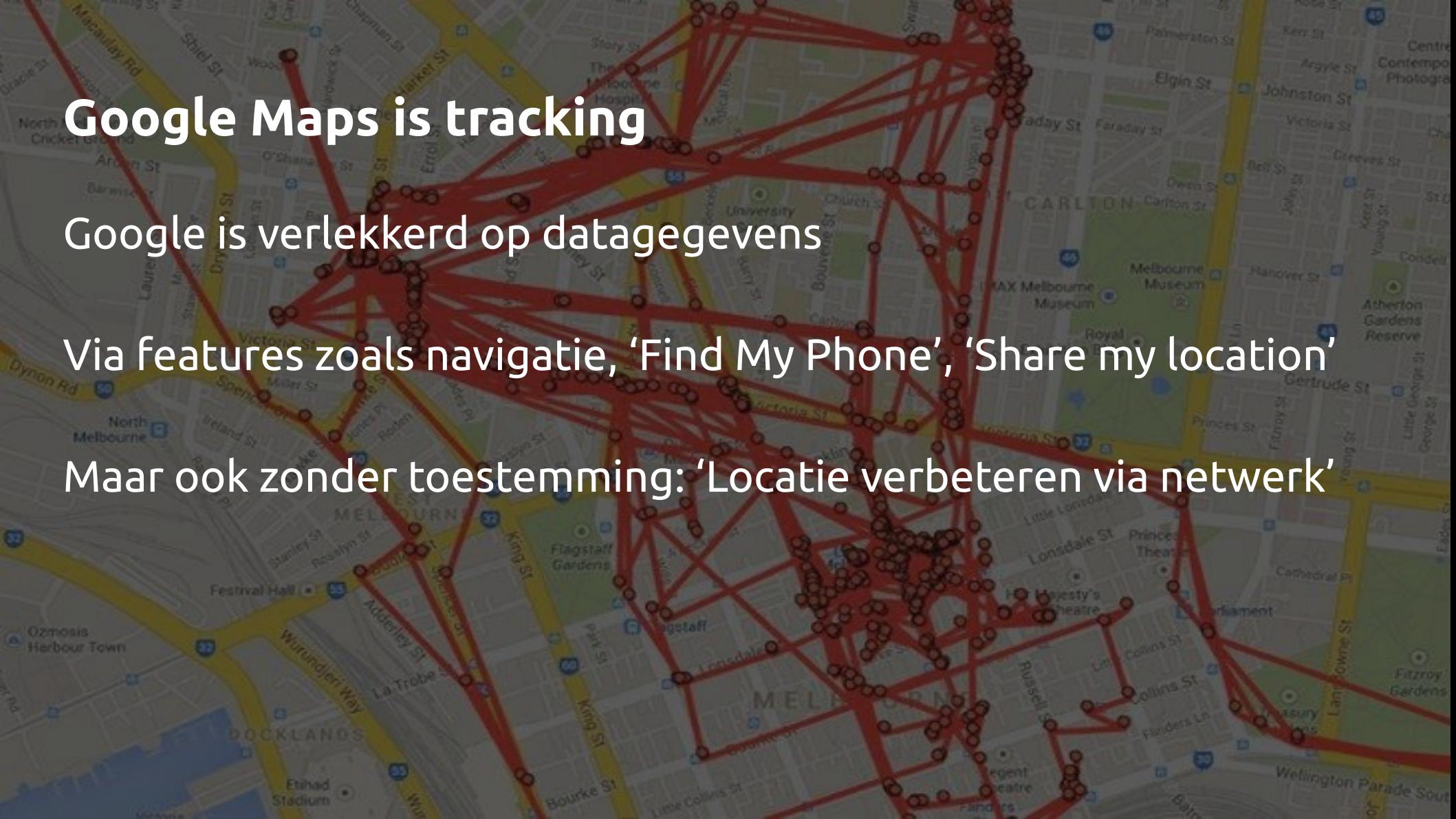




A close-up photograph of an open book with aged, yellowish-brown pages. A person's fingers are visible, pointing towards the left page. The text on the pages is too faded to be legible.

Google verdient geldt met

- Advertenties te plaatsen
- Sommige zaken hoger in de zoekresultaten te zetten



Google Maps is tracking

Google is verlekkerd op datagegevens

Via features zoals navigatie, 'Find My Phone', 'Share my location'

Maar ook zonder toestemming: 'Locatie verbeteren via netwerk'

Google Maps is oneerlijk

- Weinig geld te verdienen in ontwikkelingslanden
 - Afrika heeft geen kaarten
- Google gebruikt zijn monopolie in andere domeinen om Google Maps te pushen (op Android, search, ...)
 - Moeilijk om te gaan concurreren
- Duur voor ontwikkelaars, plotse prijsstijging 1 mei 2017



Google Maps is oneerlijk

- Weinig geld te verdienen in ontwikkelingslanden
 - Afrika heeft geen kaarten
- Google gebruikt zijn monopolie in andere domeinen om Google Maps te pushen (op Android, search, ...)
 - Moeilijk om te gaan concurreren
- Duur voor ontwikkelaars, plots prijsstijging 1 mei 2017
- Zelf met de data aan de slag voor onderzoek?
Zelf kaarten te maken?
Zelf een specifieke navigatie-app maken?



Geen enkele kaartenprovider is open*

*Tot in 2004

- Met 'open' bedoel ik een *open licentie met veel rechten voor de gebruikers*
- Dus vrij om te gebruiken voor onderzoek, aanpassingen, commerciële toepassingen, ...

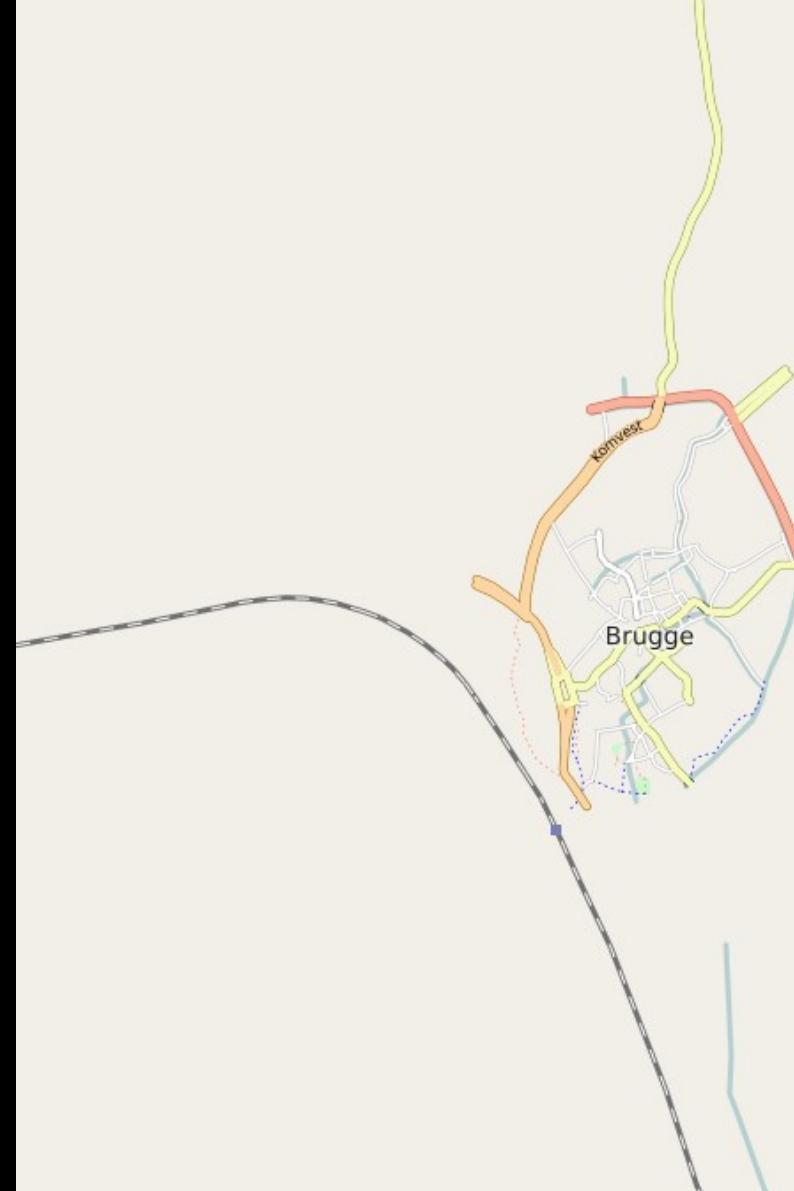


Tot 2004

- Steve Coast begint OpenStreetMap, uit frustratie dat er geen open spatiale databank is
- Geïnspireerd op Wikipedia
 - Iedereen mag **aanpassen**
 - Iedereen mag **gebruiken**
- *"I drew a map of my little part of the world. Please draw with me"*
- De eerste jaren een totale grap



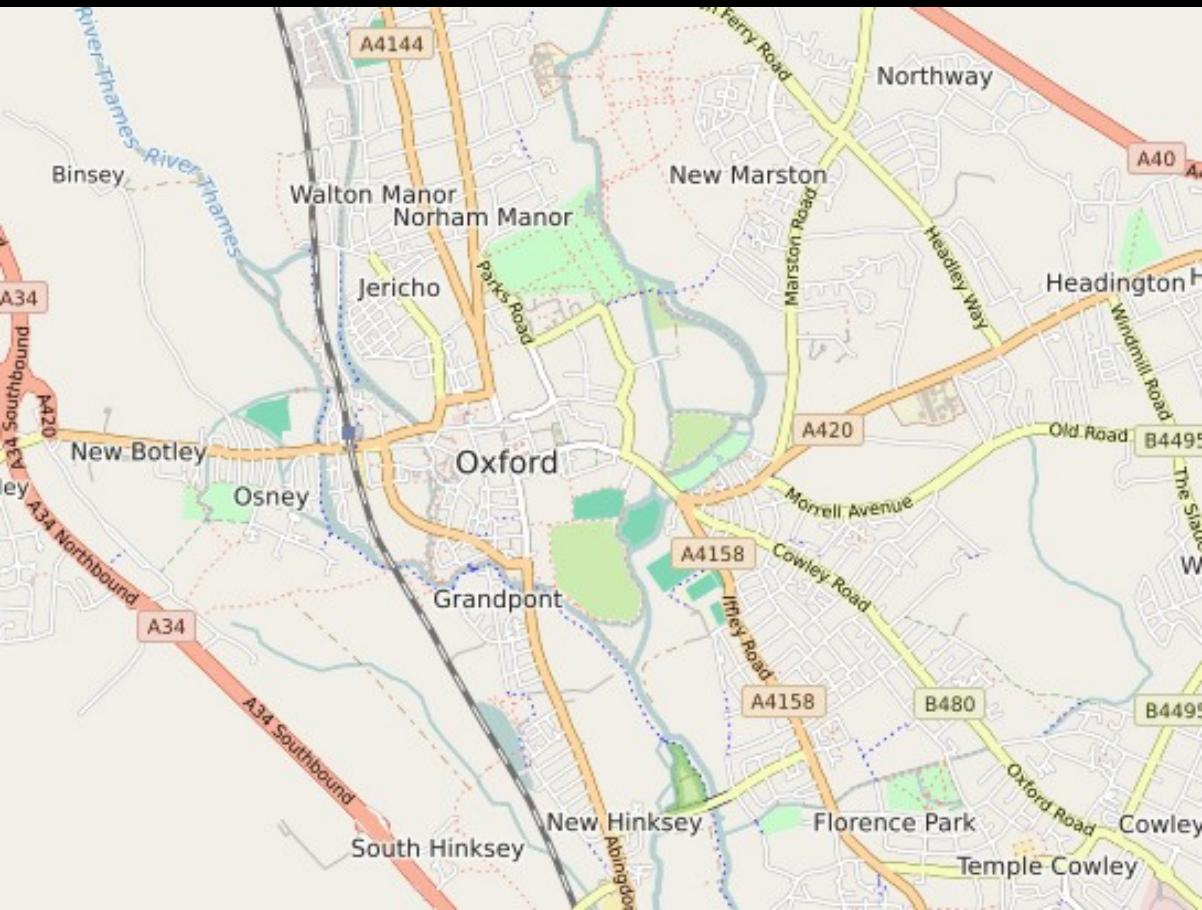
Bruges anno 2007



Bruges anno 2007



Eerste gebruik 2007



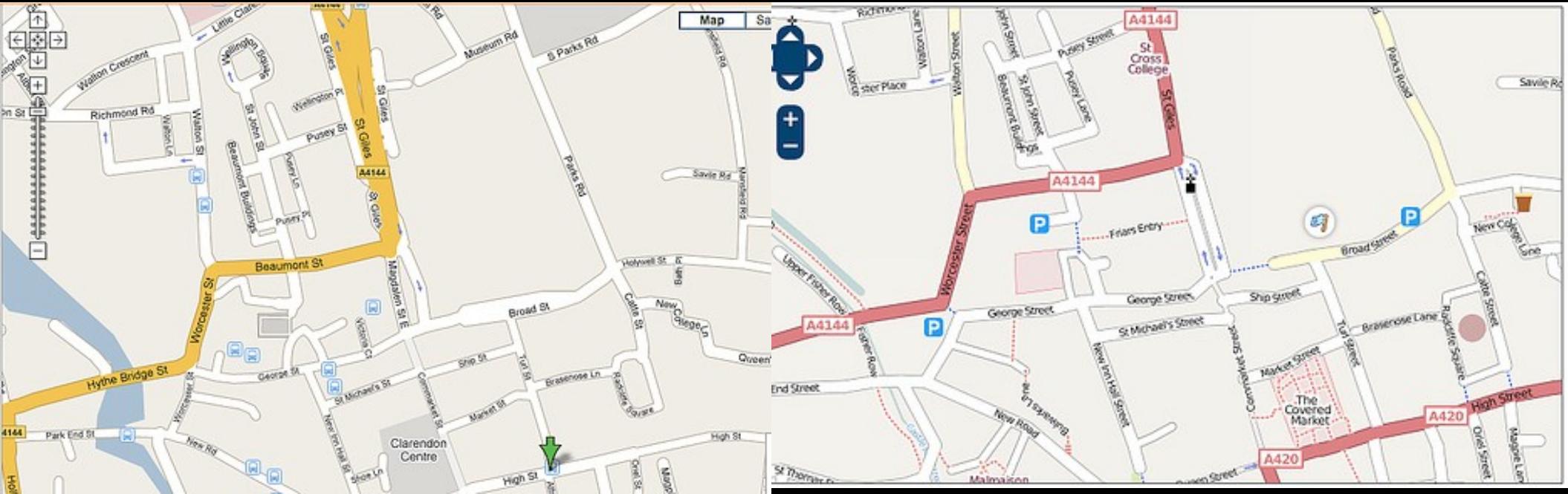
Oxford University
zet OSM op zijn website



Eerste gebruik 2007



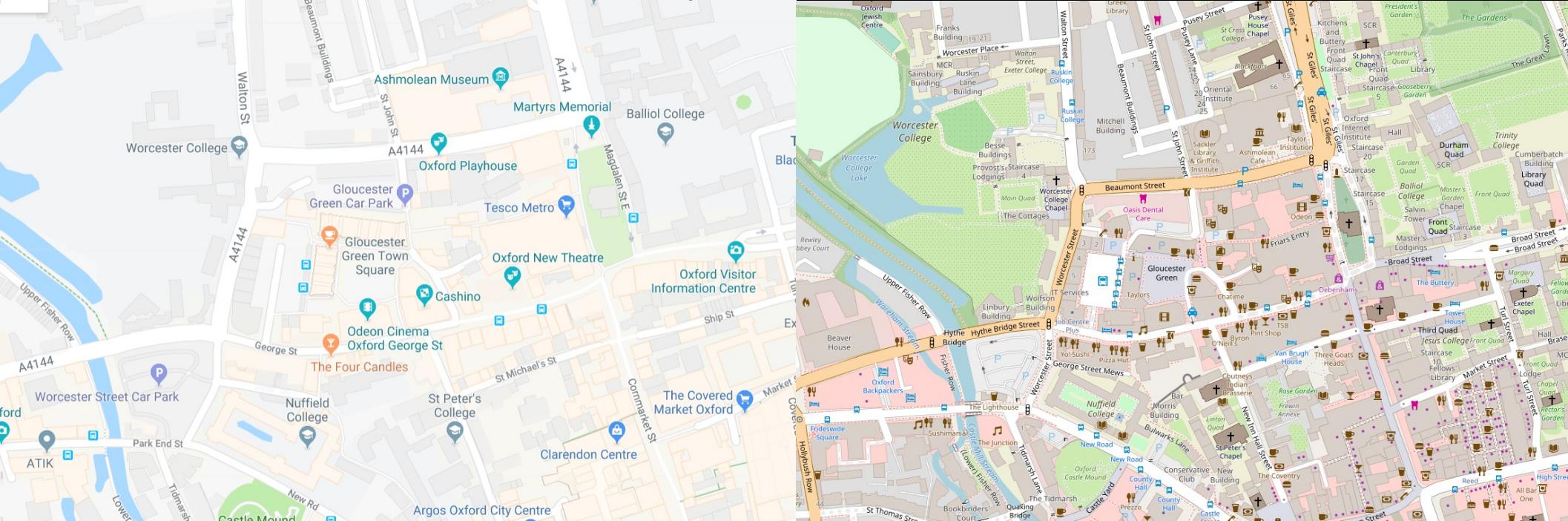
Google Maps



Vandaag:



Google Maps



Wat is OpenStreetMap?

- Een **geospatiale databank** die iedereen mag gebruiken
- Een erg mature kaart...
- ... met veel tools, goede ondersteuning en veel toepassingen



9, Elf-Julistraat, Brugge-Centrum, Brugge, Bru

Station Brugge, Stationsplein, Brugge-Centr

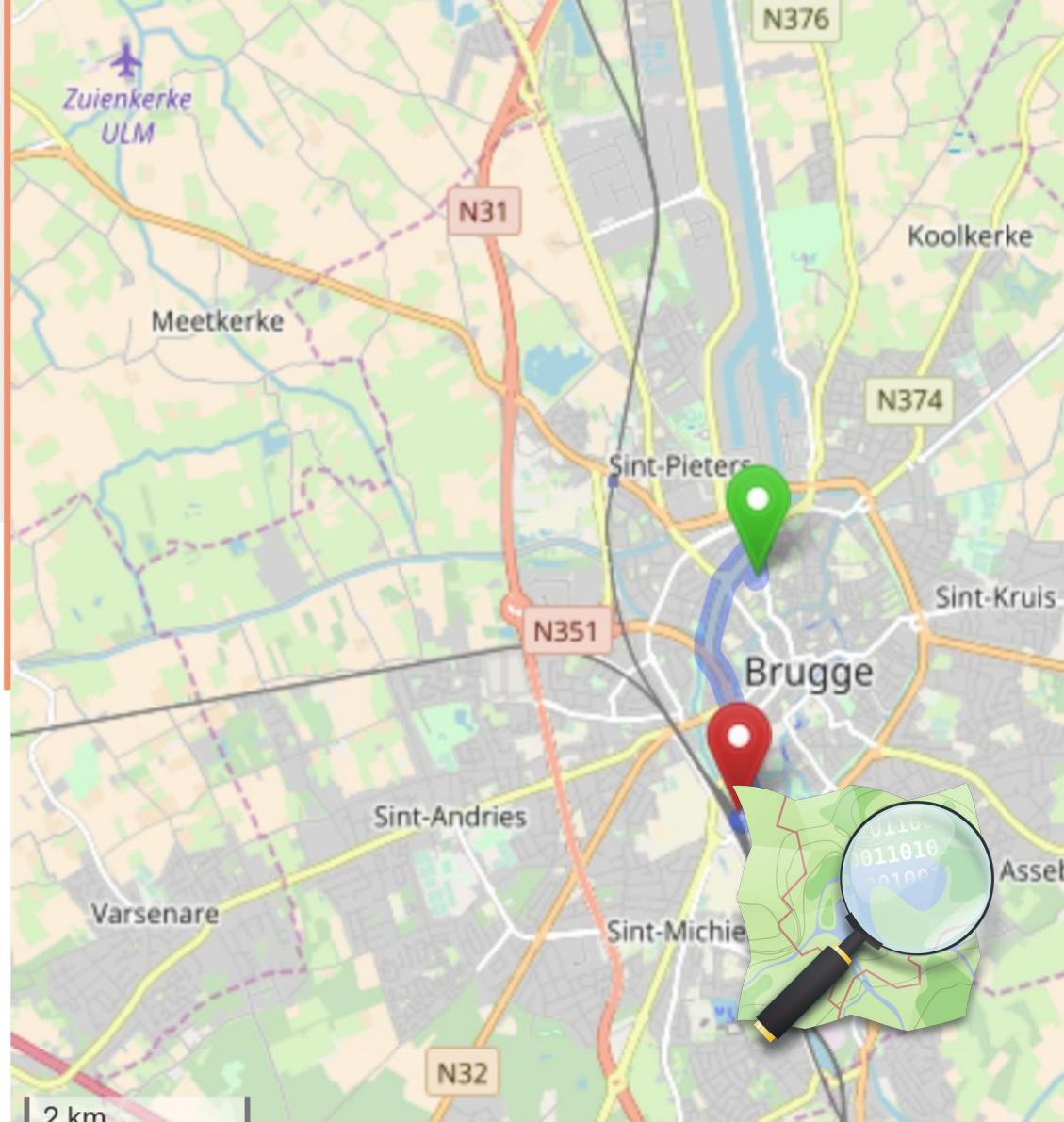
Car (OSRM)

[Reverse Directions](#)

Directions

Distance: 3.1km. Time: 0:08.

- ↑ 1. Start on **Elf-Julistraat** 180m
- ↗ 2. Turn right onto **Koningin Elisabethlaan (R30)** 130m
- ↙ 3. U-turn along **Koningin Elisabethlaan** 400m
- ↑ 4. Continue on **Gulden-Vlieslaan (R30)** 700m



doctor in Bruges

 apply viewbox

1A, Sint-Paulusstraat, Sint-Pieters, Brugge, Bruges, Brugge, West Flanders, Flanders, 8000, Belgium (Doctors)



M. Van Cleven, 56, Sint-Hubertuslaan, Sint-Andries, Bruges, Brugge, West Flanders, Flanders, 8200, Belgium (Doctors)



de Stoute, 164, Karel de Stoutelaan, Kristus-Koning, Brugge, Bruges, Brugge, West Flanders, Flanders, 8000, Belgium (Doctors)



Huisartsenpraktijk De Heerweg, 362, Torhoutse Steenweg, Sint-Michiels, Bruges, Brugge, West Flanders, Flanders, 8200, Belgium (Doctors)



Catherine Dick, 7, Bremlaan, Sint-Andries, Bruges, Brugge, West Flanders, Flanders, 8200, Belgium (Doctors)



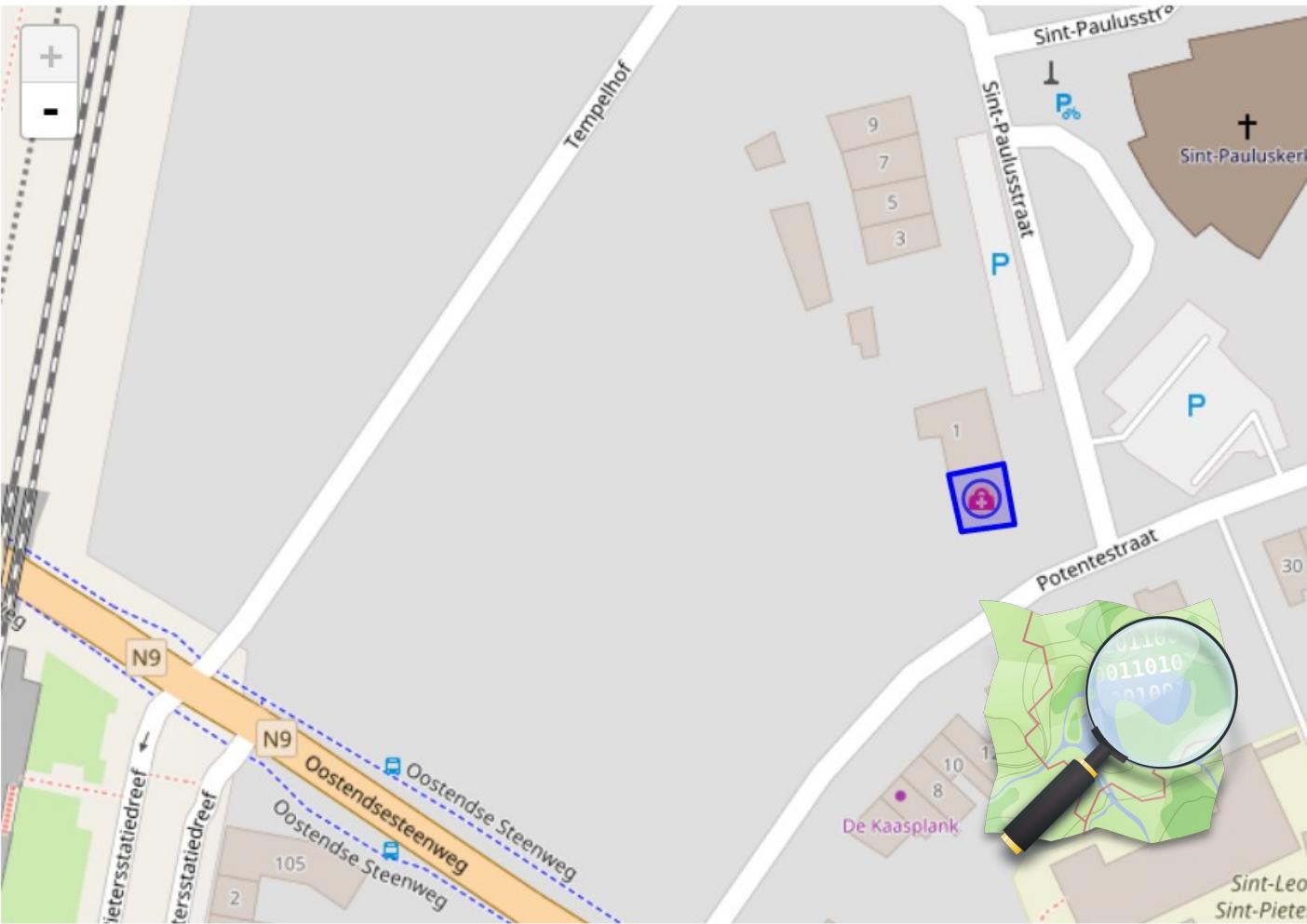
Dr.Smolders, 257, Moerkerkse Steenweg, Sint-Kruis, Bruges, Brugge, West Flanders, Flanders, 8310, Belgium (Doctors)



Huisartsenpraktijk De Rode Poort, 181, Rijselstraat, Sint-Michiels, Bruges, Brugge, West Flanders, Flanders, 8200, Belgium (Doctors)



WGC De Bruggen, 178, Blankenbergse Steenweg, Sint-Pieters, Brugge, Bruges, Brugge, West Flanders,





Search: Isola Bella

Leopold
Brugge

16 - + 0 +

100 m 500 m

Z16 3.24410, 51.20323

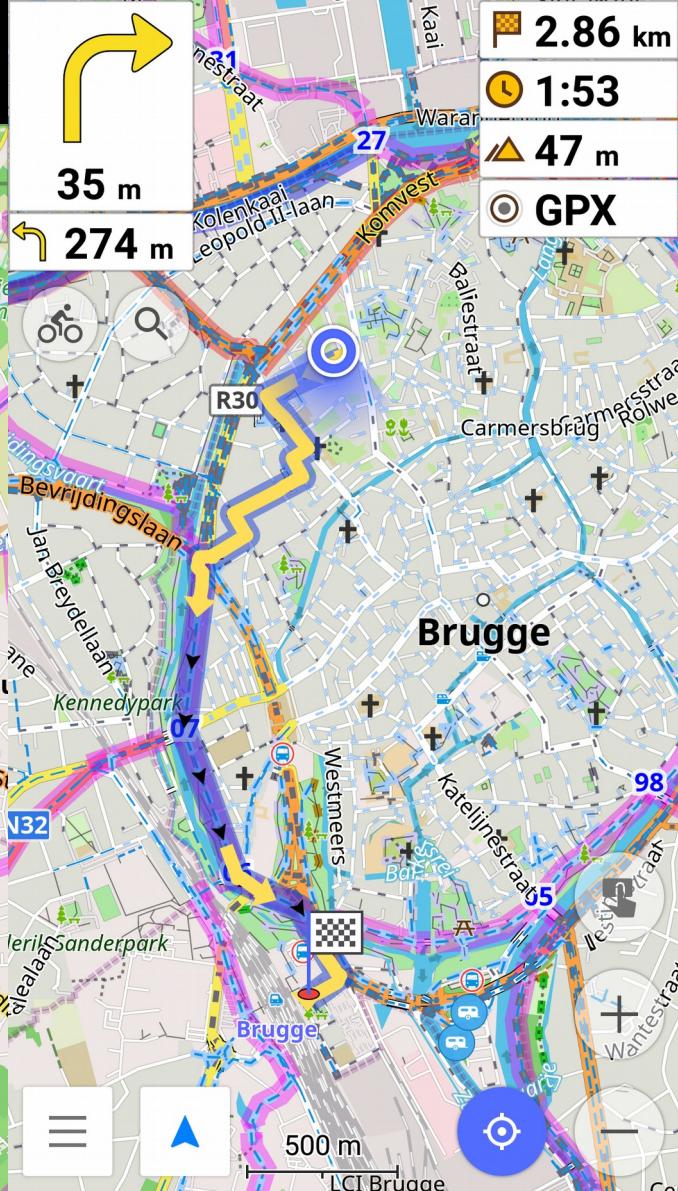
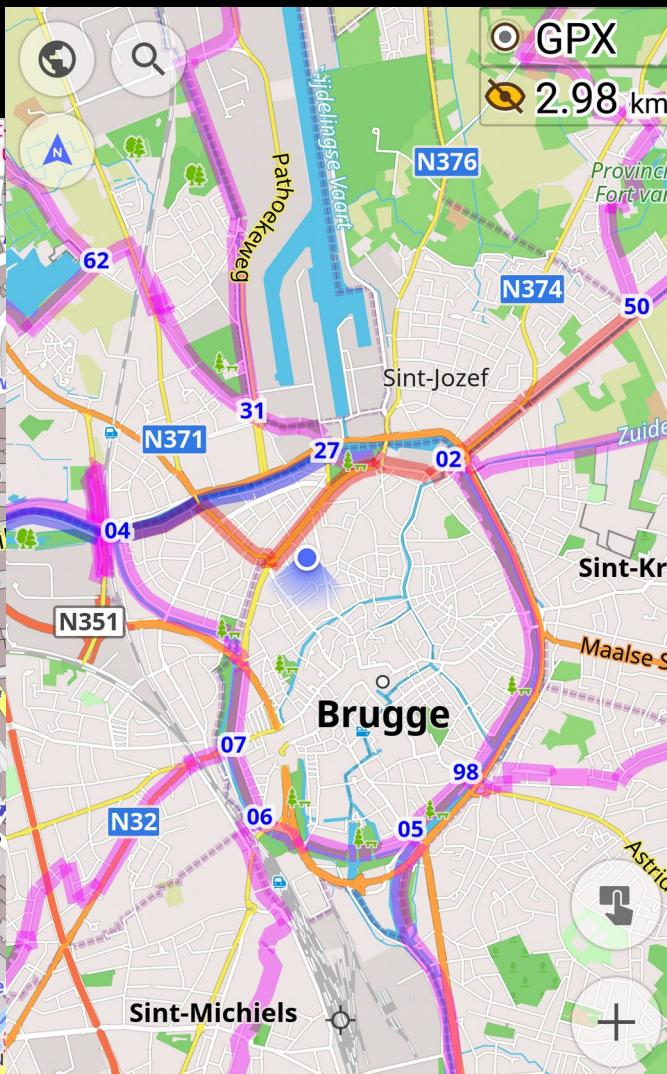
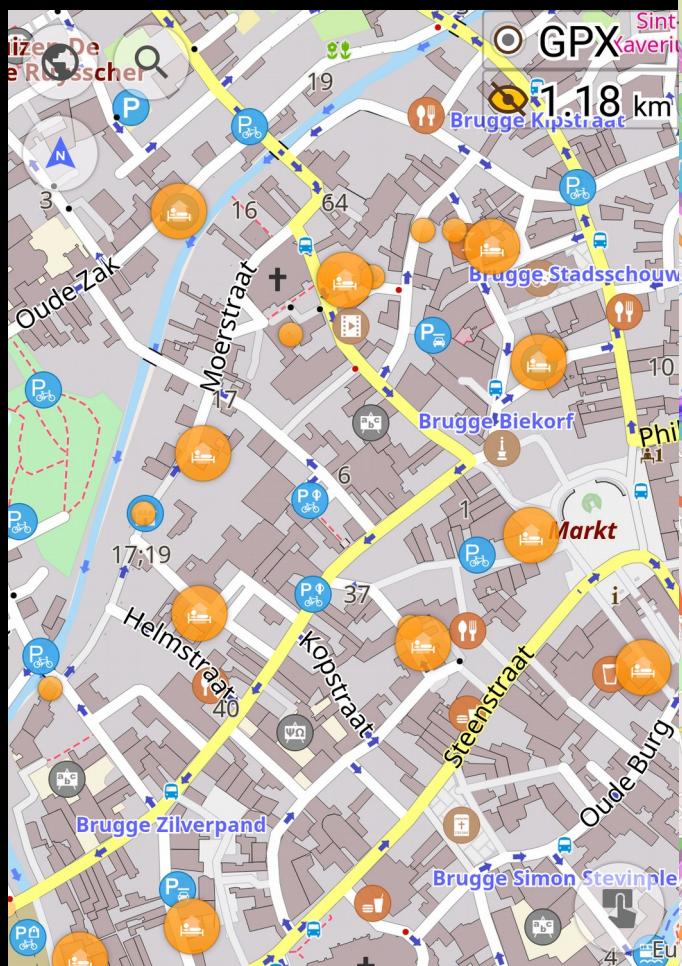
Snaggaards

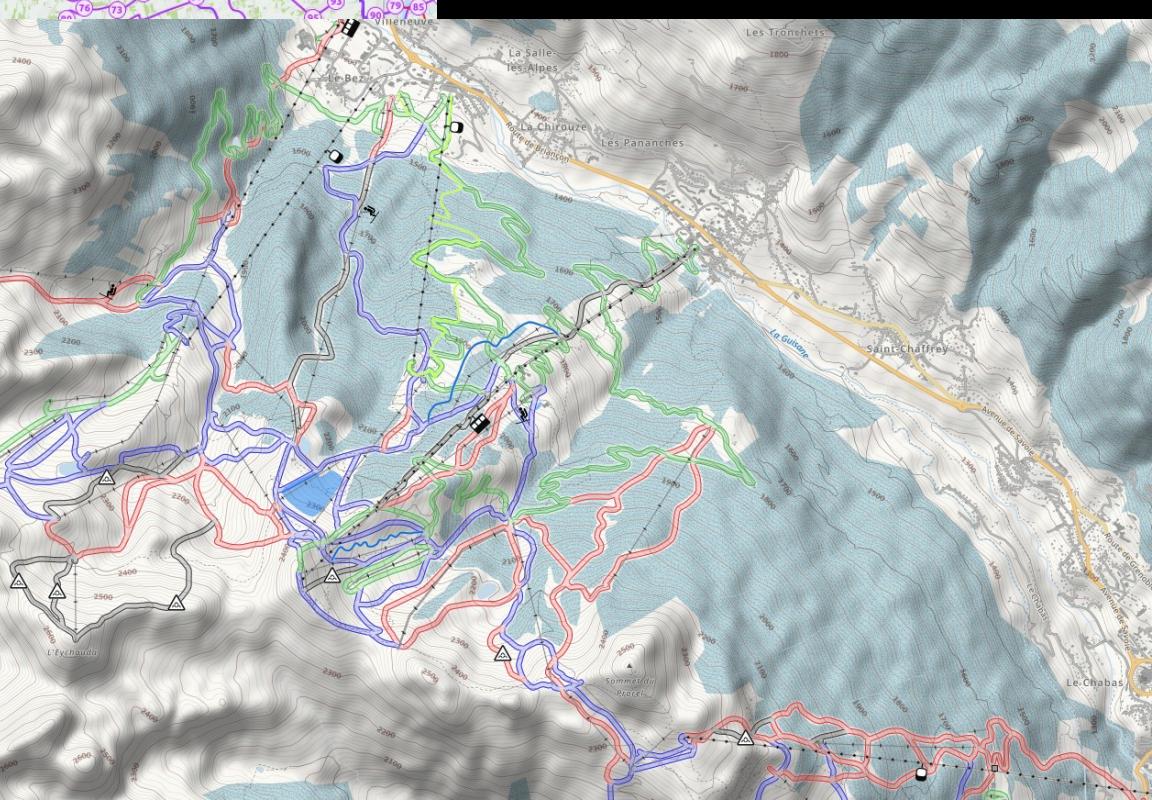
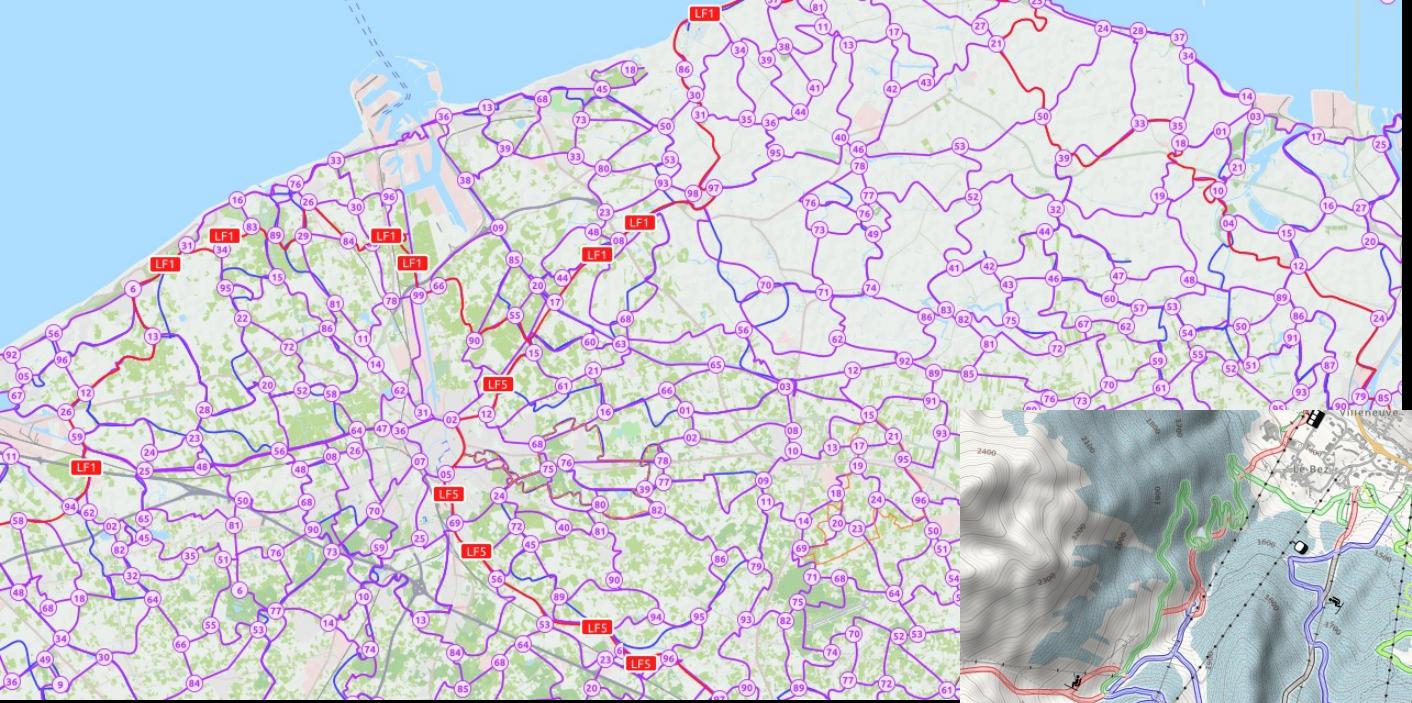
OpenStreetMap contributors, Zoom 6-7 Made with Natural Earth

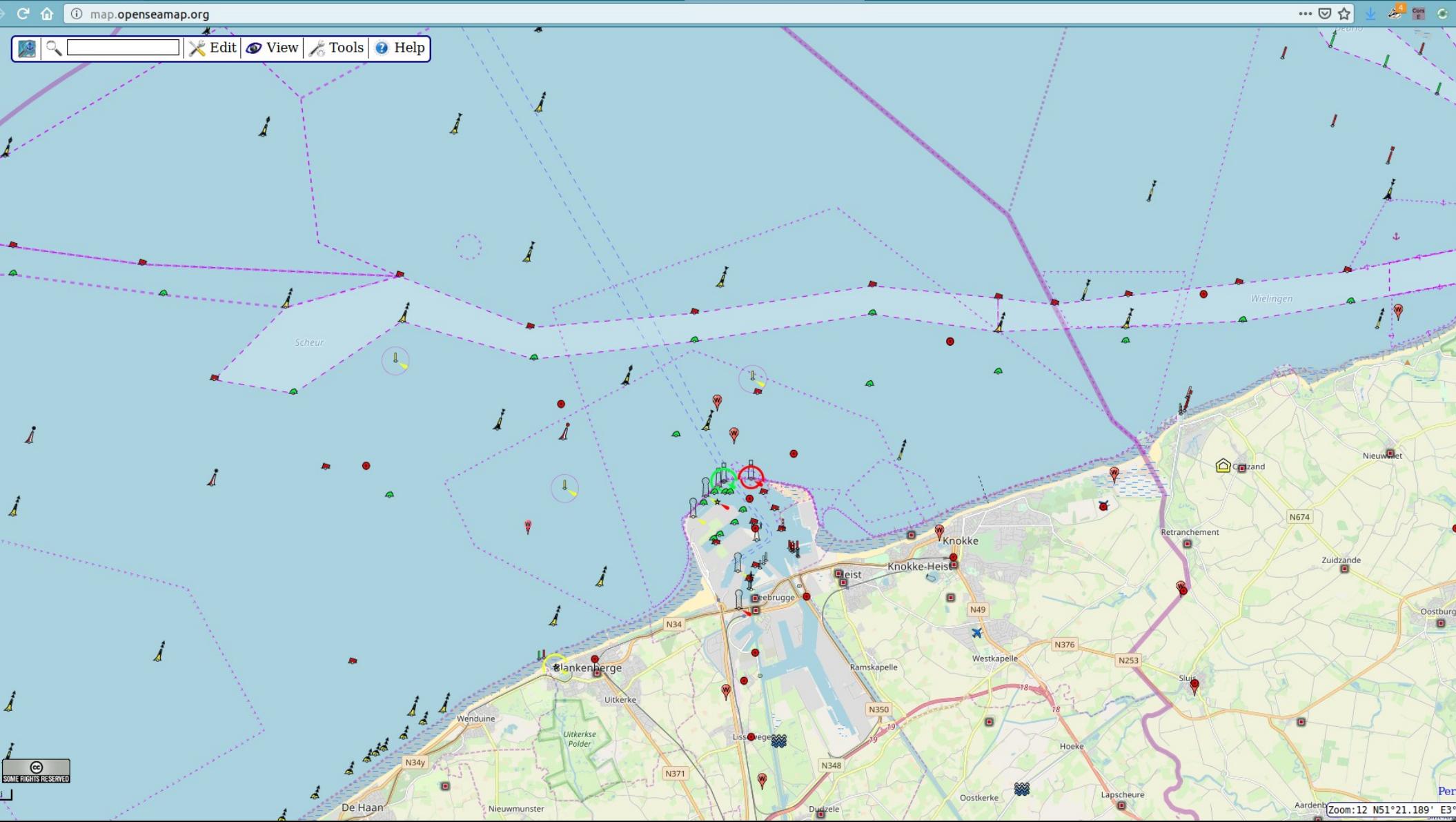


200 m

Leaflet © OpenStreetMap contributors Data:ODbL, Map:cc-by-sa









Search a place...



Brugge Plus vzw

ADMB

Christus Koningkerk

weggegewinkel

gebouw La Flandre

ch

Acasa

Diephuis

Huize Sint-Clara

Huize Sint-Clara

Huize Sint-Clara

Reite

otheek Vande Ginste

Klooster van de Paters
Karmelieten

Snuffel

Weylerkazerne
Middenschool Brugge-
Centrum

Basisschool De
Springplank

Turnzaal Howest

Miraya

Engelandale

Sic. Logopedie Sigrid Van
Impe

Windroos VZW

CAW noord west
vlaanderen

Crelan

Lucky's PC

Sint-Clarastr



Search a place...



3D



[Discover our solutions](#)

10m

F4map © F4 Map data © OpenStreetMap contributors (updated 2 minutes ago) Credits





Szell, M. (2018). Crowdsourced Quantification and Visualization of Urban Mobility Space Inequality. *Urban Planning*, 3(1), 1-20. doi: <http://dx.doi.org/10.17645/up.v3i1.1209>

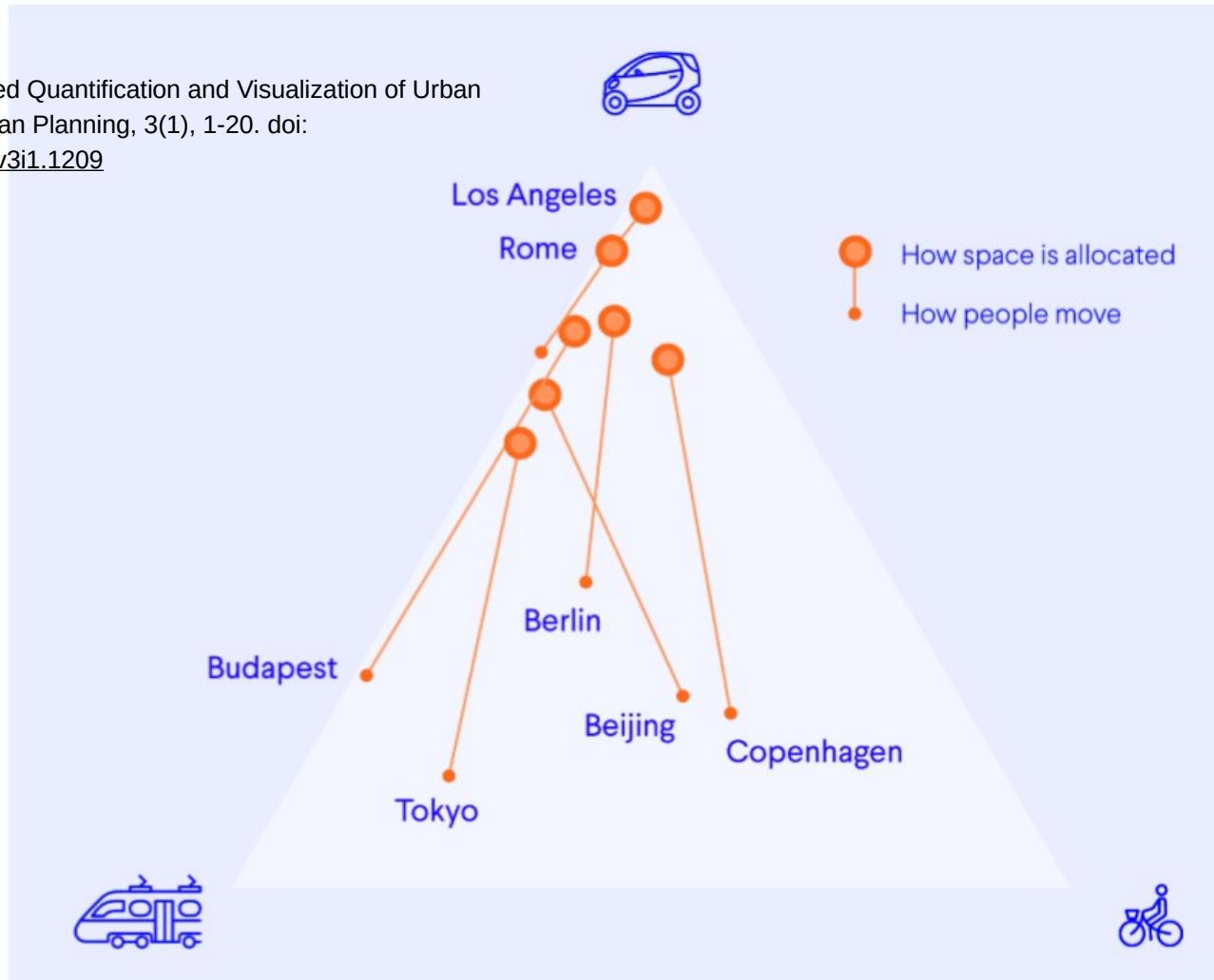


Figure 4. The mobility triangle expresses visually the discrepancy between mobility space distribution ("How space is allocated") and modal share ("How people move") as a connected pair of dots in a ternary plot, shown for seven selected cities.



Instructions

Entities to map

Buildings and Roads

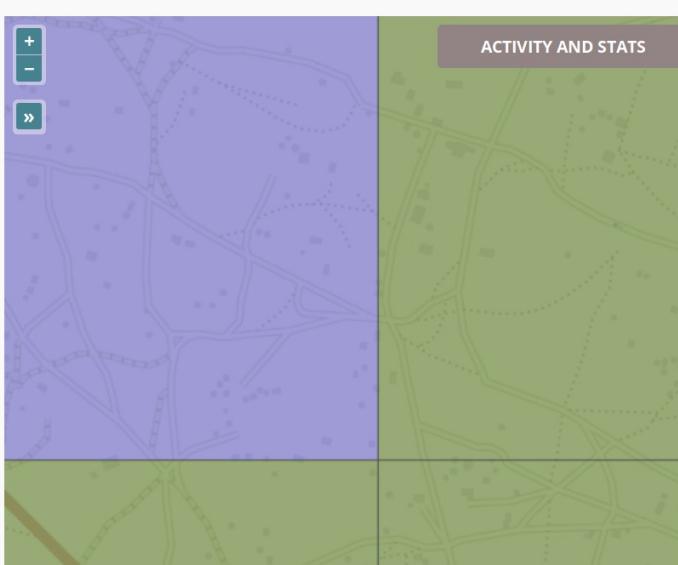
Changeset Comment

#hotosm-project-4341 #MissingMaps #EliminateMalaria #Botswana

Imagery Notes

- Please use Bing Aerial Imagery, which is the newest available imagery.
- Align buildings/infrastructure to the imagery in each task. In some cases, you may move mapped objects to match up other mapping done in the near by areas.

Project Specific Mapping Notes



Wat is OpenStreetMap?

Een kaart die levens redt en verandert

Een manier van werken waar radicaal samenwerken centraal staat:
elke bijdrage wordt hergebruikt, op ontelbaar veel manieren



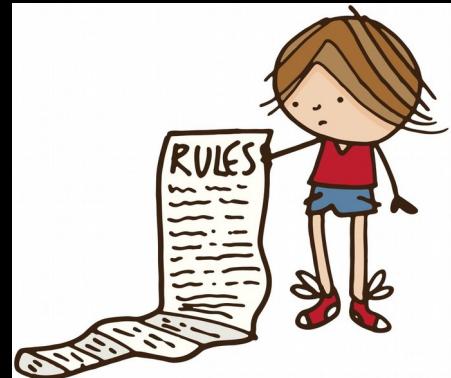


De Huisregels

OSM-data gebruiken Open Database License (ODbL)

Alle data mag door iedereen gebruikt worden voor elk doel

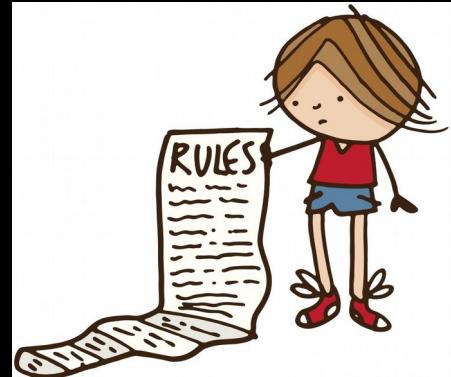
- Verplichting tot **bronvermelding**
- Mix je eigen data met die van OSM,
wordt **je eigen data ook open**
(overlays vallen hier *niet* onder)
- Herdistributie mag niet met **DRM**



OSM-data aanpassen

Drie basisregels

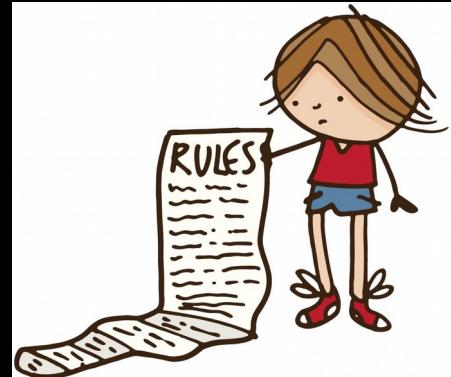
- 1. Voeg enkel toe wat je op de grond kunt verifiëren**
- 2. Voeg geen data onder copyright toe**
dus geen andere kaarten kopiëren, tenzij je toestemming kreeg
- 3. Wees hoffelijk**, gebruik je gezond verstand en
vraag hulp wanneer je iets niet weet



OSM-data aanpassen

Drie basisregels

**Wie betaald wordt om te mappen,
wordt gevraagd om dit duidelijk aan te geven
Zo is het duidelijk welke belangen je dient**





Community



Community

Ook in België zijn er een actieve groep die OSM intensief gebruikt



Community

- Chatkanaal waar je terecht kan met vragen
- Uitwisselen tips, tools, nieuwtjes...
- ...of gewoon de mooie dingen die je hebt gemaakt eens tonen
- Nieuwsbrief en regelmatige **meetups**
- Samen staan we sterk!

Word lid op
OpenStreetMap.be



Community wereldwijd

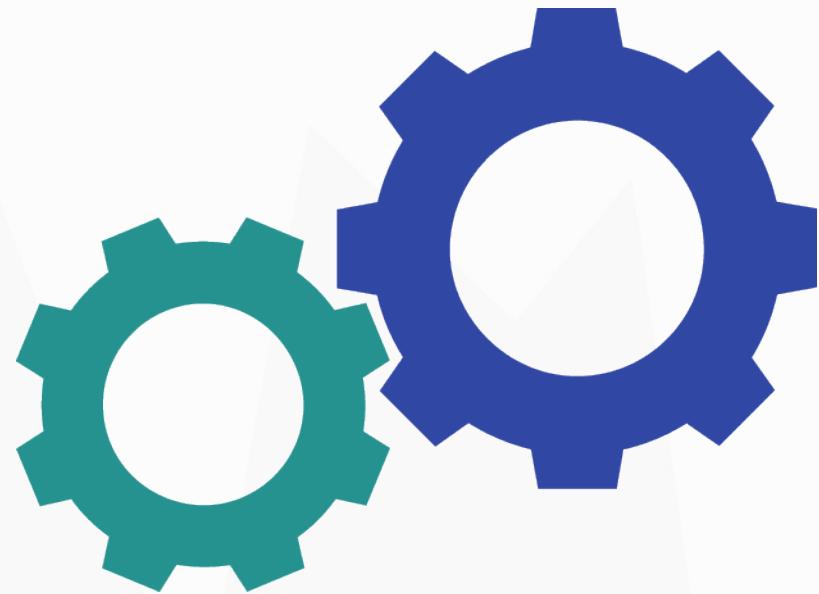
- Wekelijkse nieuwsbrief: weeklyosm.eu
- Westtoer showcases: een artikelje met jullie kaarten?
- Word lid van de Foundation
 - Je lidgeld betaalt de servers
 - Je krijgt stemrecht



Community wereldwijd

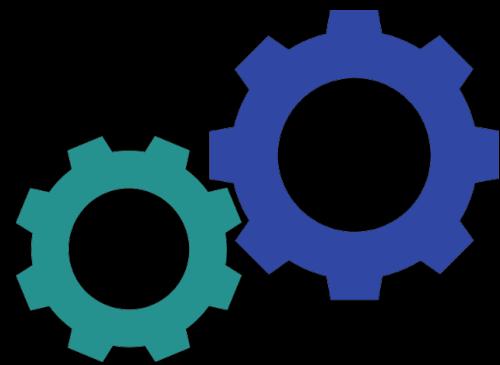
- Samen lobbyen
- Open wordt bedreigd (copyright directive en verplichte, automatische filters)



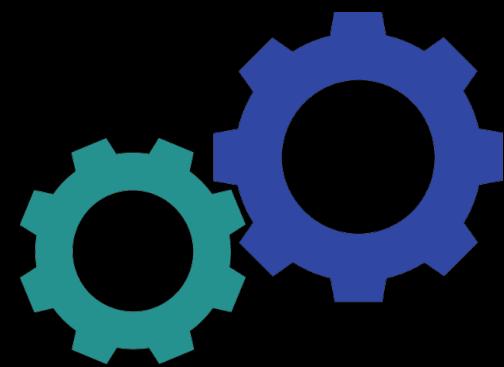
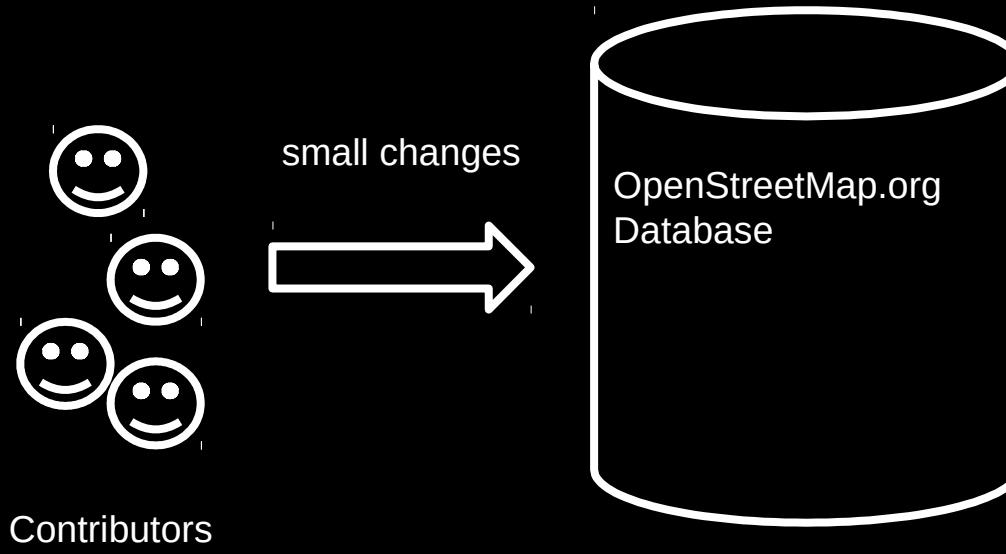


De OSM-infrastructuur

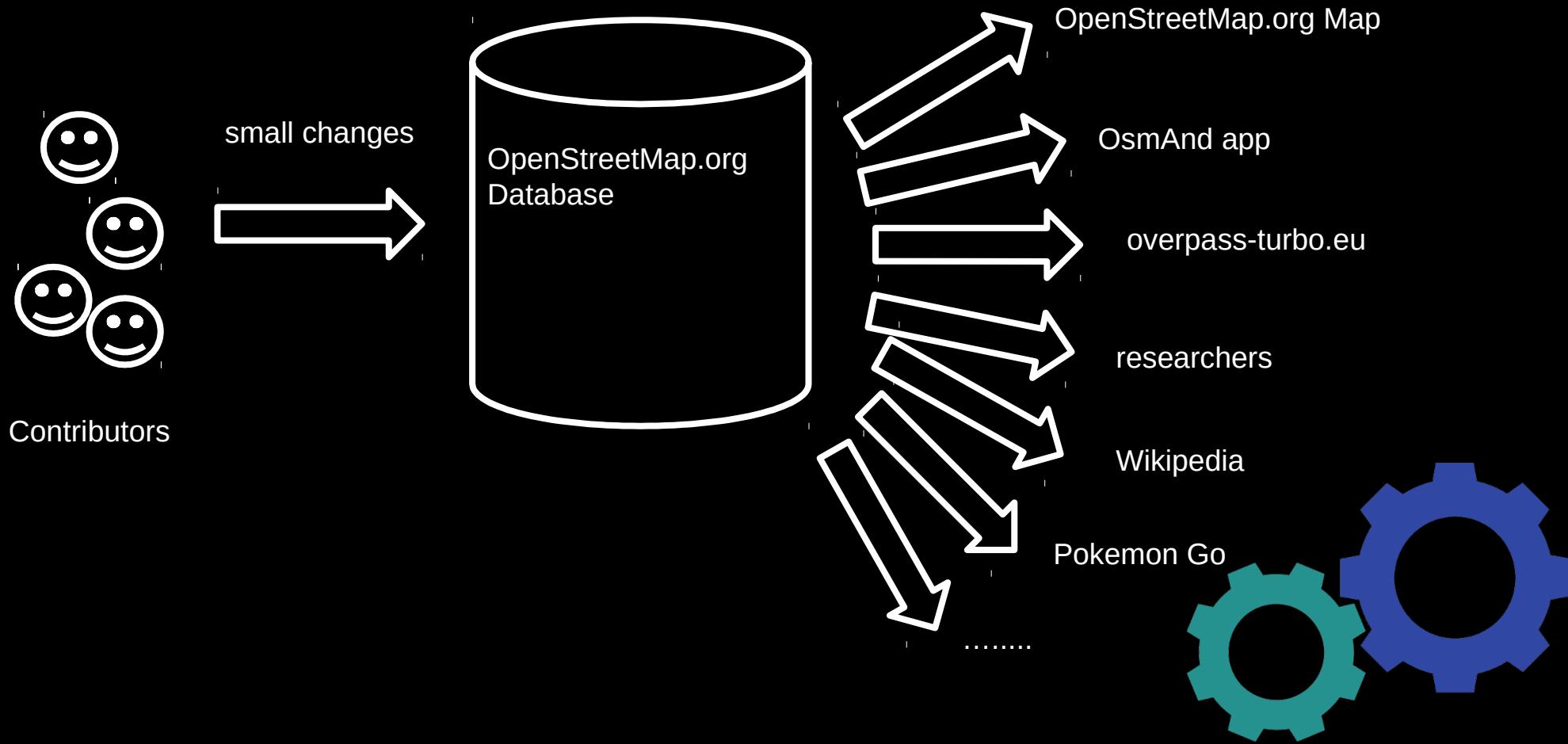
Dataflow



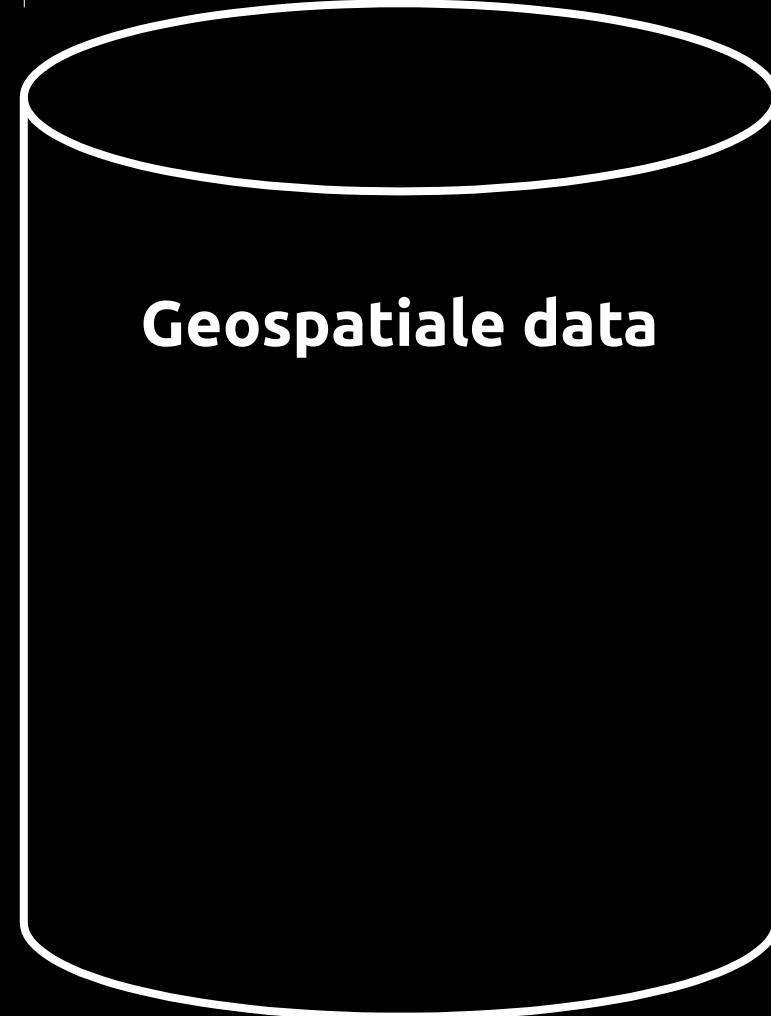
Dataflow



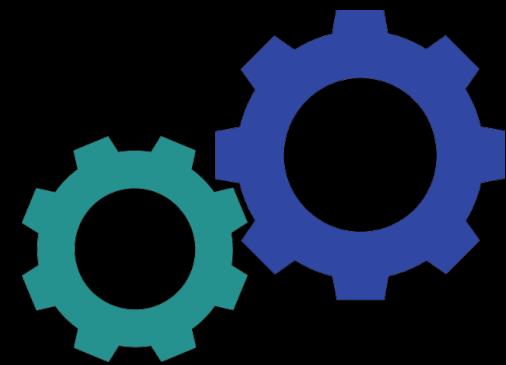
Dataflow



Database



Geospatiale data



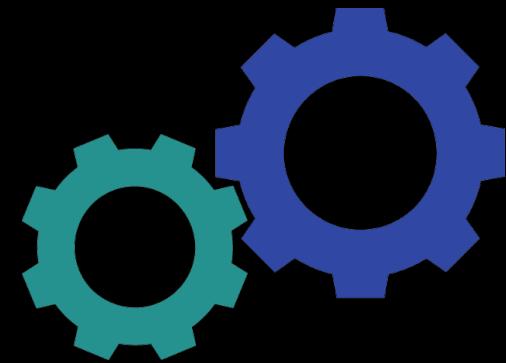
Database

Geospatiale data

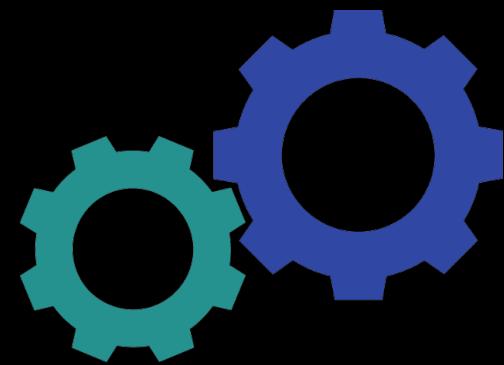
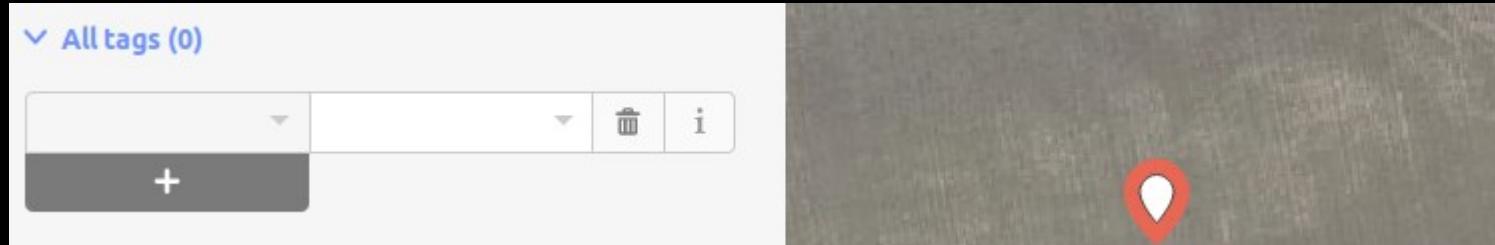
Lijnen en punten

+

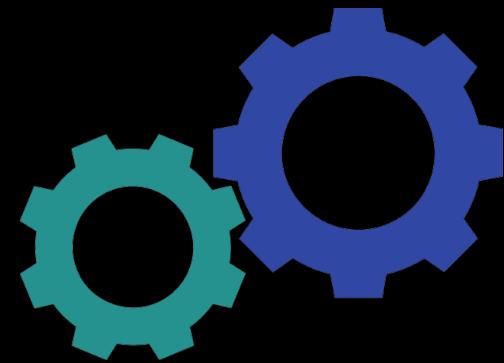
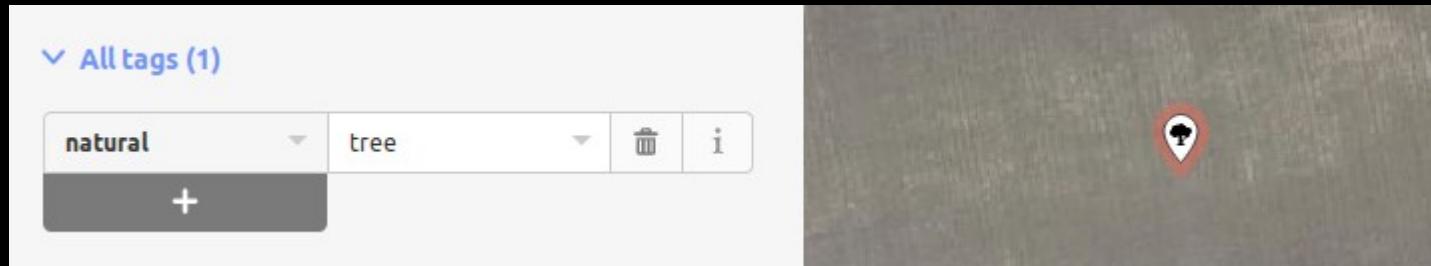
wat stellen die lijnen
en punten voor?



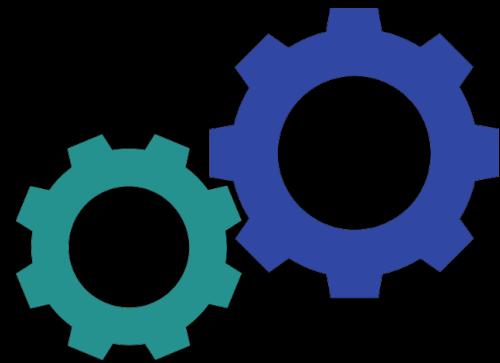
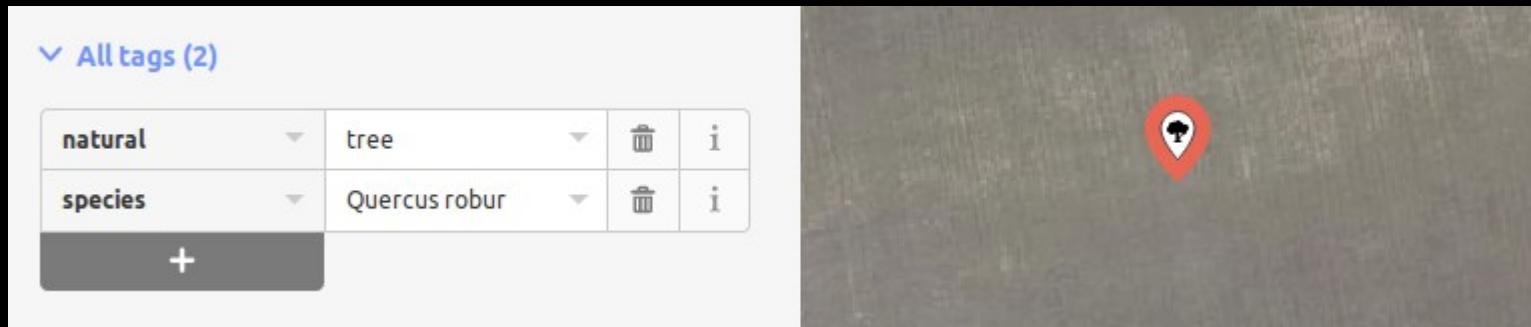
Datamodel: Punten



Datamodel: Punten



Datamodel: Punten



Datamodel: Punten

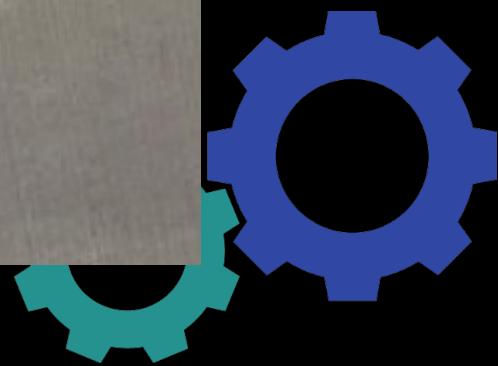
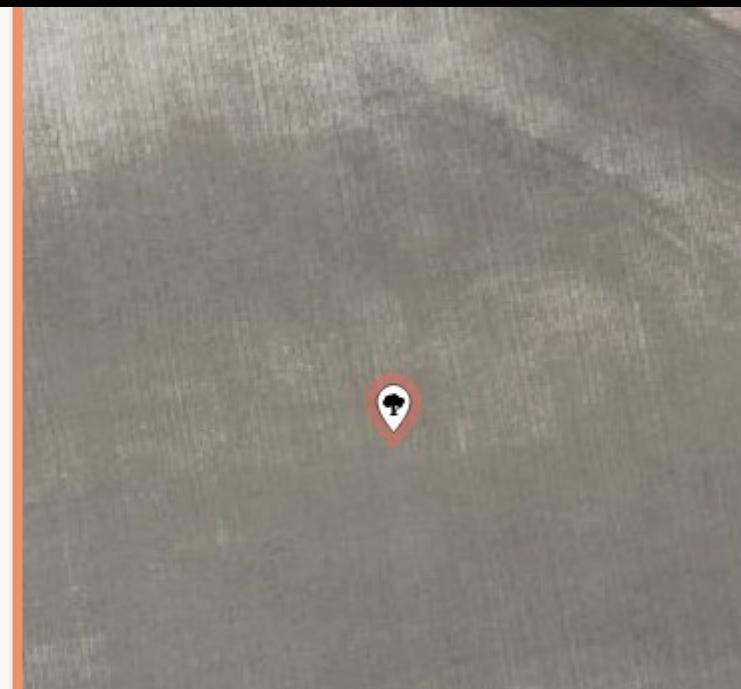
De eigenschap die we beschrijven (Key)

De waarde van die eigenschap (Value)

All tags (8)

height	100
heritage	yes
heritage:operator	Ergoedcel Brugge
heritage:ref	681
natural	tree
species	Quercus robur
start_date	1812-12-01
width	2

+





Tijd voor praktijk

Getting started

- Installatie + downloaden kaarten
- Op OpenStreetMap.org (terwijl de kaarten downloaden)
 - Account maken
 - Profielinfo updaten
 - Diaries en traces
- OsmAnd: opzetten + uitleg
 - Navigatie, zoeken, POIs tonen, markers, help-functie...
 - GPX tracks, Editing
 - Quick-Actions (Notes, bankjes, ...)
- Streetcomplete



Op naar buiten!

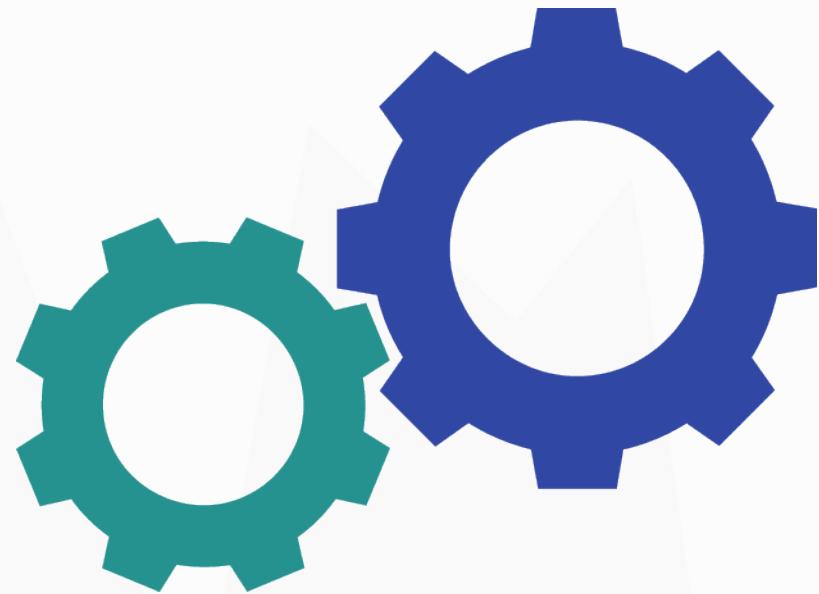
- Er is een leuk parkje hiernaast!
- Let's go mapping!



Terug binnen

- Uploaden van trace
- Verwerken van notities
- Uploaden van notes en wijzigingen
- iD





Datamodel Tags, Lijnen, Oppervlakten

Datamodel: Punten

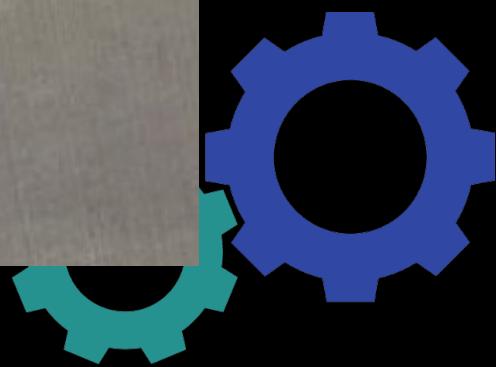
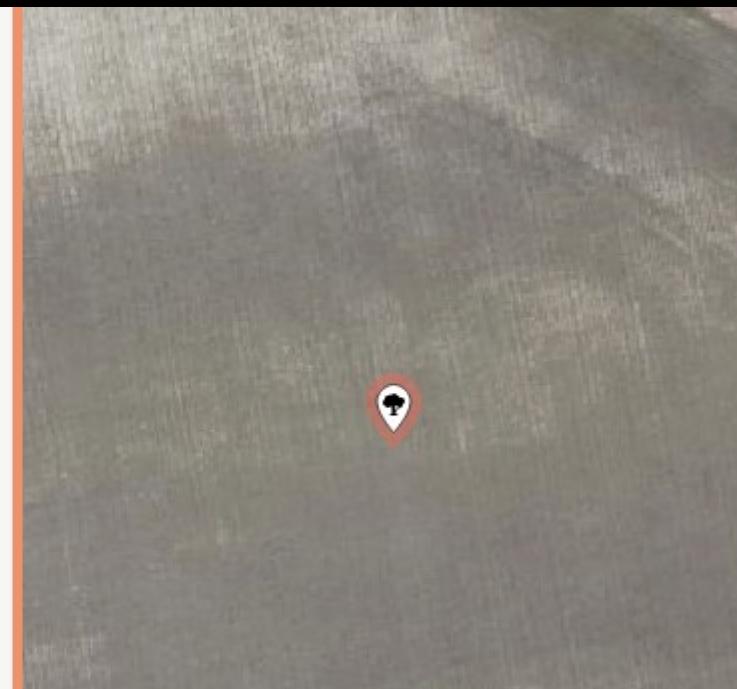
De eigenschap die we beschrijven (Key)

De waarde van die eigenschap (Value)

All tags (8)

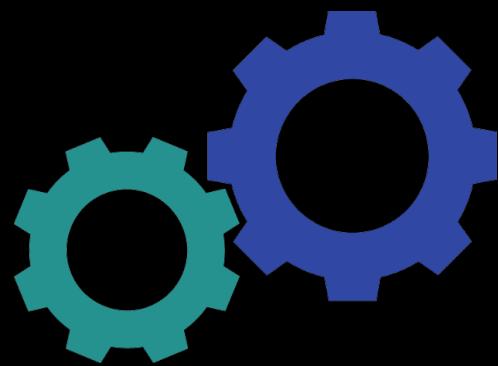
height	100
heritage	yes
heritage:operator	Ergoedcel Brugge
heritage:ref	681
natural	tree
species	Quercus robur
start_date	1812-12-01
width	2

+



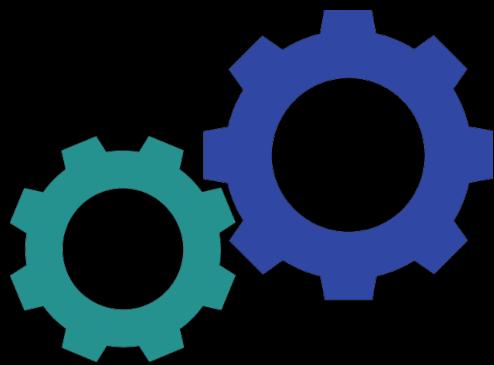
Welke tag gebruik ik? Waar vind ik de tag

- Laat de editor je helpen



Welke tag gebruik ik? Waar vind ik de tag

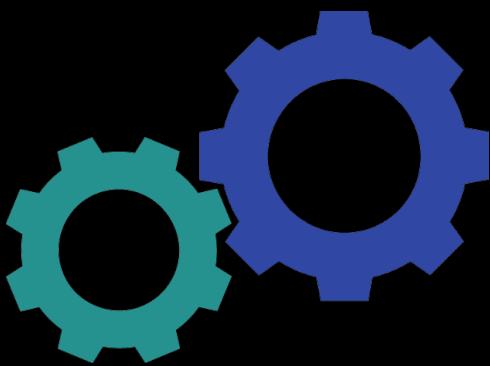
- Laat de editor je helpen
- Zoek op de wiki (wiki.osm.org)



Welke tag gebruik ik?

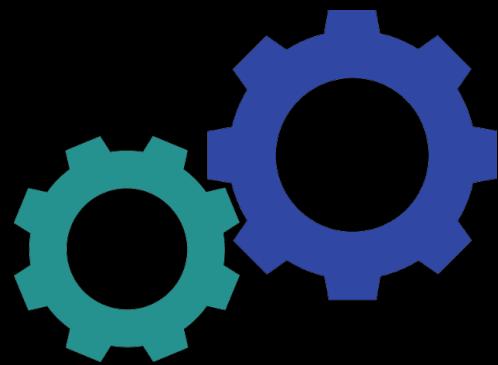
Waar vind ik de tag

- Laat de editor je helpen
- Zoek op de wiki (wiki.osm.org)
- Vraag het aan je collega's
- Vraag het op de chat of het forum



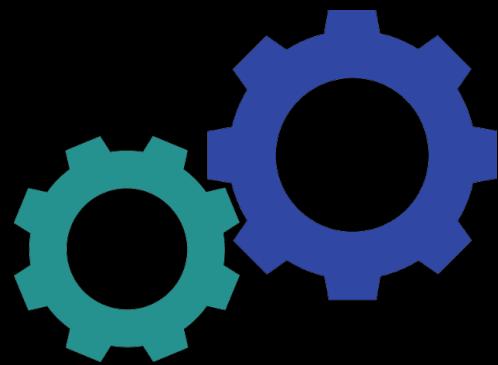
Welke tag gebruik ik? Waar vind ik de tag?

- Laat de editor je helpen
- Zoek op de wiki (wiki.osm.org)
- Vraag het aan je collega's
- Vraag het op de chat of het forum
- Vindt iets uit (samen met de community)



Welke tag gebruik ik? Waar vind ik de tag?

- Laat de editor je helpen
- Zoek op de wiki (wiki.osm.org)
- Vraag het aan je collega's
- Vraag het op de chat of het forum
- Vindt iets uit (samen met de community)



Lijnen

Edit feature ✓

Point Line Area

Save | 1

Path

All fields

All tags (1)

highway path +

All relations (0) +

A large blue gear icon is overlaid in the bottom right corner of the map area.



Lijnen

Edit feature ✓

Point Line Area

Save 2

Fence

All fields

All tags (1)

barrier fence +

All relations (0) +

Orthophoto Flanders most recent © AGIV

A large blue gear icon is overlaid in the bottom right corner.

Lijnen

Edit feature ✓

Fence

> All fields

▼ All tags (1)

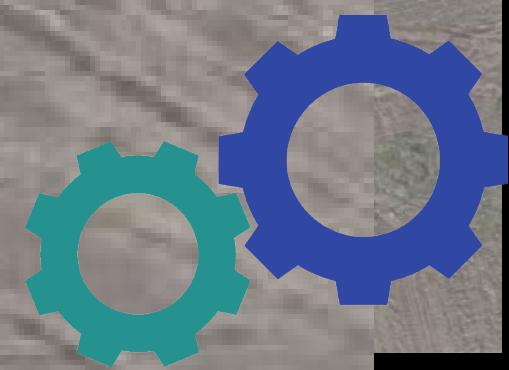
barrier fence + i

▼ All relations (0)

+ i

 Orthophoto Flandre





Lijnen

< Edit feature ✓

 Gate i

> All fields

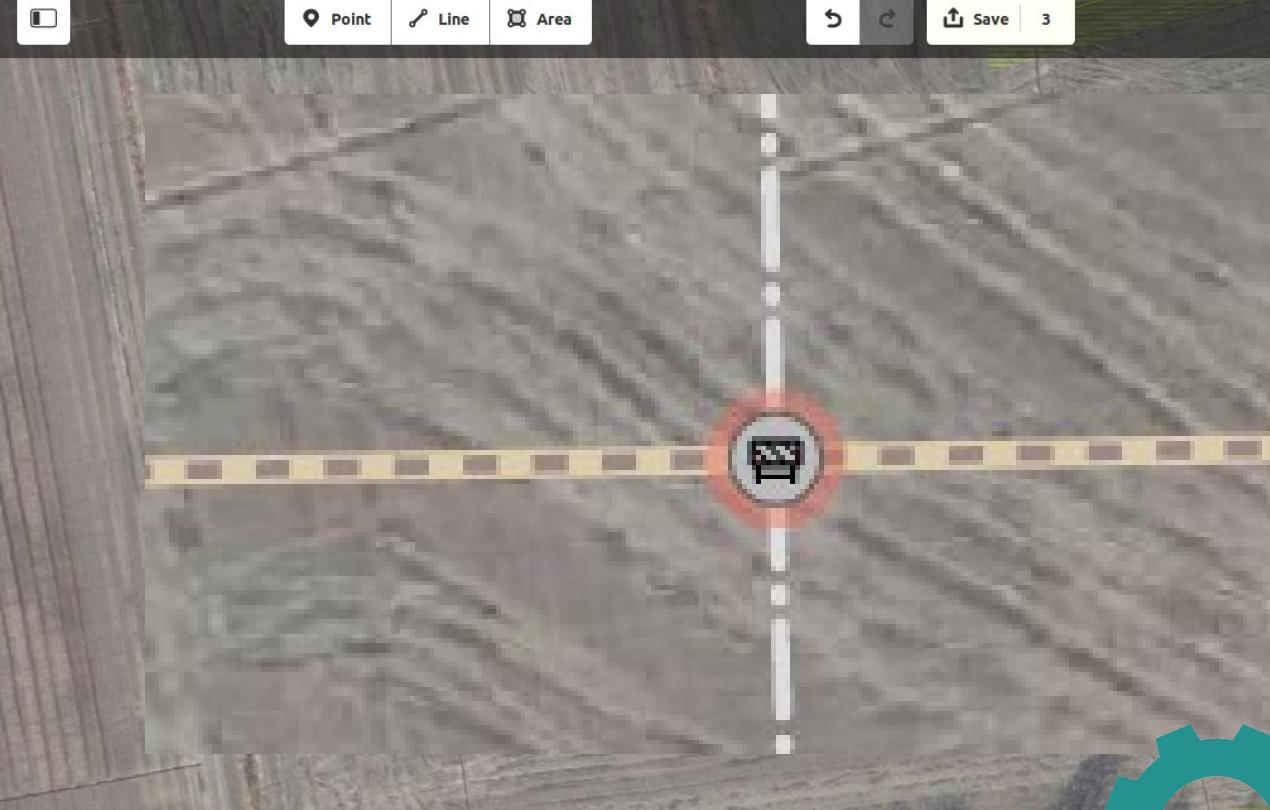
▼ All tags (2)

barrier	gate	⋮	trash	i
access	yes	⋮	trash	i

+ All relations (0) +

Point Line Area

Save 3



A screenshot of a map editing interface. The title 'Lijnen' is at the top left. Below it is a toolbar with icons for Point, Line, and Area, and buttons for Save and Undo/Redo. On the left, there's a sidebar for 'Edit feature' showing a 'Gate' icon and a list of tags: 'barrier:gate' and 'access:yes'. Below that is a section for 'All relations (0)' with a '+' button. The main area shows an aerial view of a field with a gate icon highlighted by a red circle. A large blue gear icon is visible in the bottom right corner.

Oppervlakten

Edit feature ✓

Point Line Area

Save | 1

Building

All fields

All tags (1)

building yes +

All relations (0) +

The image shows a map editing application interface. On the left, there's a sidebar with the title "Edit feature" and a checkmark icon. Below it are buttons for "Point", "Line", and "Area". At the top right, there are "Save" and "1" buttons. The main area is a satellite view of a agricultural field with dark brown soil and some green vegetation. A red polygonal shape is drawn over a specific area in the center-left of the field. The sidebar contains sections for "Building" (with a house icon), "All fields", "All tags (1)" (which lists "building" with a value of "yes" and a plus sign to add more), and "All relations (0)". Each section has a "plus" button at the bottom.



Oppervlakten

Edit feature ✓

Point Line Area

Save | 1

Building

> All fields

▼ All tags (1)

building yes +

▼ All relations (0) +

The image shows a satellite map of a agricultural field with dark brown soil and some green vegetation. A red polygon is drawn over a portion of the field, representing a building footprint. The application's interface is visible on the left side of the screen, featuring a sidebar for editing features, tags, and relations. The sidebar includes sections for 'Edit feature' (with a checkmark), 'Point', 'Line', 'Area', 'Save' (with a count of 1), and a 'Building' category. Under 'Building', there is a 'All fields' section and a 'All tags (1)' section containing a single tag 'building:yes'. There is also a 'All relations (0)' section with a '+' button. The overall theme is a digital mapping or land management tool.



Oppervlakten



© Hanna-Barbera



Oppervlakten

Edit feature ✓

Point Line Area

Save | 1

Building

All fields

All tags (1)

building yes +

All relations (0) +

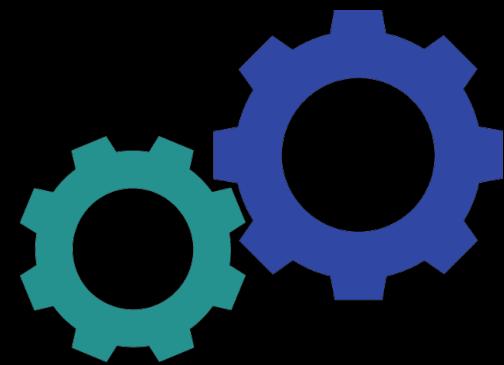
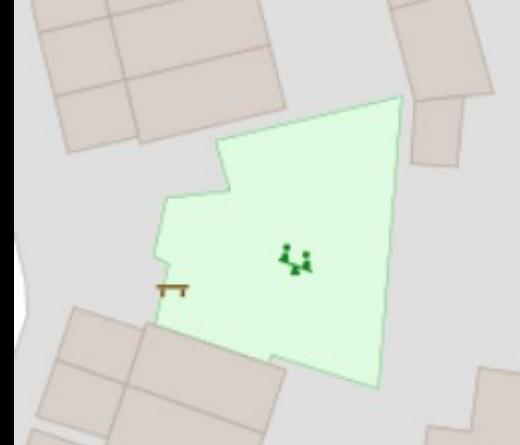
Stiekem een lijn waarvan eind- en beginpunt zelfde zijn
Tag geeft aan dat het een oppervlakte is

The image shows a screenshot of a map editing application. On the left, there is a sidebar titled 'Edit feature' with a checkmark icon. Below it are buttons for 'Point', 'Line', and 'Area'. A 'Save' button with a count of '1' is also present. The main area displays a satellite view of a field with a red polygon drawn over it, representing a surface feature. The sidebar contains sections for 'Building' (with an icon of a house), 'All fields', 'All tags (1)' (which lists 'building' with a value of 'yes' and a '+' button), and 'All relations (0)' (with a '+' button). A descriptive text overlay on the map states: 'Stiekem een lijn waarvan eind- en beginpunt zelfde zijn' and 'Tag geeft aan dat het een oppervlakte is'.



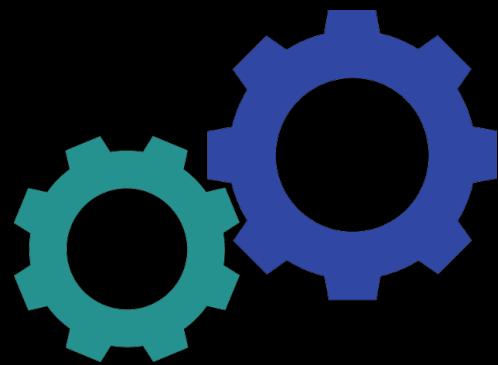
Oppervlakte of punt?

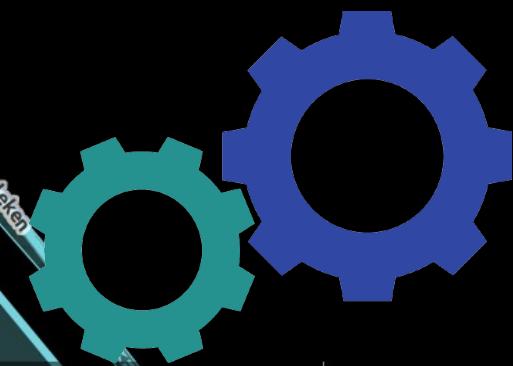
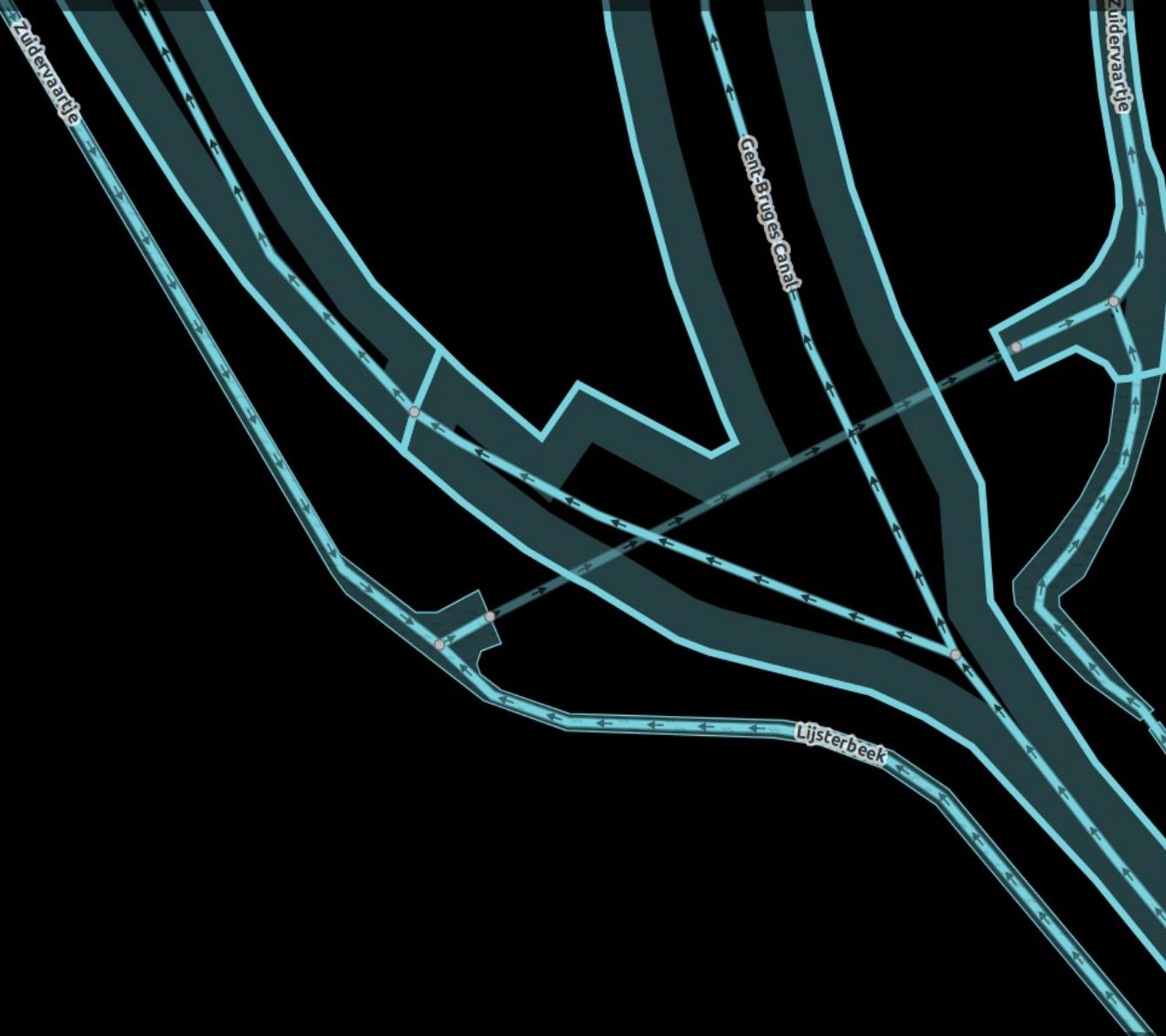
- Hetgeen het meeste informatie heeft: oppervlakte



Water: oppervlakte of lijn

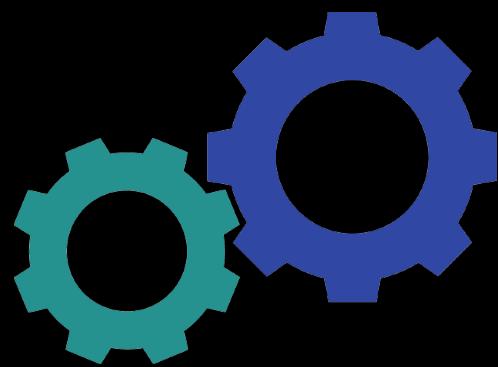
- Beekjes en afwateringskanaaltjes: lijn
- Van zodra een grotere oppervlakte: oppervlakte
- Indien bevaarbaar: *beiden*
 - *Routeplanners hebben de lijn nodig om de boot/kano/kajak over te sturen*
- Grote waterdelen zoals kanalen:
 - Verschillende oppervlakten om te kleuren
 - Één lange lijn met eigenschappen als naam
 - Soms multipolygon





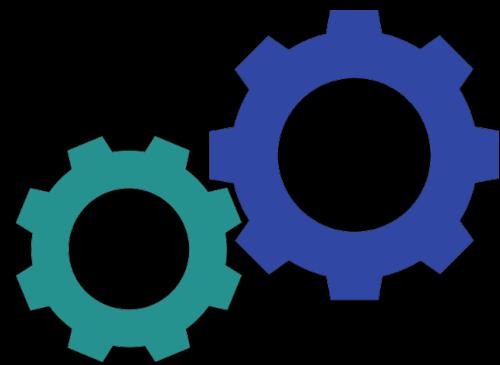
Advanced editing

- Herwerken van oppervlaktes
- Splitsen van oppervlaktes
- Bijwerken van landuse



Advanced editing: relaties

- Een relatie **groepeert** verschillende andere features en beschrijft gemeenschappelijke eigenschappen
 - Deze wegen vormen samen deze fietsroute
 - Deze lijnen vormen samen een oppervlakte
- Features kunnen zelf ook nog onafhankelijke eigenschappen hebben
 - Weg “A” heeft asfalt, weg “B” heeft beton





JOSM

JOSM

- Josm.openstreetmap.**de**
- Map-Paint-style: new-basic-style
- PicLayer-plugin
- (Belgian Presets)
- Editeren

