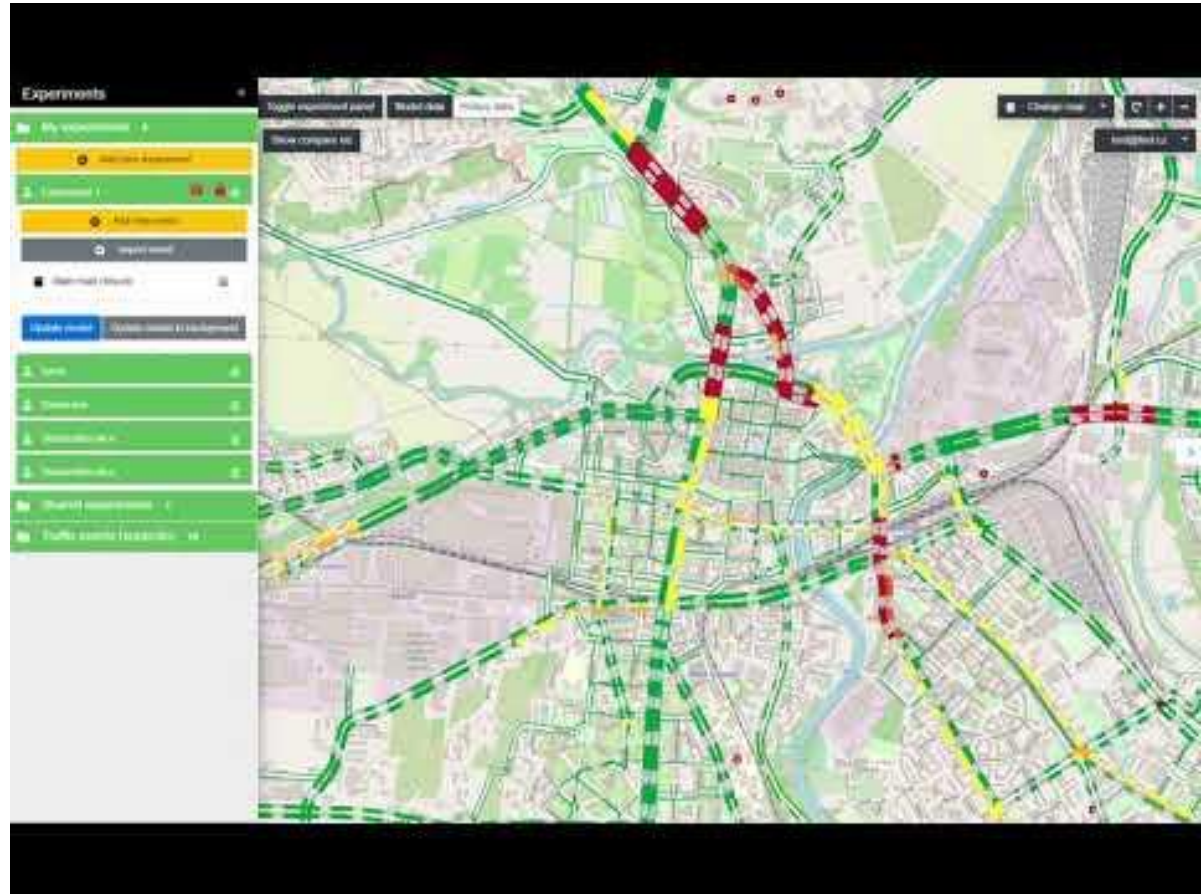


# TraMod challenges at Prague INSPIRE Hackathon 2020

Daniel Beran

# Traffic Modeller -

Traffic modeling from  
your web browser.



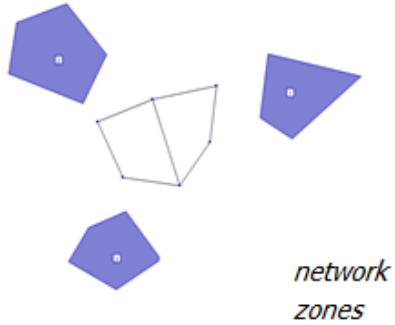
# 10) OSM data for TraMod

Mentor: Pavel Blahnik

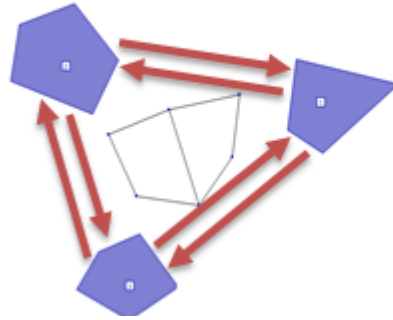
The goal of this challenge was to prepare OSM data in such a way that the data is usable for traffic modelling using TraMod.

# 10) OSM data for TraMod: **Traffic modeling data**

## 1. Traffic Source / Target



## 2. OD matrix

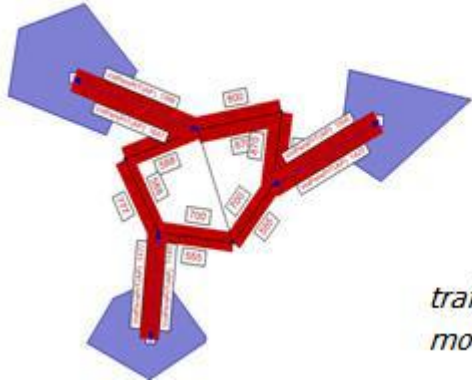


## 3. Modal split

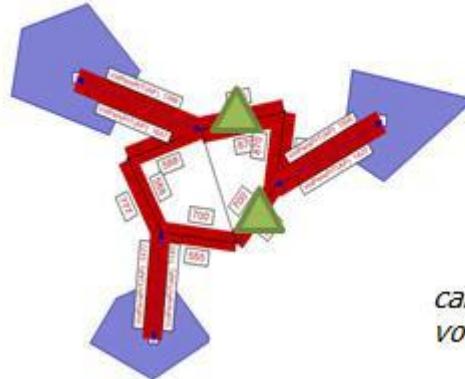
- Individual:
  - car
  - cyclist
  - pedestrian
- Public:
  - bus
  - train

blic ...

## 4. OD Matrix to network

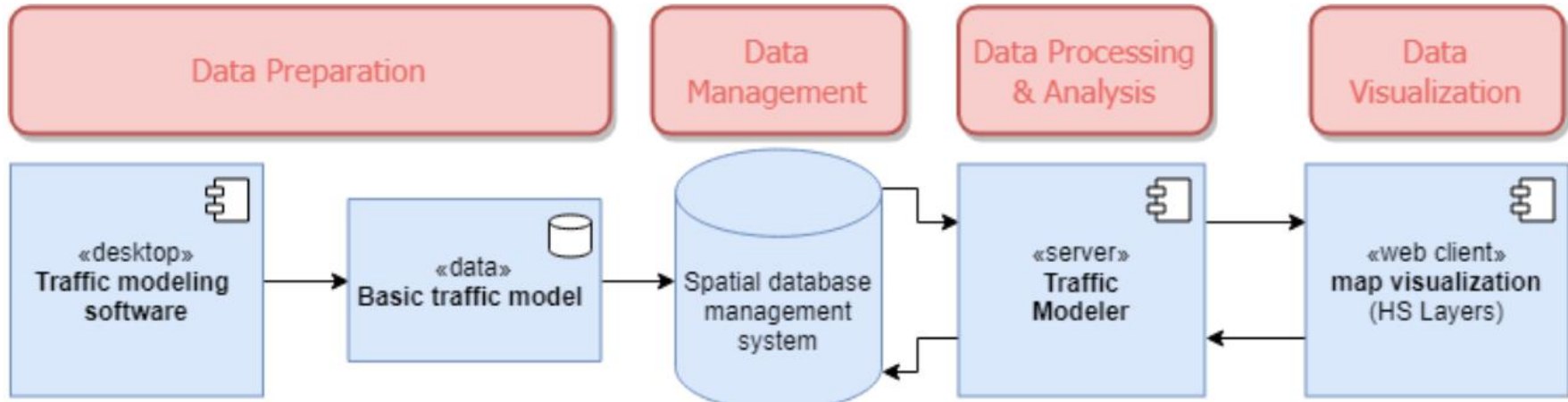


## 5. Network calibration



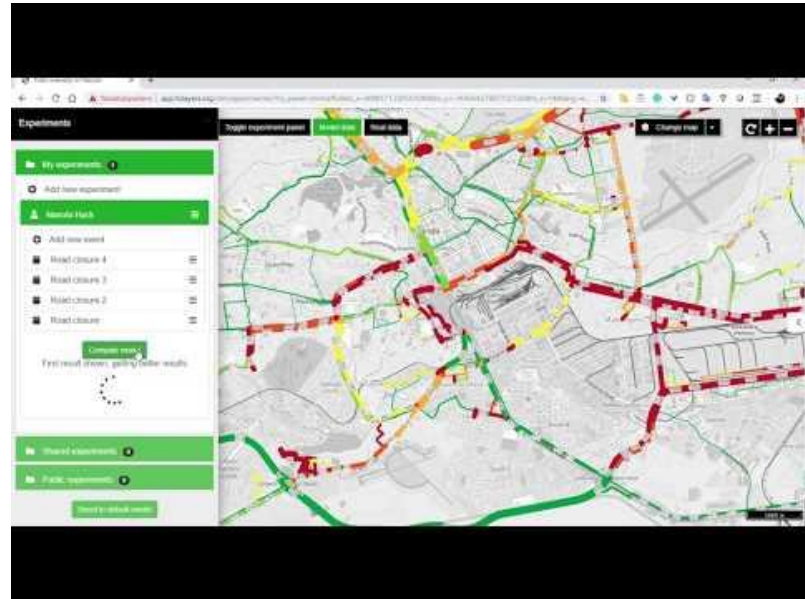
# 10) OSM data for TraMod: **Traffic modeling data**

- **motivation for usage of OSM data**



# 10) OSM data for TraMod: **Test with OSM data**

- OpenTransportMap (H2020 project OpenTransportNet, 2015)
  - [opentransportmap.info](http://opentransportmap.info)
- Nairobi TraMod App (Nairobi INSPIRE Hackathon 2019)



# 10) OSM data for TraMod

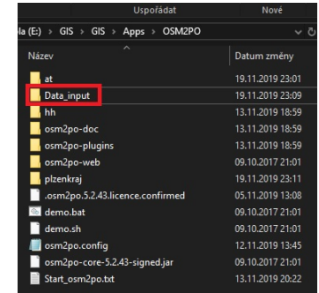
osm2po: openstreetmap converter to routing ready data

what was successfully done during hackathon:

- familiarization with osm2po tool
- detailed workflow description
- first tests in database implementation for use in TraMod data model

## OSM2PO postup

- 1) Stažení nástroje z: <http://www.osm2po.de/>
- 2) Pokud uživatel potřebuje výstupní .sql soubory, je potřeba upravit soubor `osm2po.config` a odstranit zakomentované řádky s příkazy pro vytvoření .sql výstupních souborů viz návod zde: <https://gis.stackexchange.com/questions/175428/how-to-make-osm2po-5-1-wit-e-an-sql-file>
- 3) Následně doporučuji vyzkoušet nástroj na modelovém příkladu od Anity Graser, která postup podrobně popisuje zde: <https://anitagraser.com/2011/12/15/an-osm2po-quickstart/>
  - a) Na stránce si uživatel stáhne data pro Rakousko z portálu <http://download.geofabrik.de/> v podobě `.osm.pbf`.
  - b) Doporučuji si vytvořit složku pro vstupní data přímo v adresáři s nástrojem Osm2po.



- c) Následně pomocí `Shift+pravého tlačítka` myši otevřeme okno `PowerShell` přímo v adresáři s nástrojem.
  - d) Následně je nutné `dopsat` příkaz s cestou ke staženému souboru `.osm.pbf`. Doporučuji si vytvořit `.bat` soubor s cestou k souboru, kterou můžeme přistě jen zkopírovat a ušetřit si tím čas při přitím nástroji. V mém případě vypadá `dopsany` příkaz k souboru takto:

```
java -jar osm2po-core-5.2.43-signed.jar prefix=at  
"E:\GIS\GISApps\OSM2PO\Data_input\X"
```

Kde místo `X` doplním celý název souboru, v našem případě `austria-latest.osm.pbf`.  
`at` - zkratka nově vytvořené složky, kam se uloží převedená data, může mít libovolný název
  - e) Následně stiskneme `Enter` a nástroj převede data.
  - f) Po úspěšném převedení se nám vygeneruje odkaz, který po otevření v prohlížeči umožní uživateli zkusit si vypočítat trasu z bodu A do bodu B na území Rakouska pomocí našich dat.
  - g) Ve složce `at` najdeme naše `.sql` soubory, které následně vložíme do routovací databáze a dále s daty pracovat v prostředí `QGISU`.
- 4) Jako zdroj dat poslouží stránky:  
<http://download.geofabrik.de/> - V datech mohou chybět některé vrstvy  
<https://download.openstreetmap.fr/> - Vhodné pokud chceme data i z menších územních celků (kraje)  
<https://protomaps.com/extracts/> / <https://extract.bbbike.org/> - Vhodné pokud potřebujeme data pouze z malé oblasti (okresy, města, městské části). Webová služba nám umožní zvolit si libovolný polygon, který následně převede do podoby `.osm.pbf` a umožní nám soubor zdarma stáhnout. Celý proces převodu trvá v řádu minut.

# 10) OSM data for TraMod

osm2po: openstreetmap converter to routing ready data

what was successfully done during hackathon:

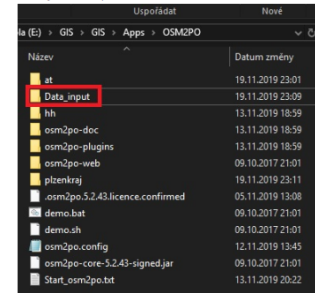
- familiarization with osm2po tool
- detailed workflow description
- first tests in database implementation for use in TraMod data model

what will follow:

- testing of the transformation into TraMod data model for a new pilot city with osm2po

OSM2PO postup

- 1) Stažení nástroje z: <http://www.osm2po.de/>
- 2) Pokud uživatel potřebuje výstupní .sql soubory, je potřeba upravit soubor `osm2po.config` a odstranit zakomentované řádky s příkazy pro vytvoření .sql výstupních souborů viz návod zde: <https://gis.stackexchange.com/questions/175428/how-to-make-osm2po-5-1-write-an-sql-file>
- 3) Následně doporučuji vyzkoušet nástroj na modelovém příkladu od Anity Graser, která postup podrobně popisuje zde: <https://anitagraser.com/2011/12/15/an-osm2po-quickstart/>
  - a) Na stránce si uživatel stáhne data pro Rakousko z portálu <http://download.geofabrik.de/> v podobě `.osm.pbf`.
  - b) Doporučuji si vytvořit složku pro vstupní data přímo v adresáři s nástrojem Osm2po.



- c) Následně pomocí `Shift+pravého tlačítka myši` otevřeme okno `PowerShell` přímo v adresáři s nástrojem.
  - d) Následně je nutné `dopsat` příkaz s cestou ke staženému souboru `.osm.pbf`. Doporučuji si vytvořit `.bat` soubor s cestou k souboru, kterému můžeme přistě jen zkopírovat a ušetřit si tím čas při přitím nástroji. V mém případě vypadá `dopsany` příkaz k souboru takto:  

```
java -jar osm2po-core-5.2.43-signed.jar prefix=at  
"E:\GIS\GISApps\OSM2PO\Data_input\X"
```

Kde místo `X` doplním celý název souboru, v našem případě `austria-latest.osm.pbf`.  
`at` - zkratka nově vytvořené složky, kam se uloží převedená data, může mít libovolný název
  - e) Následně stiskneme `Enter` a nástroj převede data.
  - f) Po úspěšném převedení se nám vygeneruje odkaz, který po otevření v prohlížeči umožní uživateli zkusit si vypočítat trasu z bodu A do bodu B na území Rakouska pomocí našich dat.
  - g) Ve složce `at` najdeme naše `.sql` soubory, které následně vložíme do routovatelné databáze a dále s daty pracovat v prostředí `QGISU`.
- 4) Jako zdroj dat poslouží stránky: <http://download.geofabrik.de/> - V datech mohou chybět některé vrstvy <https://download.openstreetmap.fr/> - Vhodné pokud chceme data i z menších územních celků (kraj). <https://protomaps.com/extracts/> / <https://extract.bbbike.org/> - Vhodné pokud potřebujeme data pouze z malé oblasti (okresy, města, městské části). Webová služba nám umožní zvolit si libovolný polygon, který následně převede do podoby `.osm.pbf` a umožní nám soubor zdarma stáhnout. Celý proces převodu trvá v řádu minut.

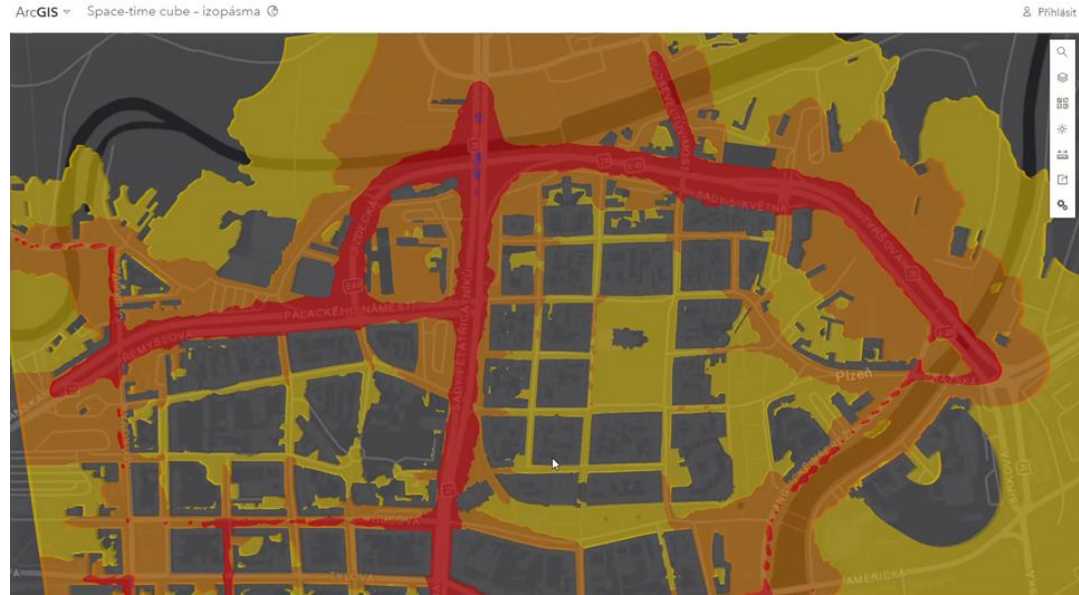
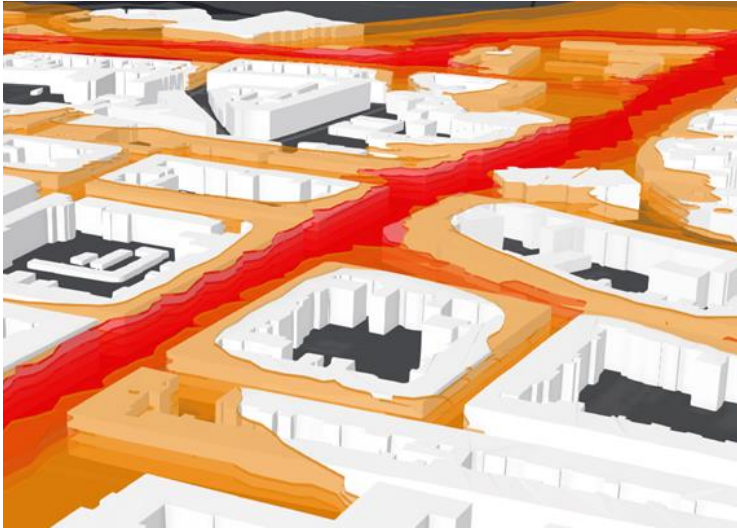


# 11) Noise modelling with TraMod data

Mentor: Tomas Nekut

The goal of this challenge is to find a way to use TraMod output data as an input for an open source noise modelling SW.

# 11) Noise modelling with TraMod data: Desktop noise modeling



# 11) Noise modelling with TraMod data: NoiseModelling V3.0.0 tests

what was successfully done during hackathon:

- familiarization with NoiseModelling V3.0.0 tool
- detailed workflow description

what will follow:

- test NoiseModelling V3.0.0 in database using TraMod data output
- move noise modeling to server using and use NoiseModelling V3.0.0 as Web Processing Service

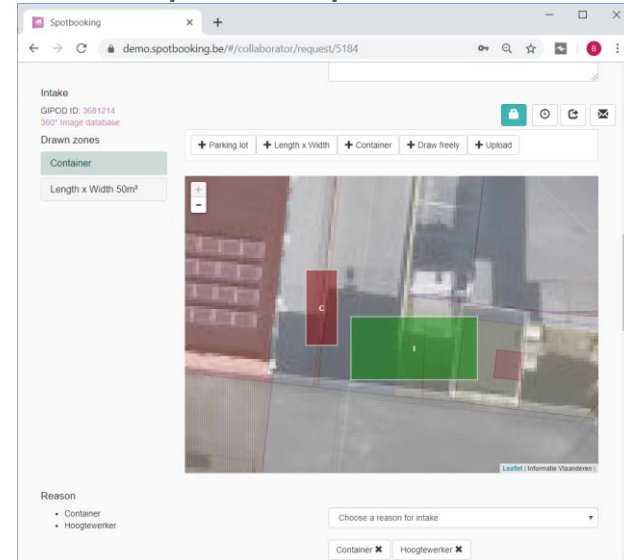
Tutoriál na výpočet **hlukových** bodů pomocí demo dat pro [NoiseModelling V3.0.0](#) Cnossos

- Požadavky na software : JAVA 8 (pouze tato verze, jiná nefunguje)
  - 1) **Spuštění Geoserveru** -> [NoiseModelling\\_v3.0.0\NMGeoserver\Geoserver\bin\startup](#)
  - 2) **Spuštění WPSBuilderu** -> [NoiseModelling\\_v3.0.0\NMGeoserver\WPSBuilder\index](#)
  - 3) **Nahrání demo souborů pro výpočet** -> demo soubory jsou k dispozici v adresáři -> [NoiseModelling\\_v3.0.0\NMGeoserver\Geoserver\data\\_dir\data\wpsdata](#)
    - Nahrání souborů do databáze provedeme pomocí *Import\_File* bloku.
    - Přetáhneme blok do "Builder okna" a stiskneme pole "Path of the input File" do okna *Inputs* po pravé straně napíšeme cestu k souboru. Např.: `data_dir\data\wpsdata\buildings.shp`
    - Dále klikneme na žluté pole a poté klikneme na *Run Process*
    - Tento postup zopakujeme pro každý z pěti souborů.  
Cesty k souborům:  
`data_dir\data\wpsdata\buildings.shp`  
`data_dir\data\wpsdata\ground_type.shp`  
`data_dir\data\wpsdata\receivers.shp`  
`data_dir\data\wpsdata\roads.shp`  
`data_dir\data\wpsdata\dem.geojson`
- Pozn.: vždy používáme pouze jeden *Import\_File* blok.
- 4) **Výpočet** provedeme přetažením *Get\_Lday\_tutorial* bloku do *Builder* okna.
    - Doplňme název vrstev do oranžových polí -> kliknutím na oranžové **pole** *druhVrstvy*, *table name*  
Např.: Building table name : "BUILDINGS"  
Sources table name : "ROADS"  
Receivers table name : "RECEIVERS"
    - Spustíme výpočet kliknutím na pole [NoiseModelling:Get\\_Lday\\_tutorial](#) a poté na *Run Process*
    - V databázi se vytvoří "Table" *LDAY\_GEOM* s vypočtenými hodnotami.
  - 5) **Exportování** výsledku provedeme pomocí přetažení *Export\_Table* bloku do *Builder* okna.
    - Vyplníme *Name of the Table to export* -> *LDAY\_GEOM* -> analogicky k předchozím  **krokům**
    - Vyplníme *Path of the file to export* -> úplná cesta k exportovanému souboru i s příponou datového typu - např.:  
`E:\documents\NoiseModelling_demo_data\lvystup_receivers\LDAY_GEOM.shp`

# 1) Mechelen Pilot – TraMod/Spotbooking integration: Motivation

Mentor: Daniel Beran

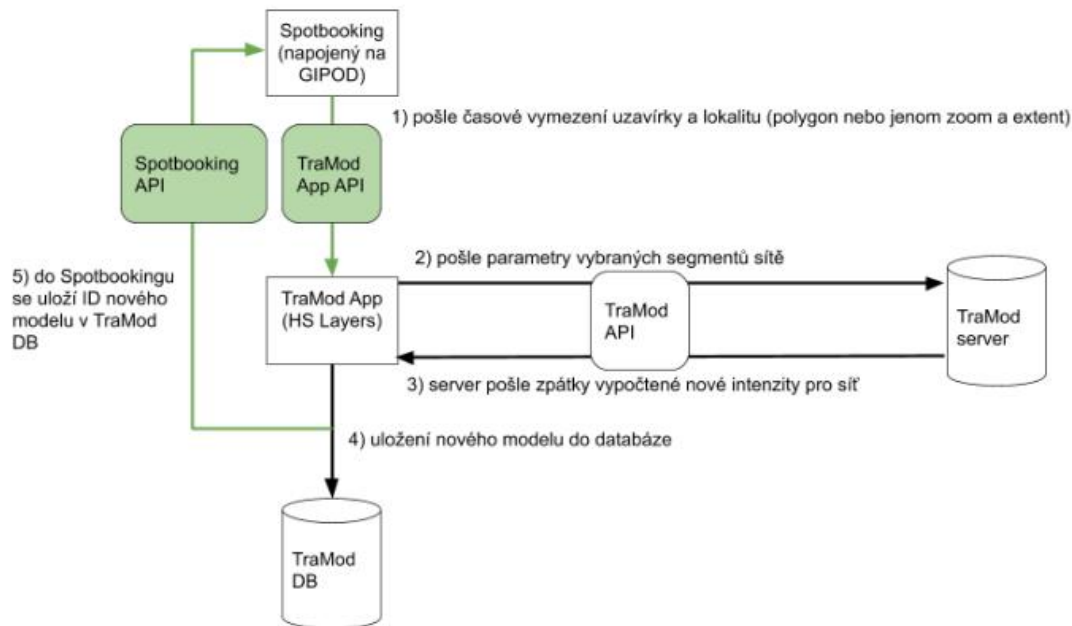
Spotbooking is solution to help process and maintain intakes of public space.  
What if you saw the traffic impact as well?



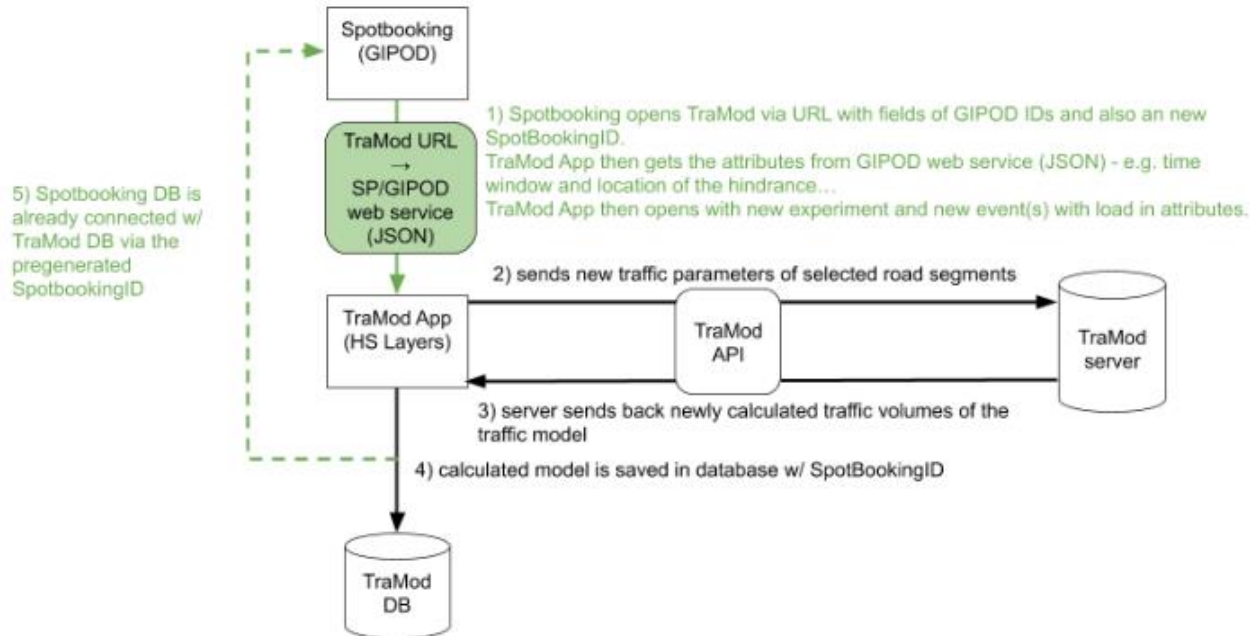
# 1) Mechelen Pilot – TraMod/Spotbooking integration: **definition of the user story**

- 1) The city's collaborator (user) can click a link to **send information to TraMod** in order to evaluate the hindrance of a Spotbooking request
- 2) User sees a **new experiment in TraMod based on the information of Spotbooking**
- 3) User **sees the polygon(s) of the intake** in TraMod so he can select the impacted road segments
- 4) User can **see the result of the experiment** in Traffic Modeler
- 5) User can accept a Spotbooking request to **store the information in GIPOD and TraMod**
- 6) User can see the **stored/published events** in Traffic Modeler
- 7) User can see a **link to the event stored in the TraMod** in the request details of Spotbooking

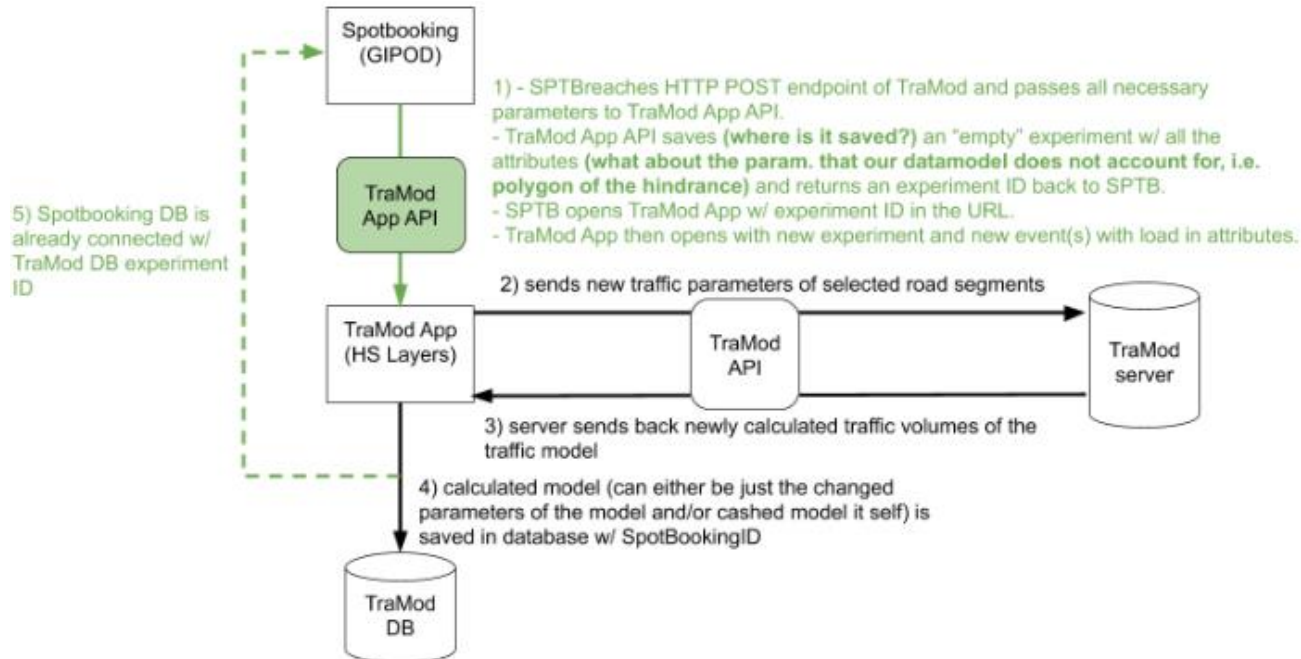
# 1) Mechelen Pilot – TraMod/Spotbooking integration: integration data model



# 1) Mechelen Pilot – TraMod/Spotbooking integration: integration data model

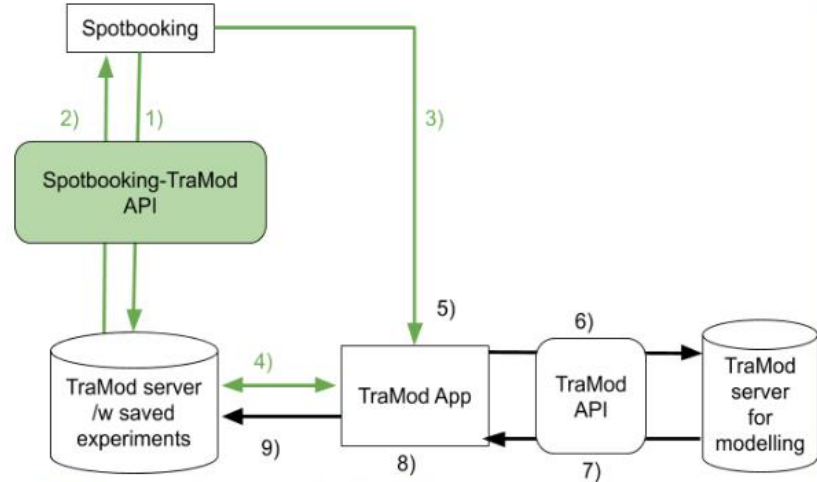


# 1) Mechelen Pilot – TraMod/Spotbooking integration: integration data model



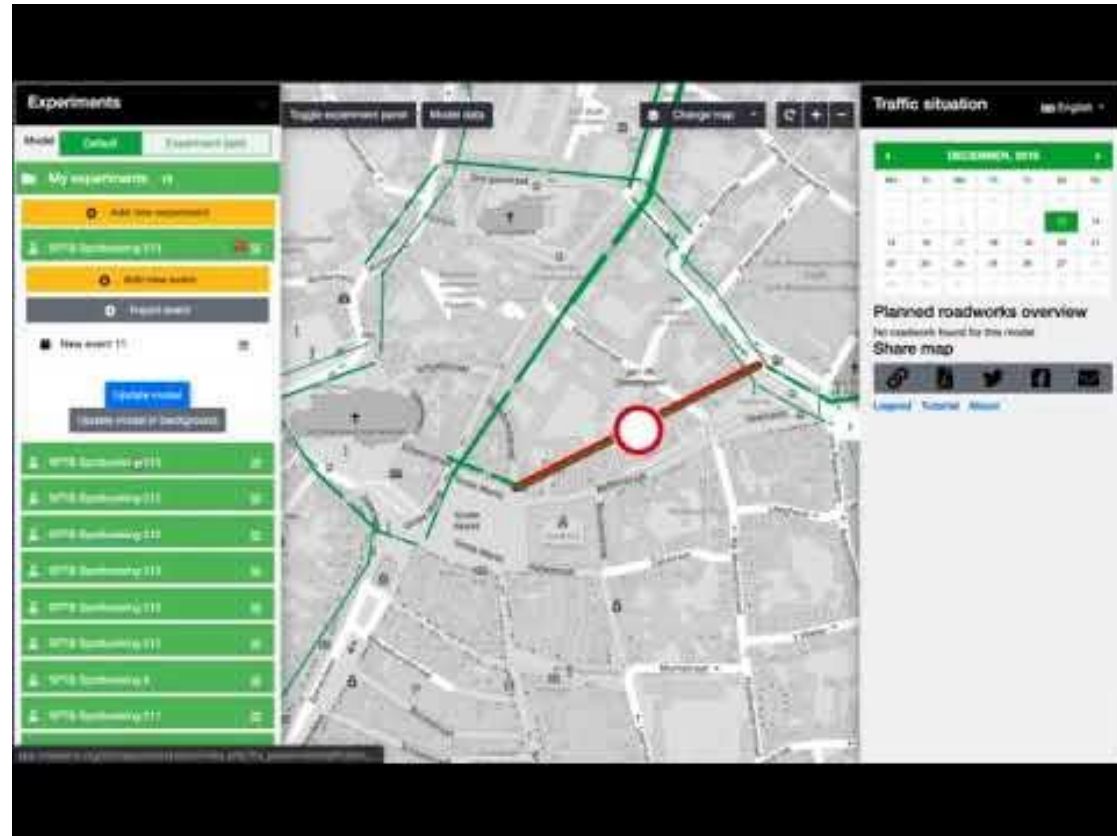


# 1) Mechelen Pilot – TraMod/Spotbooking: integration data model



- 1) SPTB reaches Spotbooking-TraMod API and passes all necessary parameters. TraMod API saves an "empty" experiment w/ all the attributes in the DB.
- 2) Spotbooking-TraMod API returns an experiment ID back to SPTB.
- 3) SPTB opens TraMod App w/ experiment ID in the URL.
- 4) TraMod App then loads experiment using the ID from URL.
- 5) User adds traffic modelling parameters, i.e. road segment selection, new capacity/free flow speed.
- 6) TraMod App sends the experiment for calculation.
- 7) TraMod API sends back the modelled traffic.
- 8) User inspects the scope of the hinderance.
- 9) User saves the experiment with traffic modelling parameters, i.e. road segment selection, new capacity/free flow speed in the experiment for future assessment.

# 1) Mechelen Pilot – TraMod/Spotbooking:



# 1) Mechelen Pilot – TraMod/Spotbooking integration:

what was successfully done:

- using Spotbooking user can ask TraMod to create a new experiment with Spotbooking attributes
- user can save the TraMod experiment and use it in the future
- successful presentation of the TraMod/Spotbooking integration for Flemish stakeholder

what will follow:

- implementation issues such as: automatic selection of roads using polygon geometry and user management
- GEOSPARC will continue to sell Spotbooking in Flanders, now offering the possibility of TraMod integration

# Thank you for your time

Traffic is dynamic,  
your decision making should be too!

