

# Primární zpracování geolokačních dat na straně poskytovatele

Konference geolokační data ve veřejné správě

17.4.2024

# OBSAH

**01.** Kdo jsme a co děláme

**02.** Co jsou signalizační data?

**03.** Zpracování dat

**04.** 3 operátoři

**05.** Co dalšího Vám mohou geolokační data přinést

**06.** Geolokační data v dopravě

# Kdo jsme a co děláme

Technologický lídr na poli inteligentních dopravních systémů

**Zefektivňujeme dopravu.**

Děláme dopravu **bezpečnou, plynulou a pohodlnou.**

**Propojujeme data** s účastníky silničního provozu.

**Předcházíme dopravním** nehodám a tím šetříme náklady.



C-ITS



TRAFFIC



ACCM



DEVICE

# Cesta dat



- Nezávislý datový integrátor
- Spojení dat, finální výstupy



- Metodika zpracování dat
- Zpracování signalizačních dat



- Metodická podpora
- Zpracování signalizačních dat



- Metodická podpora
- Zpracování signalizačních dat



- Konzultační služby
- Nakládání s daty



- Metodická podpora
- Zpracování signalizačních dat



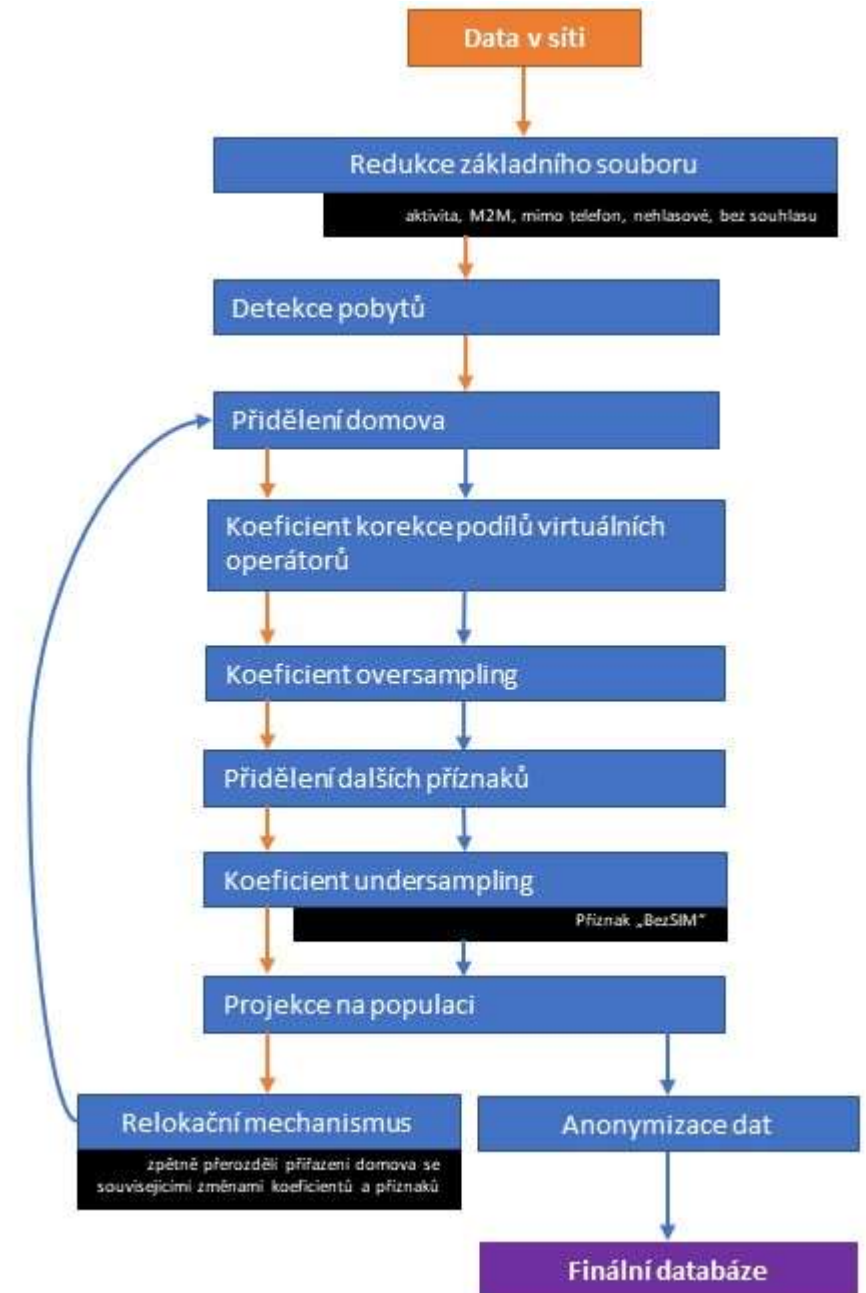
# Co jsou signalizační data?

- Základním cílem služeb mobilního operátora je dovolat se, přenést data
- Pro zajištění telekomunikačního spojení je potřeba znát odkud kam spojení vytvořit, jak ho udržet a ukončit
- Mobilní síť přenáší hlas nebo data a vedlejším produktem jsou tzv. provozně lokalizační data
- Část těchto dat je ukládána – využitelná jako vstup pro analýzy mobility

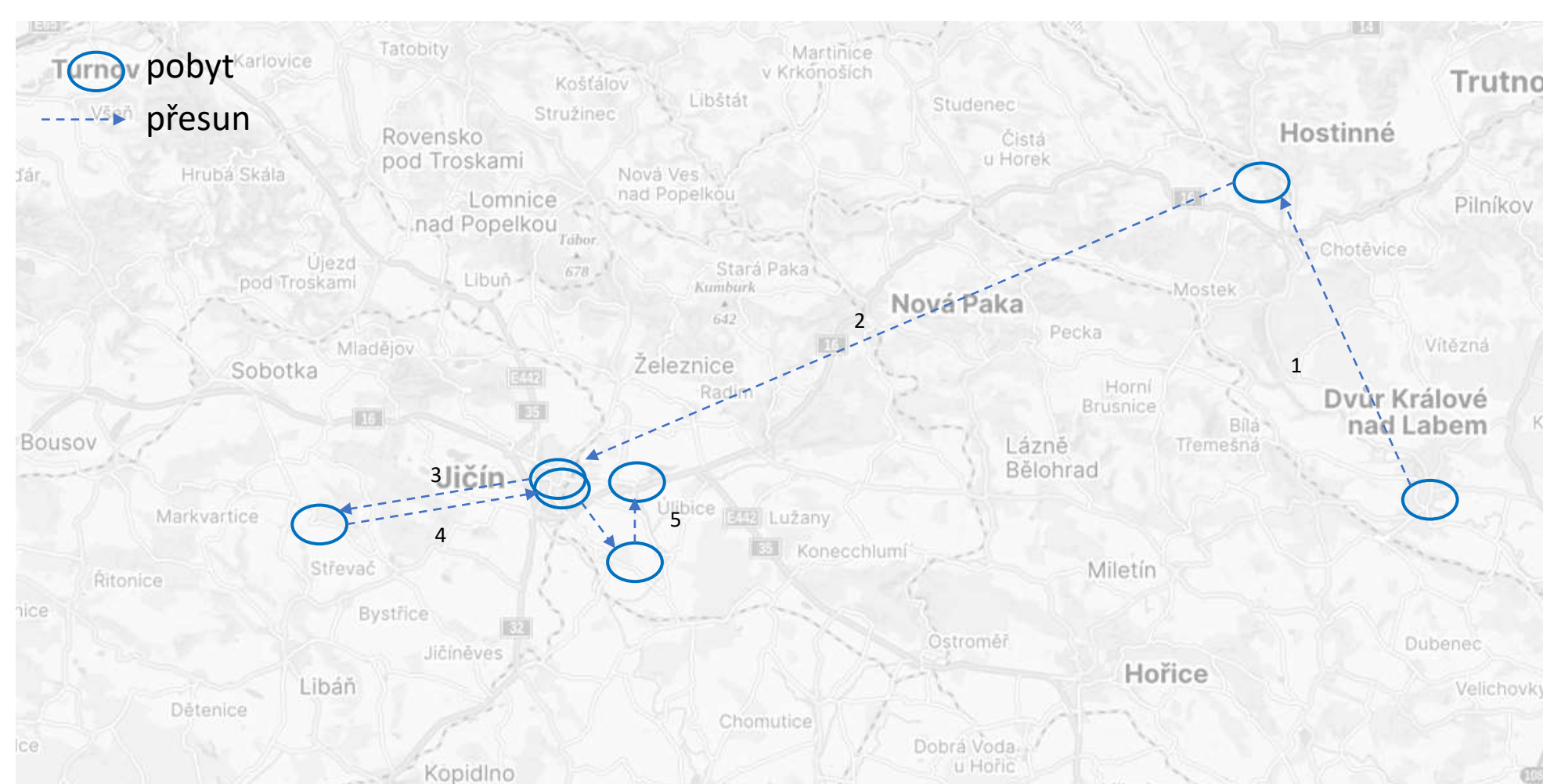


# Jak se dopracovat k výstupům? ...proces zpracování dat

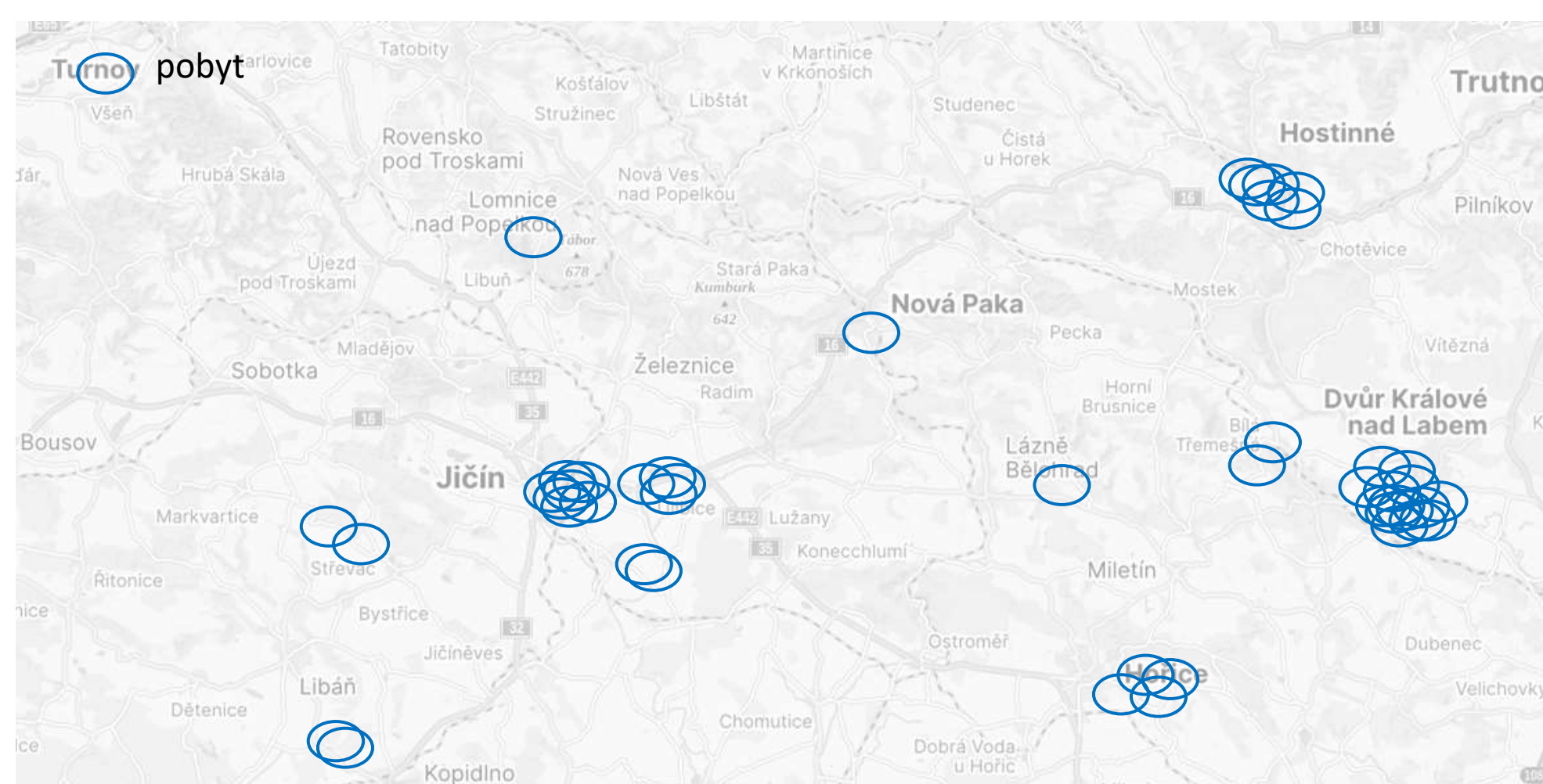
- Data o přítomnosti a pohybu SIM karet
- Redukce základního souboru
  - Odfiltrování čistě datových SIM, bez uděleného souhlasu
  - Aktivita v měřeném období
  - 14,4 mil. SIM -> 10,31 mil. SIM
- Detekce pobytů







Detekce pobytů – 1 uživatel za 1 den



## Detekce pobytů – 1 uživatel za měřené období

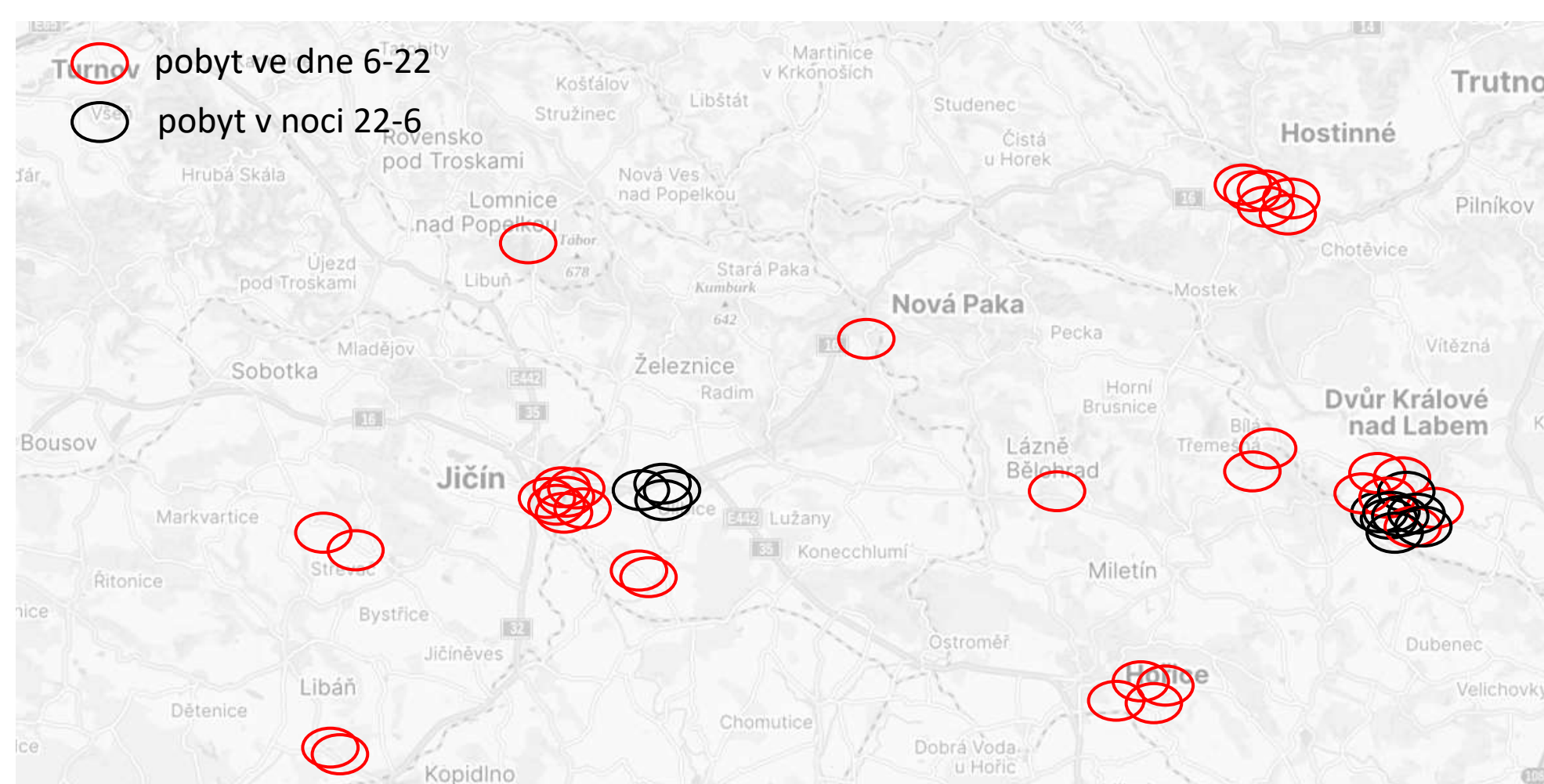
Identifikace pobytů





○ pobyt ve dne 6-22

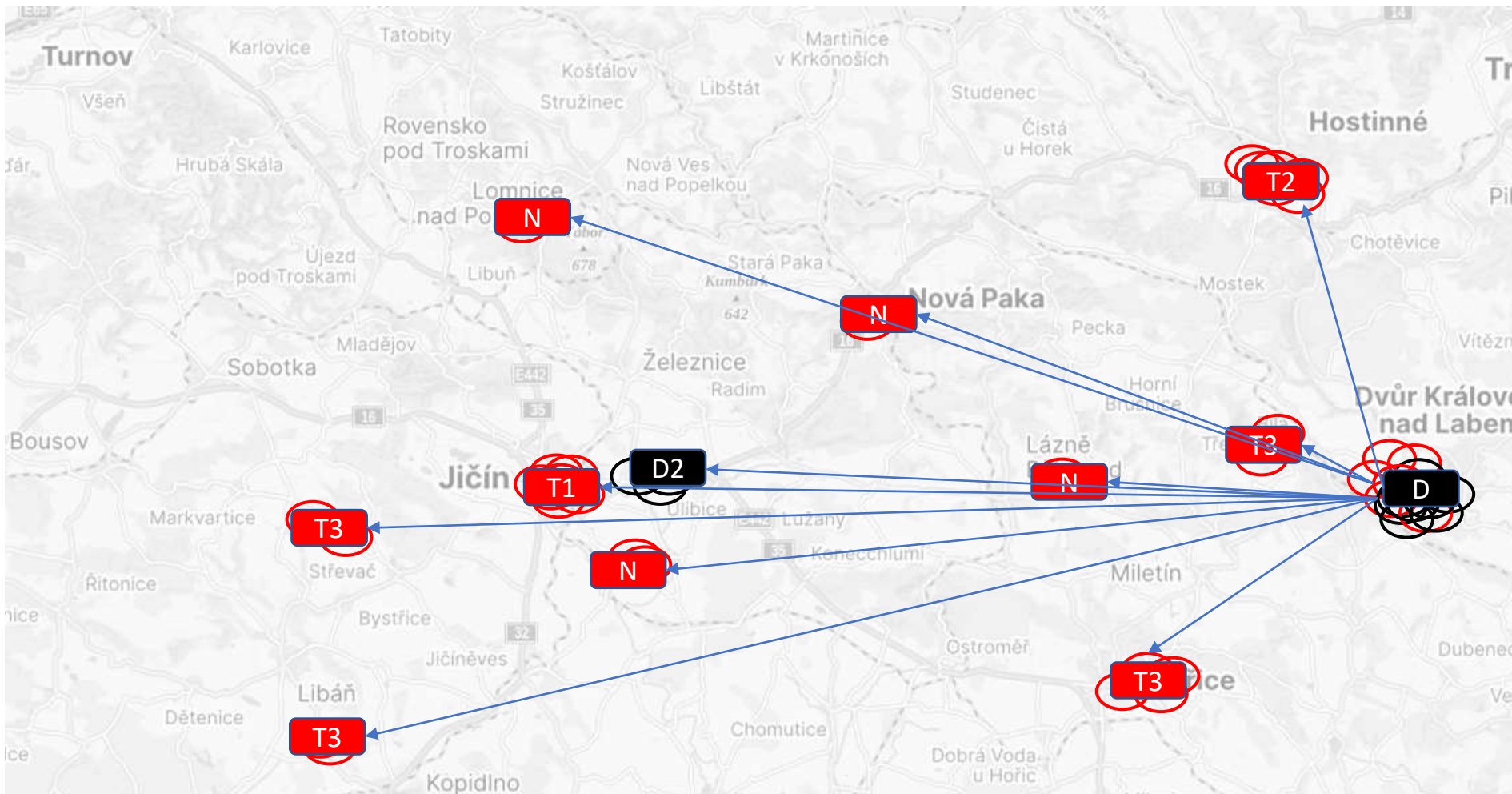
○ pobyt v noci 22-6



## Detekce pobytů – čas detekce

určení domova – referenční bod





»intens«

- D - Domov
- D2 - Druhý domov
- T1 - Dojíždka za prací a do škol
- T2 – intenzivní dojíždka za službami
- T3 – občasná dojíždka
- N - návštěvník

||||| ||||| |||||



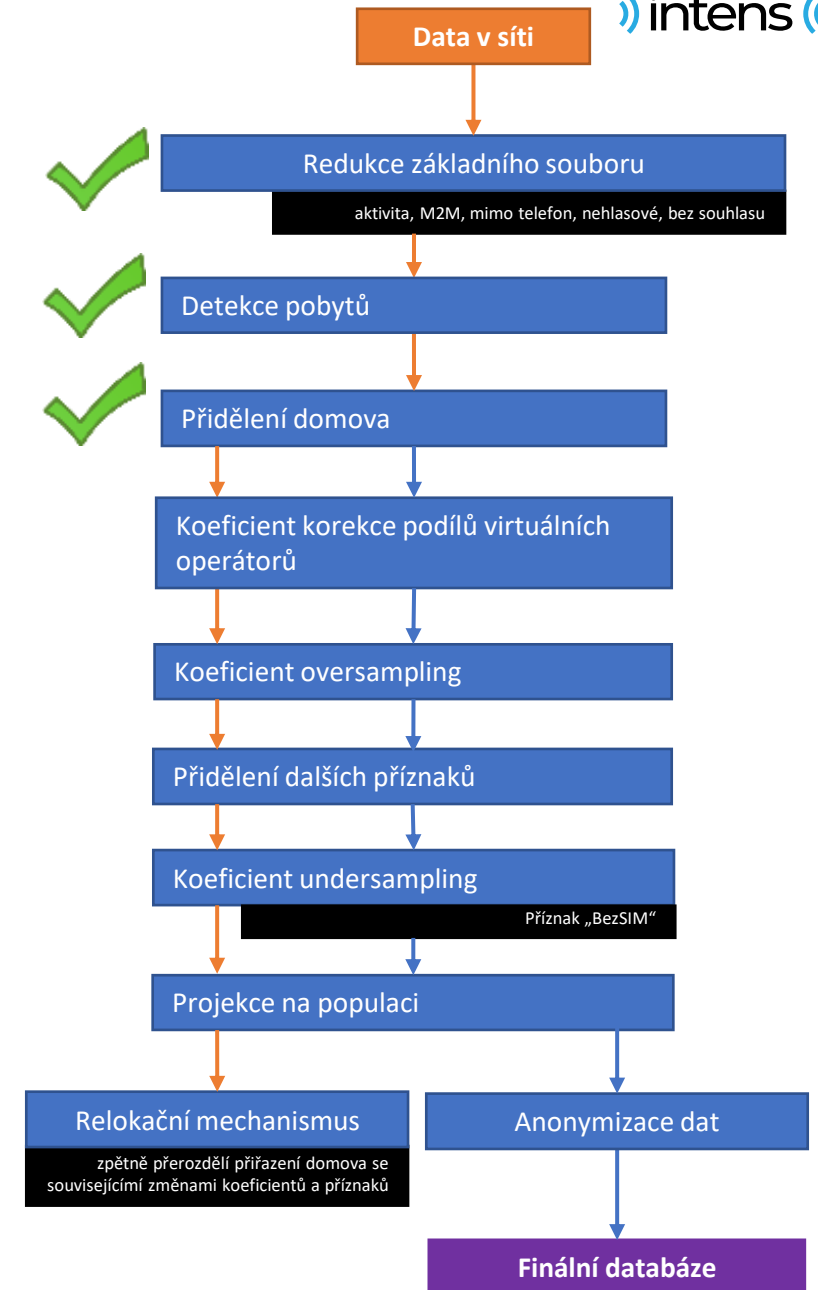
||

## Detekce pobytů – přidělení příznaků k místům pobytů uživatele

určení významných míst a jejich klasifikace – domov, intenzivní vyjíždka, ...

# Zpracování dat

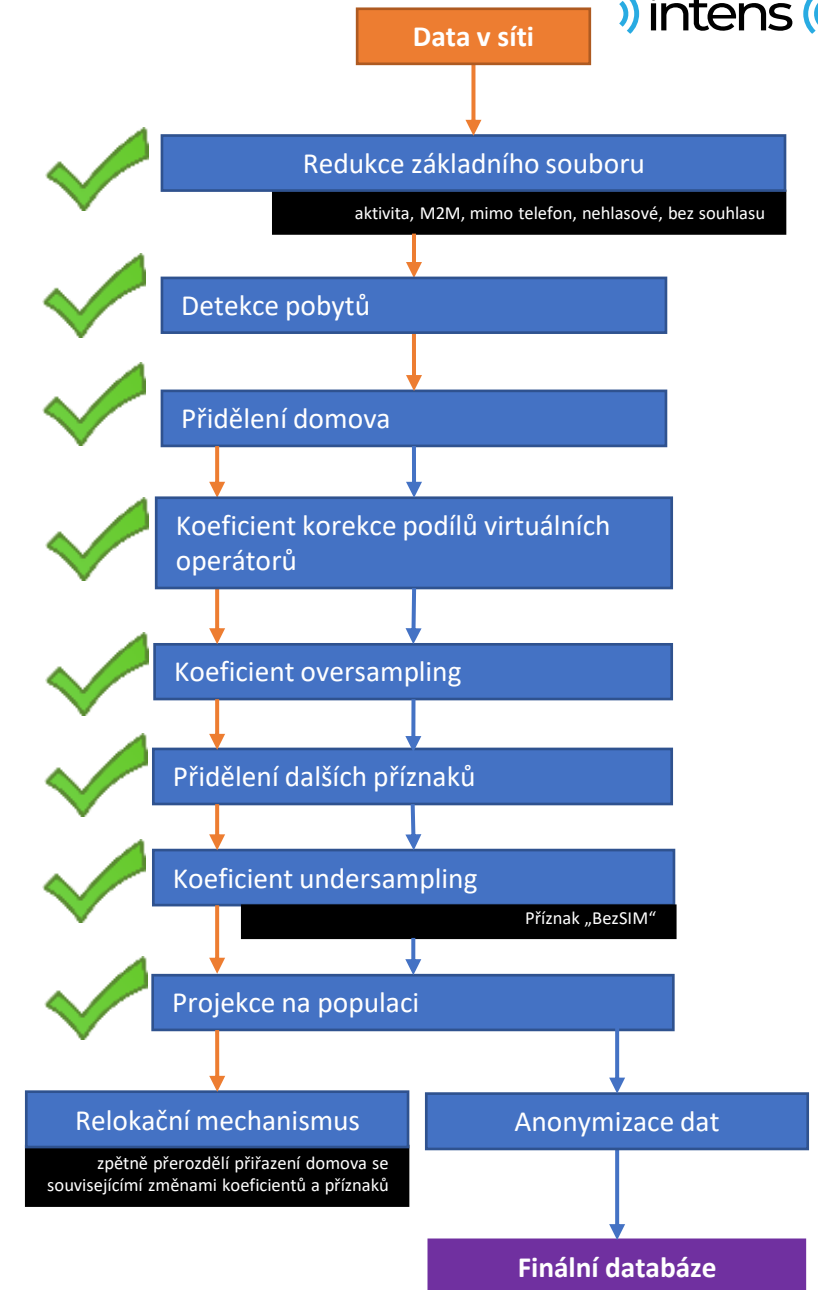
- Koeficient korekce virtuálních operátorů
- Koeficient oversampling
- DualSIM
- Koeficient undersampling
- Obyvatelstvo bez SIM karet
- Projekce na populaci
- Extrapolace na bázi obyvatelstva ČSÚ





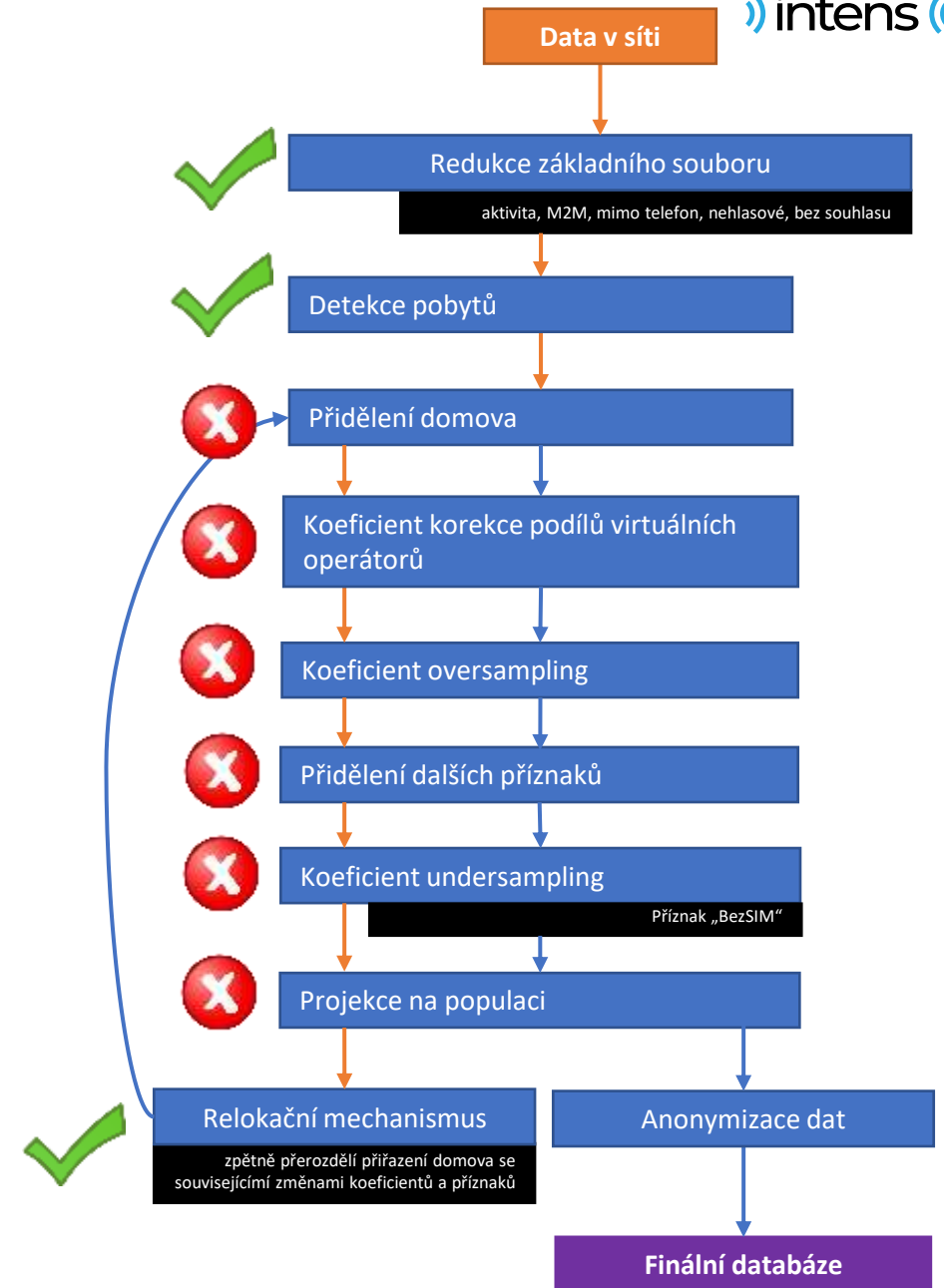
# Zpracování dat

- Relokační mechanismus
  - Porovnání výstupů s konvenčními datasety
  - Zaměření pozornosti situace v území kde jsou blízké obce výrazně nadhodnoceny a podhodnoceny
  - Cíl: Vyrovnání lokálních extrémů
  - Sestaven plán přesunů jedinců do „nových“ domovů



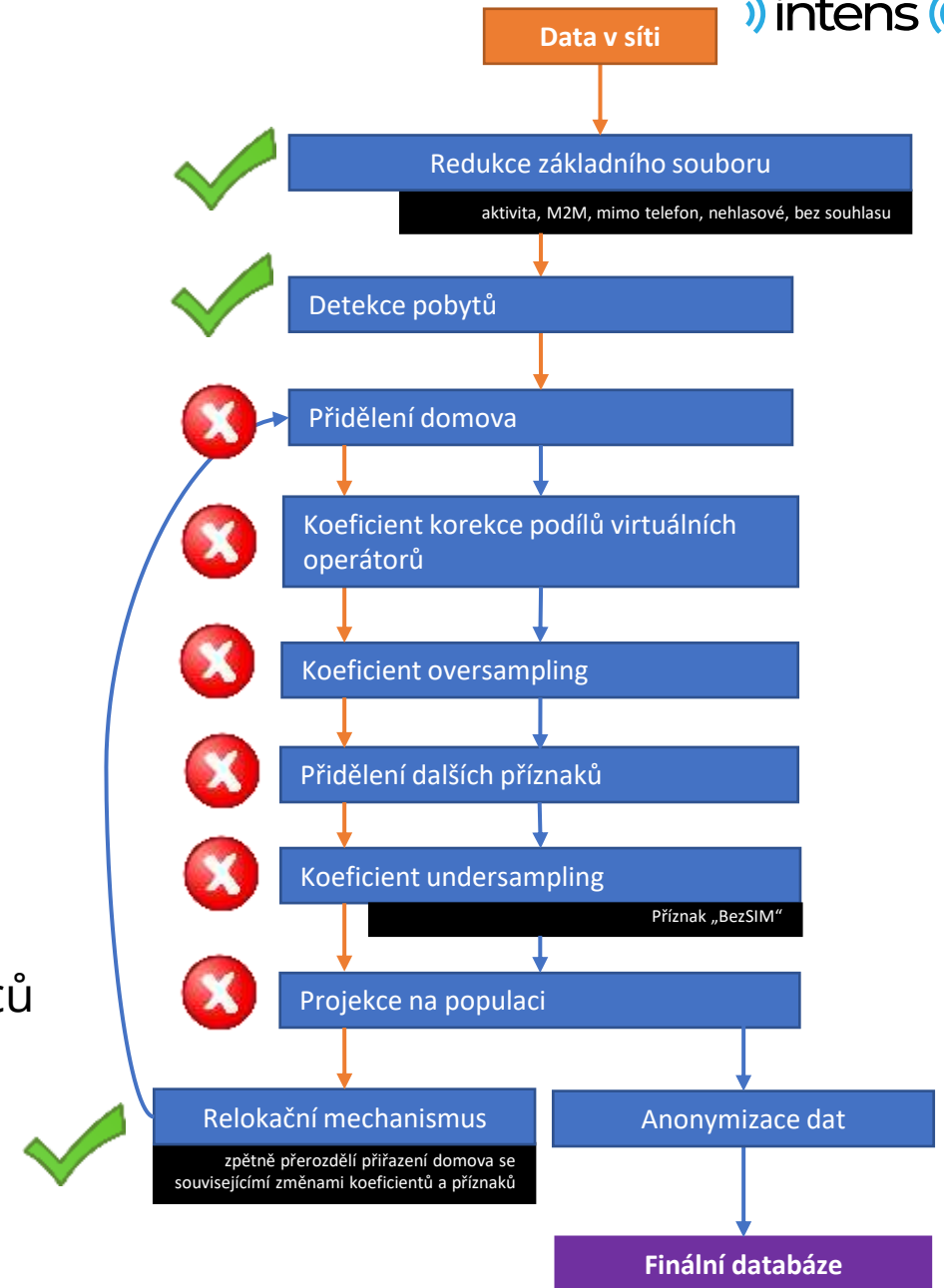
# Zpracování dat

- Relokační mechanismus
  - Porovnání výstupů s konvenčními datasety
  - Zaměření pozornosti situace v území kde jsou blízké obce výrazně nadhodnoceny a podhodnoceny
  - Cíl: Vyrovnání lokálních extrémů
  - Sestaven plán přesunů jedinců do „nových“ domovů



# Zpracování dat

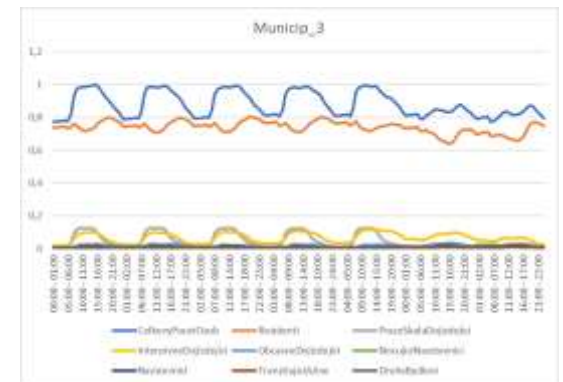
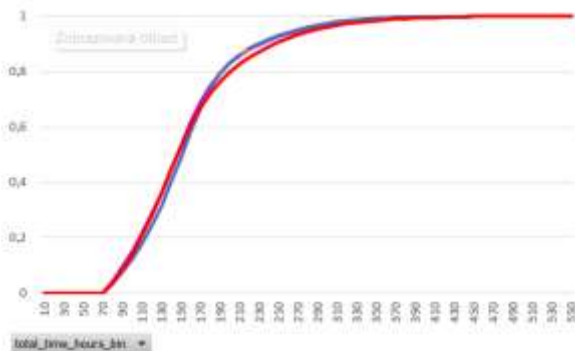
- Relokační mechanismus
  - Porovnání výstupů s konvenčními datasety
  - Zaměření pozornosti situace v území kde jsou blízké obce výrazně nadhodnoceny a podhodnoceny
  - Cíl: Vyrovnání lokálních extrémů
  - Sestaven plán přesunů jedinců do „nových“ domovů
- Anonymizace dat
  - Ošetření, aby nebylo možné identifikovat chování jedinců



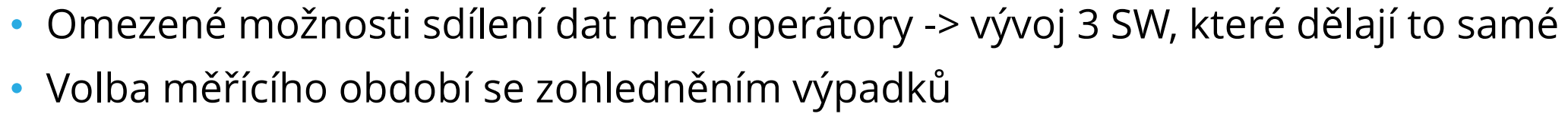
# Integrace 3 operátorů



- Spojením dat všech 3 operátorů -> reprezentativní pohled na mobilitu populace
- Unikátní projekt s daty všech operátorů, poprvé nebylo třeba dopočítávat chybějícího operátora/y
- Napříč operátory prováděny podrobné strukturální kontroly – průběžné koordinované ladění výstupů na 3 stranách







- Kooperativní zapojení expertních týmů všech operátorů



# Geolokační data

Co dalšího Vám mohou přinést

- Ivo Brýdl | 17.4.2024

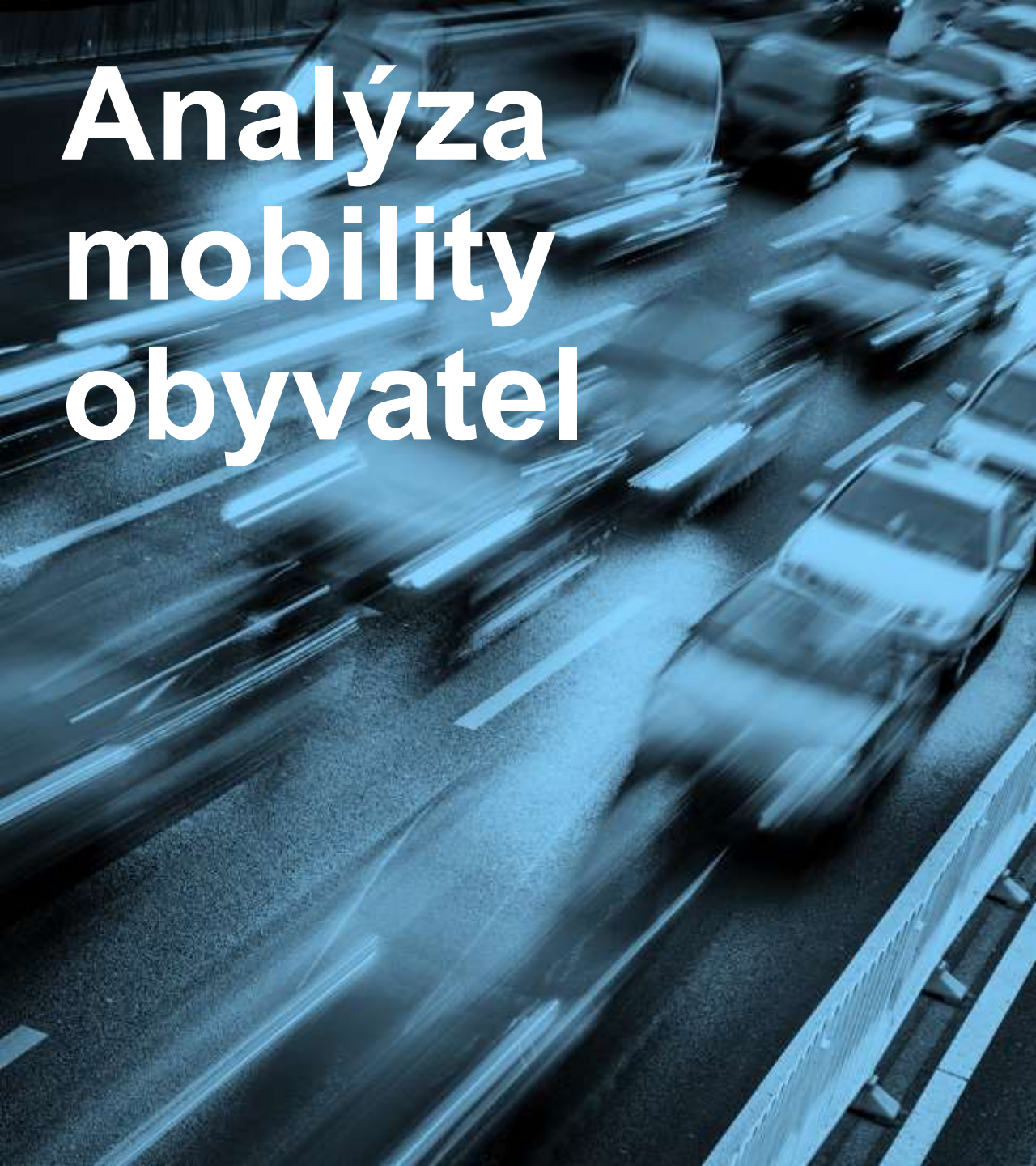
Intelligentní síť  $O_2$



# Analýza přítomné populace

- ✓ Aktuální data a jejich dynamika
- ✓ Počet přítomných obyvatel až na úroveň částí obcí
- ✓ Rozdělení na typické kategorie:
  - Rezidenti
  - Pravidelně dojíždějící
  - Turisté ...
- ✓ Možné přizpůsobení kategorií
- ✓ Možnost dlouhodobého měření



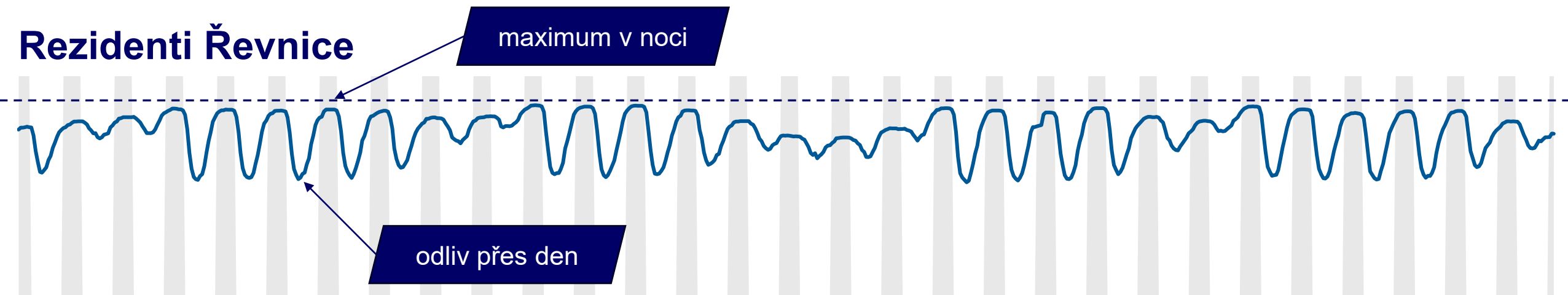


# Analýza mobility obyvatel

- ✓ Změny mobility obyvatelstva v čase
- ✓ Skutečné začátky a konce cest
- ✓ Nejčastější cíle
- ✓ Provazba na osobní a veřejnou dopravu
- ✓ Možnost dlouhodobého měření



# Přítomní rezidenti v mém městě



# Přítomní rezidenti v mém městě

## Rezidenti Řevnice

maximum v noci

odliv přes den

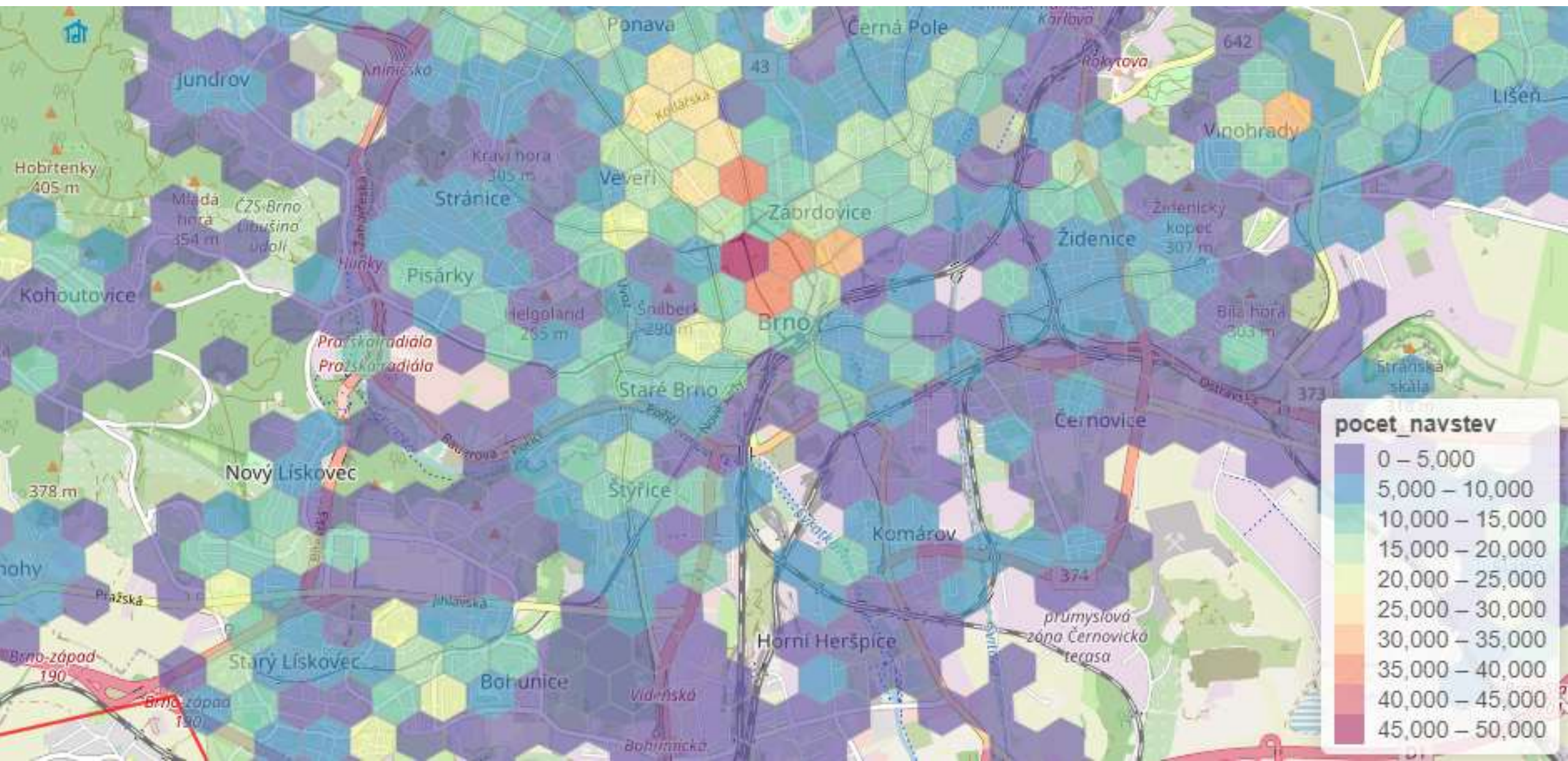
## Rezidenti Prahy

pracovní týden

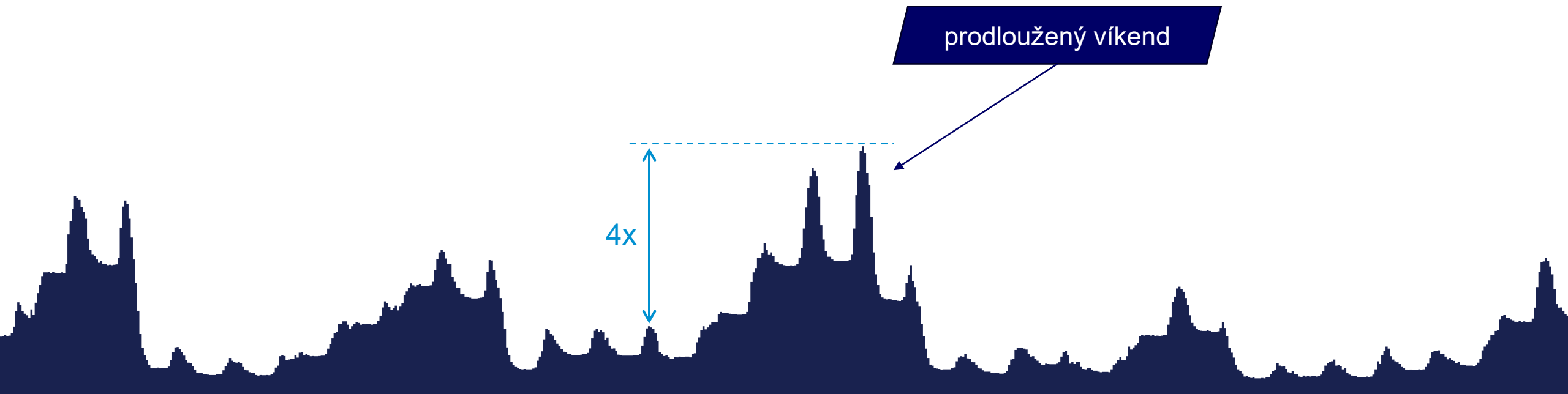
prodloužený víkend

Intelligentní síť  $O_2$

# Kde jsou hotspoty ve městě



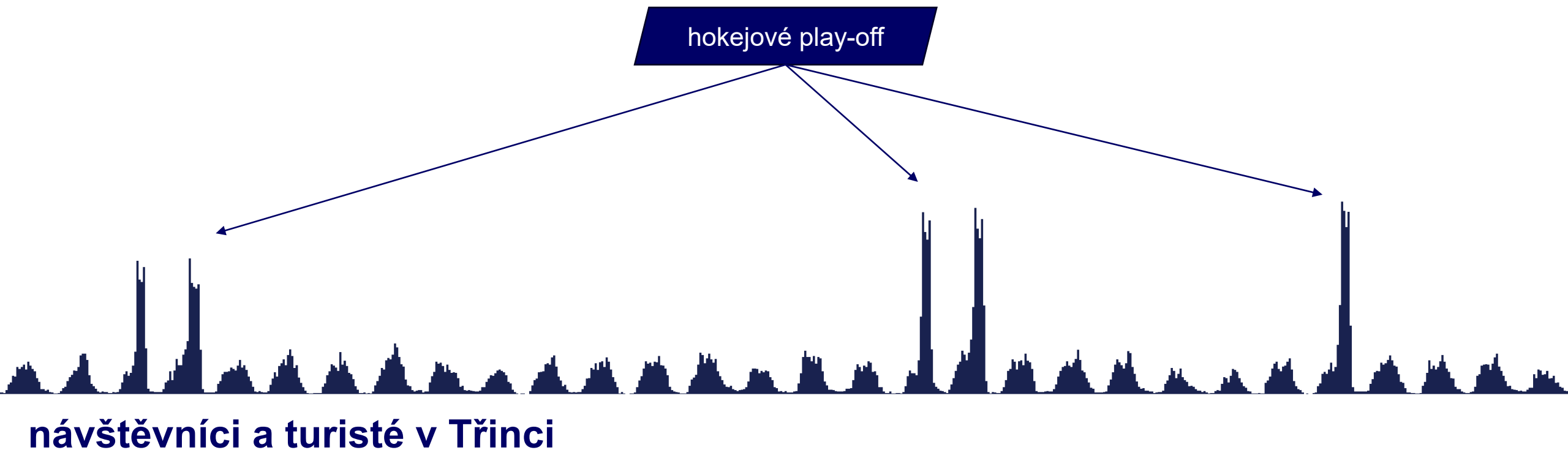
# Vývoj návštěv nebo turistů v čase



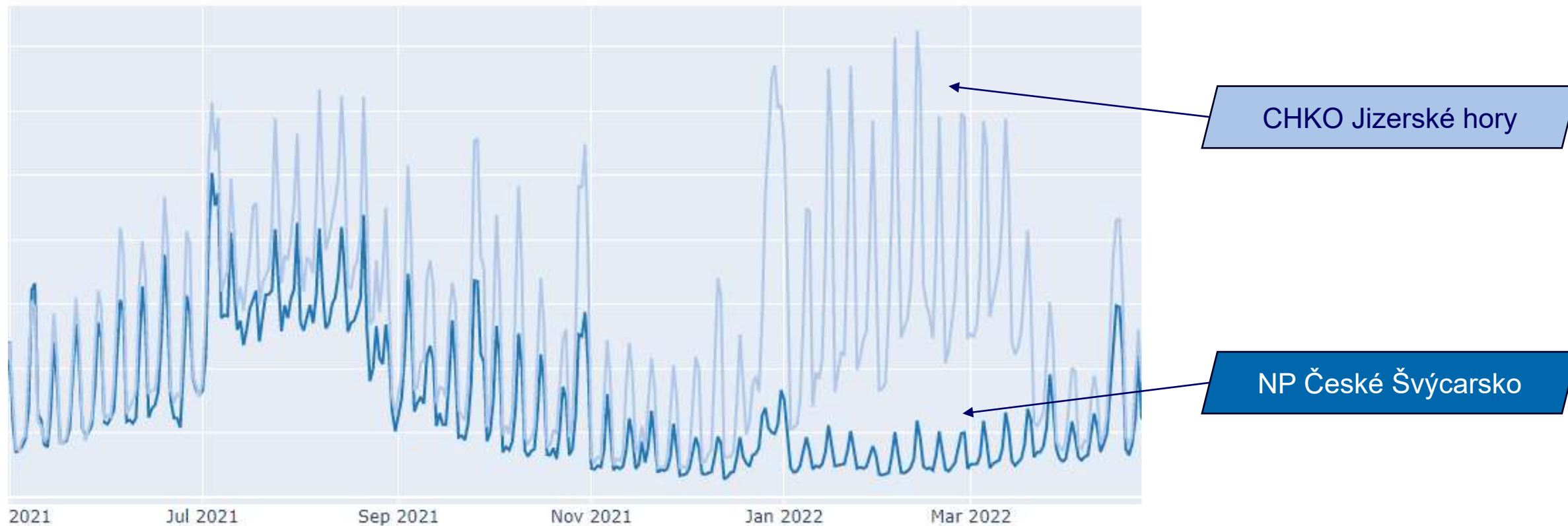
návštěvníci a turisté ve Špindlerově mlýně



# Vývoj návštěv nebo turistů v čase



# Vývoj návštěv v turistických oblastech



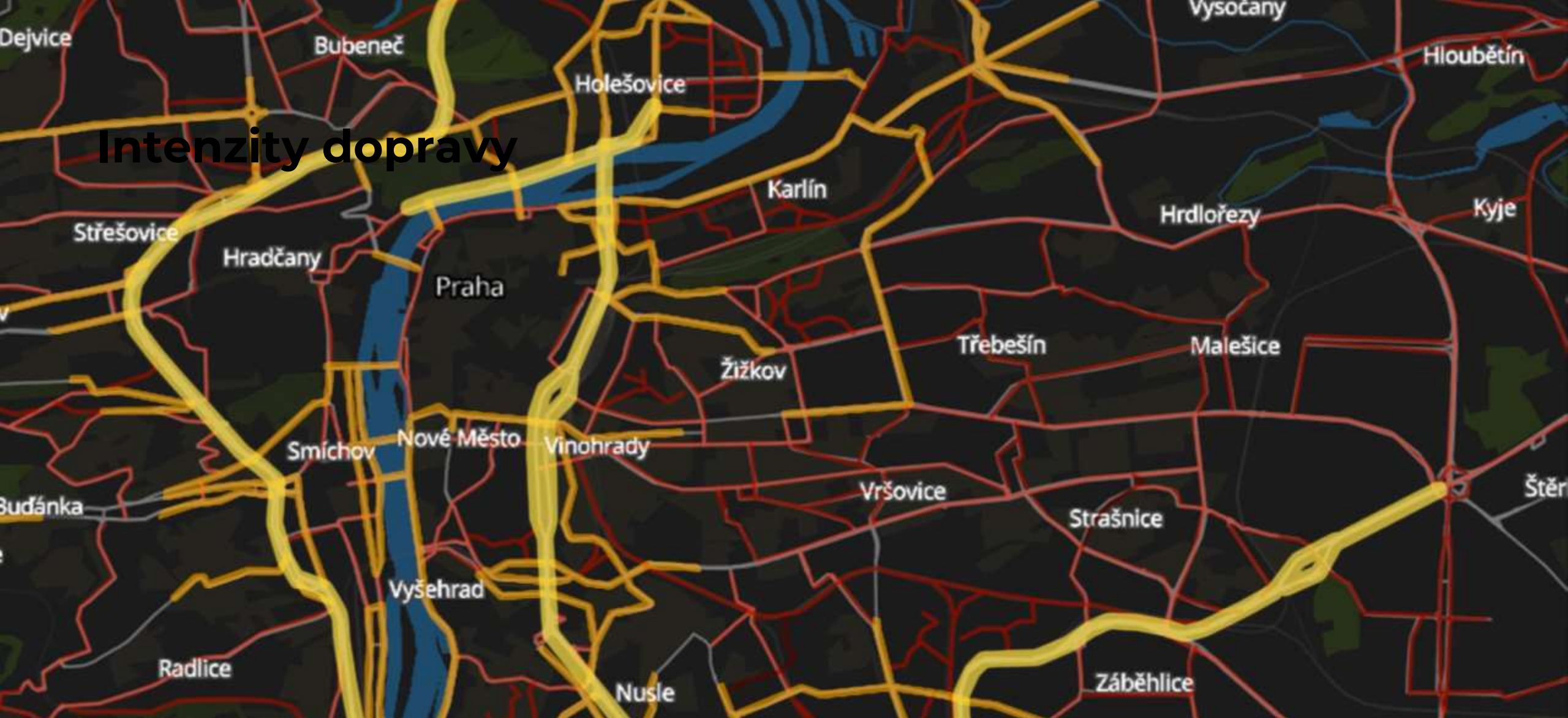
# Mobilita jako dopravní proudy



**Data jako služba - Dynacount**

Data o silniční dopravě





## Intenzity dopravy

### Data jako služba - Dynacount

Data o silniční dopravě – intenzity dopravy



# Stupně dopravy



**Data jako služba - Dynacount**

Data o silniční dopravě – stupně dopravy



## Doprava

NA VOZOVCE

- Události
- Virtuální portály

DOPRAVA

Dojezdové doby

ZÓNY

Zóny PTS



pod lochkovem → 21 00 AKTIVNÍ

TRASA PRO VÝPOČET DOJEZDOVÉ DOBY  
21. 4. 2021 15:15:46

Název počátečního bodu (A)

pod lochkovem A

Název cílového bodu (B)

21 00 B

Přes

Zadejte název průjezdního směru (nepovinné)

Stav

Aktivní

Popis

Přidejte poznámky nebo popis trasy (nepovinné)

DALŠÍ MOŽNOSTI

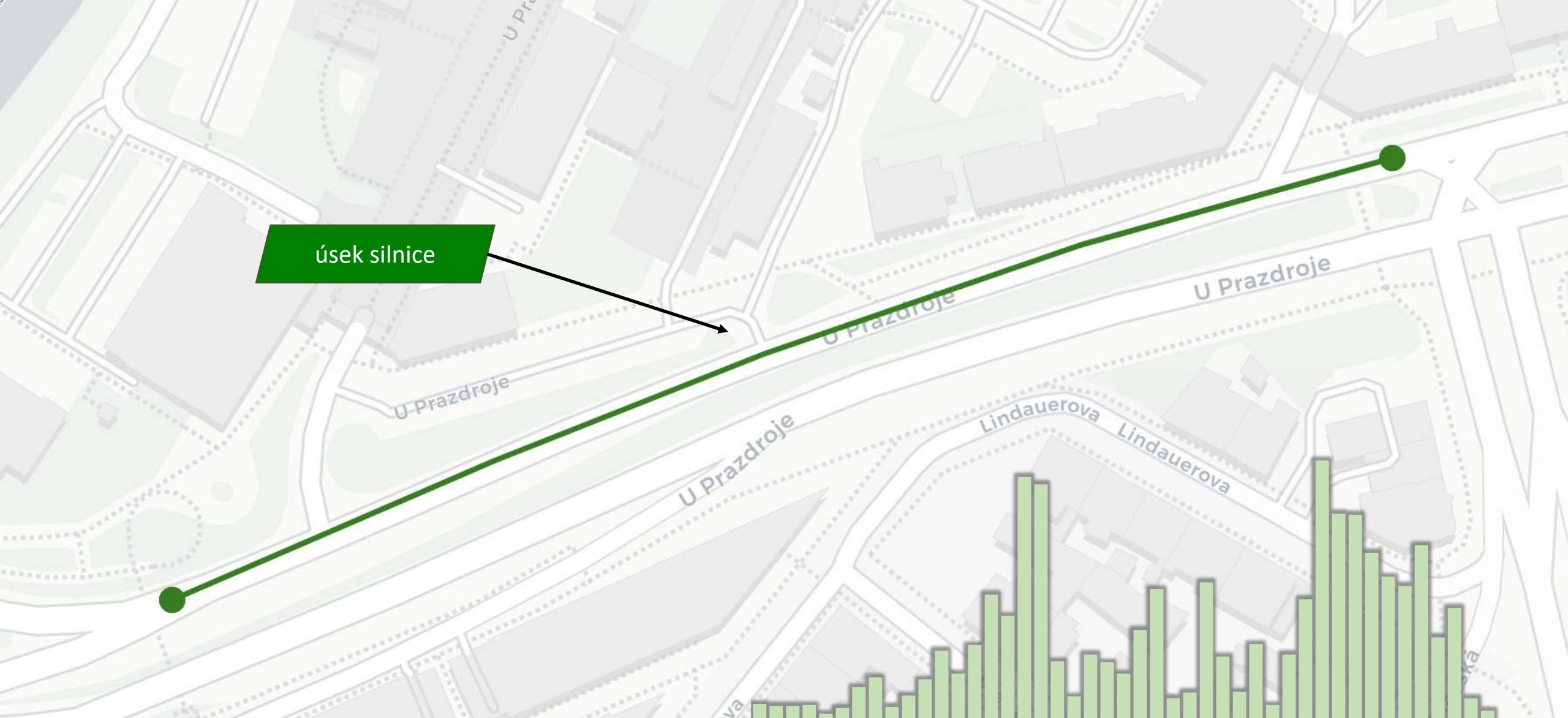
Vytvořit virtuální portál pro tuto trasu

Uložit

Zrušit

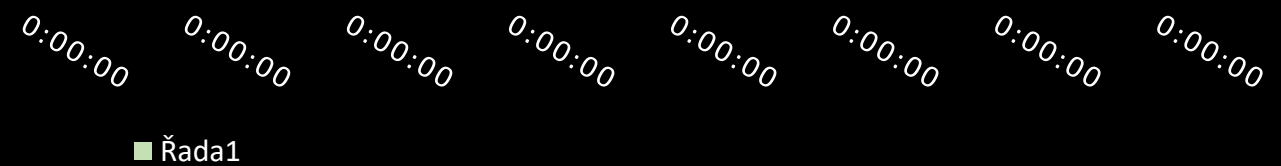
## Data jako služba - Dynacount

Data o silniční dopravě – jízdní doby

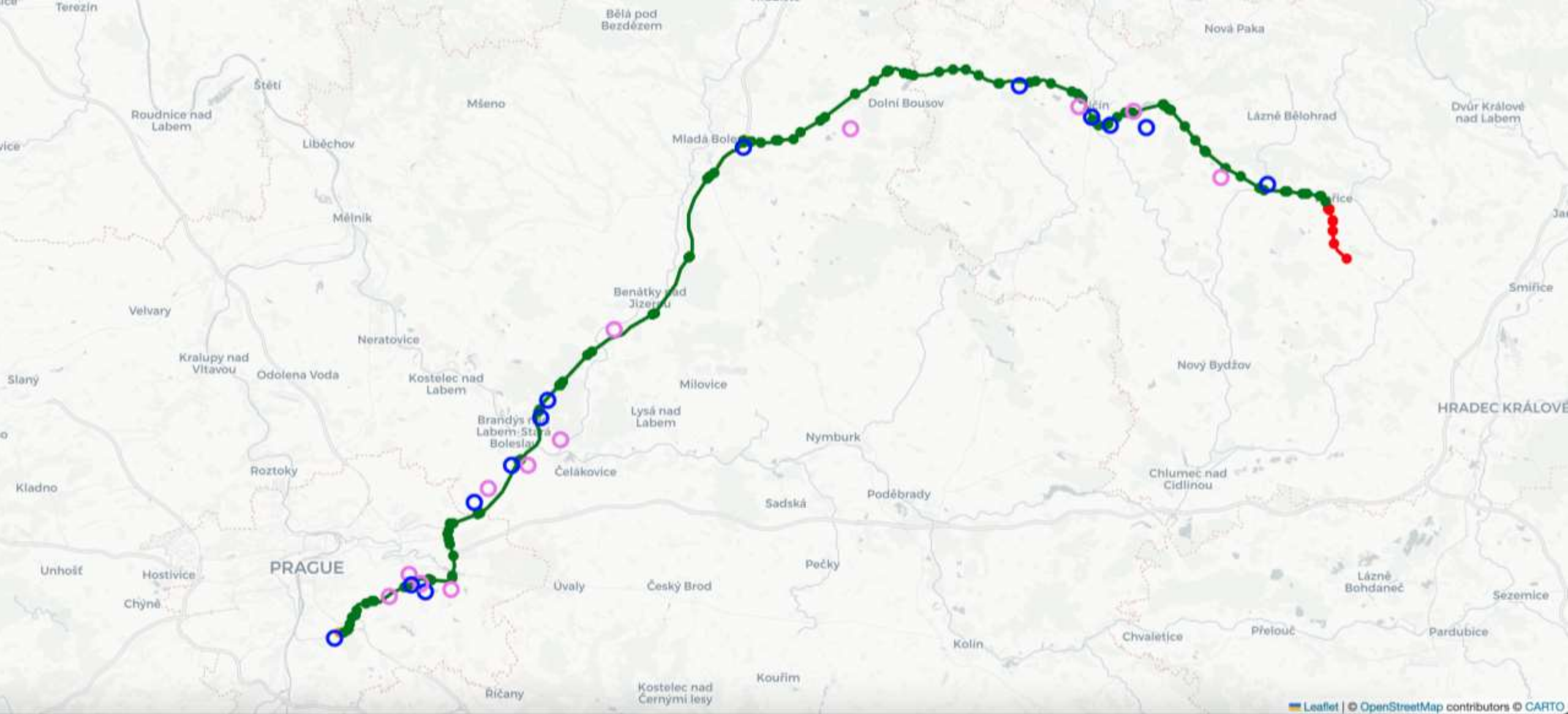


## Data jako služba - Dynacount

Data o silniční dopravě – intenzity








## Data jako služba - Dynacount

Data o silniční dopravě – intenzity



# Data jako služba - Dynacount

- Ad-hoc analýzy vs. online portál
- Výzkumný projekt TAČR - FW08010022 
- Vždy aktuální data za uplynulé období – pro analýzy změn, vývoje
- Vyšší úroveň detailu – členění na hexagony
- Obyvatelstvo
  - Spádovost
  - Přítomné obyvatelstvo



## Jan Votoupal

Project manager  
**Intens Corporation**

✉ [votoupal@intens.cz](mailto:votoupal@intens.cz)



## Ivo Brýdl

Head of Mobility and Fintech AI  
**O2 Czech Republic**

✉ [brydl.ivo@o2.cz](mailto:brydl.ivo@o2.cz)

**) intens (**  
Drive future now.

**INTENS Corporation s.r.o.**

Brumlovka, budova Gamma  
Za Brumlovkou 266/2  
140 00 Praha 4  
Česká republika

+420 222 269 649  
[info@intens.cz](mailto:info@intens.cz)  
[www.intens.cz](http://www.intens.cz)

# Drive future now.

mobility • transportation • public safety

**INTIQ**  
PLATFORM

[www.intiq.cz](http://www.intiq.cz)

)intens(