

Analýza potenciálních dopravních proudů převoditelných na RS1 + terminál VRT Jihlava + zahraniční cesty do/z Prahy

v rámci projektu *Nová mobilita – vysokorychlostní dopravní systémy a dopravní chování populace*

Seminář k vysokorychlostní železnici v ČR, Praha, 23. 3. 2022

prof. Ing. Martin Kvizda, Ph.D. a Ing. Marek Pravda



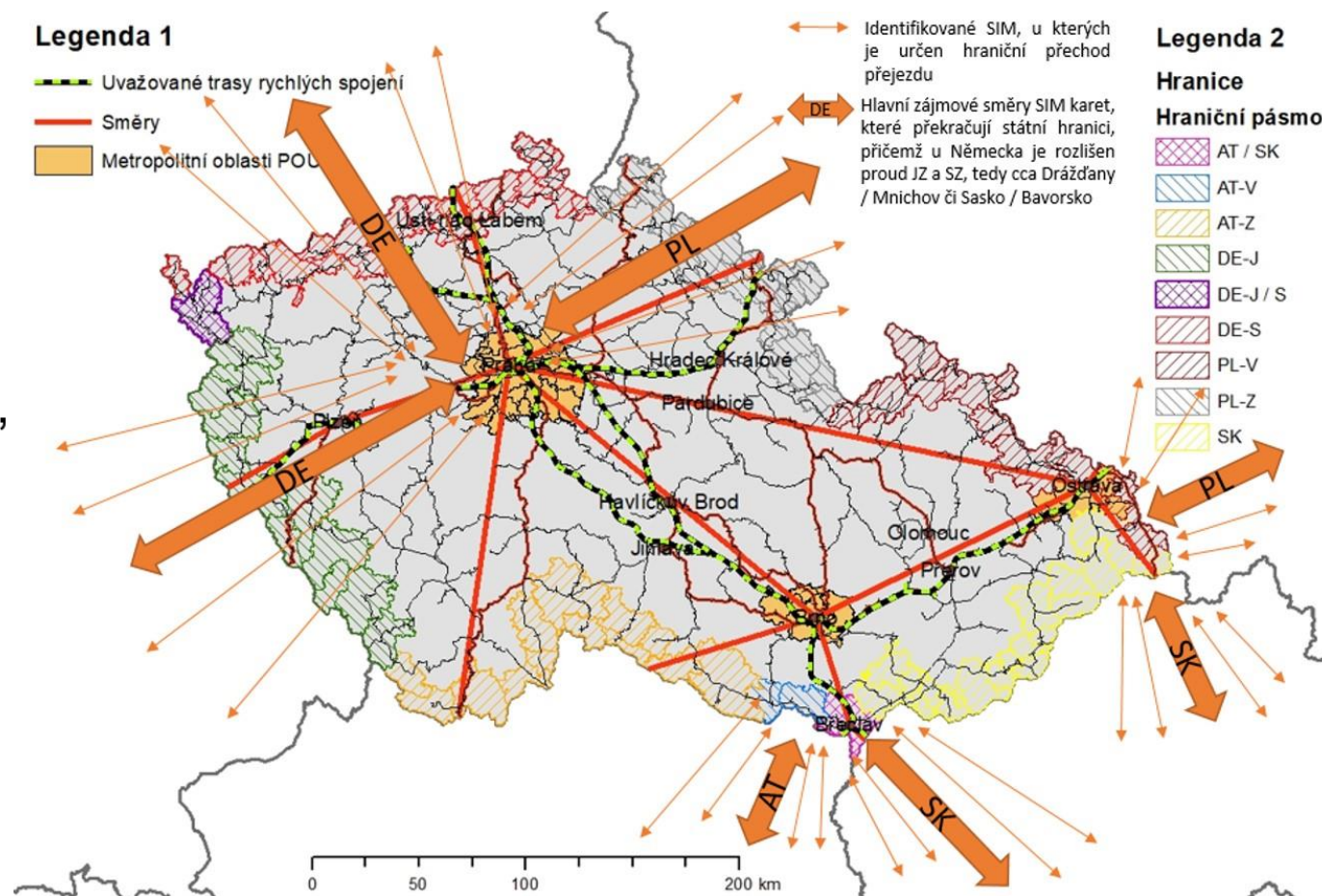
Obsah

- A. Metodologie
- B. Velikost současné poptávky po přepravě převoditelné na RS1
- C. Velikost současné poptávky po přepravě ze zahraničí do Prahy
- D. Struktura současné poptávky po přepravě

A. Metodologie

Velikost poptávky a převoditelnost na VRT – RS1

- velikost přepravního proudu,
- modální skladba (železnice, silnice),
- počátek a konec cest.



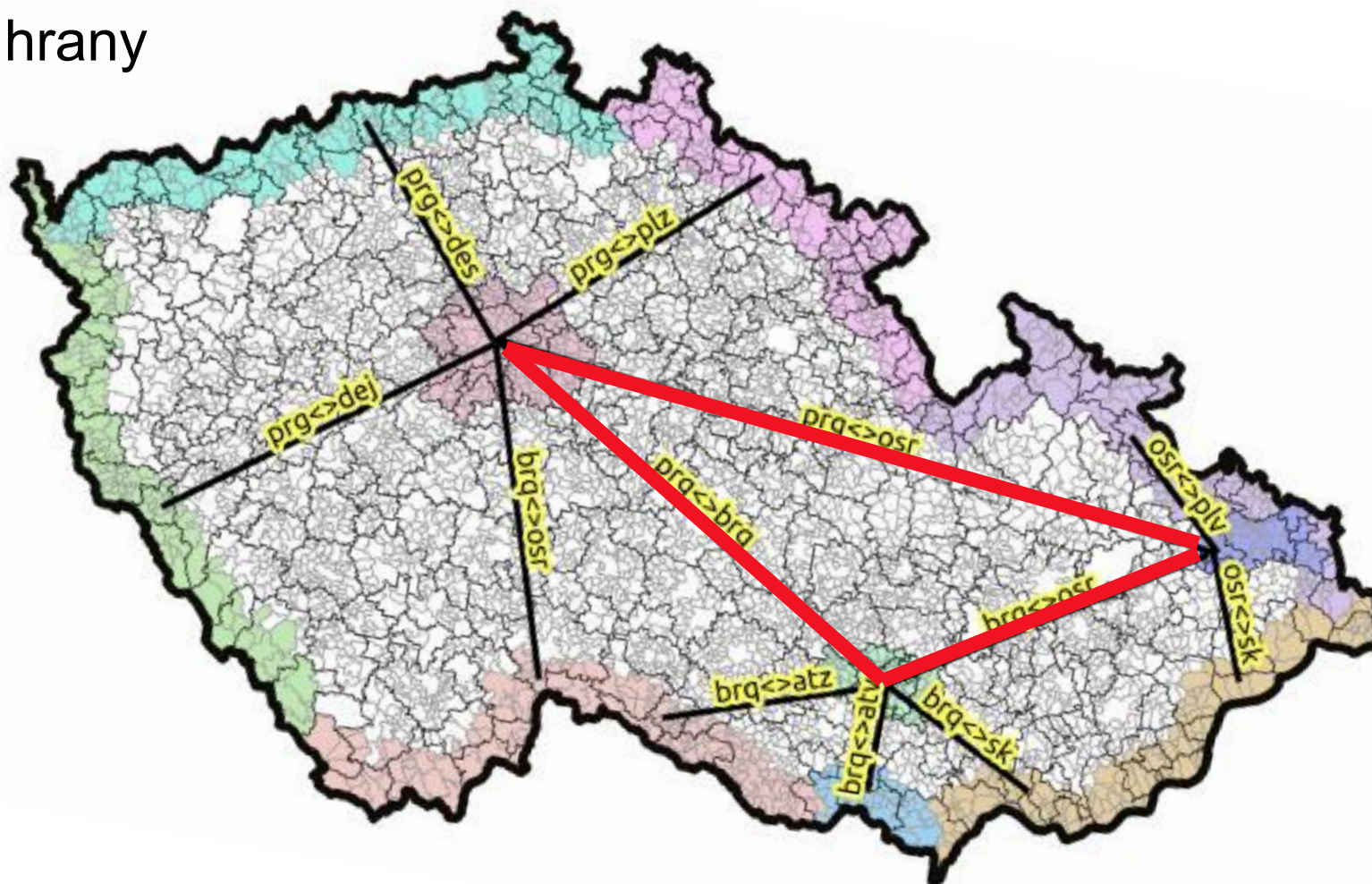
Parametry souborů velkých dat – „big data“

- záznam pohybu unikátních SIM-karet → **veškeré cesty**
- zbytková signalizační data mobilního operátora  , dodavatel datasetů 
- **přepočet na celou populaci** pomocí skutečných podílů pokrytí operátory
- **verifikace** vnitřní a externí

- **4 období sběru** = 4 datové sady á 14 dní:
 - I. duben 2019 – ***standard se studenty***
 - II. přelom května a června 2019 – ***standard bez studentů***
 - III. přelom července a srpna 2019 – ***sezóna s turistikou***
 - IV. říjen 2019 – ***standard se studenty***

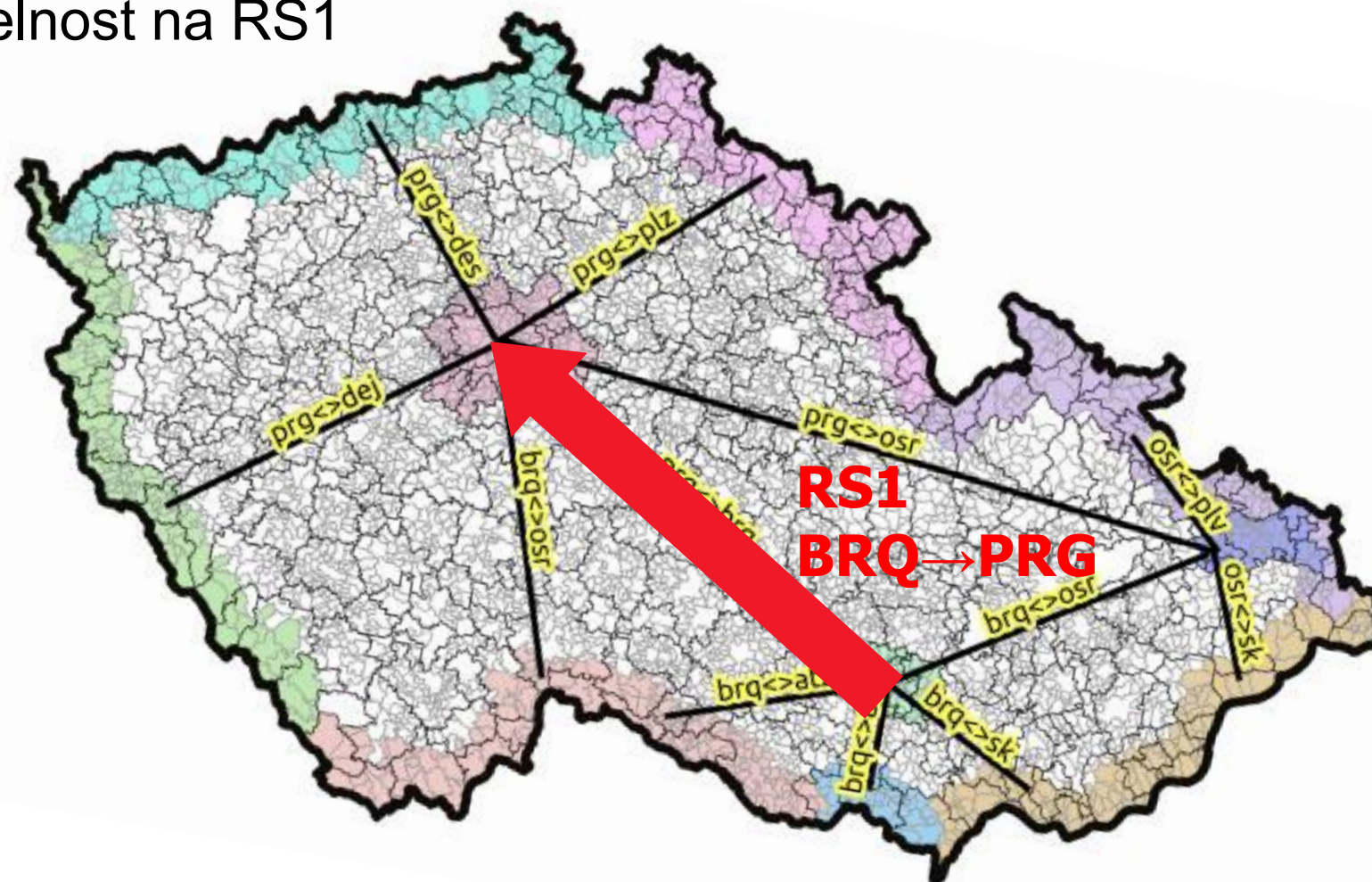
Velikost současné poptávky po přepravě

- zájmové hrany



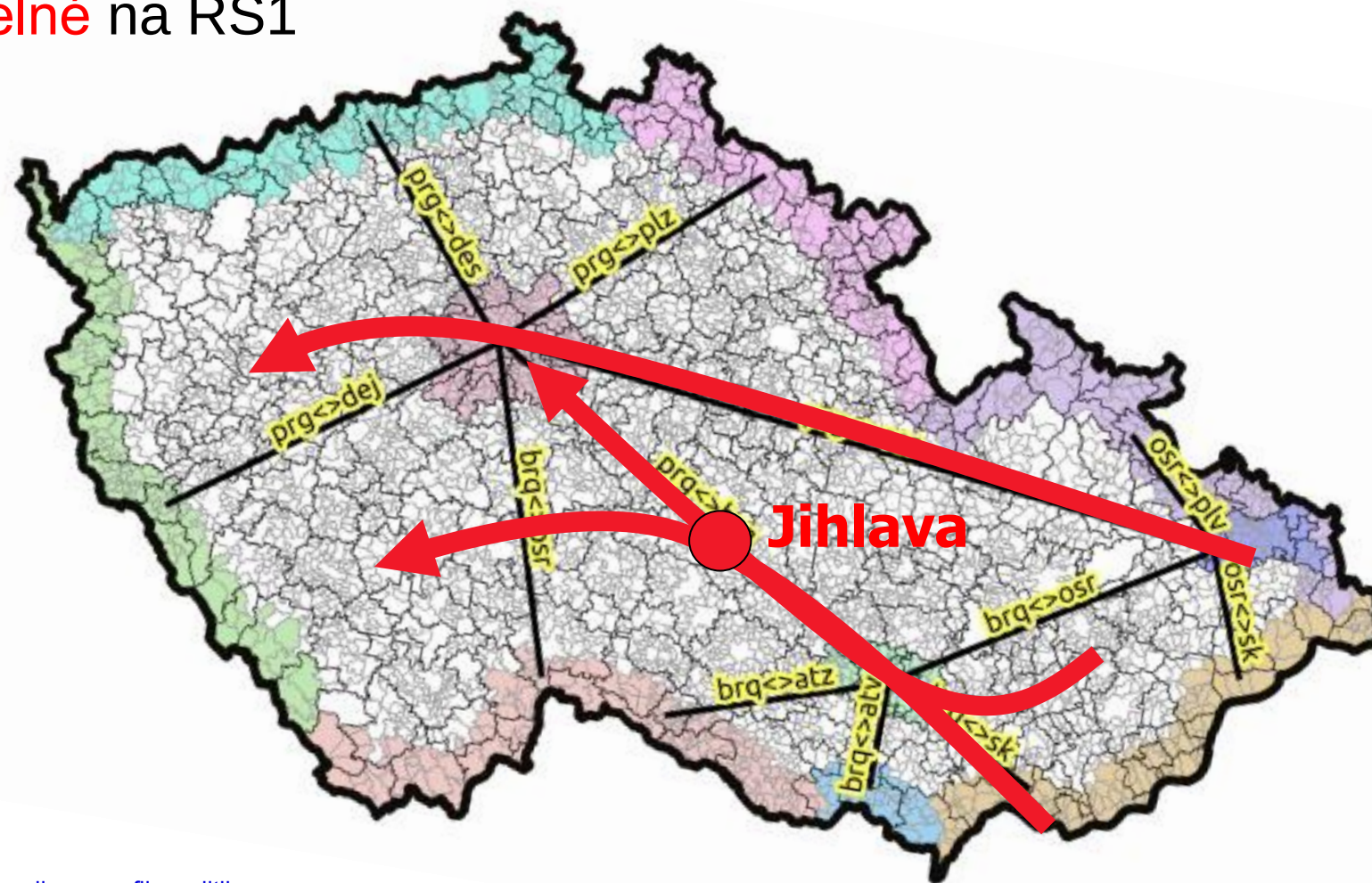
Velikost současné poptávky po přepravě

- převoditelnost na RS1



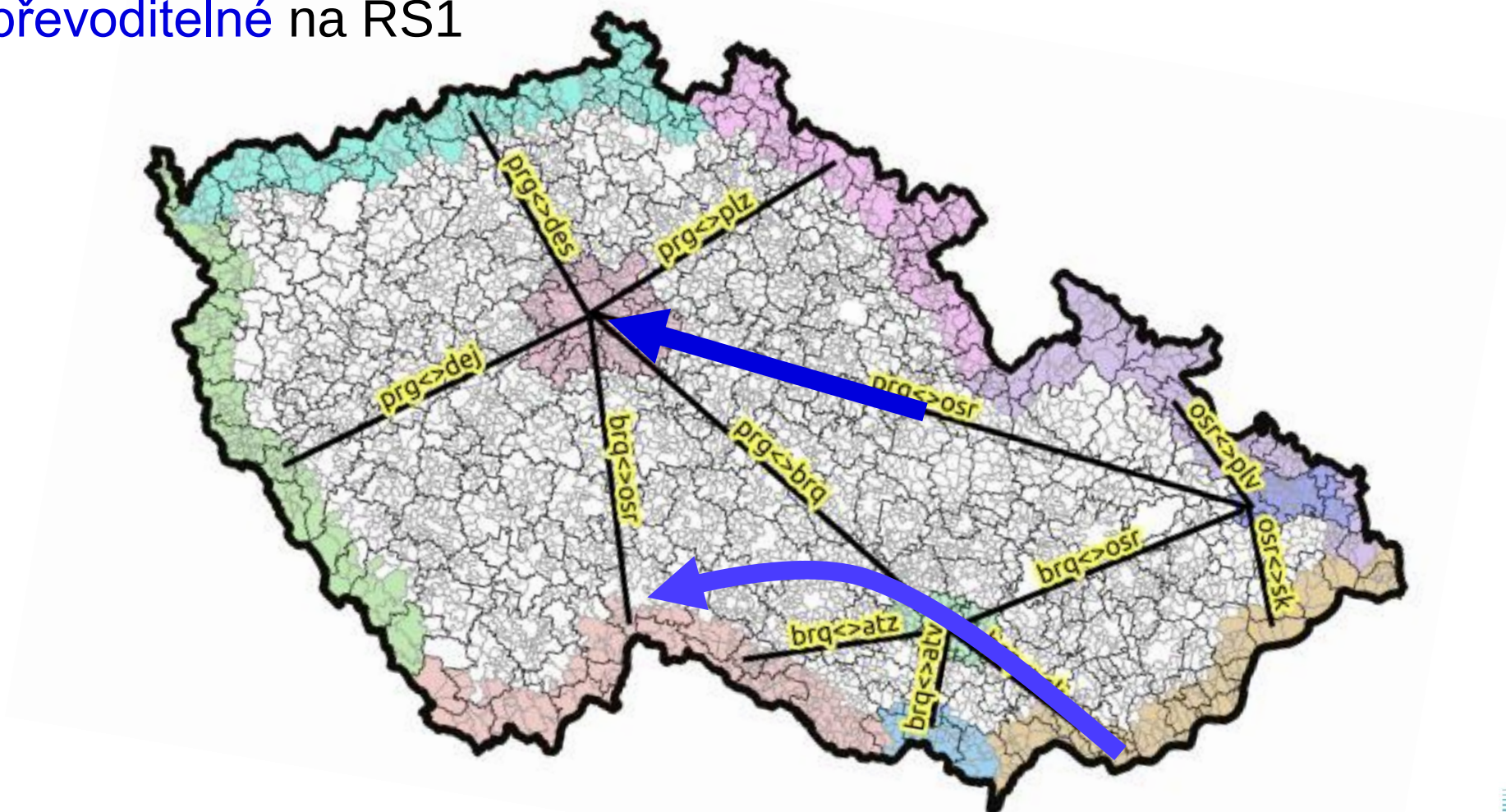
Velikost současné poptávky po přepravě

- převoditelné na RS1



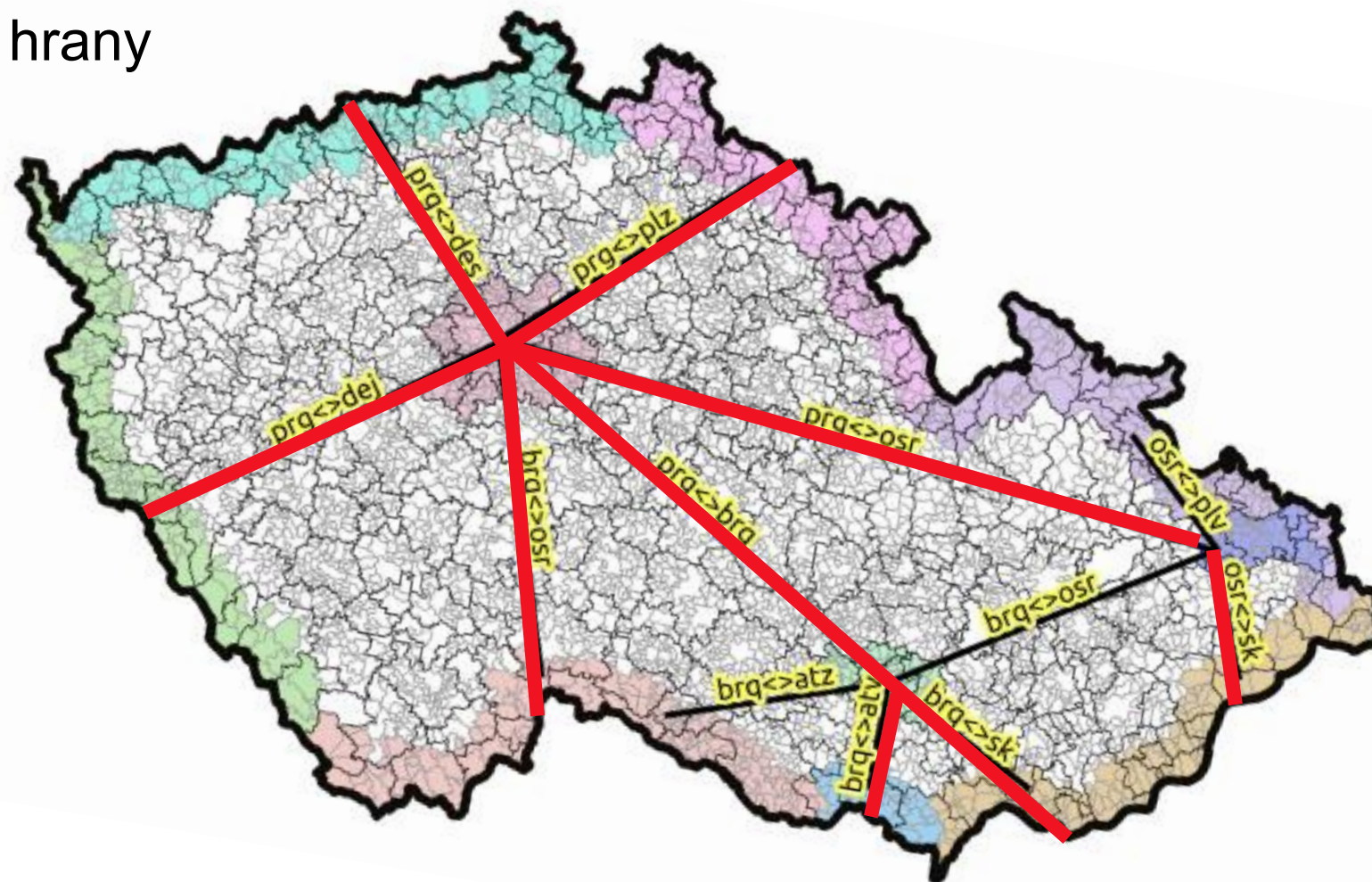
Velikost současné poptávky po přepravě

- nepřevoditelné na RS1



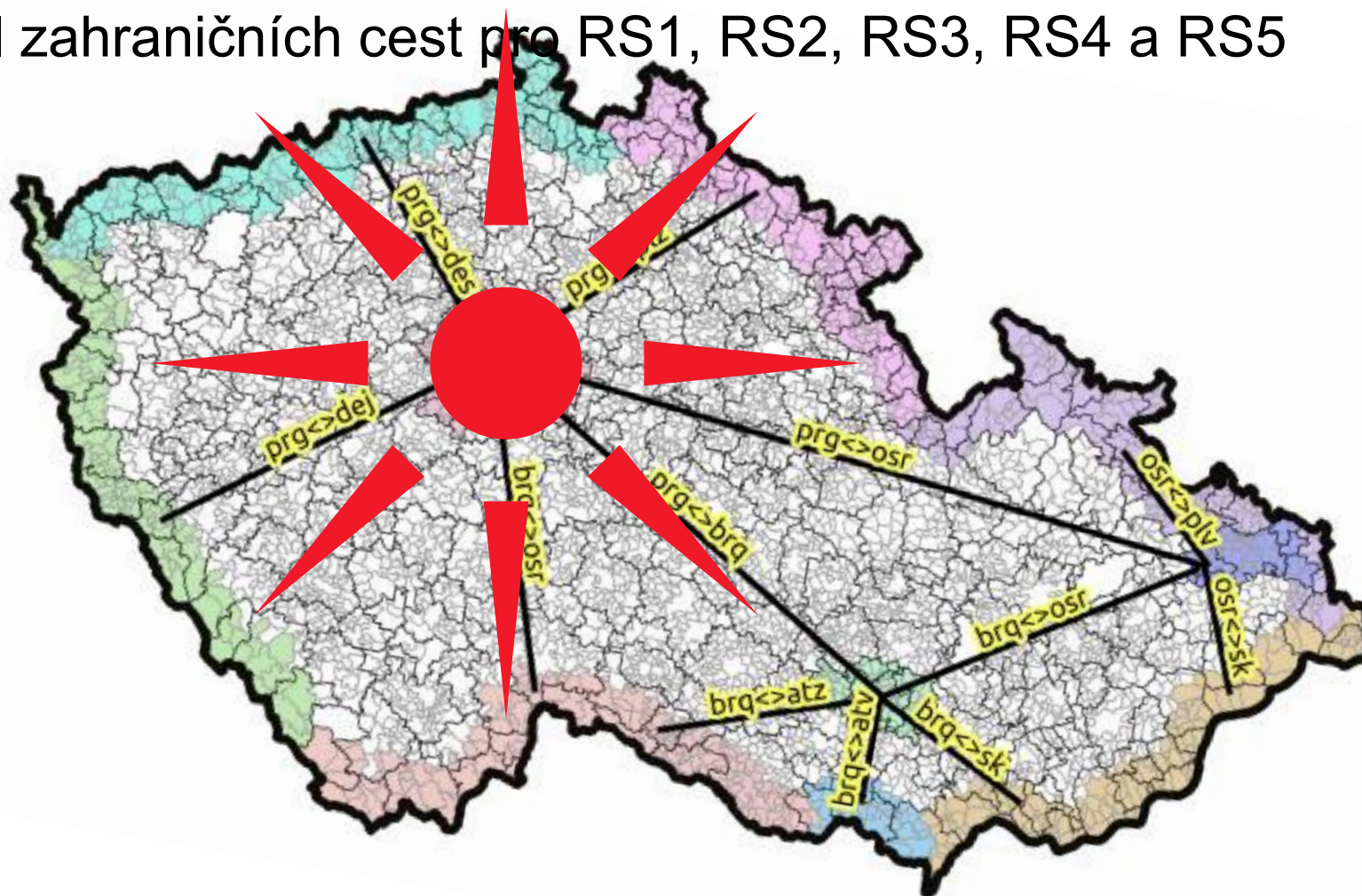
Velikost současné poptávky po přepravě

- zájmové hrany



Velikost současné poptávky po přepravě

- potenciál zahraničních cest pro RS1, RS2, RS3, RS4 a RS5



B. Velikost současné poptávky po přepravě převoditelné na RS1 Brno – Praha a Ostrava – (Brno) – Praha

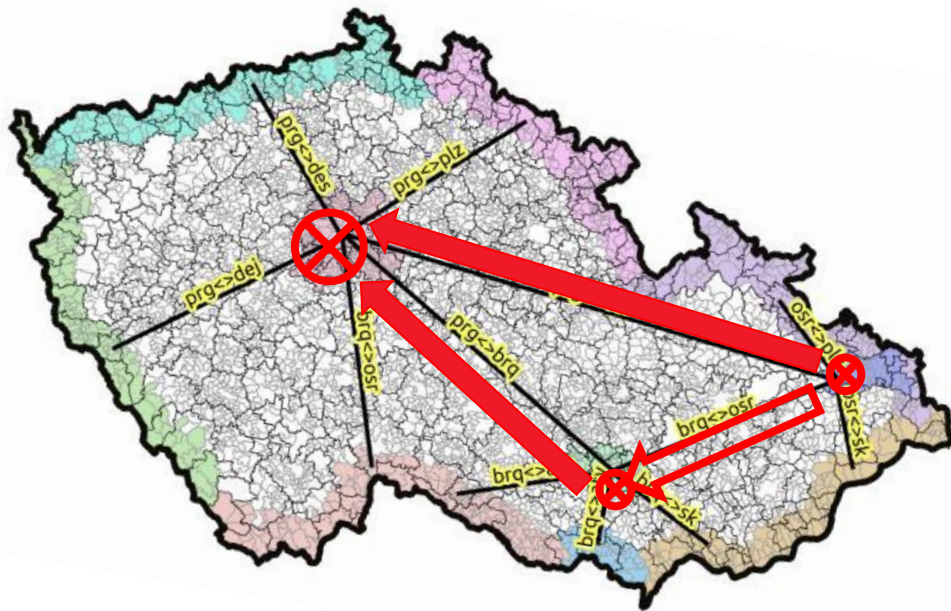
Časový rámec:

- **Průměrný den** = průměr za všechna období I. – IV., sedm dní v týdnu
- **Všední den** = průměr za období I. a IV. (mimo léto), pět všedních dní

Prostorové vymezení - postupně podle převoditelnosti na VRT – RS1:

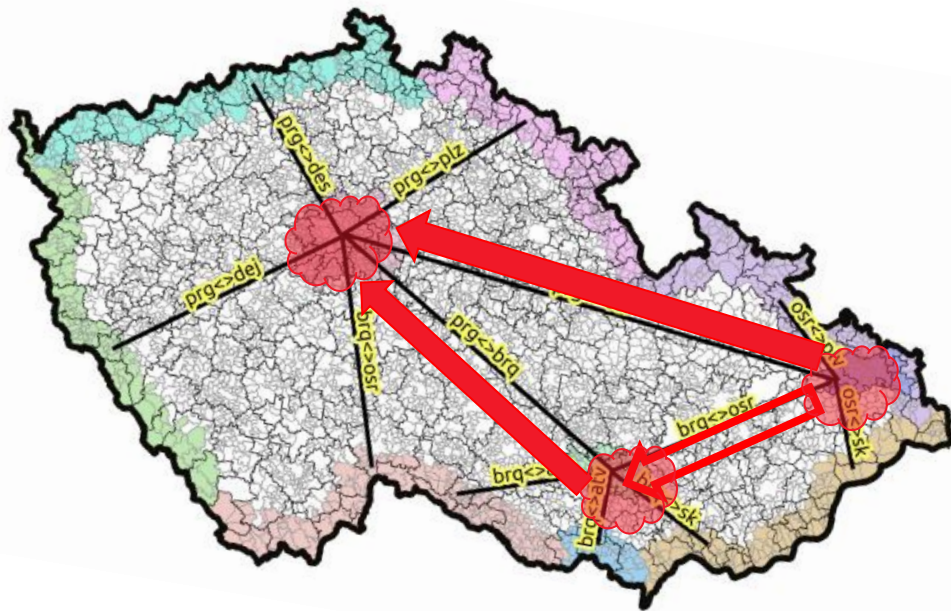
1. **z města do města** = z BRQ nebo OSR do PRG
2. **mezi metropolitními oblastmi (MO)** = z BRQ a okolí nebo OSR a okolí do PRG a okolí
3. **odkudkoli do MO** = odkudkoli v ČR přes BRQ nebo OSR do PRG
4. **ze zahraničí do MO** = z A, SK nebo PL přes BRQ nebo OSR do PRG
5. **ze zahraničí do zahraničí** = z A, SK nebo PL přes BRQ a PRG do D + z BRQ do D
6. **přes terminál Jihlava** = odkudkoli přes BRQ do JIHL + odkudkoli přes PRG do JIHL

1. Počet terminálních cest „z města do města“ (vnitřní město)



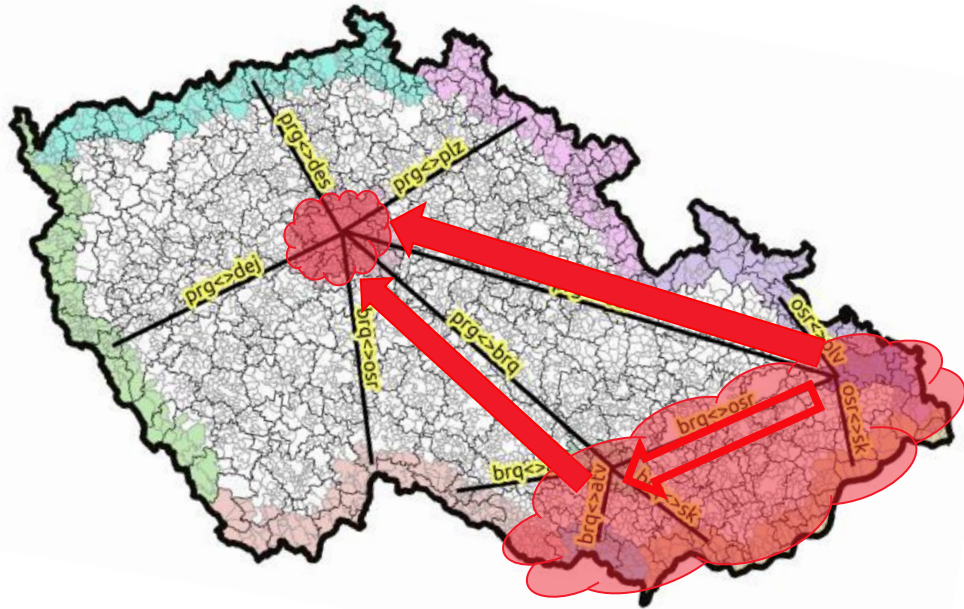
GDPR = 0,99175 / 0,972		železnice	silnice	Σ
Průměrný den	OSR – PRG	657	450	1 107
	BRQ – PRG	802	1 362	2 165
	Σ	1 459	1 813	<u>3 271</u>
Všední den	OSR – PRG	749	543	1 292
	BRQ – PRG	874	1 579	2 453
	Σ	1 623	2 121	<u>3 744</u>

2. Počet terminálních cest mezi „metropolitními oblastmi“ (MO)



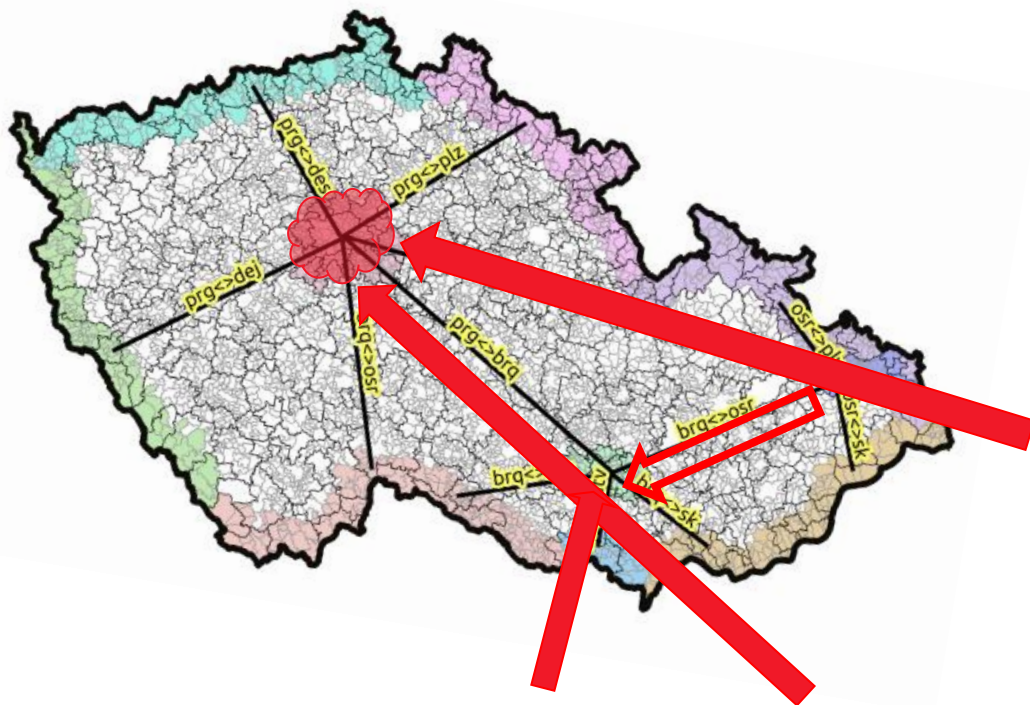
GDPR = 0,99175 / 0,972		železnice	silnice	Σ
Průměrný den	OSR – PRG	1 531	1 501	3 032
	BRQ – PRG	1 141	2 960	4 101
	Σ	2 672	4 461	<u>7 133</u>
Všední den	OSR – PRG	1 326	1 442	2 768
	BRQ – PRG	1 143	3 228	4 371
	Σ	2 469	4 670	<u>7 139</u>

3. Počet terminálních cest „odkudkoli do MO“ (4 moravské kraje)



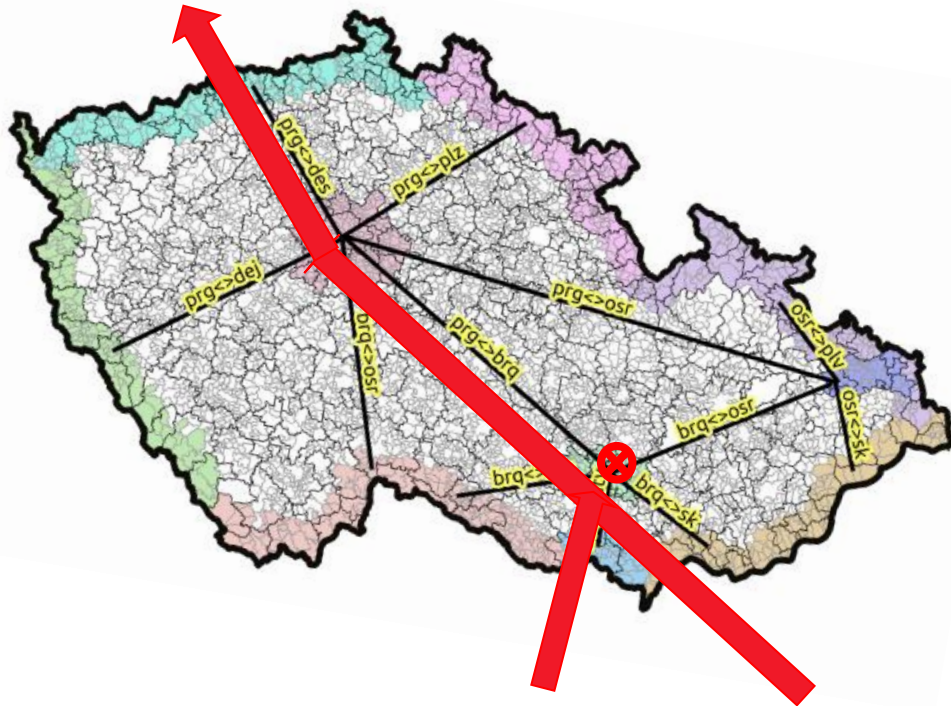
GDPR = 1 / 1		železnice	silnice	Σ
Průměrný den	OSR – PRG	2 035	(265)	(2 301)
	BRQ – PRG	2 126	7 302	9 427
	Σ	4 161	7 567	<u>11 728</u>
Všední den	OSR – PRG	1 966	(255)	(2 221)
	BRQ – PRG	2 141	7 594	9 735
	Σ	4 107	7 849	<u>11 956</u>

4. Počet terminálních cest „ze zahraničí do MO“ (SK/H, A, PL)



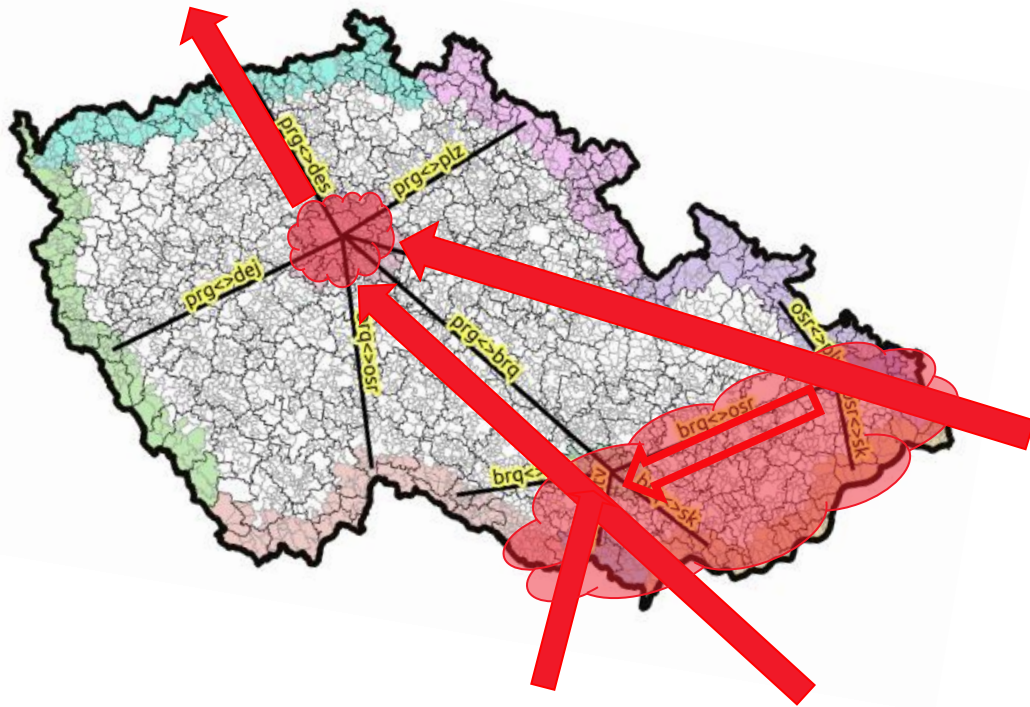
GDPR = 0,99 / 0,99		železnice	silnice	Σ
Průměrný den	(OSR) – PRG	402	(89)	(491)
	(BRQ) – PRG	896	6 509	7 405
	Σ	1 298	6 598	<u>7 896</u>
Všední den	(OSR) – PRG	366	(89)	(455)
	(BRQ) – PRG	830	6 958	7 788
	Σ	1 196	7 047	<u>8 243</u>

5. Počet tranzitních cest „ze zahraničí do zahraničí“ (SK/H, A)



GDPR = 0,99 / 0,99		železnice	silnice	Σ
Průměrný den	A – (CZ) – D	27	902	929
	SK – (CZ) – D	41	2 525	2 566
	BRQ – D	23	1 061	1 083
	Σ	91	3 426	<u>4 578</u>
Všední den	A – (CZ) – D	21	729	750
	SK – (CZ) – D	36	1 785	1 821
	BRQ – D	17	1 018	1 035
	Σ	74	3 532	<u>3 606</u>

3 + 4 + 5. Celkový **hrubý** počet cest s potenciálem pro RS1

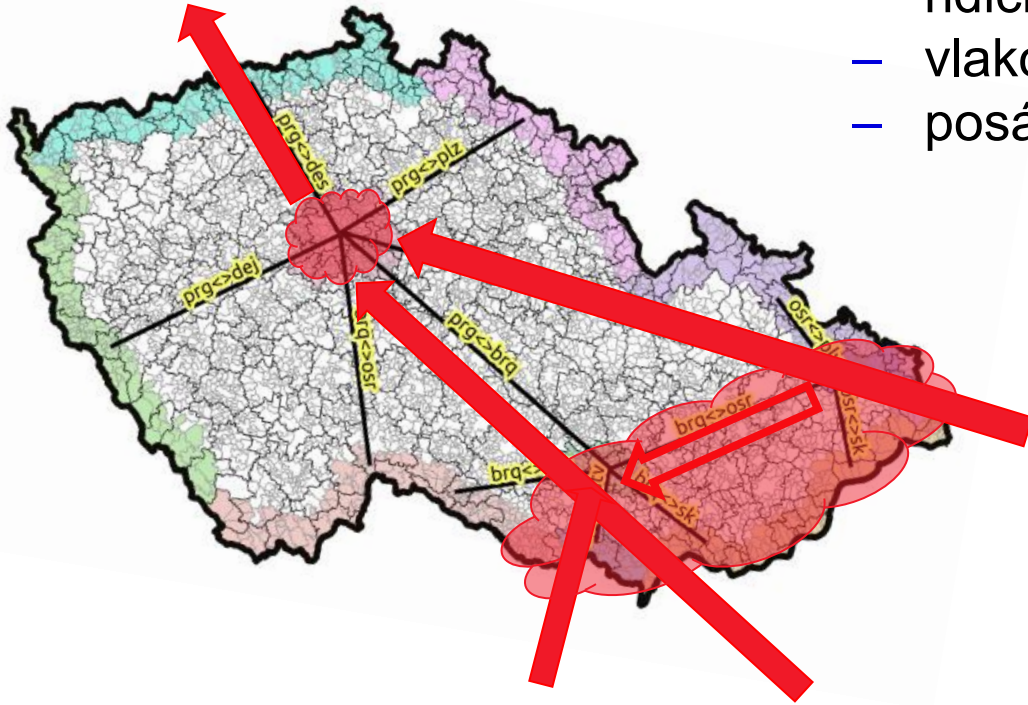


GDPR = 1,00	železnice	silnice	Σ
Průměrný den Σ (BRQ) – (PRG)	5 550	21 559	<u>26 615</u>
Všední den Σ (BRQ) – (PRG)	5 377	22 891	<u>27 953</u>

3 + 4 + 5. Celkový **čistý** počet cest s potenciálem pro RS1

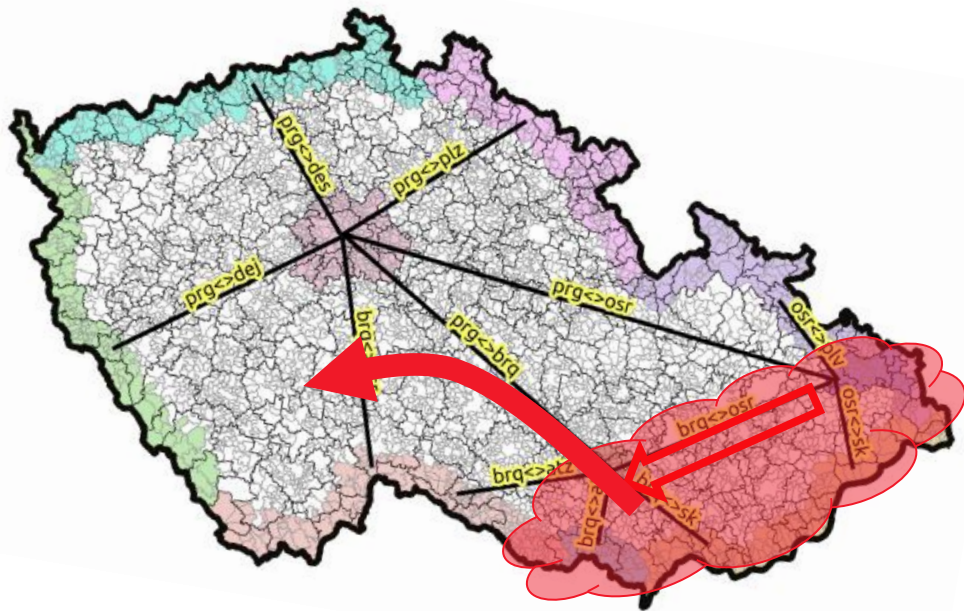
➤ **očištění o sim-karty:**

- řidiči kamiónů,
- vlakové čety a železniční vozy,
- posádky autobusů a vozidla pravidelných linek.



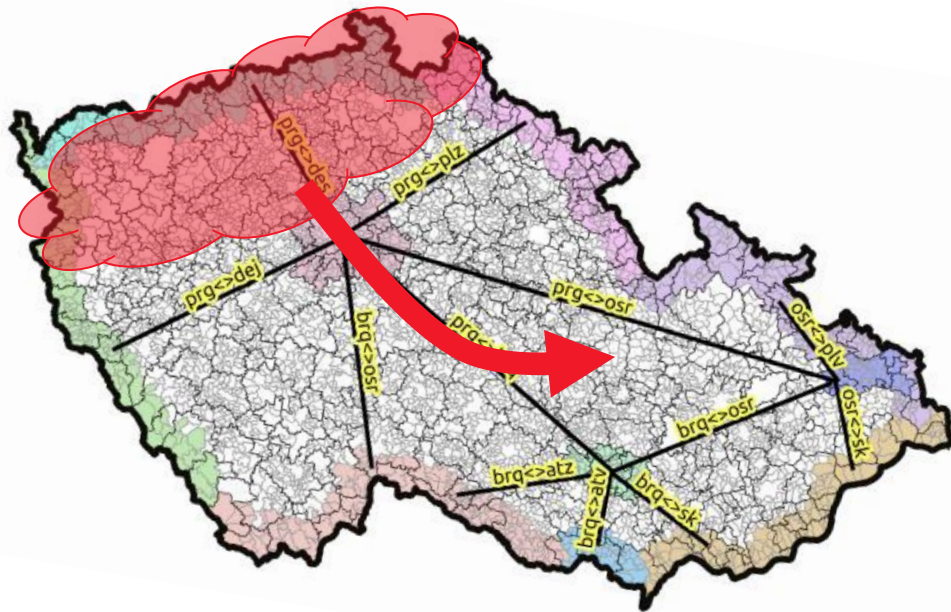
GDPR = 1,00	železnice	silnice	Σ
Průměrný den Σ (BRQ) – (PRG)	4 519	17 873	<u>22 392</u>
Všední den Σ (BRQ) – (PRG)	4 525	18 955	<u>23 480</u>

6. Počet terminálních cest „přes terminál Jihlava“ (4 moravské kraje)



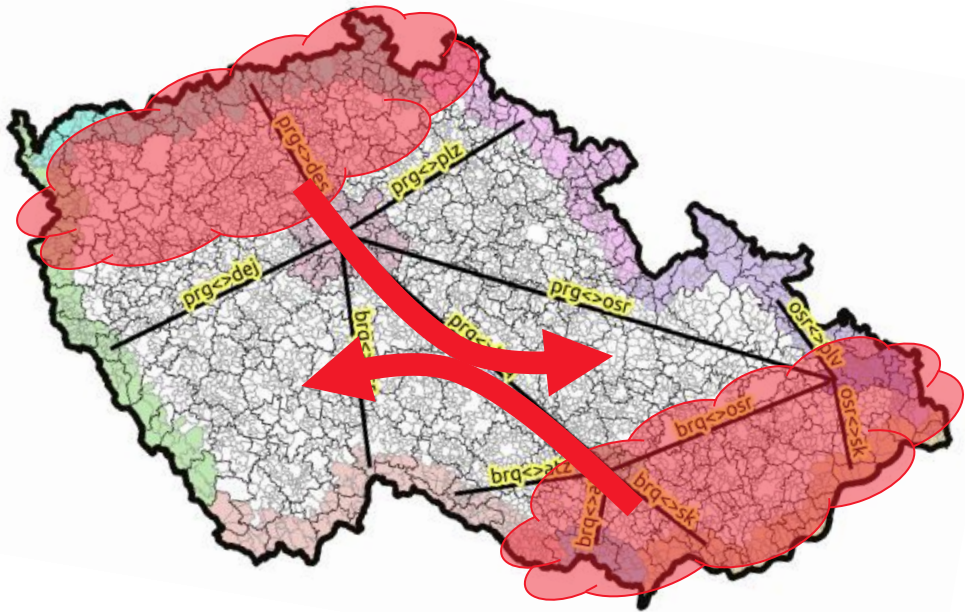
GDPR = 1,00	železnice	silnice	Σ
Průměrný den Σ (BRQ) – JHB	412	2 960	<u>3 372</u>
Všední den Σ (BRQ) – JHB	372	3 094	<u>3 466</u>

6. Počet terminálních cest „přes terminál Jihlava“ (5 českých krajů)



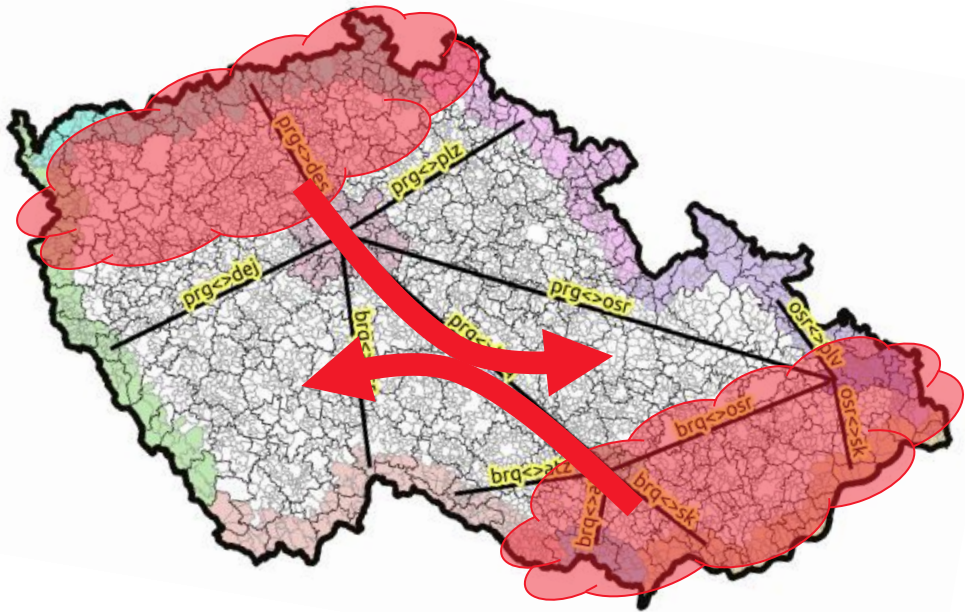
GDPR = 1,00	železnice	silnice	Σ
Průměrný den Σ (PRG) – JHB	258	3 357	<u>3 615</u>
Všední den Σ (PRG) – JHB	249	3 332	<u>3 582</u>

6. Počet terminálních cest „přes terminál Jihlava“ (BRQ + PRG) - **hrubé**



GDPR = 1,00	železnice	silnice	Σ
Průměrný den Σ do Jihlavy	670	6 317	<u>6 987</u>
Všední den Σ do Jihlavy	621	6 426	<u>7 047</u>

6. Počet terminálních cest „přes terminál Jihlava“ (BRQ + PRG) - očištěné



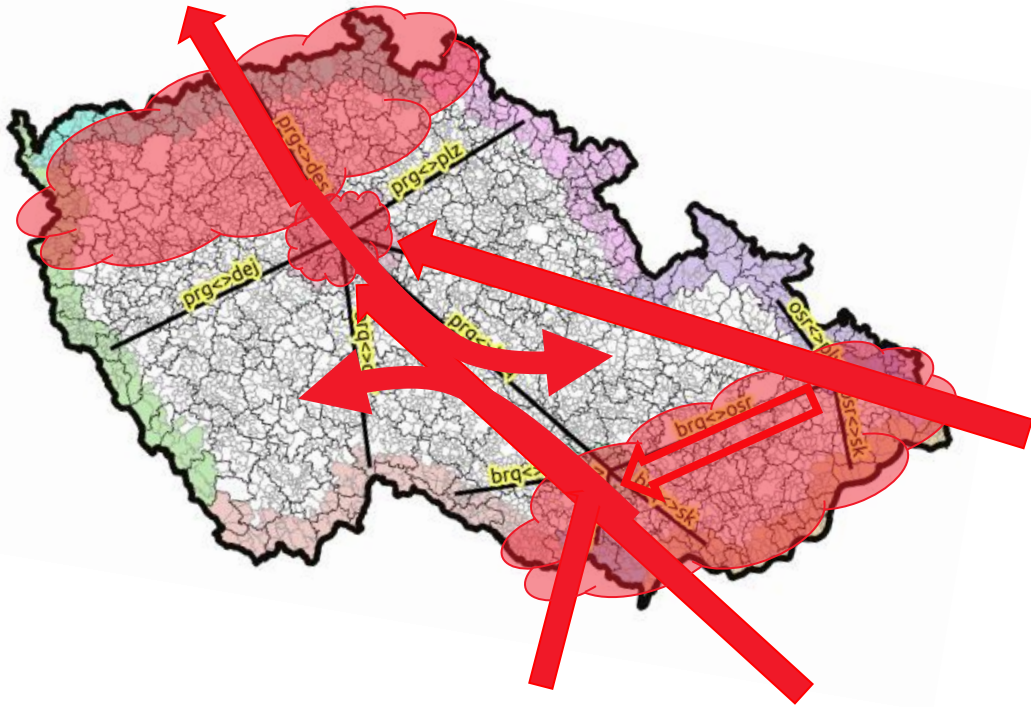
➤ očištění o sim-karty:

- řidiči kamiónů
- vlakové čety a sim-karty vozidel,
- posádky autobusů pravidelných linek*

GDPR = 1,00	železnice	silnice	Σ
Průměrný den Σ do Jihlavy	133	5 312*	<u>5 445*</u>
Všední den Σ do Jihlavy	84	5 291*	<u>5 375*</u>

3 + 4 + 5 + 6. Celkový **čistý** počet cest s potenciálem pro RS1

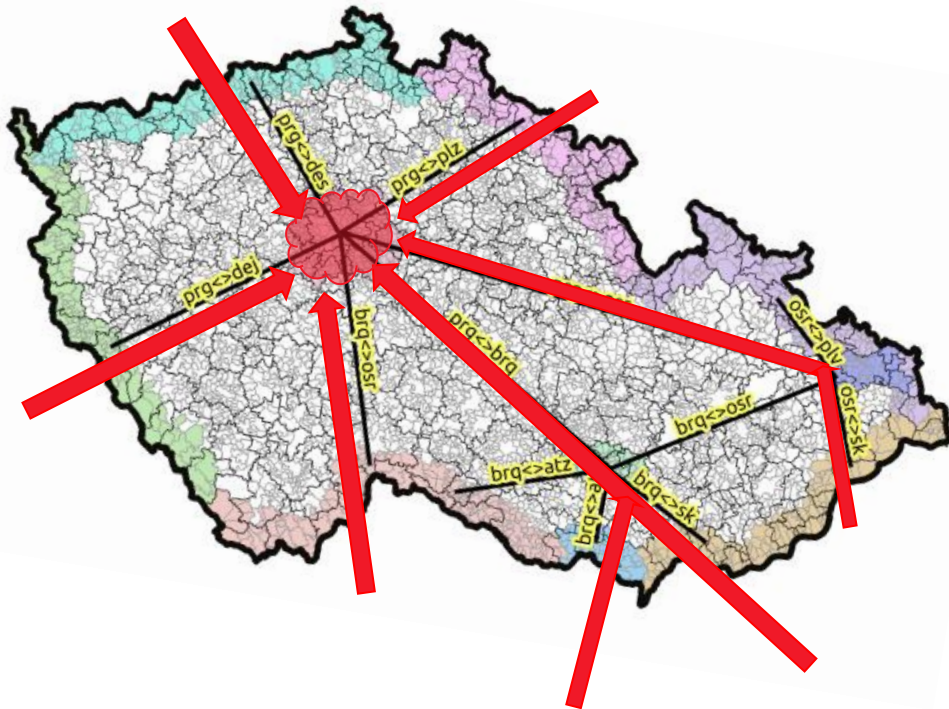
BRQ – PRG včetně terminálu Jihlava



GDPR = 1,00	železnice	silnice	Σ
Průměrný den Σ (BRQ) – (PRG)	4 652	23 185	<u>27 837</u>
Všední den Σ (BRQ) – (PRG)	4 609	24 246	<u>28 855</u>

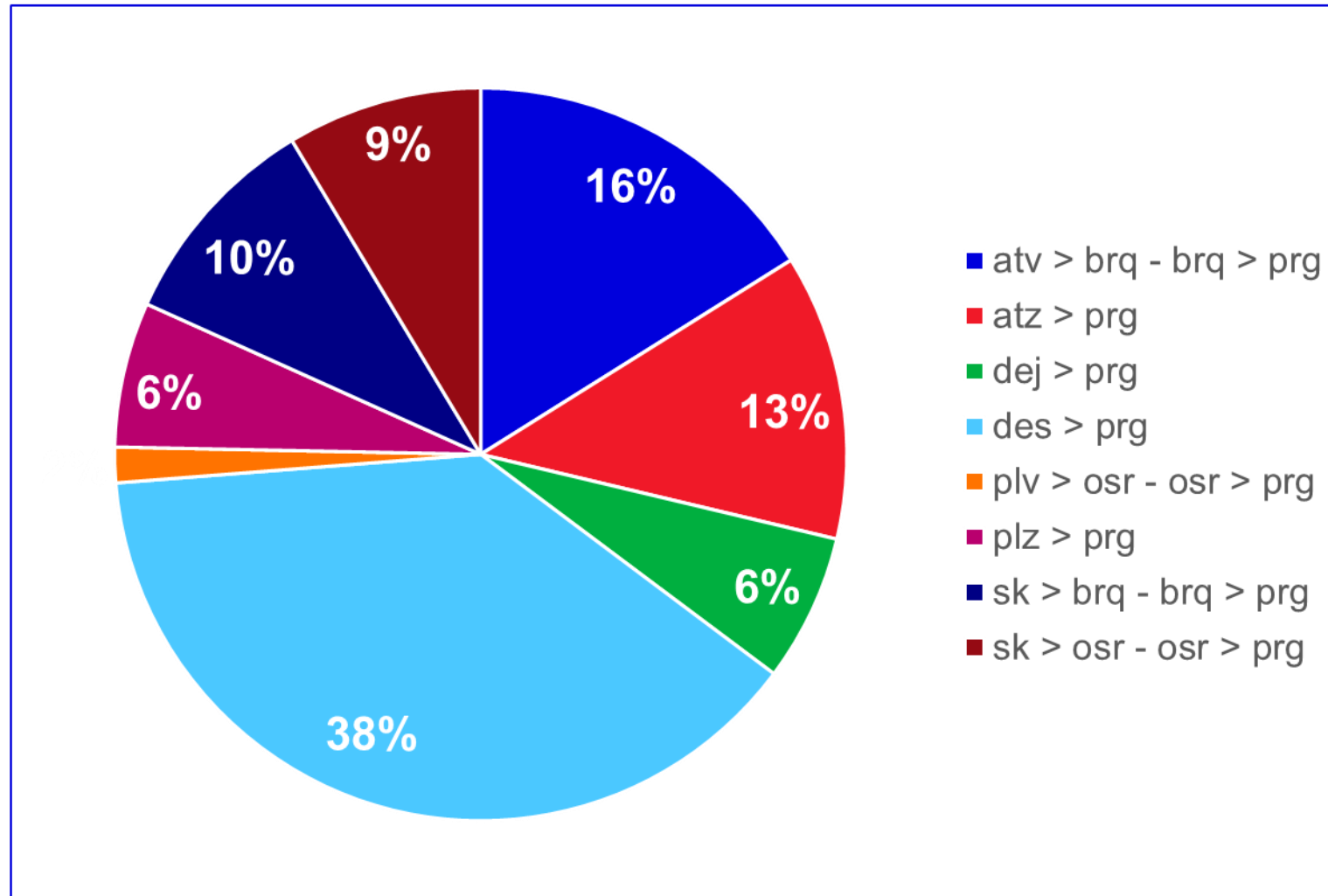
C. Velikost současné poptávky po přepravě ze zahraničí do Prahy

– průměrný den - hrubé



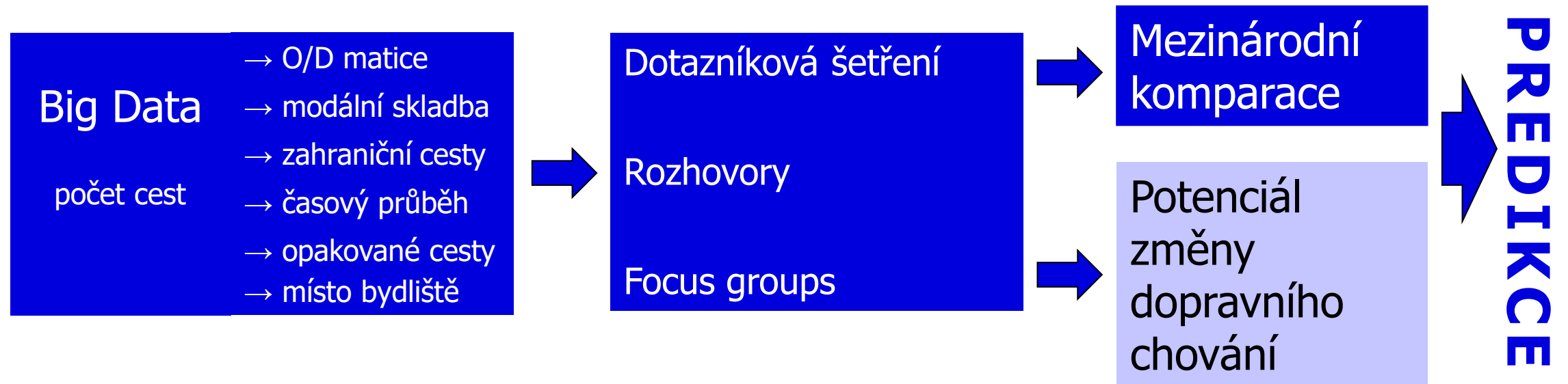
Stát	signatura	železnice	silnice	Σ
A	atv > brq - brq > prg	468	689	1 158
A	atz > prg	367	486	853
D	dej > prg	189	3 044	3 233
D	des > prg	1 121	2 301	3 421
PL	plv > osr - osr > prg	45	5	50
PL	plz > prg	186	1 005	1 191
SK	sk > brq - brq > prg	281	1 467	1 747
SK	sk > osr - osr > prg	251	5	256
	Σ	2 908	9 002	11 909

Rozdělení cest ze zahraničí do Prahy – dle signatur – hrubé

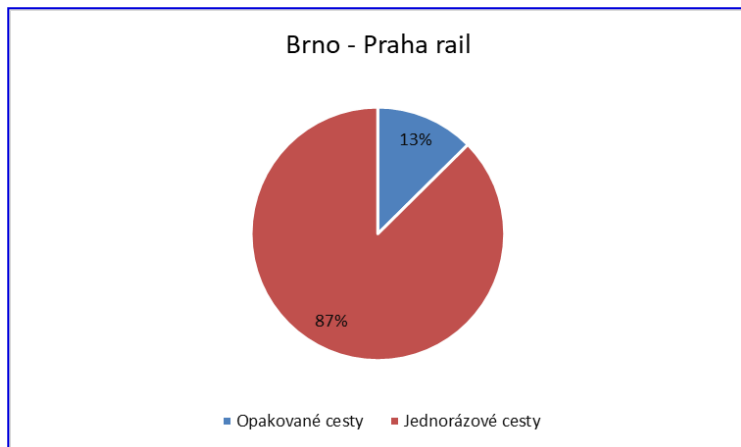


D. Struktura současné poptávky po přepravě

Návazné analýzy – kvalitativní charakteristiky:



Opakované cesty (BRQ-PRG, 0-168 hodin)

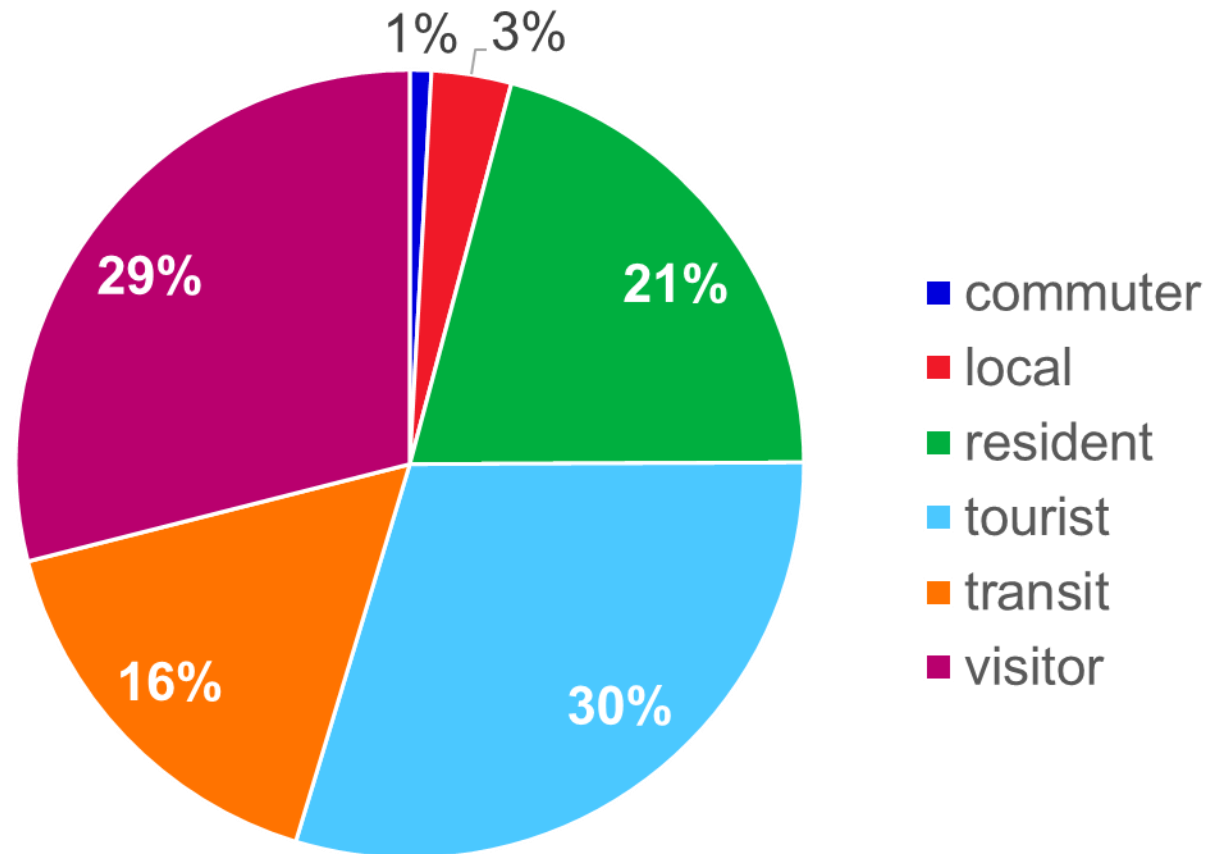
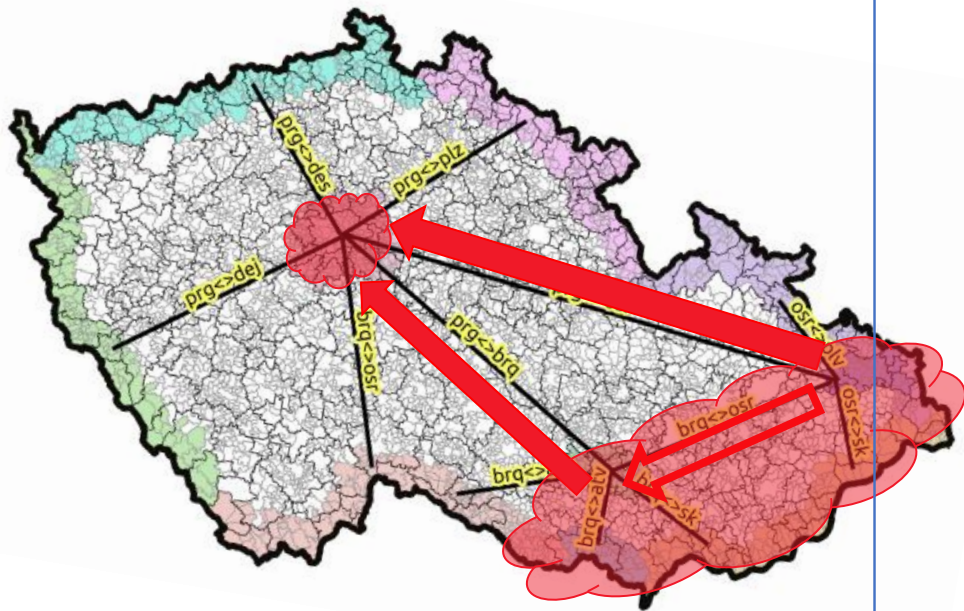


Účel cesty podle místní příslušnosti – domicil

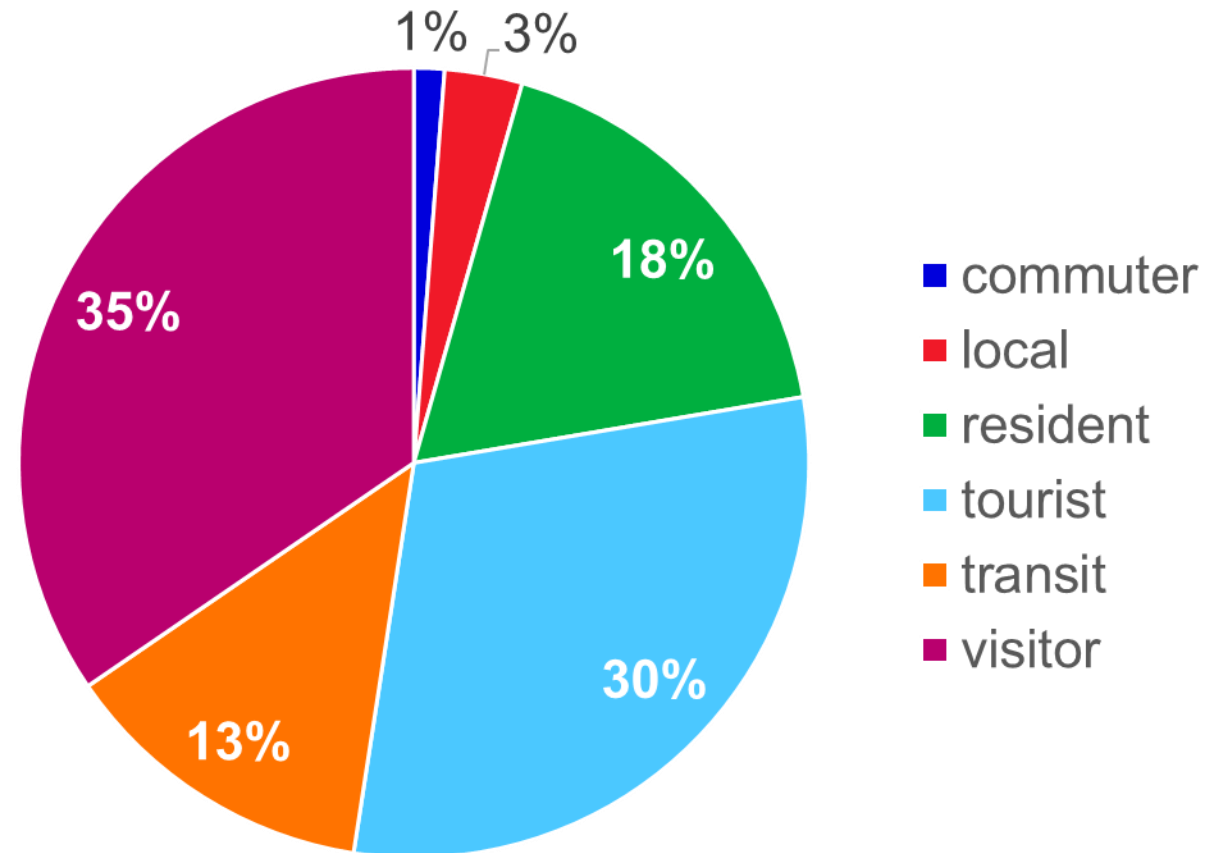
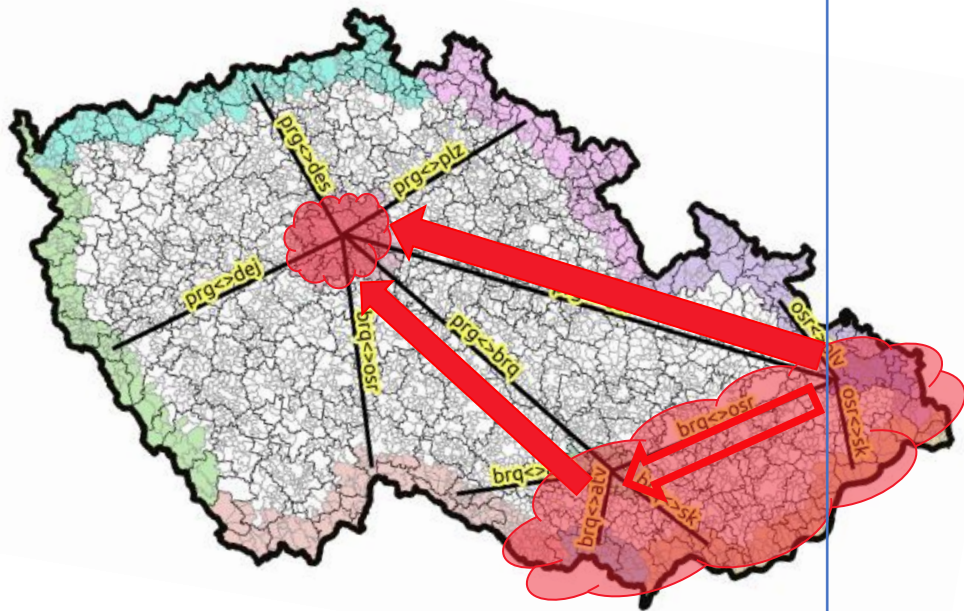
Rozlišení kategorií cest podle **pobytu**:

- *rezident* (domov v nejobvyklejší ZUJ),
- *commuter* (ZUJ primární dojížděky),
- *local* (nepravidelné, opakované cesty),
- *visitor* (nahodilé cesty bez přenocování),
- *tourist* (cesty s přenocováním mimo domov),
- *transit* (cesta pokračuje do jiné destinace).

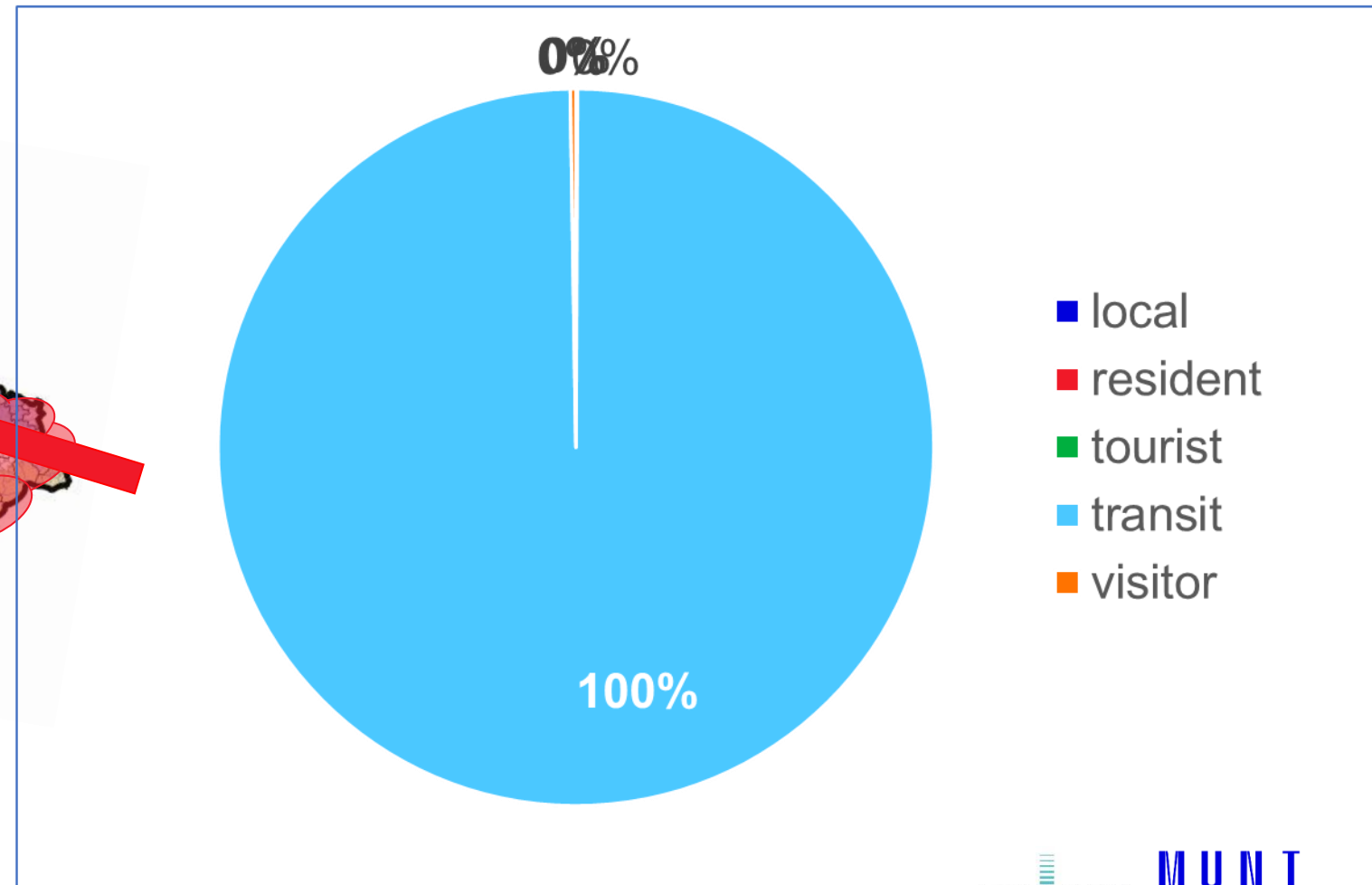
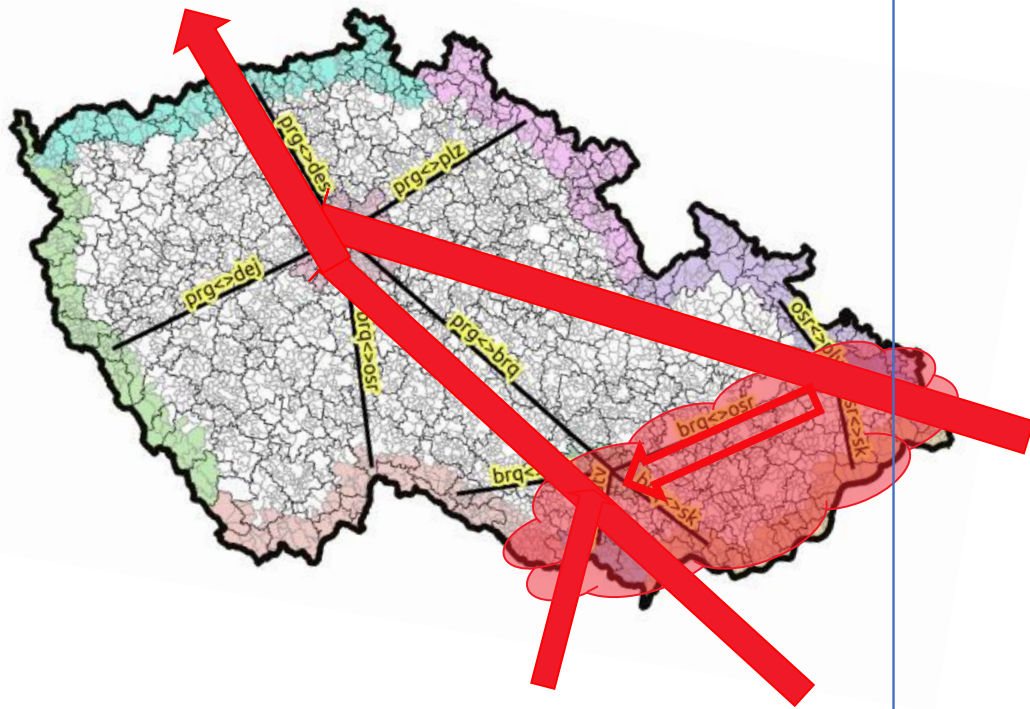
Domicil (PRG) cest „odkudkoli do MO“ – **silniční doprava** (z hrubých počtů)



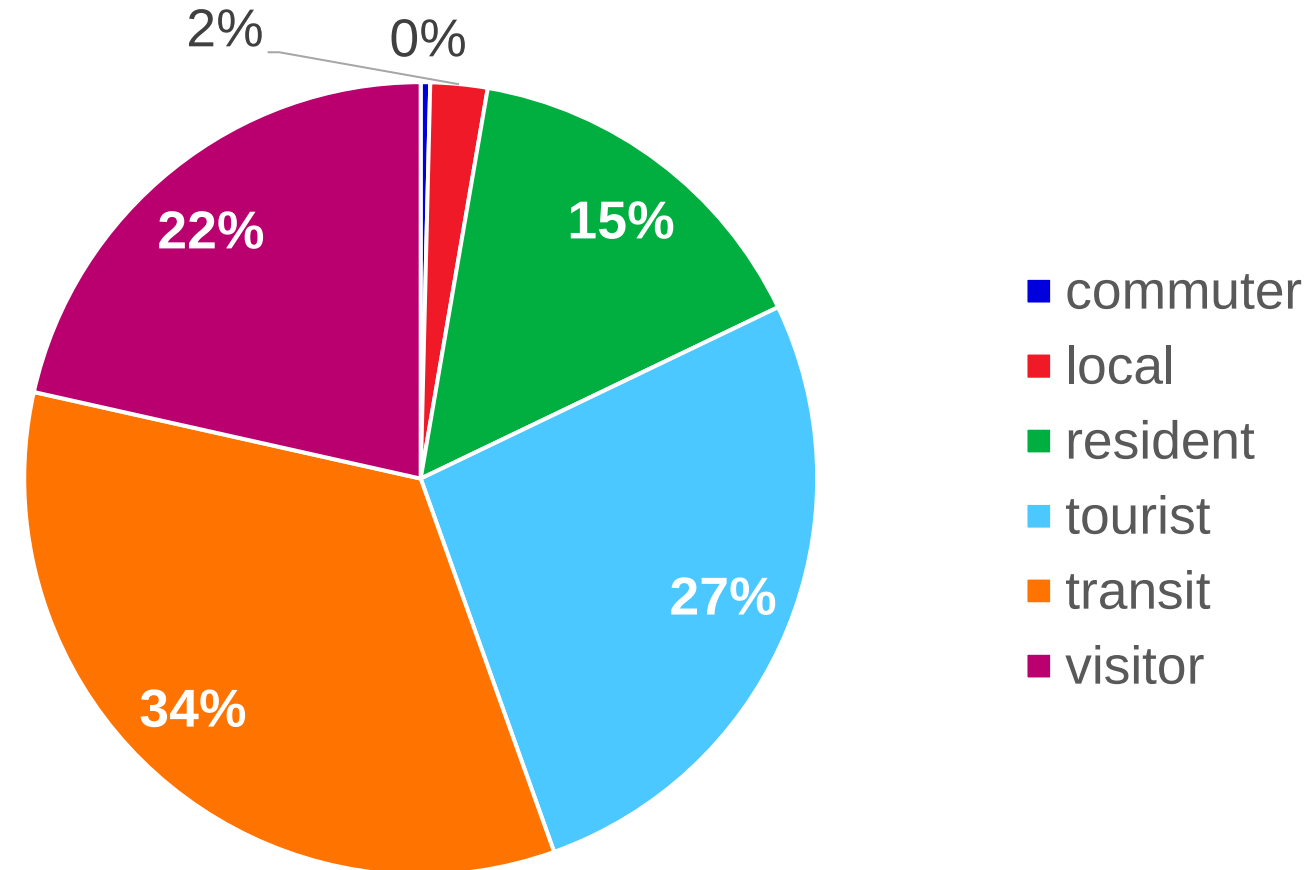
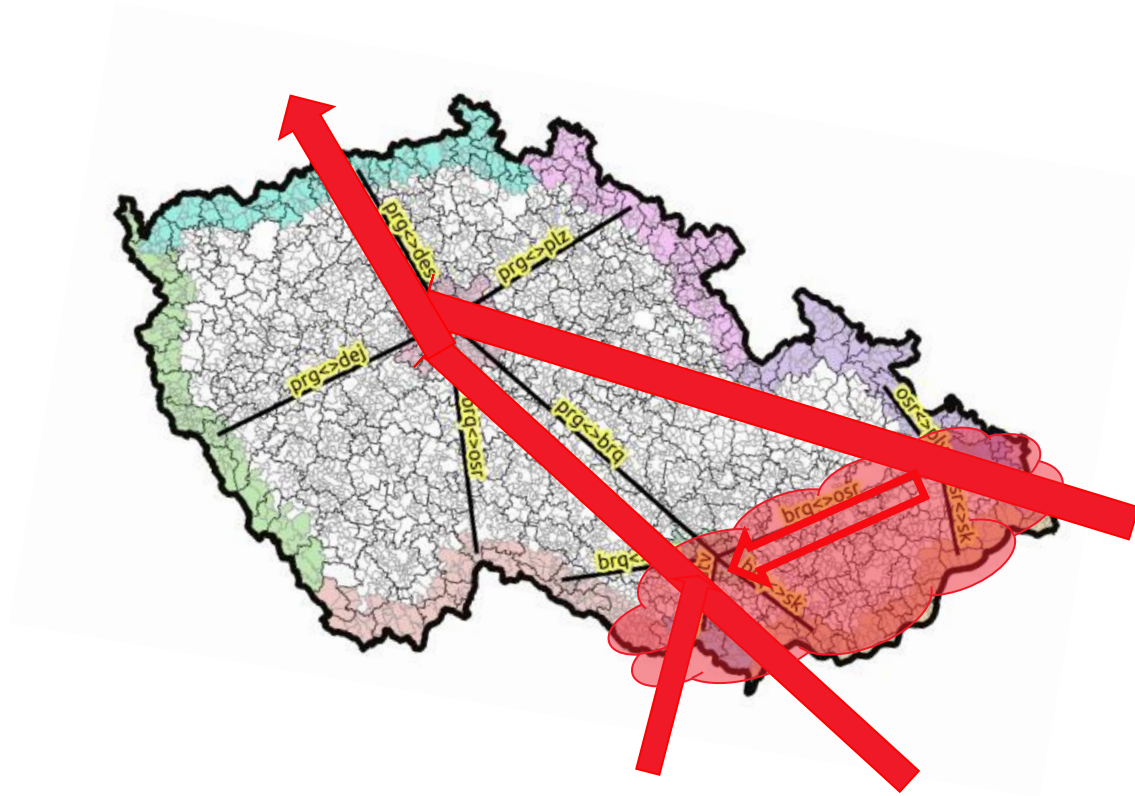
Domicil (PRG) cest „odkudkoli do MO“ – **železnice** (z hrubých počtů)



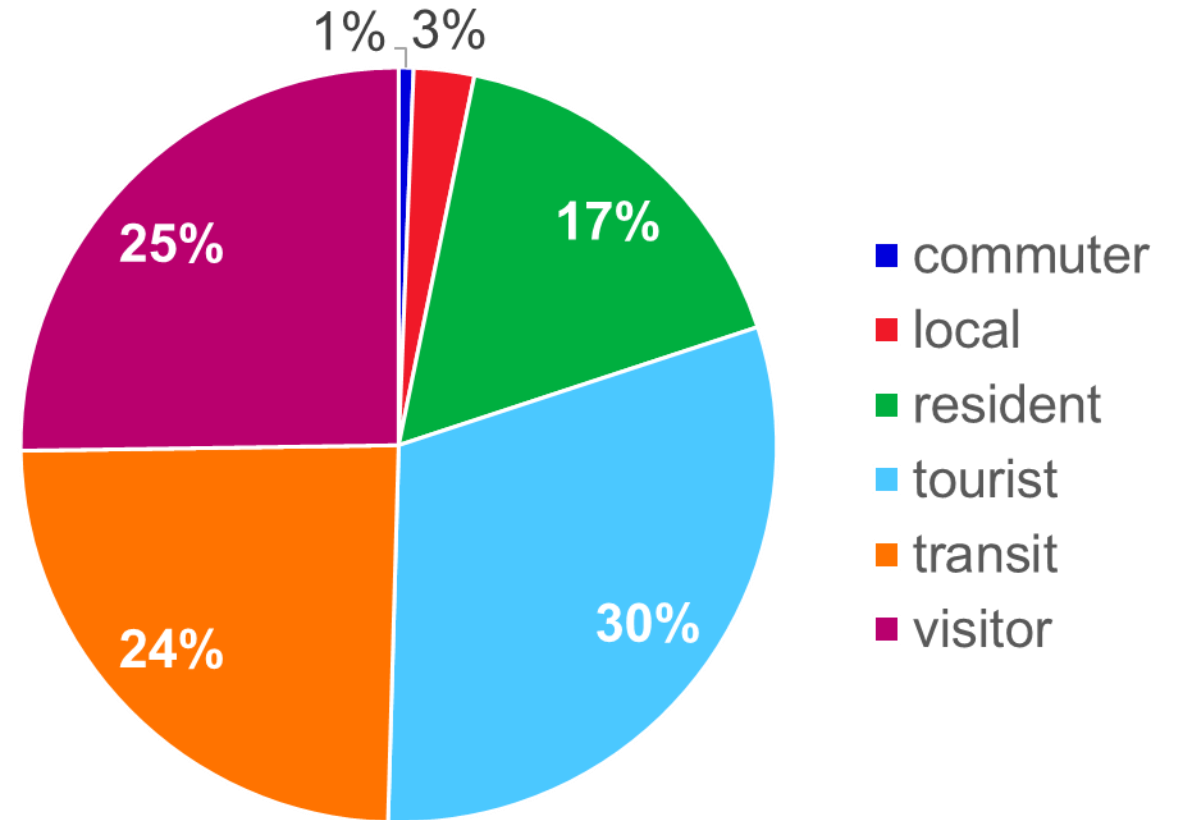
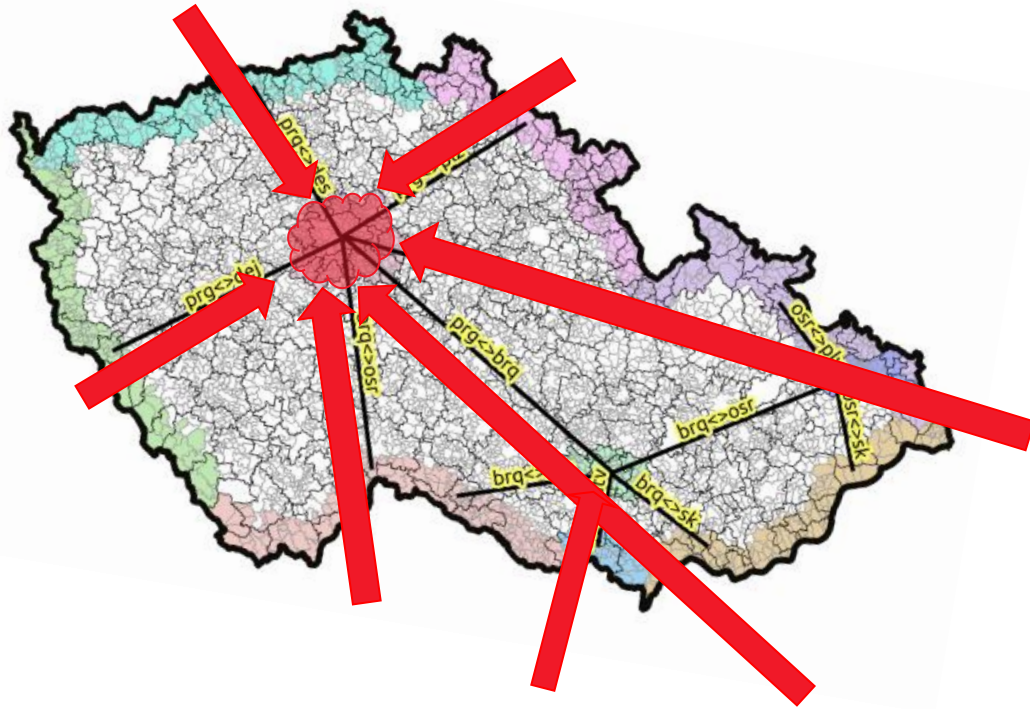
Domicil (PRG) tranzitních cest – **silniční doprava** (tautologie)



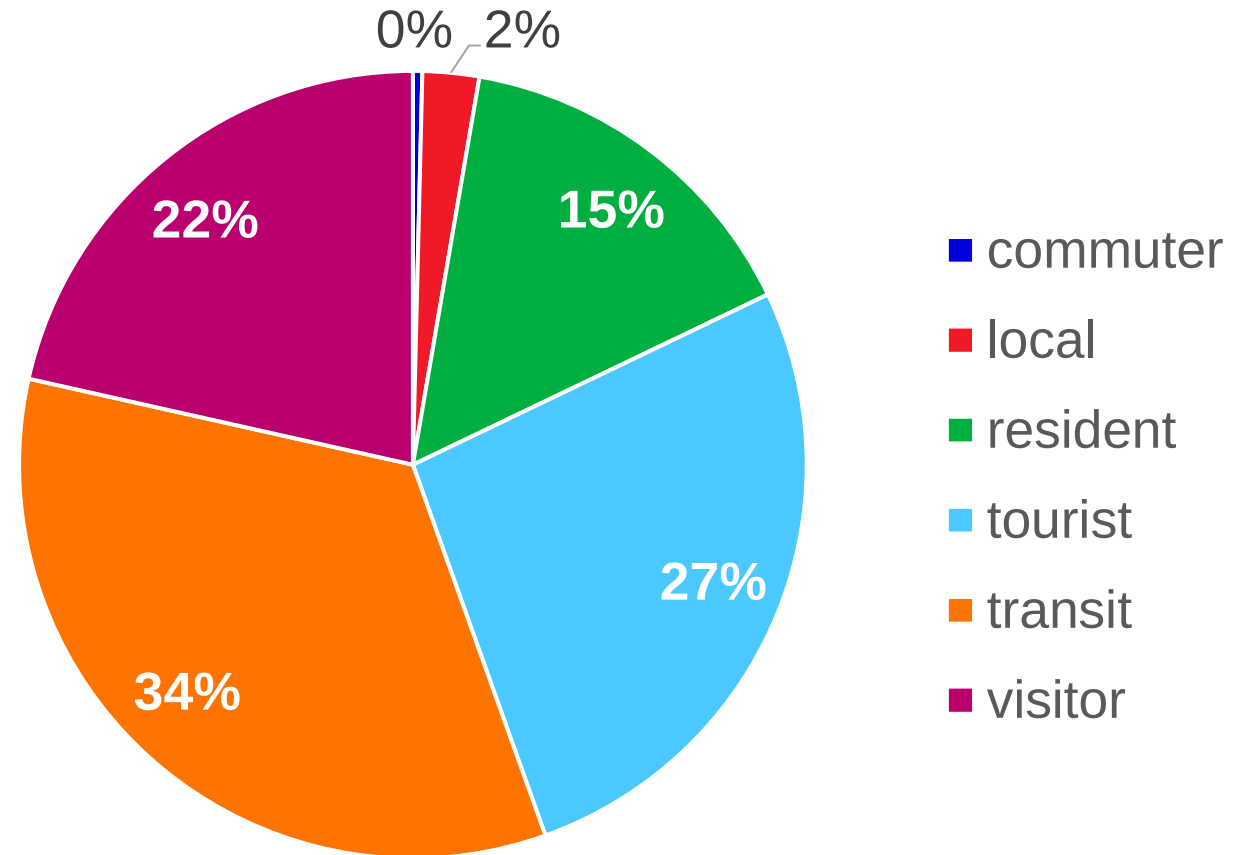
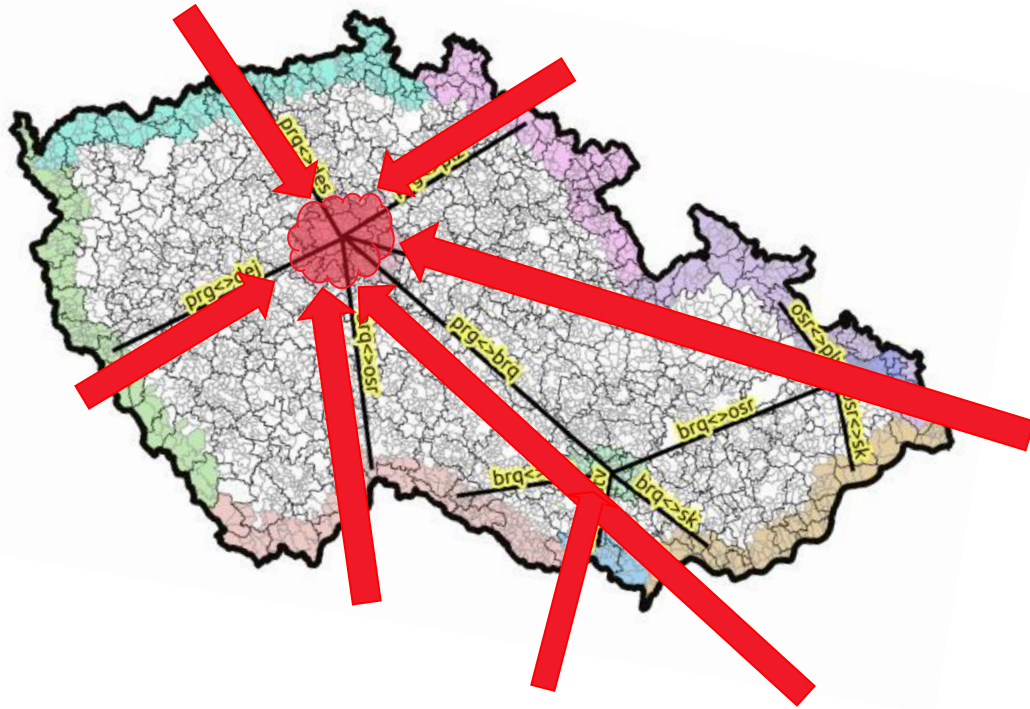
Domicil (PRG) tranzitních cest – **železnice** (domicil posádek???)



Domicil (PRG) cest odkudkoli ze zahraničí do MO – **silniční doprava**



Domicil (PRG) cest odkudkoli ze zahraničí do MO – železnice



Domicil JHB (Terminál Jihlava) – nefunkční výběr

- na trase BRQ – JHB snaha využít data k identifikaci studentů (pravidelně dojíždějících a dálkových);
- potřeba přesně filtrovat parametry (signatura, vztah_z_do, mod_dopravy, z[pou], z_cas[hodina], z_datum[denvtydnu], cestovali_nkrat, do[pou]);
- GDPR bylo při takto přesné specifikaci tak vysoké, že ve výsledku se nezobrazily žádné hodnoty;
- na slabých proudech předpokládáme, že z big data nebude možné určit přesné kategorie cestujících.

Děkuji za pozornost

Nová mobilita – vysokorychlostní dopravní systémy a dopravní chování populace

Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání, výzva č. 26: Dlouhodobá mezisektorová spolupráce
CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_026/0008430



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

