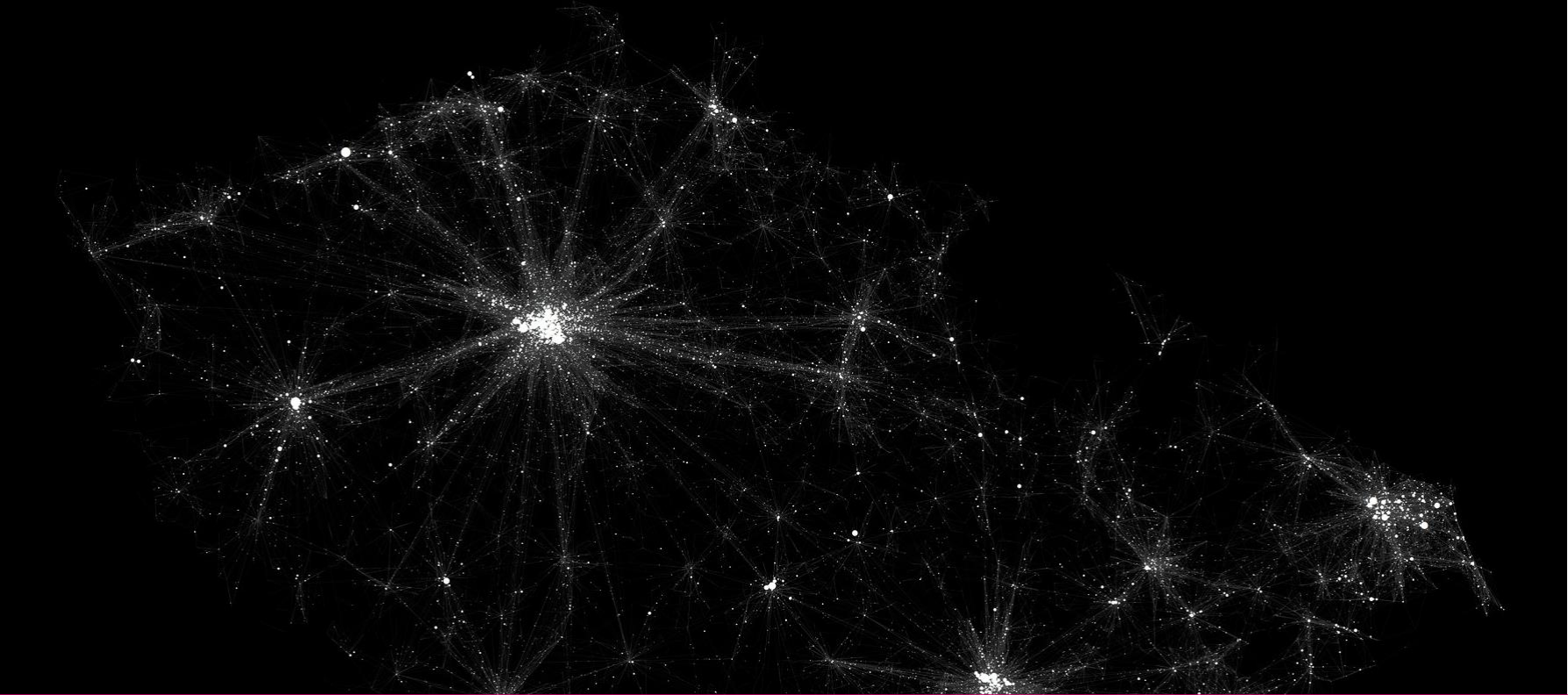




GEODEMOGRAFICKÁ DATA PRO CHYTŘEJŠÍ MĚSTA

Lukáš Kovárník,

T-Mobile

T-Systems

BIG DATA A GEODEMOGRAFIE

- Big data v pojetí T-Mobile jsou data z různých datových zdrojů o poloze mobilních telefonních čísel či vozidel v reálném čase.
- Znalost polohy telefonního čísla v reálném čase je základním předpokladem pro fungování GSM sítě mobilního operátora. Tato signalizační data ze sítě operátora se dále zpracovávají.

GEODEMOGRAFICKÉ ÚLOHY

Signalizační data mobilního operátora umožňují anonymně online analyzovat:

aktuální rozložení obyvatelstva

mobilitu obyvatel v prostoru

mobilitu obyvatel v čase

JE TO BEZPEČNÉ A ANONYMNÍ?

Anonymizace

- Veškeré datové zdroje jsou sofistikovanými algoritmy anonymizovány.

Ochrana proti zneužití

- Tyto algoritmy se pravidelně mění, aby nemohlo dojít ke zneužití dat a spojení s konkrétním subjektem.

Agregace

- Veškeré datové zdroje se po zpracování mažou a výstupem jsou pouze agregované hodnoty měření zadaných úloh.

GEODEMOGRAFICKÁ DATA SE ZPRACOVÁVAJÍ JIŽ DLOUHO, ALE...

- Stávající možnosti měření pohybu obyvatel jsou do jisté míry omezené, neboť metody měření jsou převážně založeny na sběru informací na relativně malém vzorku populace v jeden časový okamžik.
- Sběr těchto informací bývá obvykle relativně náročný ať už z pohledu nákladů, času popřípadě kapacit určených pro sběr informací.

KDE VÁM VELKÁ DATA MOHOU POMOCI?

VYUŽITÍ PRO STÁTNÍ SPRÁVU A SAMOSPRÁVU



INFORMOVANĚJŠÍ KRIZOVÉ ŘÍZENÍ
OPTIMALIZACE VEŘEJNÉ DOPRAVY
KOORDINACE ROZVOJE MĚST A KRAJŮ VE VAZBE NA VYŠŠÍ SAMOSPRÁVNÍ CELEK
EFEKTIVNÍ ŘÍZENÍ V OBLASTI CESTOVNÍHO RUCHU
PŘÍPRAVA KVALITNÍHO ÚZEMNÍHO PLÁNU

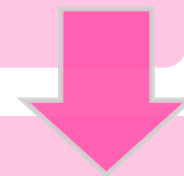
**DATA SE NAFUKUJÍ!
UMÍME SI
S TÍM PORADIT?**



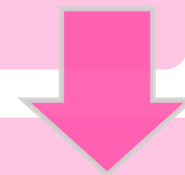
JAK SE DATA ZPRACOVÁVAJÍ?

PROCES A METODIKA

Online sběr anonymizovaných signalizačních dat

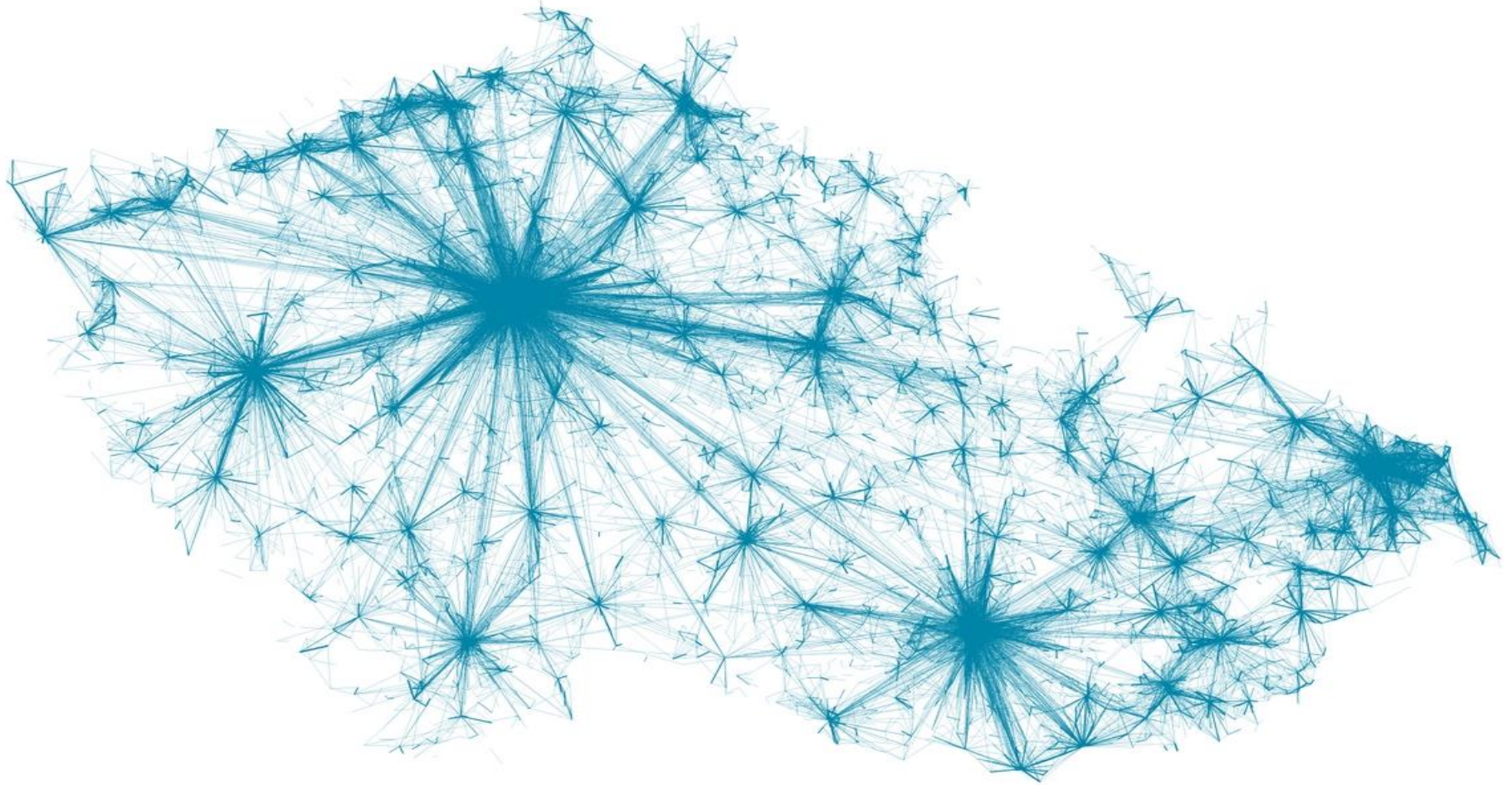


Spojení s dalšími zdroji dat (mapy, ČSÚ, ...)



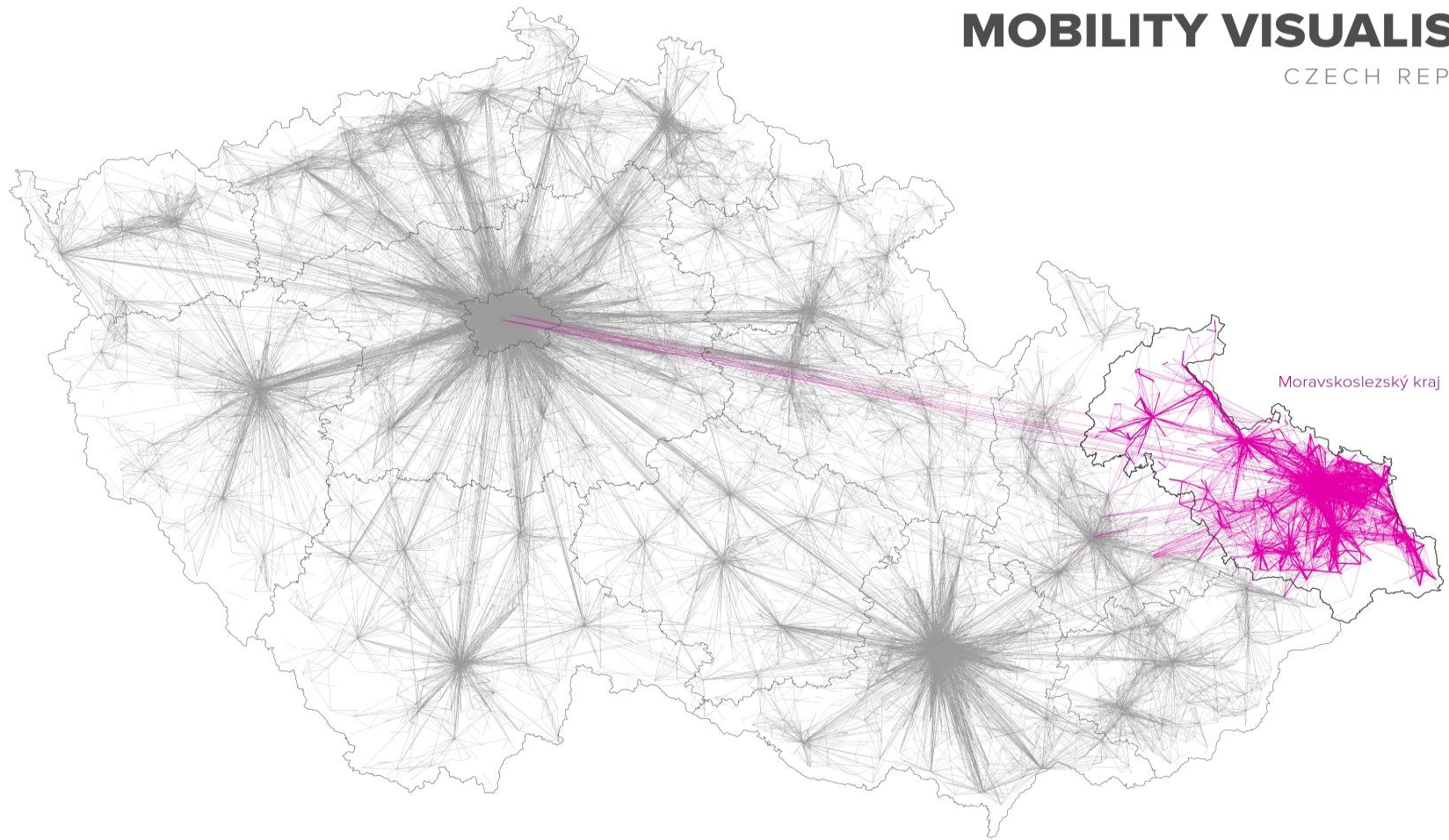
Statistické metody pro přepoččet na populaci

PŘÍPADOVÉ STUDIE – MODEL SPÁDOVOSTI ČR V PRACOVNÍ DEN



PŘÍPADOVÉ STUDIE – MODEL SPÁDOVOSTI ČR V PRACOVNÍ DEN

MOBILITY VISUALISED.
CZECH REPUBLIC

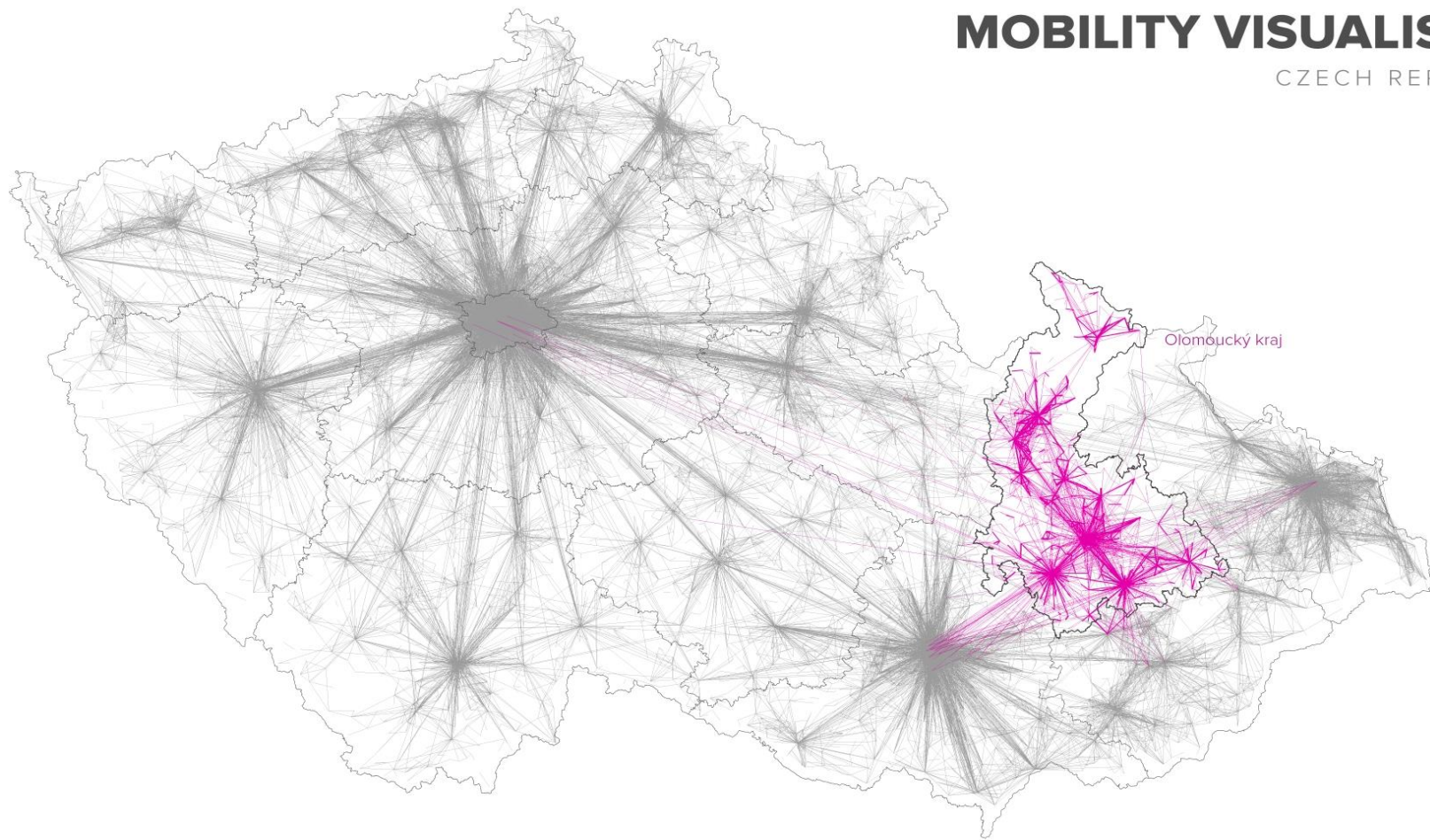


All rights reserved. CE-Traffic, a.s. 2014. Unauthorized copying strictly prohibited.

PŘÍPADOVÉ STUDIE – MODEL SPÁDOVOSTI ČR V PRACOVNÍ DEN

MOBILITY VISUALISED.

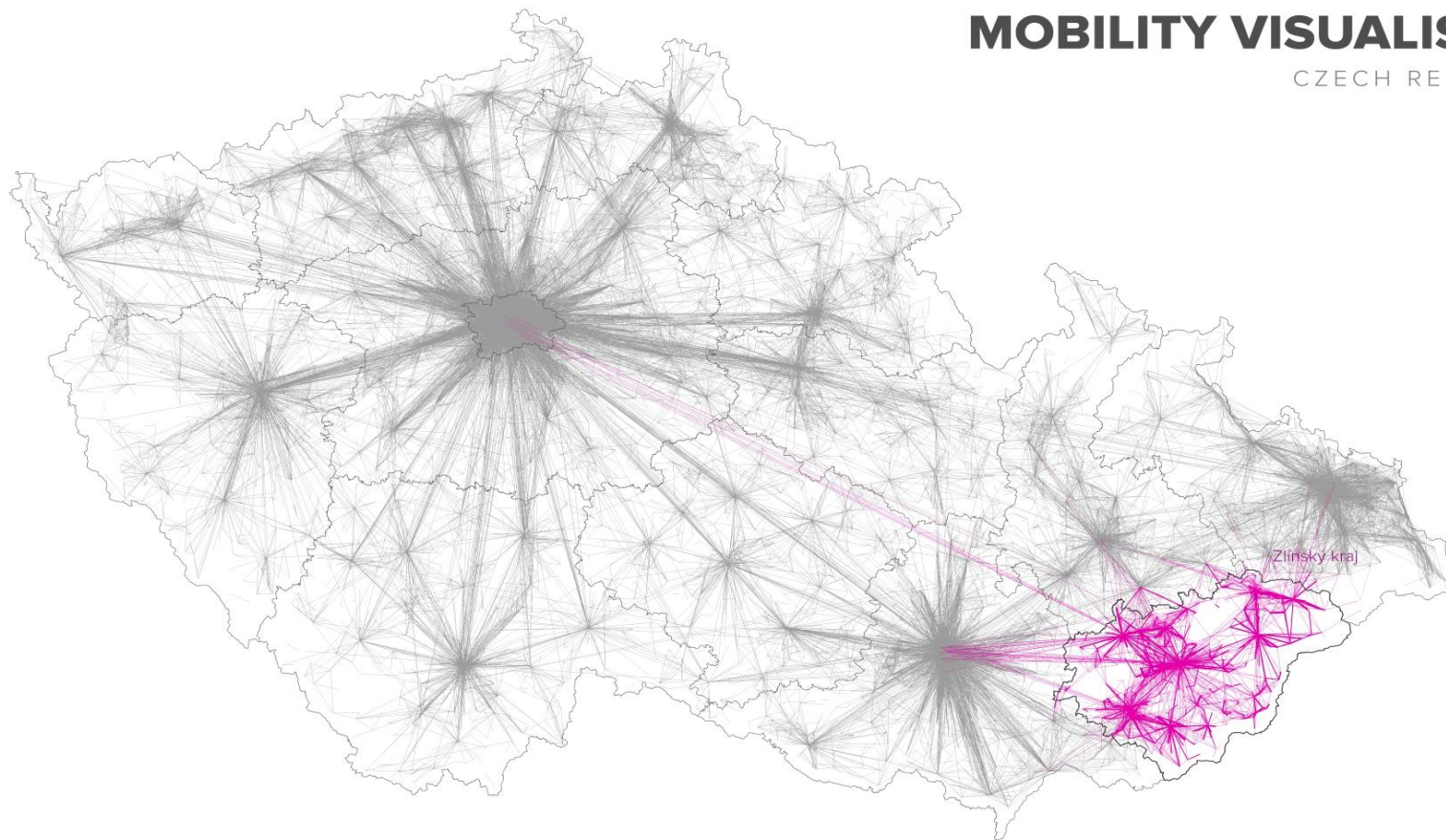
CZECH REPUBLIC



All rights reserved. CE-Traffic, a.s. 2014. Unauthorized copying strictly prohibited.

PŘÍPADOVÉ STUDIE – MODEL SPÁDOVOSTI ČR V PRACOVNÍ DEN

MOBILITY VISUALISED.
CZECH REPUBLIC

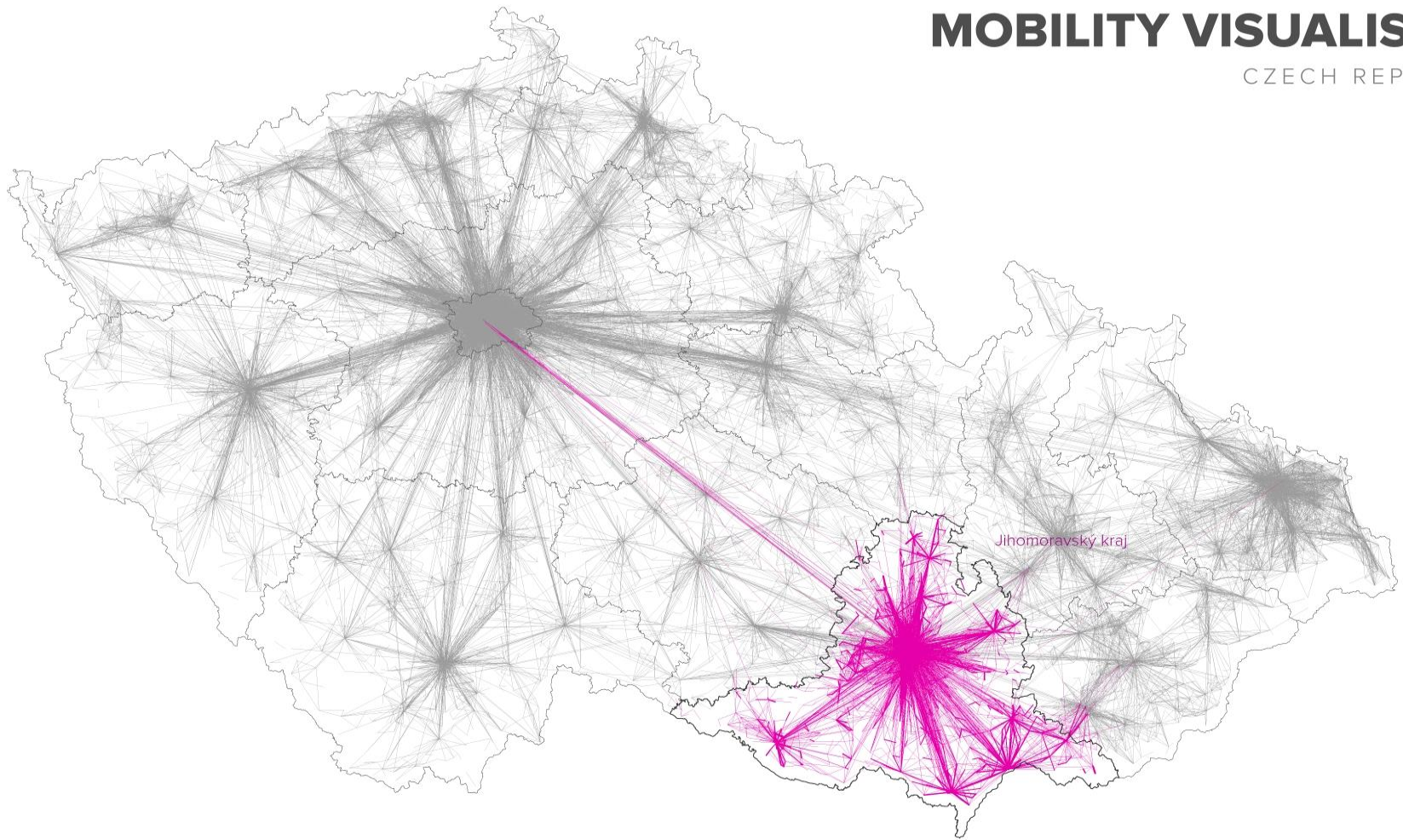


All rights reserved. CE-Traffic, a.s. 2014. Unauthorized copying strictly prohibited.

PŘÍPADOVÉ STUDIE – MODEL SPÁDOVOSTI ČR V PRACOVNÍ DEN

MOBILITY VISUALISED.

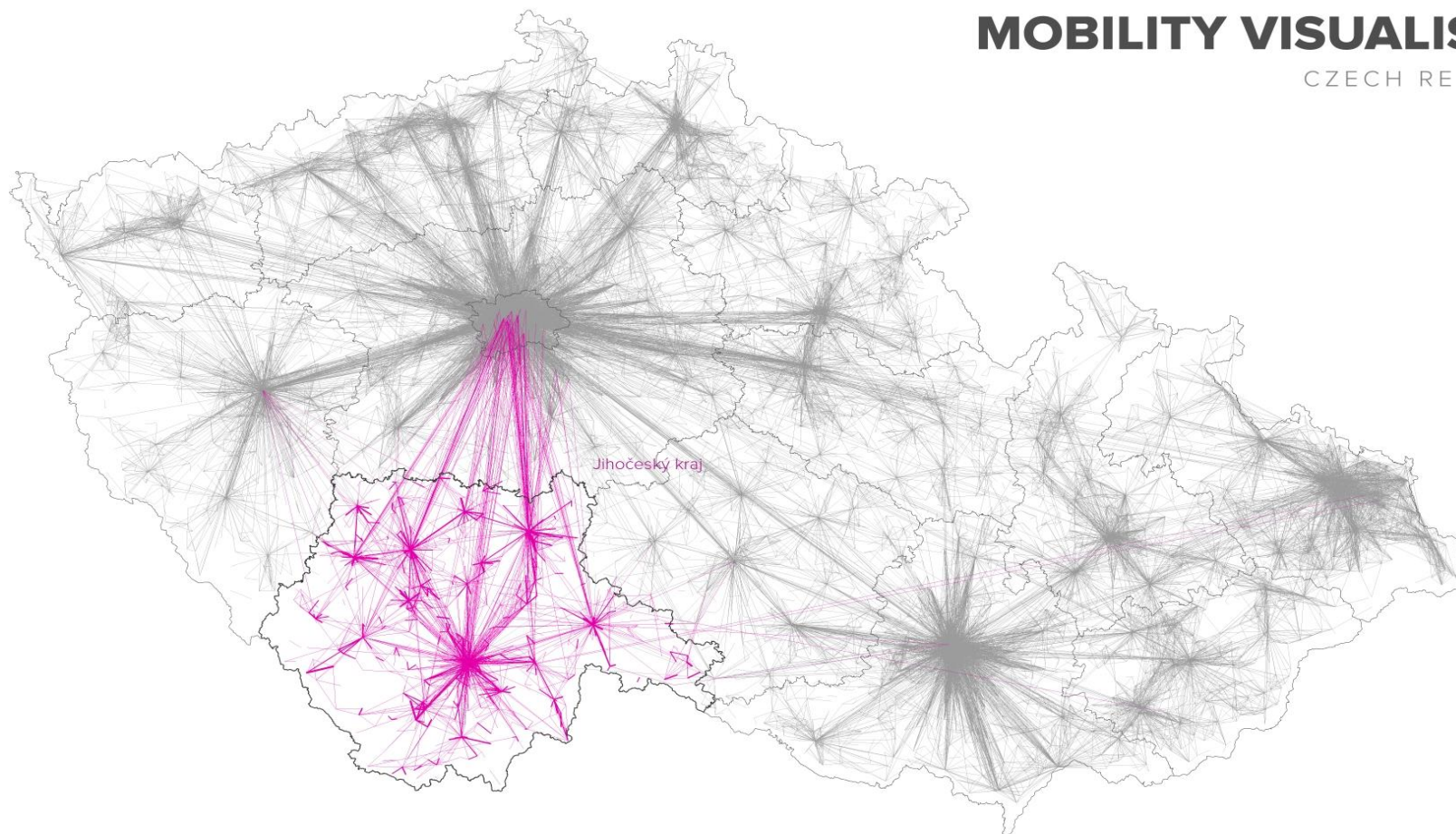
CZECH REPUBLIC



All rights reserved. CE-Traffic, a.s. 2014. Unauthorized copying strictly prohibited.

PŘÍPADOVÉ STUDIE – MODEL SPÁDOVOSTI ČR V PRACOVNÍ DEN

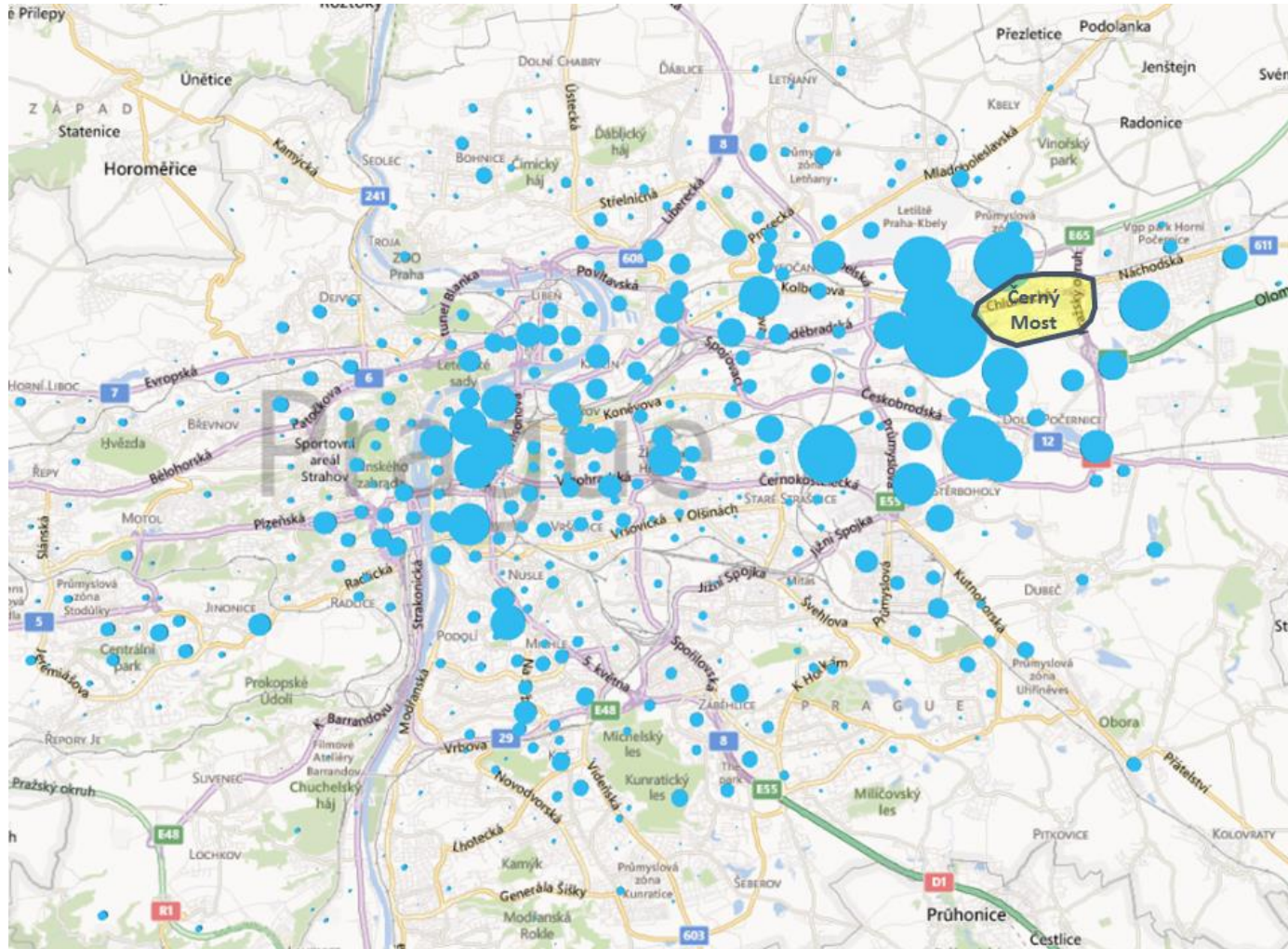
MOBILITY VISUALISED.
CZECH REPUBLIC



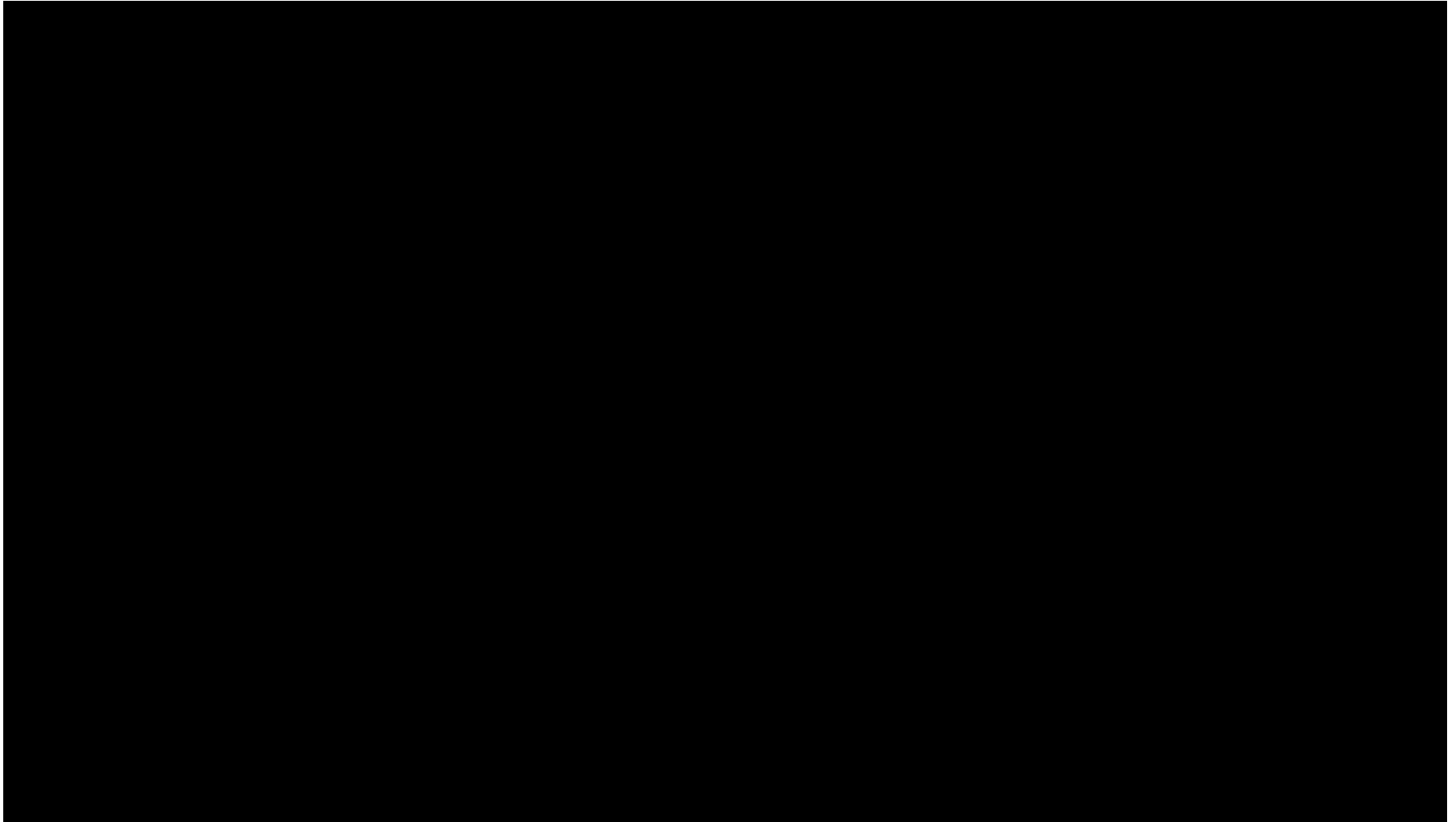
All rights reserved. CE-Traffic, a.s. 2014. Unauthorized copying strictly prohibited.

PŘÍPADOVÉ STUDIE – OPTIMALIZACE VEŘ. DOPRAVY

VYJÍŽDKA Z ČERNÉHO MOSTU V PRACOVNÍ DEN



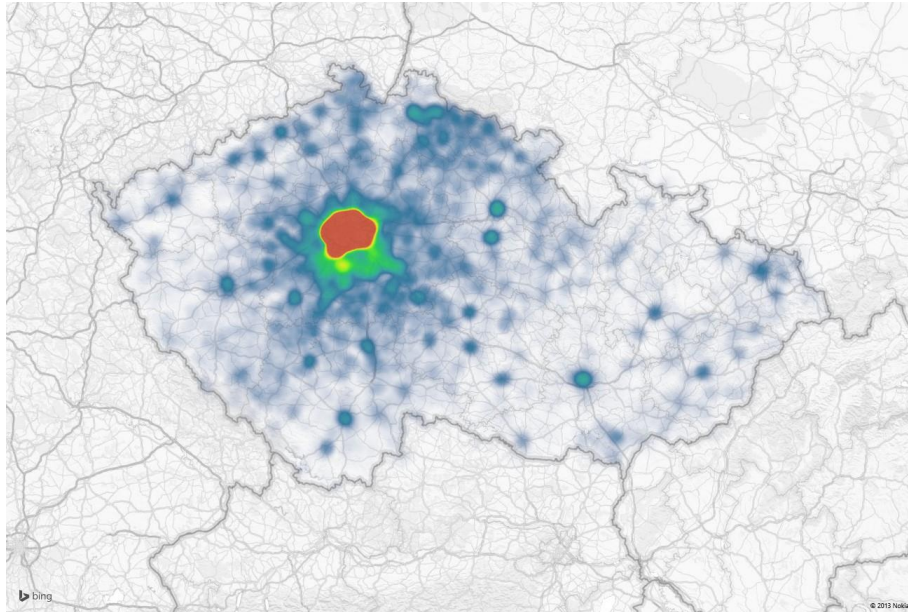
DYNAMIKA VYJÍŽDKY – LETKOV, TYMÁKOV



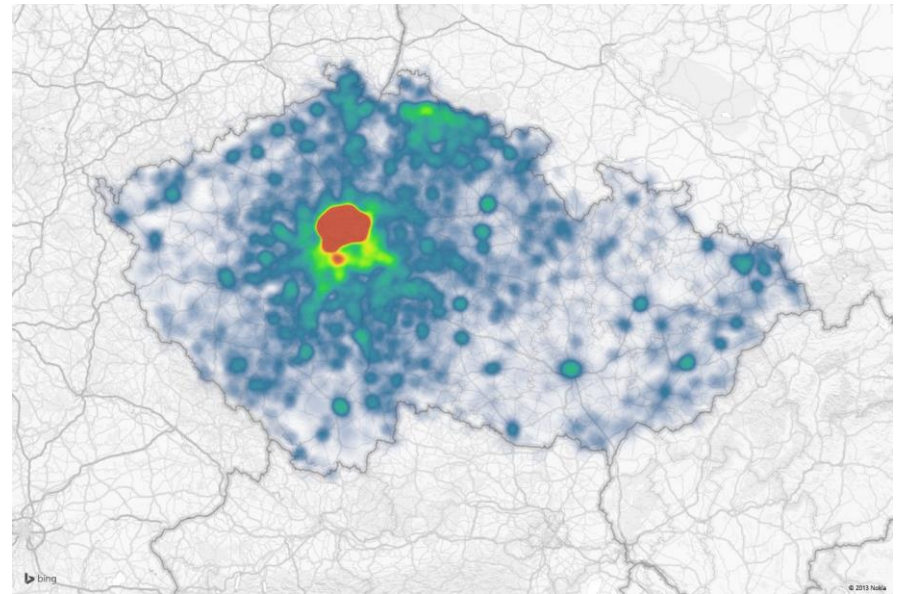
PŘÍPADOVÉ STUDIE – CESTOVNÍ RUCH

ROZLOŽENÍ OBYVATEL PRAHY BĚHEM VÍKENDU

Běžný víkend

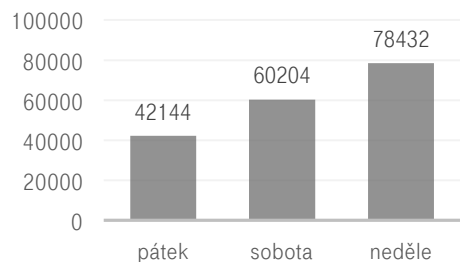


Prodloužený Velikonoční víkend

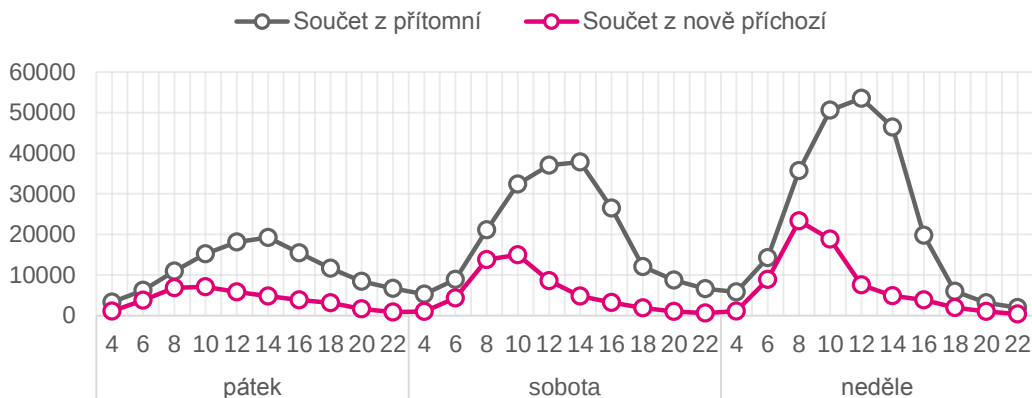


MOTOGP – ANALÝZA NÁVŠTĚVNOSTI AKCE

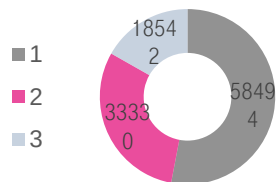
**Počet návštěvníků
MotoGP 2014 v
jednotlivé dny**



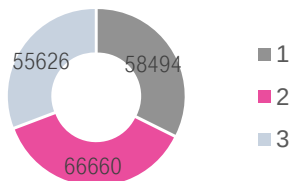
Počty osob v průběhu MotoGP 2014



**Počty návštěvníků
podle počtu
návštěv**

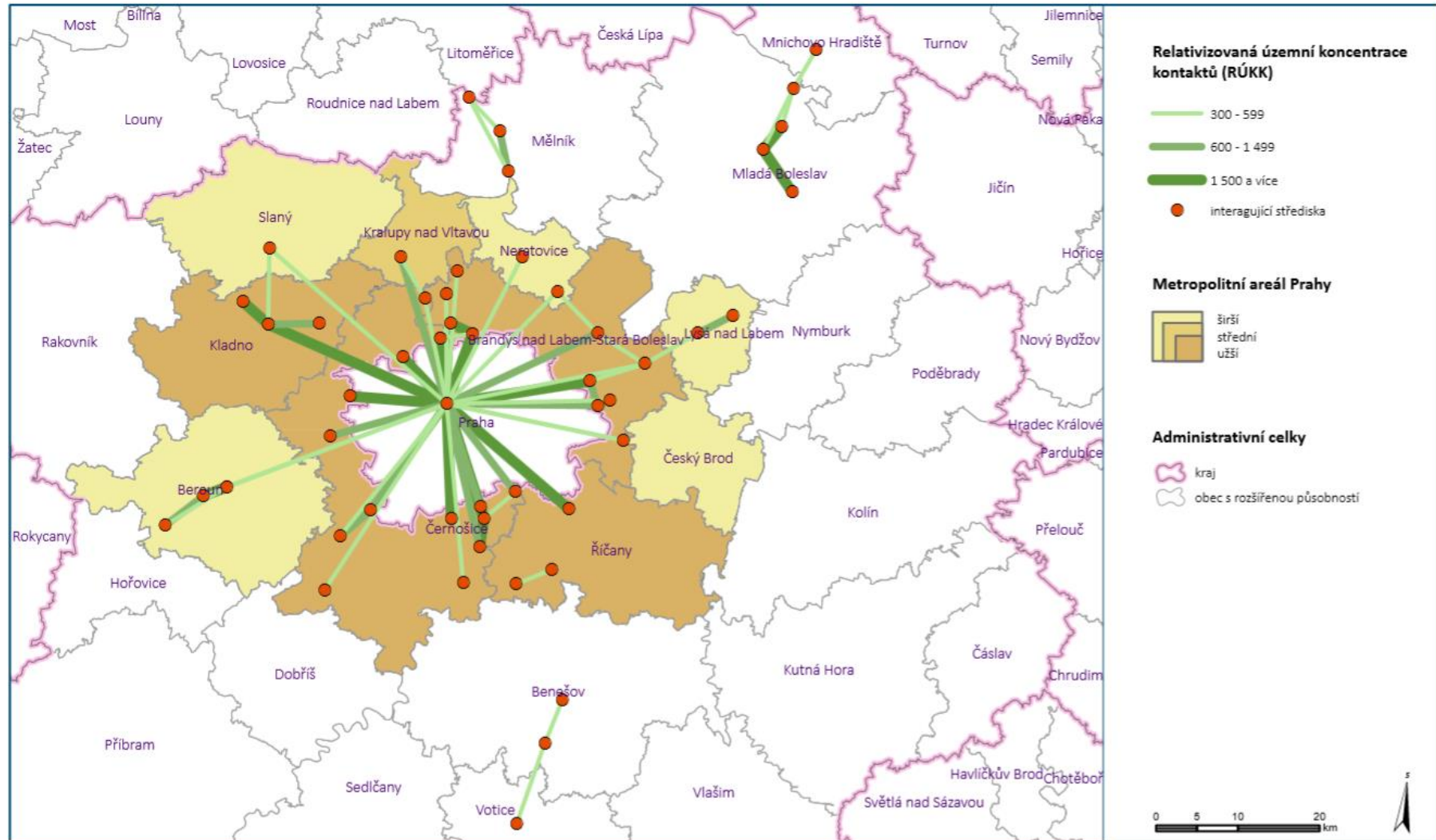


**Příspěvek
návštěvníků
(osobdný) podle
počtu návštěv**



PŘÍPADOVÉ STUDIE

INTEGROVANÝ SYSTÉM STŘEDISEK A METROPOLITNÍ AREÁL PRAHY



Metropolitní
areál Prahy

- užší (ORP): Černošice, Říčany, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Kladno - střední: Kralupy nad Vltavou - širší: Břežany, Slaný, Český Brod, Neratovice, Lysá nad Labem

RÚKK - relativizace byla provedena vůči průměrné ÚKK v celém souboru existujících relací v rámci Středočeského kraje (mezi středisky, která vstoupila do analýzy - KV > 2,5 a další obce s populací nad 2 500 ob.), do průměru nebyly započítány relace s nulovou ÚKK, průměr = 100.

Zdroj dat: ČSÚ, Traffic a.s., ČSÚ (2013): Sčítání lidu, domů a bytů 2011. Praha, Český statistický úřad. Hampl, M. (2005): Geografická organizace, společenost v České republice: transformační procesy a jejich obecný kontext. Praha, UK, 147 s.

Autor návrhu: Jakub Novák

Kartografické
zpracování: Jiří Nemeškal

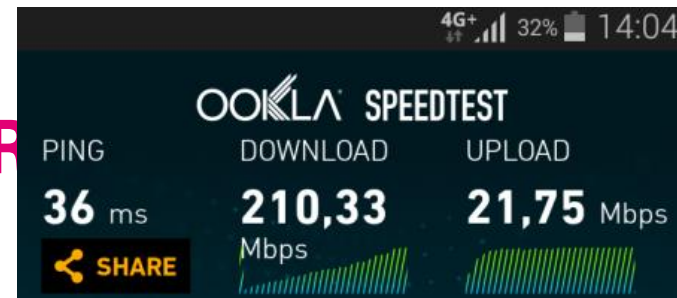


UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Přírodovědecká fakulta
katedra sociální geografie a regionálního rozvoje



LTE SÍŤ

MOBILNÍ DATOVÁ SÍŤ NOVÉ GENERACE



- LTE jako další vývojový stupeň po 2G (GPRS, EDGE) a 3G

Hlavní výhody

- Vysoká rychlost
- Nízké zpoždění (latence) – 20 - 40ms
- Vyšší efektivita/kapacita
- Lepší pokrytí venkovských oblastí a v budovách na frekvenci 800 MHz

LTE

PARAMETRY, PODMÍNKY VYUŽITÍ

- Aktuálně na frekvencích 800 MHz (šířka pásma 10MHz) a 1800 MHz (až 20MHz), v budoucnu i na frekvenci 2600 MHz (20MHz)
- Rychlosti
 - Frekvence 800 MHz maximálně 75/25Mb/s
 - Frekvence 1800 MHz maximálně 150/50 Mb/s
 - Při spojení frekvencí LTE-A Carrier Agregation maximálně 225/50 Mb/s
- LTE mohou využívat všichni TMCZ zákazníci s tarifem obsahujícím mobilní data
- Maximální rychlosti mohou využívat zákazníci s vyššími tarify (lvM 10GB a vyšší, S námi bez hranic a vyšší)
- V současné době máme v nabídce 27 telefonů, 8 tabletů, 3 modemy s podporou LTE
- SIM karta zákazníka musí podporovat LTE, většinu SIM karet je možno vzdáleně aktualizovat (objednání na Můj T-Mobile)

Aktuální informace na www.t-mobile.cz/LTE

STRATEGIE POKRÝVÁNÍ AKTUÁLNĚ PRAHA, BRNO A OBLASTI NEPOKRYTÉ 3G

2014 - 2015

- Praha a Brno
- Méně osídlené oblasti bez 3G – rozšíření rychlého internetu 3G+LTE na co největší území (pokrytí „EDGE oblastí“)

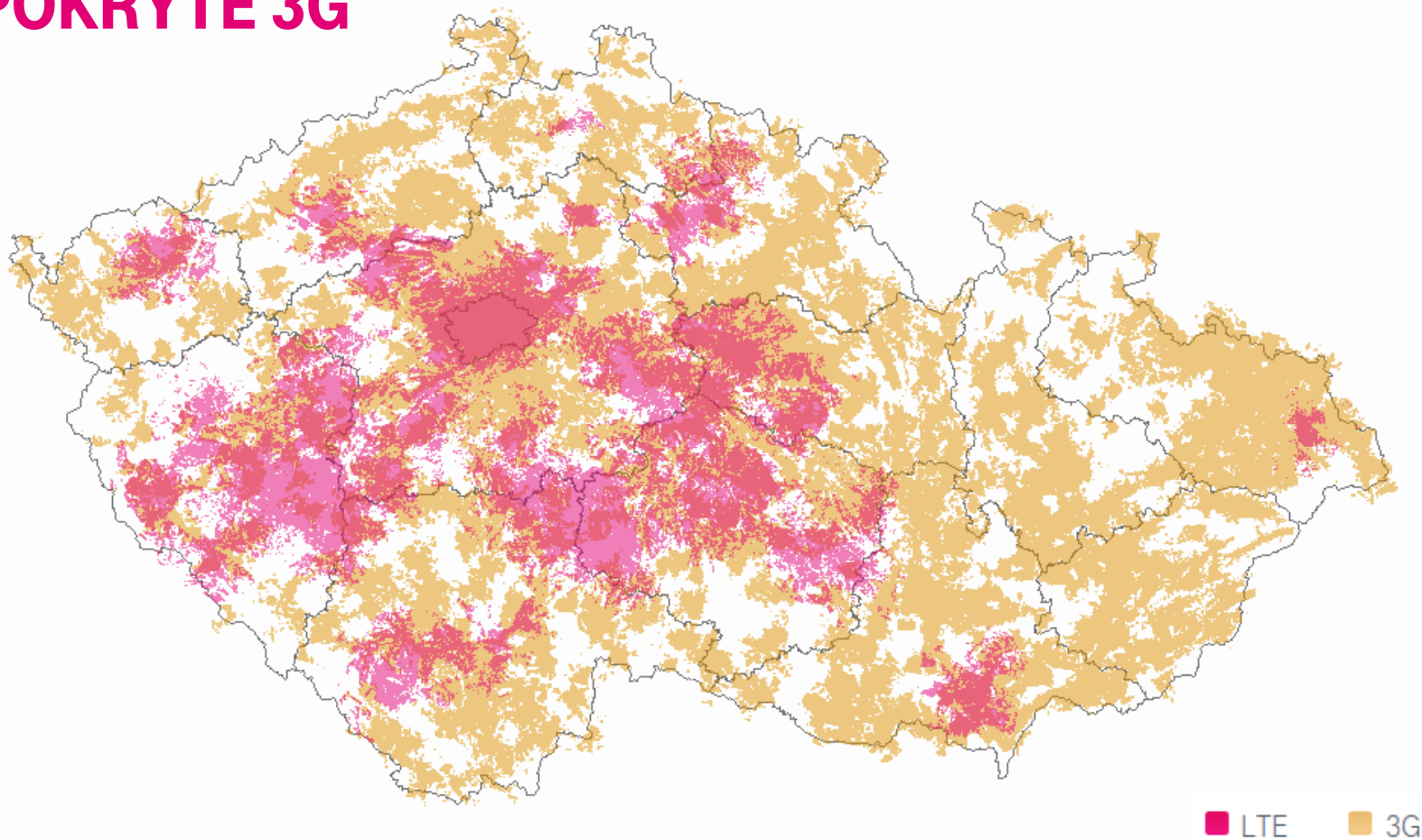
Následně

- Pokrývání velkých měst LTE
- Využití dalších frekvencí (2600MHz) pro zahuštění pokrytí a zvýšení kapacity

Pokrytí LTE realizujeme v rámci sdílení s O2. TMCZ západní část republiky, O2 východní.

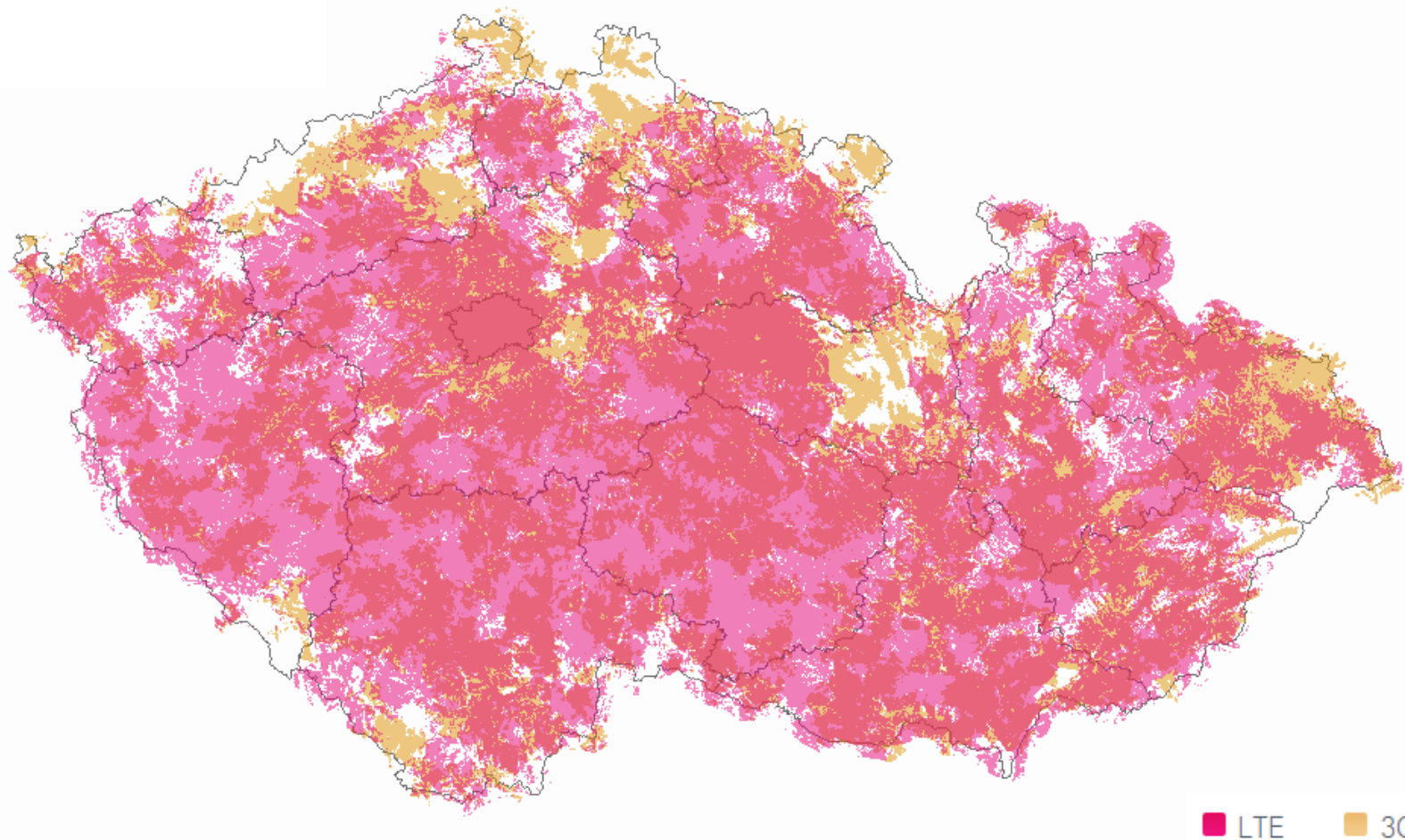
POKRYTÍ K 30.9.2014

**PRAHA, MLADÁ BOLESLAV A VENKOVSKÉ OBLASTI
NEPOKRYTÉ 3G**



POKRYTÍ PLÁNOVANÉ KE KONCI ROKU 2014

3G + LTE 93% POPULACE 80% ÚZEMÍ, LTE 51% POPULACE 73% ÚZEMÍ



INOVACE

LTE ADVANCED, VOICE OVER LTE

LTE Advanced, Carrier Agregation

- Spuštěno 30.6.2014
- Zvyšuje rychlost spojením pásem 800 MHz (10MHz) a 1800 MHz (20MHz)
- Rychlost 225/50 Mb/s
- Pokrytí Mladá Boleslav a části Prahy
- Pro využití je třeba terminál Cat 6, v portfoliu od října

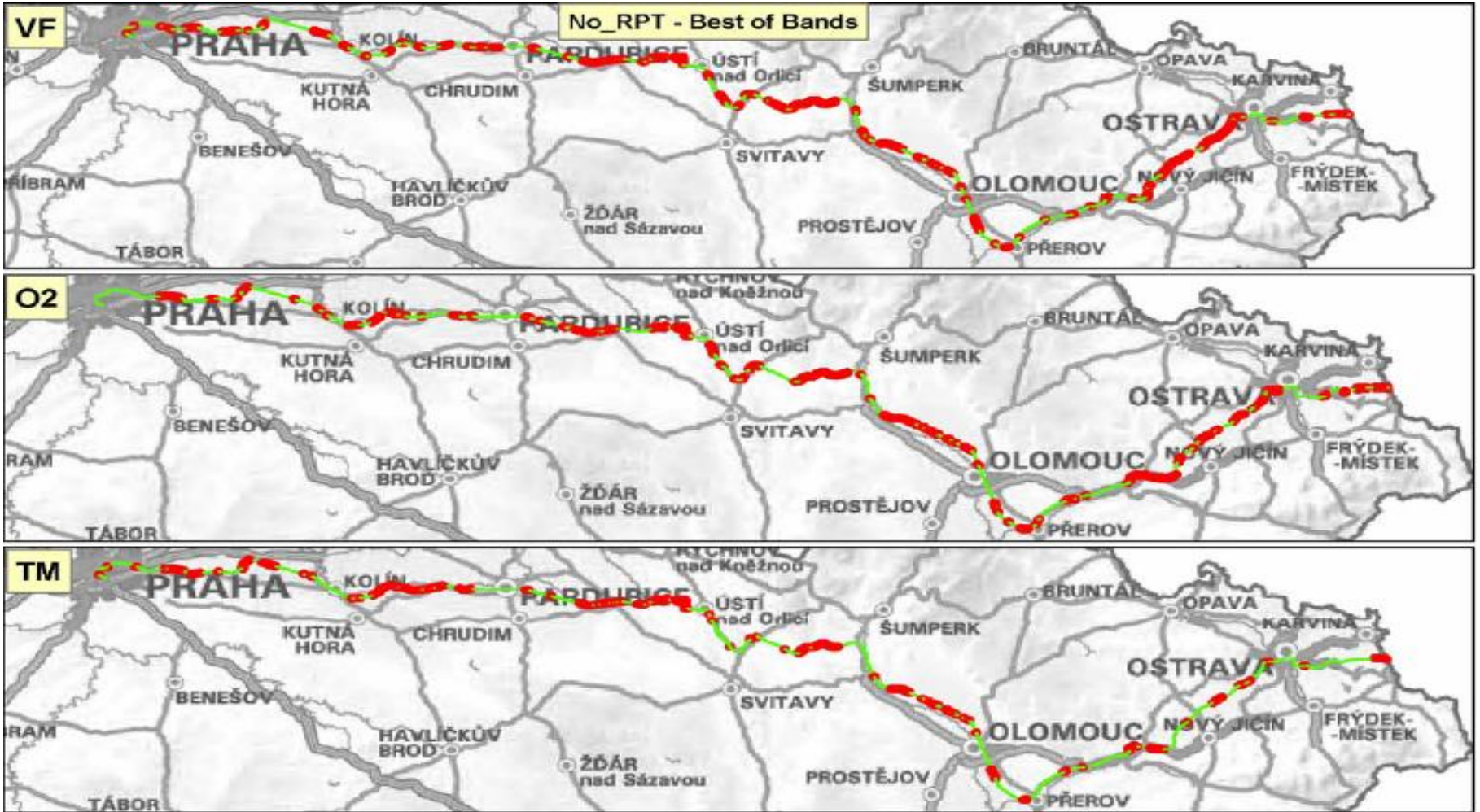


Voice over LTE (VoLTE)

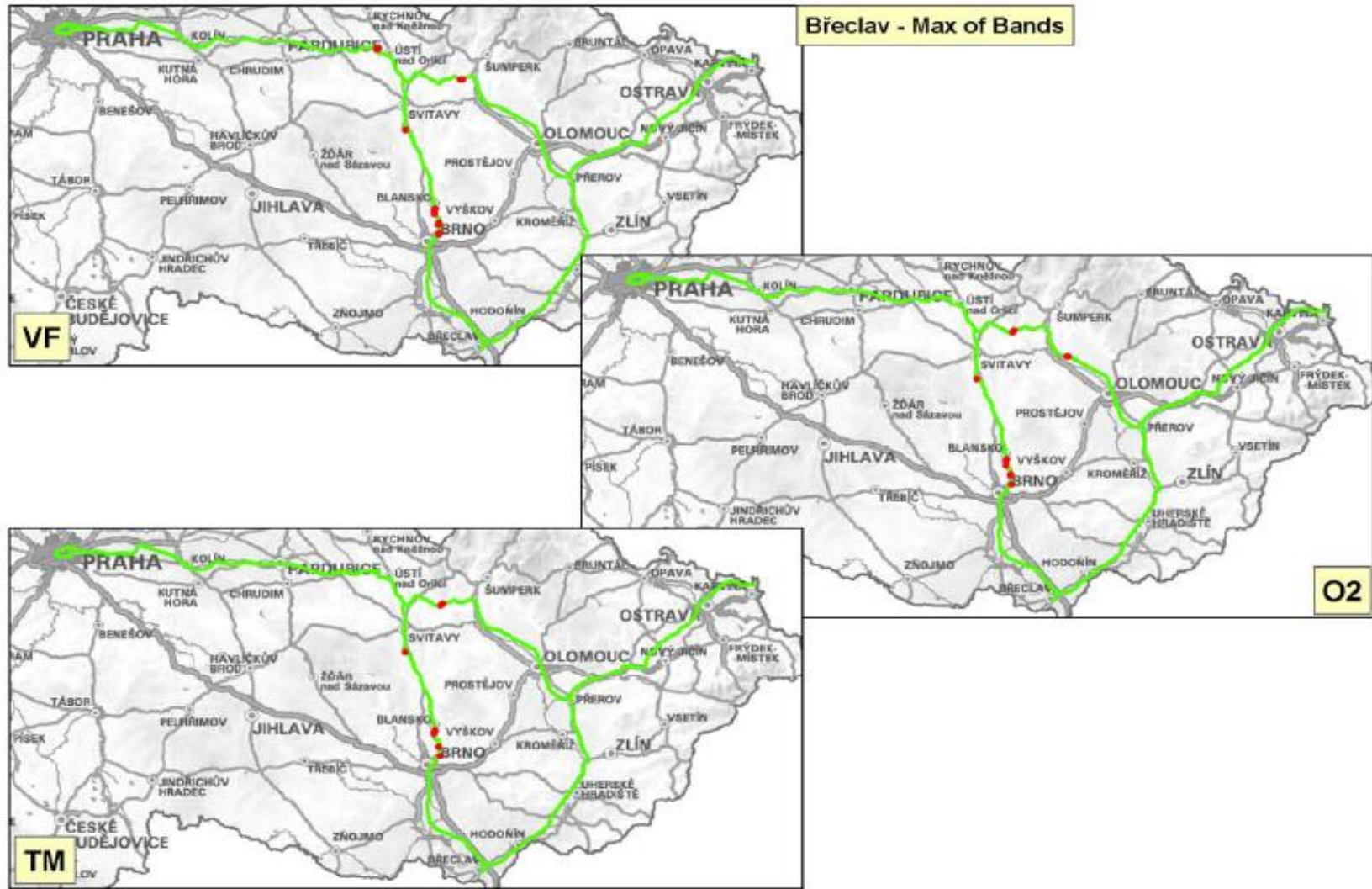
- Volání v rámci LTE sítě, založeno na IP
- V přípravě



MĚŘENÍ BEZ REPEATERU



MĚŘENÍ Z ANTÉNOU NA STŘEŠE VLAKU



**DĚKUJI ZA POZORNOST.
OTÁZKY?**

T-Mobile

T-Systems