

## Dopravní studie pro II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 – D8, II. etapa



**Objednatel:**

Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,  
příspěvková organizace  
Zborovská 11, 150 00 Praha 5

**Zhotovitel:**

AFRY CZ s.r.o.  
U Hellady 697/4, 140 00 Praha 4  
[www.afry.cz](http://www.afry.cz)

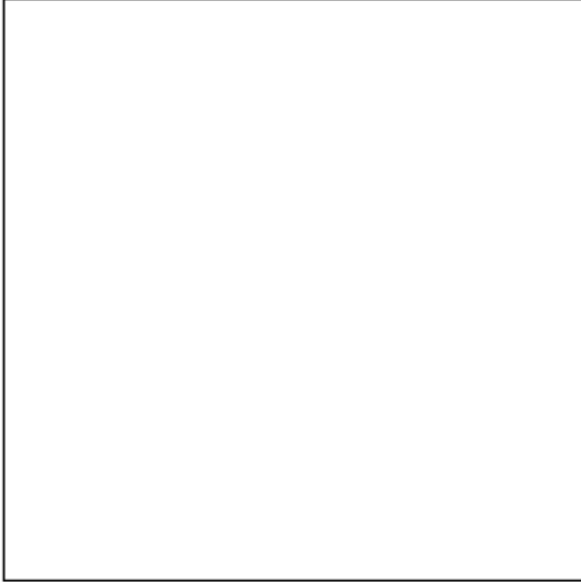




Zhotovitel:  
AFRY CZ s.r.o.

Datum:  
11/2024

Číslo zakázky:  
2024/0324



## DOPRAVNÍ STUDIE PRO II/240 A II/101, PŘELOŽKA SILNIC V ÚSEKU D7 – D8, II. ETAPA



## OBSAH

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | ÚVOD.....   | 7  |
| 2     | DOPRAVNÍ MODEL .....                                  | 7  |
| 2.1   | MODEL STÁVAJÍCÍHO STAVU .....                         | 8  |
| 2.1.1 | Dopravní nabídka.....                                 | 9  |
| 2.1.2 | Dopravní poptávka.....                                | 10 |
| 2.1.3 | Přidělení na síť .....                                | 10 |
| 2.1.4 | Kalibrace modelu .....                                | 11 |
| 2.2   | DOPRAVNÍ PROGNOZA.....                                | 12 |
| 2.2.1 | Dopravní poptávka.....                                | 12 |
| 2.2.2 | Dopravní nabídka.....                                 | 13 |
| 3     | VÝSTUPY Z DOPRAVNÍHO MODELU .....                     | 14 |
| 3.1   | VÝPOČET DENNÍCH A NOČNÍCH INTENZIT .....              | 14 |
| 3.2   | KARTOGRAMY INTENZIT .....                             | 15 |
| 3.3   | KARTOGRAMY KŘIŽOVATEK.....                            | 15 |
| 3.4   | VYHODNOCENÍ VÝZNAMU STAVBY Z DOPRAVNÍHO HLEDISKA..... | 21 |
| 4     | ZÁVĚR .....   | 24 |
| 5     | REFERENCE.....  | 25 |

## SEZNAM OBRÁZKŮ

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Obrázek 1  | – Dopravní model České republiky .....   | 8  |
| Obrázek 2  | – Rozsah dopravního modelu použitý pro studii .....  | 9  |
| Obrázek 3  | – Kvalita kalibrace na data z CSD 2020 a TSK 2023 .....  | 12 |
| Obrázek 4  | – Umístění řešených křižovatek .....   | 15 |
| Obrázek 5  | – Kartogram zatížení – OK Chvatěruby – varianta bez PO s přeložkou – rok 2030.....                                 | 16 |
| Obrázek 6  | – Kartogram zatížení – MÚK Dolany – varianta bez PO s přeložkou – rok 2030.....                                    | 16 |
| Obrázek 7  | – Kartogram zatížení – MÚK Debrno – varianta bez PO s přeložkou – rok 2030 .....                                   | 17 |
| Obrázek 8  | – Kartogram zatížení – OK Chvatěruby – varianta s PO s přeložkou – rok 2030.....                                   | 17 |
| Obrázek 9  | – Kartogram zatížení – MÚK Dolany – varianta s PO s přeložkou – rok 2030 .....                                     | 18 |
| Obrázek 10 | – Kartogram zatížení – MÚK Debrno – varianta s PO s přeložkou – rok 2030.....                                      | 18 |
| Obrázek 11 | – Kartogram zatížení – OK Chvatěruby – varianta s PO s přeložkou – rok 2040 .....                                  | 19 |
| Obrázek 12 | – Kartogram zatížení – MÚK Dolany – varianta s PO s přeložkou – rok 2040 .....                                     | 19 |
| Obrázek 13 | – Kartogram zatížení – MÚK Debrno – varianta s PO s přeložkou – rok 2040.....                                      | 20 |
| Obrázek 14 | – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou bez PO s přeložkou a variantou bez PO bez přeložky – rok 2030 ..... | 21 |
| Obrázek 15 | – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO s přeložkou a variantou bez PO s přeložkou – rok 2030.....     | 22 |

|  |    |
|--|----|
| Obrázek 16 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO bez přeložky a variantou bez PO bez přeložky – rok 2030 .....       | 22 |
| Obrázek 17 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO bez přeložky rok 2040 a variantou bez PO bez přeložky rok 2030..... | 23 |
| Obrázek 18 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO s přeložkou a variantou s PO bez přeložky – rok 2030 .....          | 23 |
| Obrázek 19 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO bez přeložky rok 2040 a variantou s PO bez přeložky rok 2030 .....  | 24 |

## SEZNAM TABULEK

|   |    |
|---|----|
| Tabulka 1 – Přehled rozdělení obcí/měst ..... | 10 |
| Tabulka 2 – Přehled provozněných staveb.....  | 13 |

## SEZNAM GRAFŮ

|  |    |
|--|----|
| Graf 1 – Analýza zatížení v zájmovém území – data ze sčítání CSD 2020 a TSK 2023 ..... | 11 |
|--|----|

## GRAFICKÉ PŘÍLOHY

- 1.1 Zatížení silniční sítě – rok 2025 – vozidla za 24 hodin
- 1.2 Zatížení silniční sítě – rok 2025 – vozidla za denní období (6:00 – 22:00)
- 1.3 Zatížení silniční sítě – rok 2025 – vozidla za noční období (22:00 – 6:00)
  
- 2.1.1 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta bez PO a bez přeložky – vozidla za 24 hodin
- 2.1.2 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta bez PO a bez přeložky – vozidla za denní období (6:00 – 22:00)
- 2.1.3 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta bez PO a bez přeložky – vozidla za noční období (22:00 – 6:00)
  
- 2.2.1 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta bez PO s přeložkou – vozidla za 24 hodin
- 2.2.2 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta bez PO s přeložkou – vozidla za denní období (6:00 – 22:00)
- 2.2.3 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta bez PO s přeložkou – vozidla za noční období (22:00 – 6:00)
  
- 2.3.1 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta s PO bez přeložky – vozidla za 24 hodin
- 2.3.2 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta s PO bez přeložky – vozidla za denní období (6:00 – 22:00)
- 2.3.3 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta s PO bez přeložky – vozidla za noční období (22:00 – 6:00)

- 2.4.1 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta s PO a přeložkou – vozidla za 24 hodin
- 2.4.2 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta s PO a přeložkou – vozidla za denní období (6:00 – 22:00)
- 2.4.3 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – varianta s PO a přeložkou – vozidla za noční období (22:00 – 6:00)
  
- 3.1.1 Zatížení silniční sítě – rok 2040 – varianta s PO bez přeložky – vozidla za 24 hodin
- 3.1.2 Zatížení silniční sítě – rok 2040 – varianta s PO bez přeložky – vozidla za denní období (6:00 – 22:00)
- 3.1.3 Zatížení silniční sítě – rok 2040 – varianta s PO bez přeložky – vozidla za noční období (22:00 – 6:00)
  
- 3.2.1 Zatížení silniční sítě – rok 2040 – varianta s PO a přeložkou – vozidla za 24 hodin
- 3.2.2 Zatížení silniční sítě – rok 2040 – varianta s PO a přeložkou – vozidla za denní období (6:00 – 22:00)
- 3.2.3 Zatížení silniční sítě – rok 2040 – varianta s PO a přeložkou – vozidla za noční období (22:00 – 6:00)
  
- 4.1 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou bez PO s přeložkou a variantou bez PO bez přeložky – rok 2030
- 4.2 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO s přeložkou a variantou bez PO s přeložkou – rok 2030
- 4.3 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO bez přeložky a variantou bez PO bez přeložky – rok 2030
- 4.4 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO bez přeložky rok 2040 a variantou bez PO bez přeložky rok 2030
- 4.5 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO s přeložkou a variantou s PO bez přeložky – rok 2030
- 4.6 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO bez přeložky rok 2040 a variantou s PO bez přeložky rok 2030





## 1 ÚVOD

Předmětem tohoto projektu je zpracování dopravní studie pro stavbu II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 – D8, II. etapa (obchvat Kralup nad Vltavou).

Pro výpočet současného a výhledového dopravního zatížení komunikační sítě byl použit model individuální automobilové dopravy, který byl zpracovaný v dopravně-plánovacím softwaru PTV VISUM. Dopravní model zahrnuje kompletní komunikační síť dálnic a silnic I., II. a III. třídy a síť nezbytných místních komunikací. Dopravní zóny v řešeném území jsou v podrobnosti základních sídelních jednotek.

Dopravní model byl kalibrován na výsledky Celostátního sčítání ŘSD 2020 [1] a TSK 2023 [2], prognóza pro výhledový rok 2030 a 2040 byla provedena na základě TP 225 [3].

Modelovány byly tyto scénáře:

1. 2025 – stávající stav,
2. 2030 – varianta bez Pražského okruhu (518, 519, 520) a bez přeložky<sup>1</sup>,
3. 2030 – varianta bez Pražského okruhu s přeložkou,
4. 2030 – varianta s Pražským okruhem bez přeložky,
5. 2030 – varianta s Pražským okruhem a přeložkou,
6. 2040 – varianta s Pražským okruhem bez přeložky,
7. 2040 – varianta s Pražským okruhem a přeložkou.

Součástí dopravní studie je zhodnocení významu stavby z dopravního hlediska.

Výstupem z dopravního modelu jsou kartogramy intenzit, které zobrazují pro každý úsek sítě intenzitu všech vozidel, lehkých nákladních vozidel (do 3,5 t) a ostatních nákladních vozidel (nad 3,5 t) za 24 hodin / denní dobu / noční dobu. Součástí studie jsou kartogramy řešených MÚK a šest rozdílových kartogramů.

## 2 DOPRAVNÍ MODEL

Pro vytvoření dopravního modelu a výpočet zatížení pro posuzované varianty byl použit dopravně-plánovací software PTV-VISION® společnosti PTV Karlsruhe. Použit byl program pro modelování dopravní poptávky a zatěžování komunikační sítě VISUM® 2024.

Program VISUM® obsahuje modul jak na modelování přepravní poptávky, tak na přiřazení matic dopravní poptávky na parametrizovanou dopravní síť. Vstupy do modulu přepravní poptávky jsou: členění území do zón, demografické a aktivitní informace o jednotlivých zónách, vzory dopravního chování homogenních skupin obyvatelstva, rozhodovací algoritmy a nabídka dopravních sítí a dopravních služeb. Výstupem jsou matice dopravních objemů jízd v členění na osobní, lehká nákladní (hmotnost do 3,5 t) a ostatní nákladní vozidla (hmotnost nad 3,5 t).

Modul na přiřazování poptávky na dopravní síť respektuje kapacitně závislé zatěžování, desítky iteračních kroků, síť definovanou uzly, spojnicemi, délkou, kategorií, kapacitou, výchozí rychlostí, křižovatkami, povolenými křižovatkovými pohyby a délkou zdržení.

Program VISUM® umožňuje sledovat rozdíly v zatížení komunikační sítě pro různé varianty a různé časové horizonty. Výstupem je síť s ročním průměrem denních intenzit (RPDI).

---

<sup>1</sup> Přeložkou se rozumí I. a II. etapa přeložky II/240 a II/101 (D7-D8).

## 2.1 MODEL STÁVAJÍCÍHO STAVU

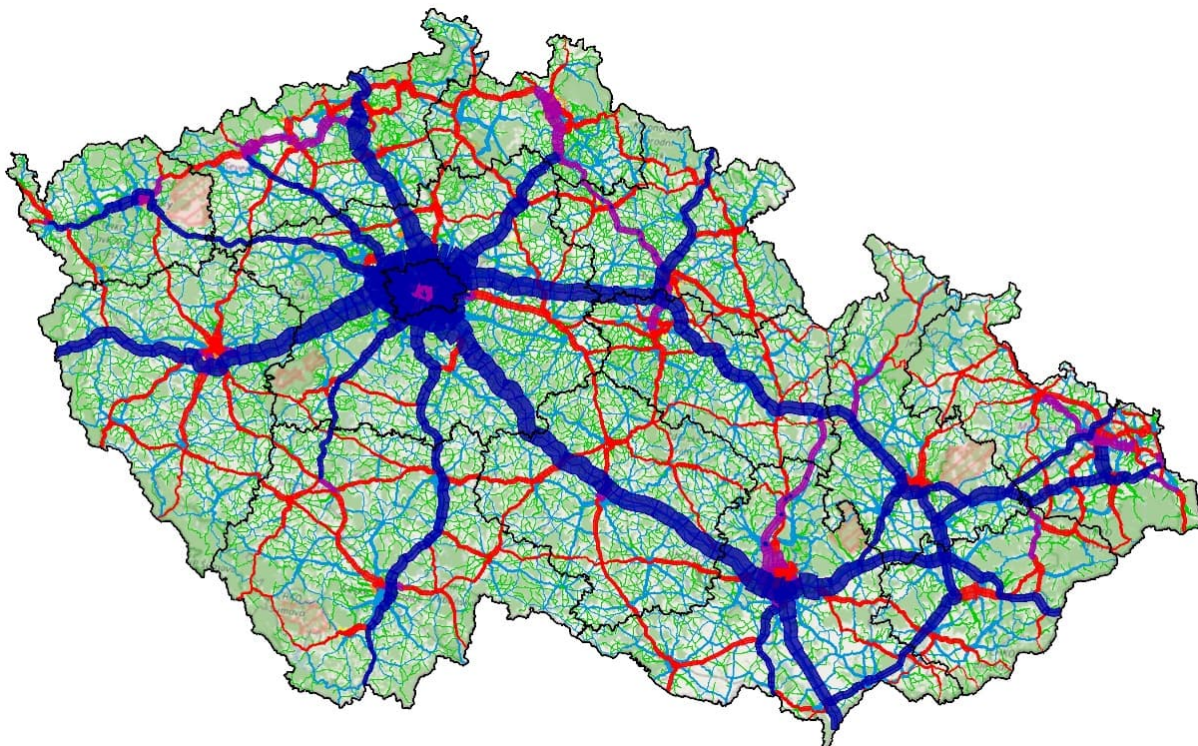
Základ modelu komunikační sítě byl převzat z modelu individuální automobilové dopravy v celé České republice do podrobnosti silnic III. třídy a hlavních průjezdných komunikací ve městech, včetně základních silnic evropského významu v zahraničí, zpracovaný v rámci zakázky „Aktualizace kategorizace silniční sítě do roku 2040“ [4]. Tento model je průběžně aktualizován a používán pro potřeby ŘSD ČR, krajů a měst. V současné době je aktualizován na celostátní sčítání 2020 [1].

Dopravní model intenzit automobilové dopravy zahrnuje kompletní komunikační síť a dopravní vztahy na území České republiky, včetně přeshraničních vazeb, a to jak pro současný stav, tak i v prognóze do roku 2057.

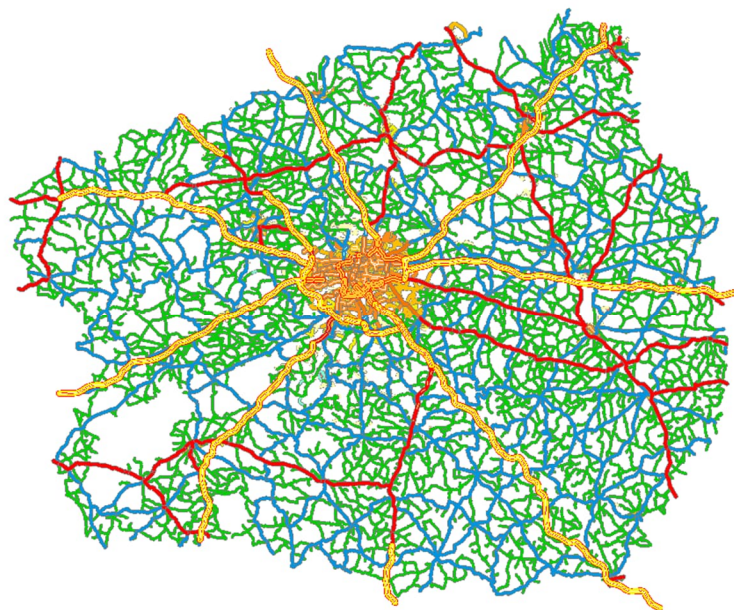
Dopravní model se skládá z modelu dopravní poptávky, který představují matice přepravních vztahů pro jednotlivé druhy dopravy, a z modelu přepravní nabídky, který obsahuje parametrizovanou komunikační síť.

Při zpracování této studie byla z celorepublikového modelu (viz Obrázek 1) vyříznuta část sítě zahrnující Prahu a Středočeský kraj (viz Obrázek 2). Tím, že dopravní model je zpracován na pozadí celorepublikového dopravního modelu, je možné ve výpočtech zohlednit změny intenzit na vstupujících komunikacích do „vyříznuté“ části sítě způsobené dostavbou komunikační sítě na území celé České republiky.

*Obrázek 1 – Dopravní model České republiky*



Obrázek 2 – Rozsah dopravního modelu použitý pro studii



### 2.1.1 Dopravní nabídka

Pro vytvoření modelu dopravní nabídky je použit program VISUM<sup>®</sup>, modul na přiřazení poptávky na dopravní síť, který je součástí dopravně-plánovacího softwaru PTV-VISION<sup>®</sup> společnosti PTV Karlsruhe. Program VISUM<sup>®</sup> pracuje na základě principů síťové analýzy. Síť je tvořena uzly a hranami (spojnicemi), představujícími komunikační síť. Uzly představují křižovatky, zastávky hromadné dopravy a místa napojení dopravních zón.

Pro každou spojnici jsou zadány následující parametry:

- typ spojnice (dálnice, silnice pro motorová vozidla, silnice I., II. a III. třídy, železnice, místní komunikace rychlostní, sběrné, obslužné, pěší cesty),
- přípustné dopravní systémy,
- maximální rychlost,
- kapacita / 24 hod.

Uzly představují křižovatky, místa napojení dopravních zón nebo zastávky veřejné dopravy. Křižovatky mají následující parametry:

- typ křižovatky (světelně řízená, neřízená s / bez přednosti v jízdě, mimoúrovňová),
- zakázané pohyby v křižovatkách,
- zdržení při průjezdu křižovatkou.

Silniční komunikace jsou v dopravním modelu děleny podle typu na:

- dálnice,
- silnice pro motorová vozidla,
- silnice I. třídy (a průtahy),
- silnice II. třídy (a průtahy),
- silnice III. třídy,
- místní komunikace rychlostní (funkční skupina A),
- místní komunikace sběrné (funkční skupina B),
- místní komunikace obslužné (funkční skupina C).

Pro účely této studie byla vyřiznuta část sítě, na jejíchž hranicích vznikly fiktivní zóny, které představují vstup/výstup vozidel do/z řešené oblasti. Dopravní model obsahuje celkem 2 982 dopravní zóny (všechny obce a vstupy do území) a kompletní komunikační síť.

### 2.1.2 Dopravní poptávka

Vstup dopravní poptávky z matic přepravních vztahů do sítě se odehrává pomocí napojení dopravních zón. V zájmovém území byla rozdělena města na základě údajů z veřejné databáze ČSÚ [5] podle základních sídelních jednotek (ZSJ).

Tabulka 1 – Přehled rozdělení obcí/měst

| Město / obec | zóny | Město / obec  | zóny |
|--------------|------|---------------|------|
| Černý Vůl    | 4    | Roztoky       | 8    |
| Kamýk        | 5    | Statenice     | 12   |
| Kladno       | 67   | Tuchoměřice   | 6    |
| Lichoceves   | 2    | Velké Přílepy | 7    |
| Praha        | 975  | Úholičky      | 1    |

Ostatní zóny představují vždy jednu obec. V území je dále zadáno 30 speciálních zón představujících logistické a průmyslové areály. Na hranicích vyřiznuté oblasti je 179 vstupních zón. Celkový počet zón v použitém modelu je 2 982. Na území celé republiky je každá obec představována samostatnou zónou. Celorepublikový model obsahuje téměř 7 700 dopravní zón.

Model dopravní poptávky obsahuje matice přepravních vztahů pro vnitrostátní dopravu a samostatné matice pro přeshraniční dopravu (vnější a tranzitní vztahy).

#### 2.1.2.1 Matice vnitřní republikové dopravy

Matice byly vypočteny v programu VISEM® 8.1 na základě demografických údajů. Objem zdrojové a cílové dopravy v jednotlivých dopravních zónách je vypočten ze statistických údajů pro základní sídelní jednotky. Výchozími daty jsou celkový počet obyvatel, počet ekonomicky aktivních obyvatel, počet obyvatel do 14 let, počet pracovních příležitostí, atraktivita území, obchodní plochy atd. [5]. Směrování přepravních vztahů je vypočteno na základě řetězců aktivit (např. domov – zaměstnání – nakupování – domov, domov – škola – domov atd.) pomocí gravitačního modelu. Velikost přepravního vztahu mezi dvěma dopravními zónami závisí na dostupnosti zdrojové zóny (objem zdrojové dopravy), na atraktivitě cílové zóny (objem cílové dopravy) a vzdálenosti zdroje a cíle.

Matice přepravních vztahů jsou děleny podle druhu vozidel na osobní, lehká nákladní (hmotnost do 3,5 t) a ostatní nákladní (hmotnost nad 3,5 t).

Pro dělbu přepravní práce není k dispozici přesná hodnota, neboť ve výpočtu je uvažováno pouze s individuální automobilovou dopravou. V programu VISEM byly vypočteny matice pouze pro individuální dopravu dle nastavených parametrů.

#### 2.1.2.2 Matice přeshraniční dopravy

Pro přeshraniční dopravu byly vytvořeny samostatné matice na základě směrového průzkumu na hraničních přechodech z roku 2010 [6], které byly aktualizované na CSD 2020 [1]. Dělení podle druhu vozidel je stejné jako u vnitřní dopravy.

### 2.1.3 Přidělení na síť

Po výpočtu matic proběhlo přidělení přepravních vztahů na komunikační síť a výpočet zatížení komunikační sítě. Volba trasy mezi dvěma dopravními zónami se uskutečňuje na základě impedance (odporu) trasy, která závisí na jízdě době. Jízdní doba je závislá na zdržení při průjezdech křižovatkami a na jízdě rychlosti na trase, která je závislá na stupni saturace (poměr intenzity



a kapacity). Kapacitně závislý výpočet tak po dosažení určité stupně saturace přiděluje vztahy na alternativní, méně zatížené trasy.

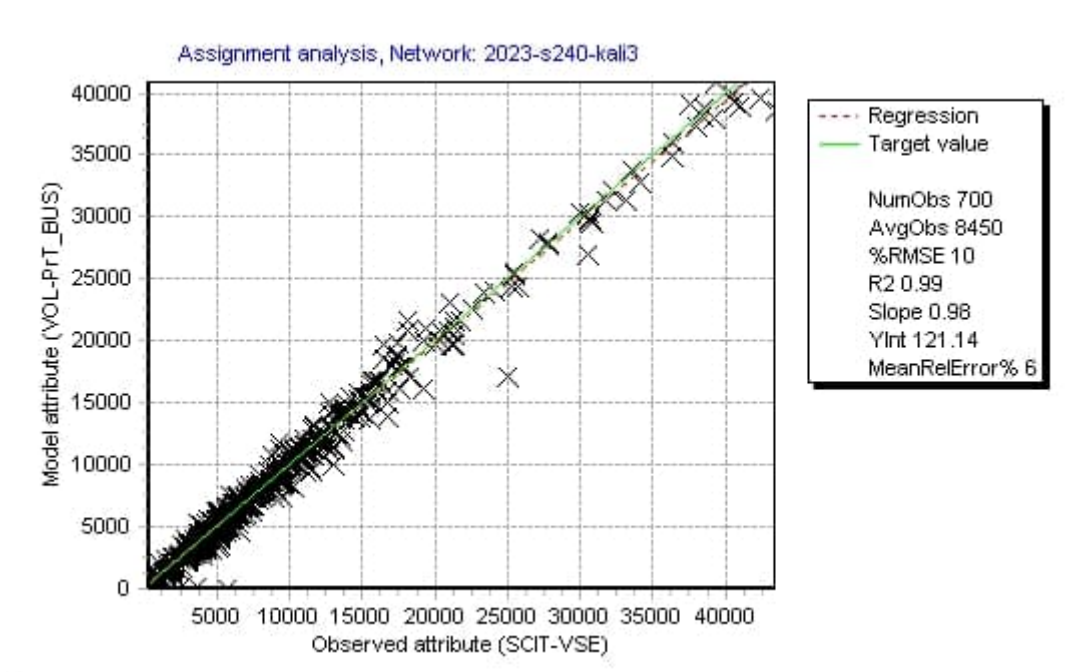
Při přidělení na síť není uvažováno s vlivem zpoplatnění sítě dálnic, silnic, ani dalších vlivů, jako např. s regulací dopravy (zpoplatnění vjezdu do centra, parkovací zóny atd.).

#### 2.1.4 Kalibrace modelu

Výsledné matice cest individuální dopravy současného stavu byly po přidělení na síť kalibrovány na Celostátní sčítání dopravy provedené Ředitelstvím silnic a dálnic 2020 [1] navýšené na rok 2023 a TSK 2023 [2]. V celém zájmovém území byly matice kalibrovány na 700 úsecích.

Kvalita kalibrace na souhrn všech dat je zobrazena v následujících grafech porovnáním modelu (Model attribute VOL\_PrT\_BUS) se sledovanými hodnotami (Observed attribute SCIT-VSE) pomocí regresní křivky.

Graf 1 – Analýza zatížení v zájmovém území – data ze sčítání CSD 2020 a TSK 2023



Porovnáním podle vzorce GEH (minimálně 85 % srovnání musí mít GEH < 5), za předpokladu podílu hodinových intenzit ve výši 10 % z celodenních hodnot, je následující:

- Celkový počet porovnání            700
- Počet GEH < 5                        655
- Počet GEH > 5                        45
- Podíl GEH < 5                        93,57 %

Kvalita kalibrace na data ze CSD 2020 a TSK 2023 je rovněž zobrazena v následujícím obrázku porovnáním modelu se sledovanými daty na konkrétních úsecích komunikací.

Obrázek 3 – Kvalita kalibrace na data z CSD 2020 a TSK 2023



Výsledkem je kalibrovaný model k roku 2023.

## 2.2 DOPRAVNÍ PROGNÓZA

Dopravní prognóza zatížení silniční sítě vychází z předpokládaného rozvoje území a demografie. Prognostický dopravní model je sestaven pro roky 2025, 2030 a 2040.

Pro vytvoření dopravního modelu a výpočet zatížení byl použit dopravně-plánovací software PTV-VISION® společnosti PTV Karlsruhe. Použit byl opět program VISUM® 2024 pro zatěžování komunikační sítě.

### 2.2.1 Dopravní poptávka

Výhledový nárůst intenzit dopravy je zpracován na základě aktualizovaných TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy z roku 2018 [3]. Stanovení výhledového počtu cest je provedeno pomocí koeficientů vývoje pro jednotlivé vztahy mezi zónami. Koeficienty jsou určeny podle typu zóny, délky cesty a typu vozidla, pro který je koeficient určován. Každá zóna je charakterizována třemi parametry:

- příslušnost zóny do konkrétního kraje ČR,
- velikost obce podle počtu obyvatel,
- příslušnost obce do rozvojové osy nebo oblasti podle Zásad územního rozvoje kraje (ZÚR).

Délky cest mezi jednotlivými zónami jsou rozděleny do tří kategorií:

- do 5 km,
- od 5 km do 20 km,
- nad 20 km.

Posledním parametrem je skupina vozidel, pro které jsou koeficienty určovány. Jedná se o:

- osobní vozidla,
- lehká nákladní vozidla,
- těžká vozidla.

Nárůst dálkových vztahů, které jsou vůči řešenému území tranzitní, vychází z celorepublikového modelu dopravy [4], který je zpracován na stejných principech uvedených výše (TP 225 [3]).

Nárůsty přeshraniční dopravy vychází z koeficientů vývoje mezioblastních vztahů pro zóny reprezentující přeshraniční dopravu dle TP 225 [3]. Tyto koeficienty vychází z rozdělení na jednotlivé typy vozidel (osobní vozidla, lehká nákladní vozidla a těžká vozidla) a ze země, do/z které cesta směřuje (Bavorsko, Sasko, Polsko, Slovensko, Rakousko).

## 2.2.2 Dopravní nabídka

Rozsah výhledové silniční sítě pro návrhové roky vychází ze ZÚR Středočeského kraje [7], ÚP Hlavního města Prahy [8], harmonogramu výstavby silniční a dálniční sítě ČR [9] a návrhu kategorizace silniční sítě ŘSD [10].

Přehled všech uvažovaných staveb v zájmovém území pro všechny výhledové horizonty je uveden v následující tabulce.

Tabulka 2 – Přehled zprovozněných staveb

| silnice | úsek                                 | 2025 | 2030 | 2040 |
|---------|--------------------------------------|------|------|------|
| D0      | Satalice – Běchovice, zkapacitnění   | ✘    | ✔    | ✔    |
| D0      | Běchovice – D1                       | ✘    | ✔    | ✔    |
| D0      | Slivenec – Třebonice, zkapacitnění   | ✘    | ✔    | ✔    |
| D0      | Ruzyně – Suchdol                     | ✘    | ✔    | ✔    |
| D0      | Suchdol – Březiněves                 | ✘    | ✔    | ✔    |
| D0      | Březiněves – Satalice                | ✘    | ✔    | ✔    |
| D7      | MÚK Aviatická – MÚK Ruzyně, 1. etapa | ✘    | ✔    | ✔    |
| D7      | MÚK Aviatická – MÚK Ruzyně, 2. etapa | ✘    | ✔    | ✔    |
| D7      | MÚK Knovíz – Panenský Týnec          | ✘    | ✔    | ✔    |
| D7      | Postoloprty, zkapacitnění obchvatu   | ✘    | ✔    | ✔    |
| D8      | Zdiby – Nová Ves, zkapacitnění       | ✘    | ✘    | ✔    |
| I/9     | Zdiby – Líbeznice                    | ✘    | ✔    | ✔    |
| I/9     | Líbeznice – Byškovice                | ✘    | ✘    | ✔    |
| I/9     | Byškovice, obchvat                   | ✘    | ✘    | ✔    |
| I/9     | Libiš – Mělník                       | ✘    | ✘    | ✔    |
| I/12    | Běchovice – Úvaly                    | ✘    | ✔    | ✔    |
| I/12    | Úvaly – Kolín, uspořádání 2+1        | ✘    | ✘    | ✔    |
| I/15    | Želkovice, obchvat                   | ✘    | ✘    | ✔    |
| I/16    | Vavřineč, obchvat                    | ✘    | ✔    | ✔    |
| I/16    | Byšice, obchvat                      | ✘    | ✔    | ✔    |
| I/16    | Mělnické Vtelno, obchvat             | ✘    | ✔    | ✔    |
| I/16    | Bezno, obchvat                       | ✘    | ✔    | ✔    |
| I/16    | Jizerní Vtelno, přeložka             | ✘    | ✔    | ✔    |
| I/61    | Kladno, obchvat                      | ✘    | ✔    | ✔    |
| I/61    | Buštěhrad obchvat – Stehelčevy       | ✘    | ✘    | ✘    |
| II/101  | Mstětice – Úvaly                     | ✘    | ✘    | ✔    |
| II/101  | Pacov – Škvorec                      | ✘    | ✘    | ✔    |
| II/101  | Tachlovice – Rudná, přeložka         | ✘    | ✘    | ✔    |

| silnice         | úsek                                   | 2025 | 2030 | 2040 |
|-----------------|--|------|------|------|
| II/101          | Unhošť, přeložka                       | ✘    | ✘    | ✔    |
| II/101          | Úžice – Byškovice + Netřeboha, obchvat | ✘    | ✘    | ✔    |
| II/101          | Byškovice – Lobkovice                  | ✘    | ✘    | ✔    |
| II/101          | obchvat Kostelce nad Labem             | ✘    | ✘    | ✔    |
| II/101          | obchvat Brandýsa nad Labem a Záp       | ✘    | ✘    | ✔    |
| II/244          | Mratín – Přezletice                    | ✘    | ✘    | ✔    |
| II/101, II/240  | D7 – D8                                | ✘    | ✔    | ✔    |
| II/240          | Kralupy nad Vltavou, přeložka          | ✘    | ✘    | ✔    |
| II/240          | Velvary, přeložka                      | ✘    | ✘    | ✔    |
| Vestecká spojka | Vestec – Újezd                         | ✘    | ✘    | ✔    |
| Praha           | Radlická radiála                       | ✘    | ✘    | ✔    |
| Praha           | Břevnovská radiála                     | ✘    | ✘    | ✔    |
| Praha           | Vysočanská radiála                     | ✘    | ✘    | ✔    |
| Praha           | Libeňská spojka                        | ✘    | ✘    | ✔    |
| MO              | Pelc-Tyrolka – Balabenka               | ✘    | ✘    | ✔    |
| MO              | Balabenka – Jarov                      | ✘    | ✘    | ✔    |
| MO              | Jarov - Štěrboholská radiála           | ✘    | ✘    | ✔    |
| Praha           | nová Komořanská + napojení na D0       | ✘    | ✘    | ✔    |

Modelovány byly tyto scénáře:

1. 2025 – stávající stav,
2. 2030 – varianta bez Pražského okruhu (518, 519, 520) a bez přeložky<sup>2</sup>,
3. 2030 – varianta bez Pražského okruhu s přeložkou,
4. 2030 – varianta s Pražským okruhem a přeložkou,
5. 2030 – varianta s Pražským okruhem bez přeložky,
6. 2040 – varianta s Pražským okruhem bez přeložky,
7. 2040 – varianta s Pražským okruhem a přeložkou.

### 3 VÝSTUPY Z DOPRAVNÍHO MODELU

#### 3.1 VÝPOČET DENNÍCH A NOČNÍCH INTENZIT

Hodnoty intenzit pro noční a denní dopravu jsou vypočteny z celodenních intenzit podle technických podmínek TP 219 Dopravně-inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí [11]. Pro přepočítání celodenních intenzit na intenzity v denním a nočním období se vychází z kategorie pozemní komunikace, podílu nákladní dopravy a koeficientů uvedených v TP 219 [11].

Pro tyto účely se komunikace dělí na:

- dálnice,
- silnice I. třídy se statutem mezinárodní silnice („E“),
- silnice I. třídy bez statutu mezinárodní silnice,
- silnice II. třídy,

<sup>2</sup> Přeložkou se rozumí I. a II. etapa přeložky II/240 a II/101 (D7-D8).



- silnice III. třídy,
- místní komunikace.

Podíl intenzity v nočním období z celodenní intenzity dopravy pro jednotlivé druhy vozidel je dán vztahem:

$$P_{\text{noc}} = N_z + (N_Q + K_{PNA} \cdot P_{NA})$$

Kde:  $N_z$  je základní procentní podíl intenzity dopravy v noční době [%]

$N_Q, K_{PNA}$  jsou koeficienty zpřesňující procentní podíl intenzity dopravy v noční době podle podílu intenzity nákladní dopravy [%]

Hodnoty koeficientů pro jednotlivé druhy vozidel jsou uvedeny v TP 219 [11] a liší se podle typu komunikace a kategorie vozidel.

Podíl intenzity v denní době se vypočte jako rozdíl celodenní intenzity a intenzity v noční době.

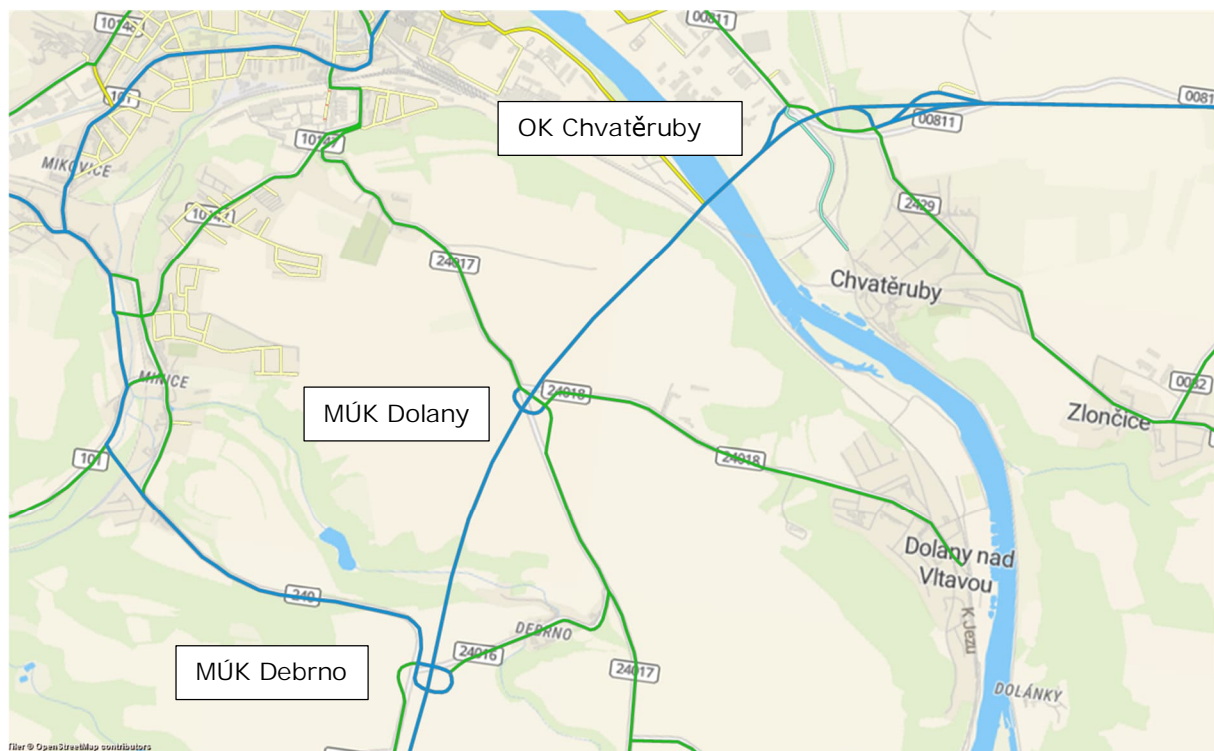
### 3.2 KARTOGRAMY INTENZIT

Po výpočtu zatížení byly pro všechny varianty vytvořeny kartogramy intenzit, které zobrazují zatížení silniční sítě ve formátu [všechna vozidla / lehká nákladní vozidla (do 3,5 t) / ostatní nákladní vozidla (nad 3,5 t)] v období za 24 hodin/denní dobu/noční dobu.

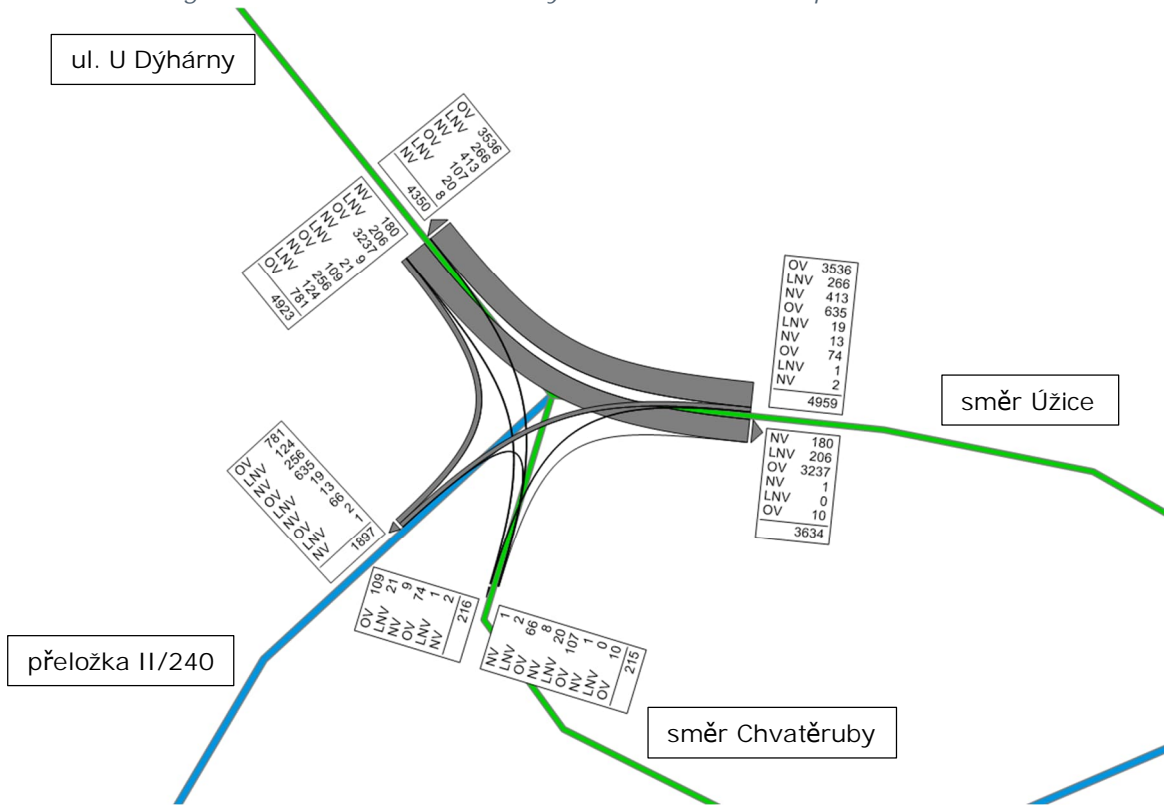
### 3.3 KARTOGRAMY KŘIŽOVATEK

Následně byly vytvořeny kartogramy zatížení řešených křižovatek: MÚK Debrno, MÚK Dolany a OK Chvatěruby (viz Obrázek 4).

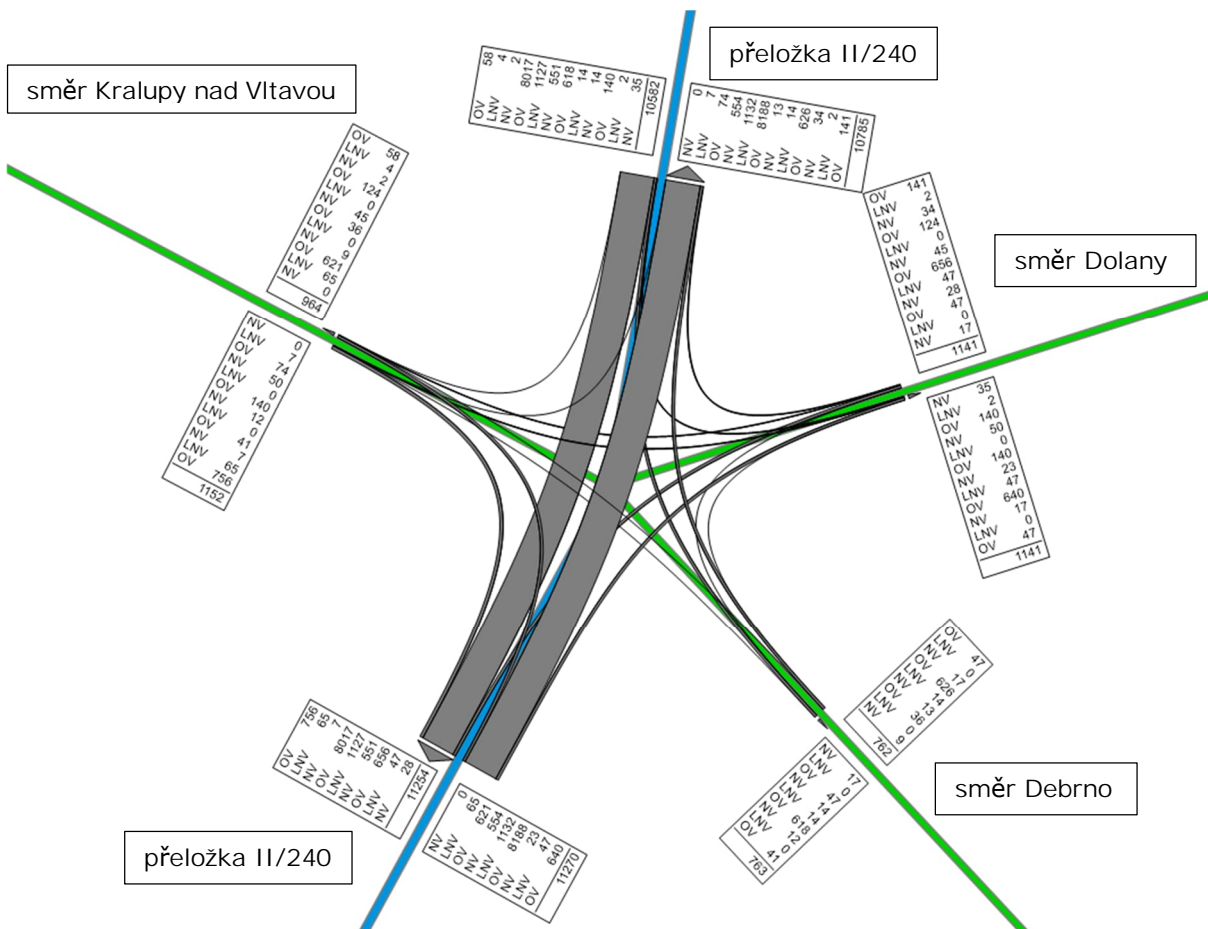
Obrázek 4 – Umístění řešených křižovatek



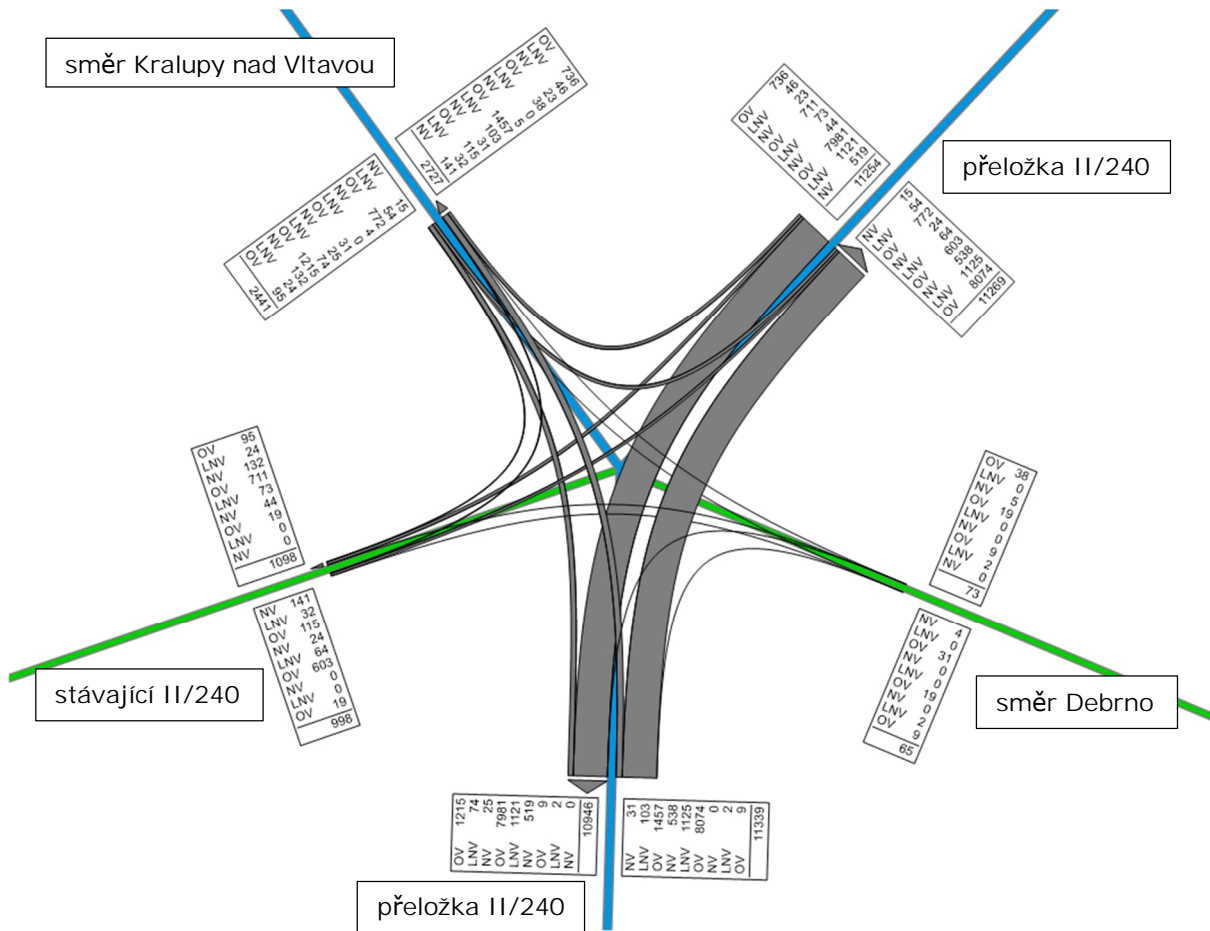
Obrázek 5 – Kartogram zatížení – OK Chvatěruby – varianta bez PO s přeložkou – rok 2030



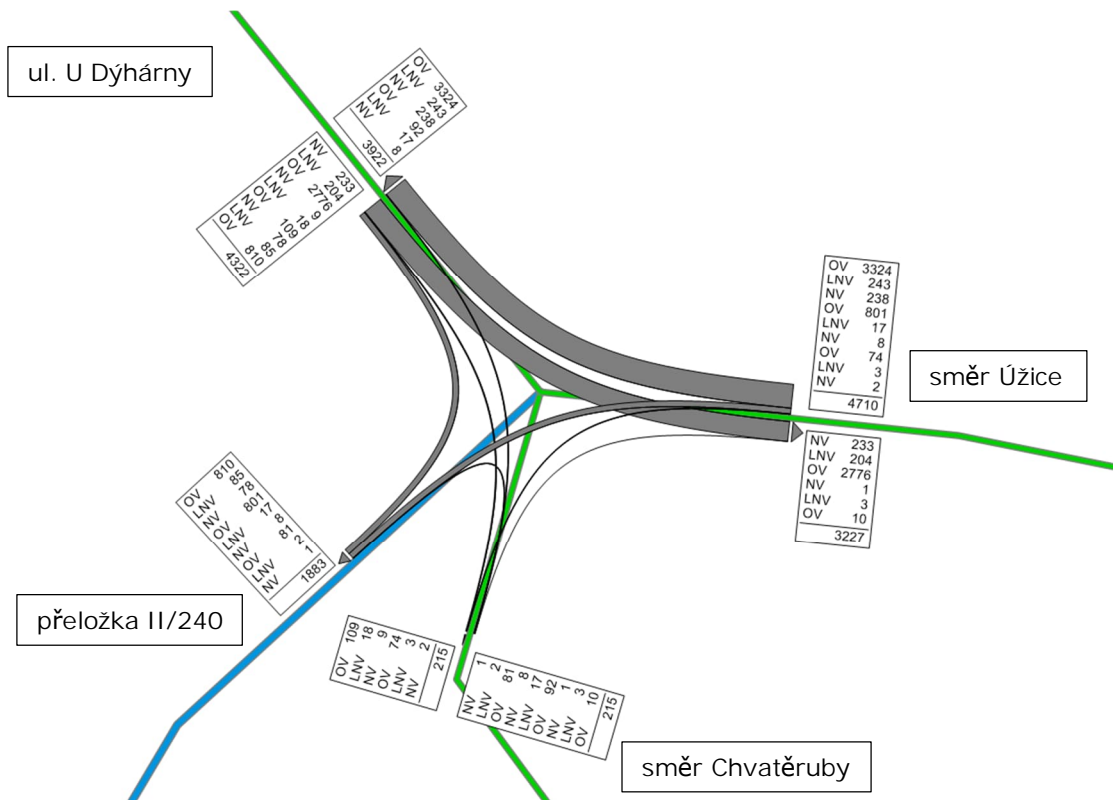
Obrázek 6 – Kartogram zatížení – MÚK Dolany – varianta bez PO s přeložkou – rok 2030



Obrázek 7 – Kartogram zatížení – MÚK Debrno – varianta bez PO s přeložkou – rok 2030



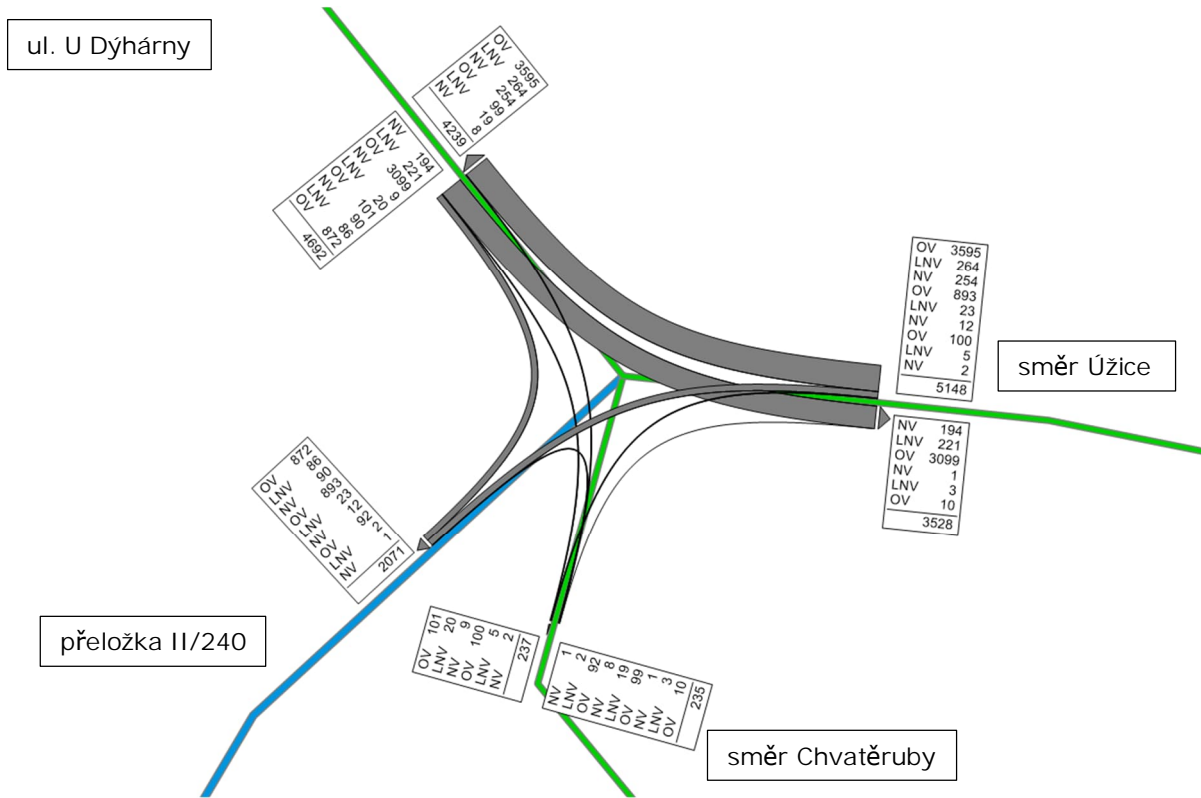
Obrázek 8 – Kartogram zatížení – OK Chvatěruby – varianta s PO s přeložkou – rok 2030



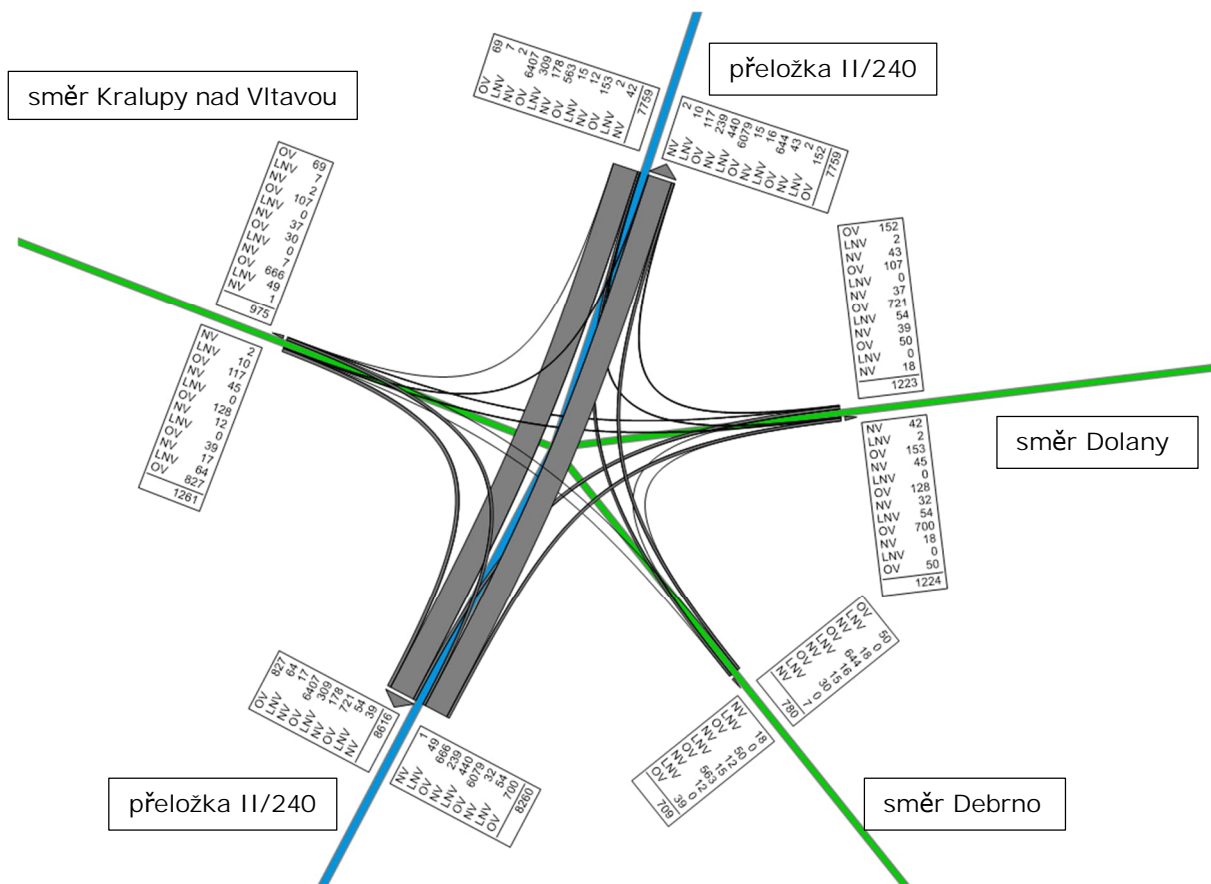




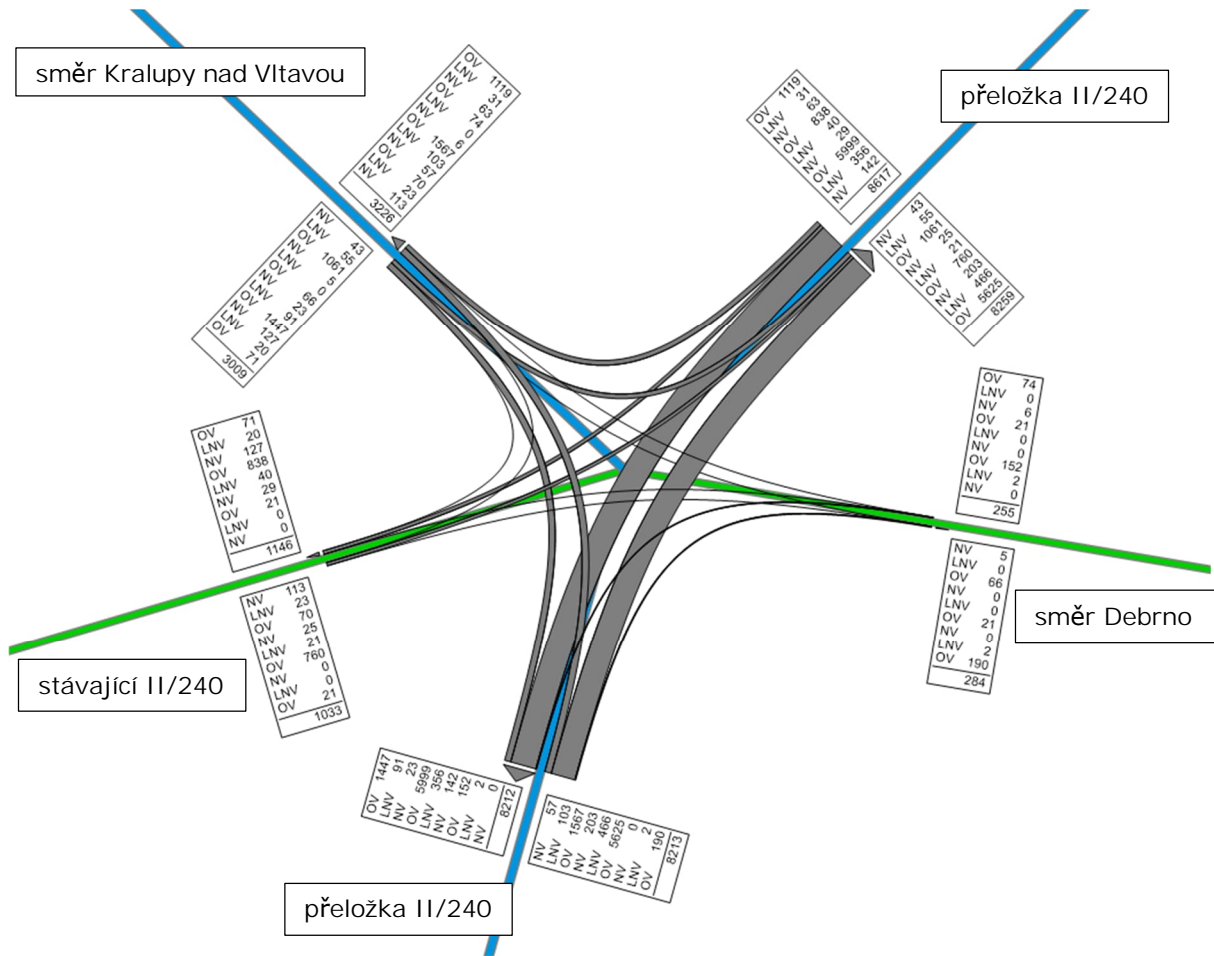
Obrázek 11 – Kartogram zatížení – OK Chvatěruby – varianta s PO s přeložkou – rok 2040



Obrázek 12 – Kartogram zatížení – MÚK Dolany – varianta s PO s přeložkou – rok 2040



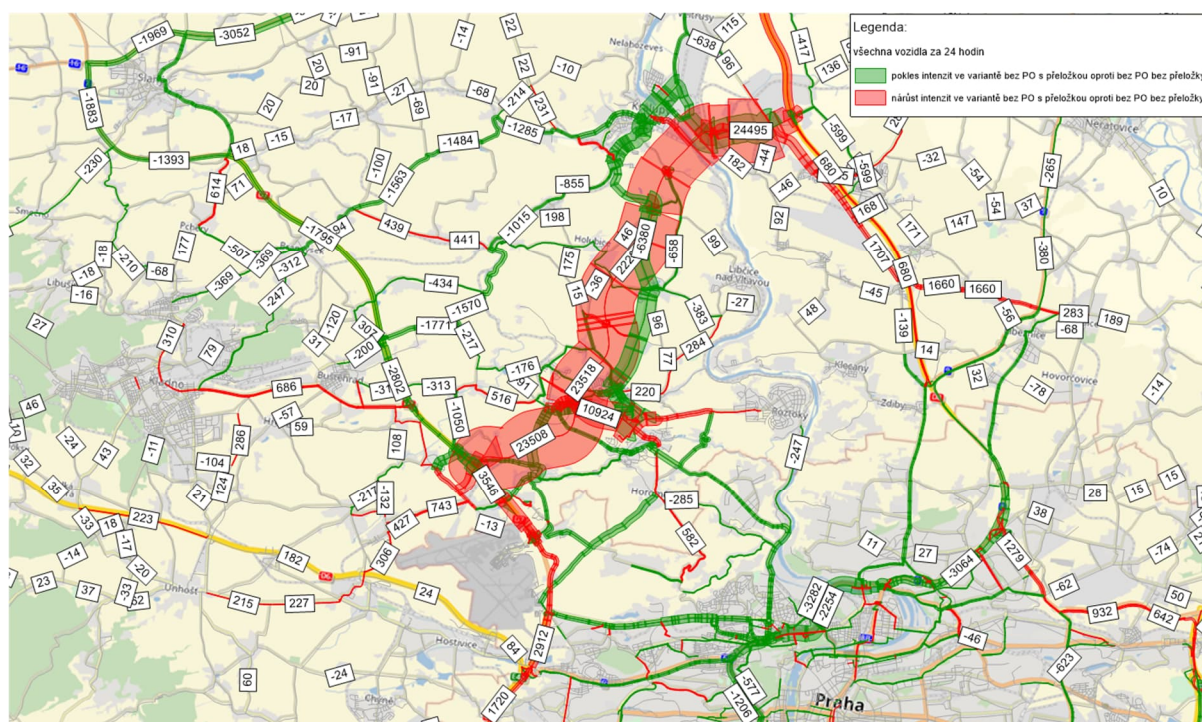
Obrázek 13 – Kartogram zatížení – MÚK Debrno – varianta s PO s přeložkou – rok 2040



### 3.4 VYHODNOCENÍ VÝZNAMU STAVBY Z DOPRAVNÍHO HLEDISKA

Součástí dopravní studie bylo zhodnocení významu stavby II/240 z dopravního hlediska. Pro tyto účely byly vytvořeny rozdílové kartogramy zatížení silniční sítě mezi jednotlivými scénáři pro širší území zahrnující PO.

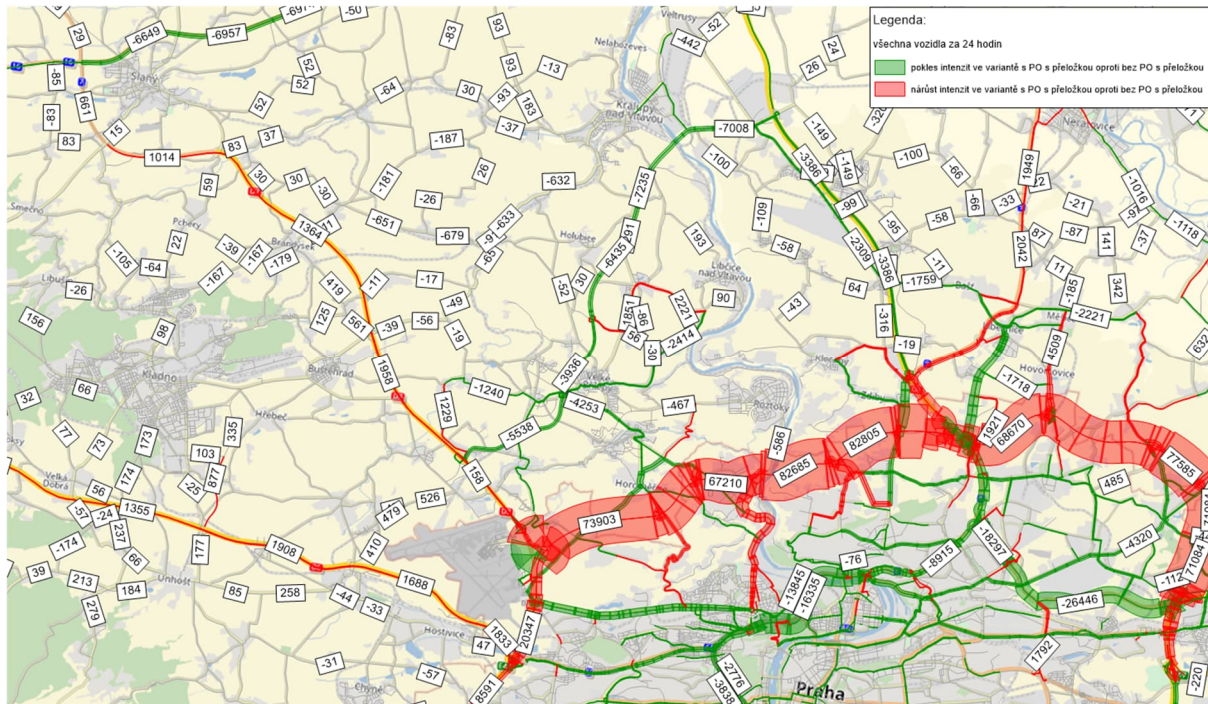
Obrázek 14 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou bez PO s přeložkou a variantou bez PO bez přeložky – rok 2030



Ve výhledovém roce 2030 dosahují intenzity vozidel na zprovozněné silnici II/240 hodnot 21 370 až 24 500 vozidel za den. K největšímu přesunu vozidel dochází zejména ze stávající silnice II/101 (na území Kralup nad Vltavou pokles o 10 250 vozidel, dále ve směru k dálnici D7 pokles o 850 až 1 920 vozidel) a na stávající silnici II/240 od Debrna do Státnic (pokles o 5 840 až 7 430 vozidel). Pokles se projevuje také na dalších trasách spojujících dálnice D7 a D8. Na silnici I/16 pokles dosahuje 3 060 vozidel za den. Intenzity na D7 mírně klesají o 1 400 až 2 820 vozidel za den, zatímco na D8 narůstají o 680 až 3 400 vozidel. K odlehčení zátěže dochází také v Praze na Městském okruhu a ulici Evropská.

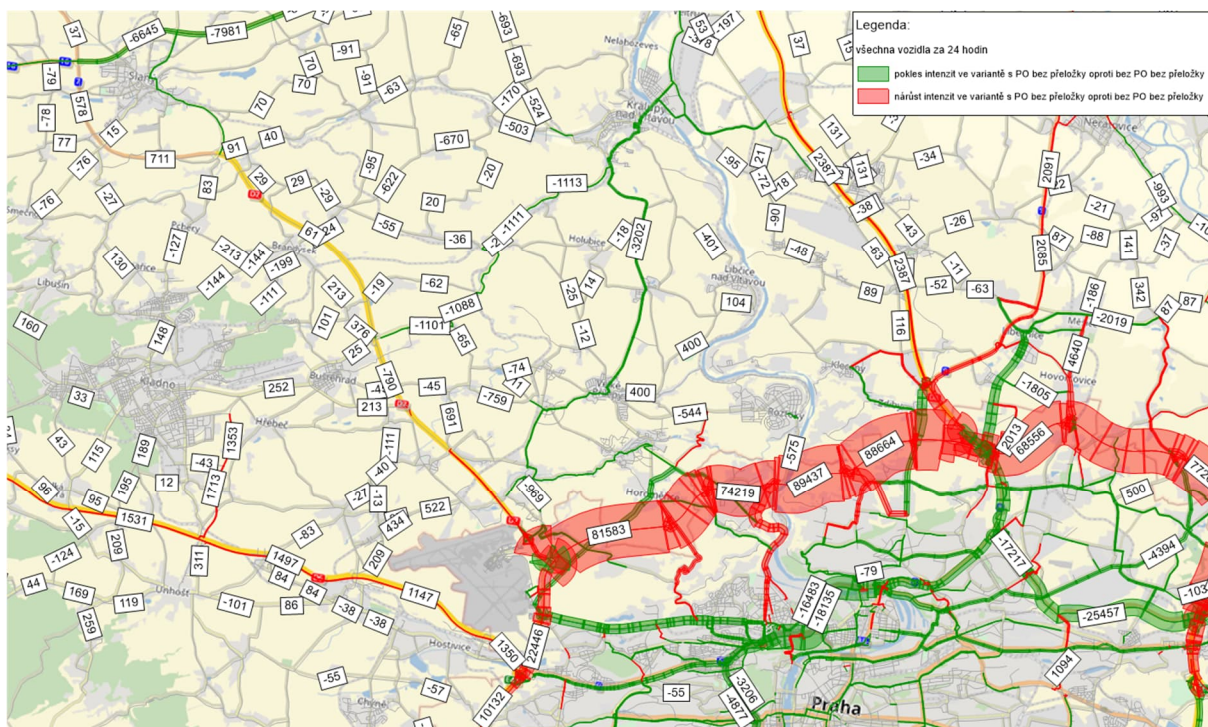


Obrázek 15 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO s přeložkou a variantou bez PO s přeložkou – rok 2030



Dokončení PO v roce 2030 způsobuje pokles na plánované silnici II/240 o 3 940 až 7 480 vozidel za den. Intenzity na nových úsecích PO dosahují 67 210 až 82 810 vozidel za den.

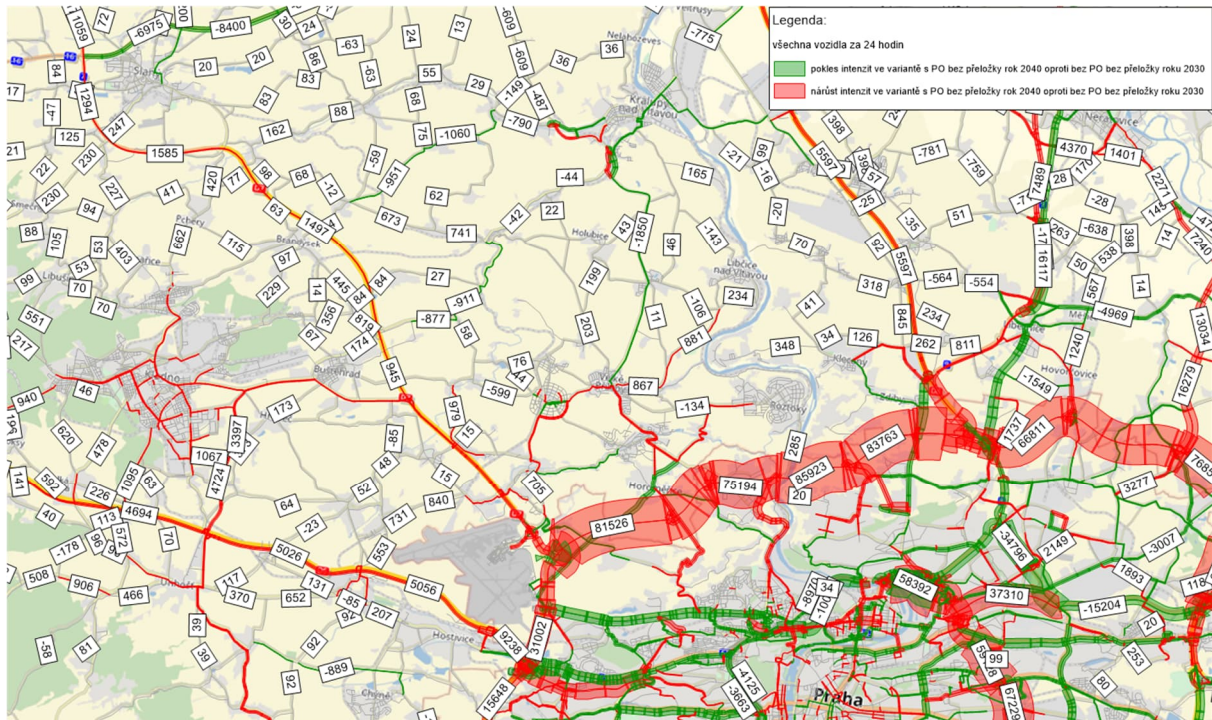
Obrázek 16 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO bez přeložky a variantou bez PO bez přeložky – rok 2030



Ve variantách bez zprovozněné silnice II/240 činí intenzita dopravy na PO 68 560 až 89 440 vozidel za den. Pokles se projevuje zejména v Praze, ale také na stávajících silnicích II/101 a II/240 o 1 820 až 4 220 vozidel za den.

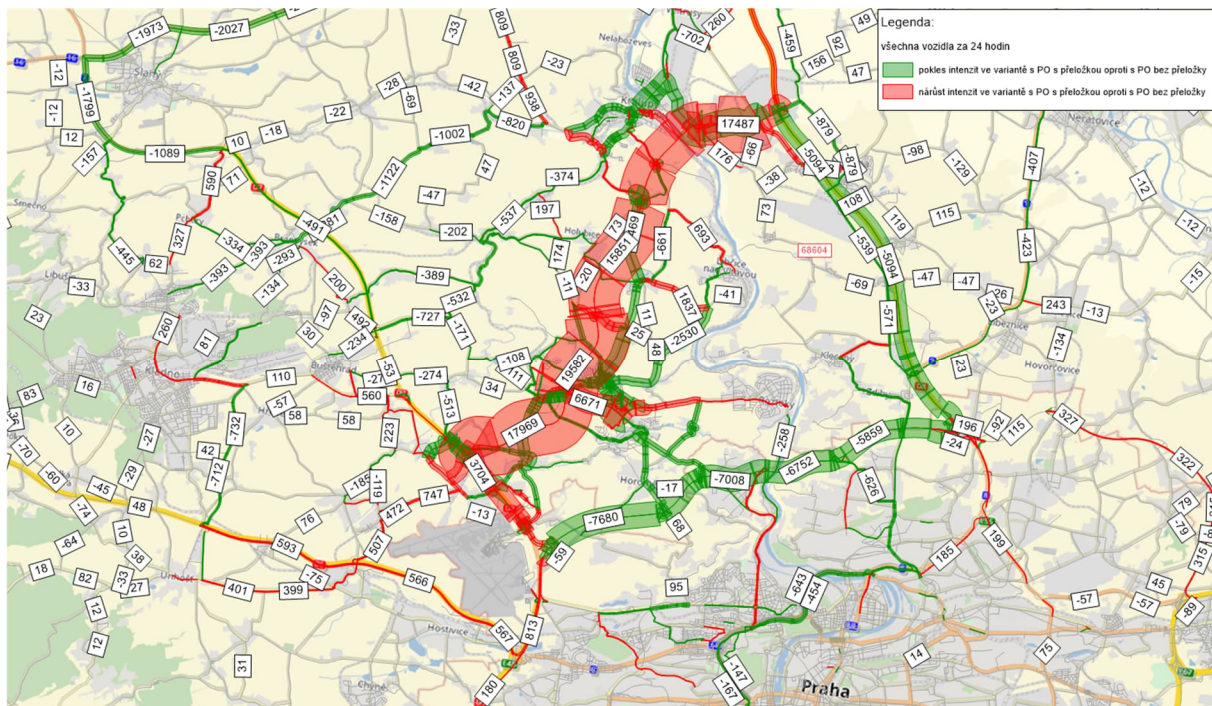


Obrázek 17 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO bez přeložky rok 2040 a variantou bez PO bez přeložky rok 2030



V roce 2040 oproti roku 2030 dochází k plošnému nárůstu intenzit na dálnicích v celé řešené oblasti. Intenzity na PO v roce 2040 činí 66 810 až 85 920 vozidel za den. Na stávající silnici II/240 dochází jižně od Kralup nad Vltavou k poklesu intenzit vlivem zprovoznění PO o 1 850 vozidel za den.

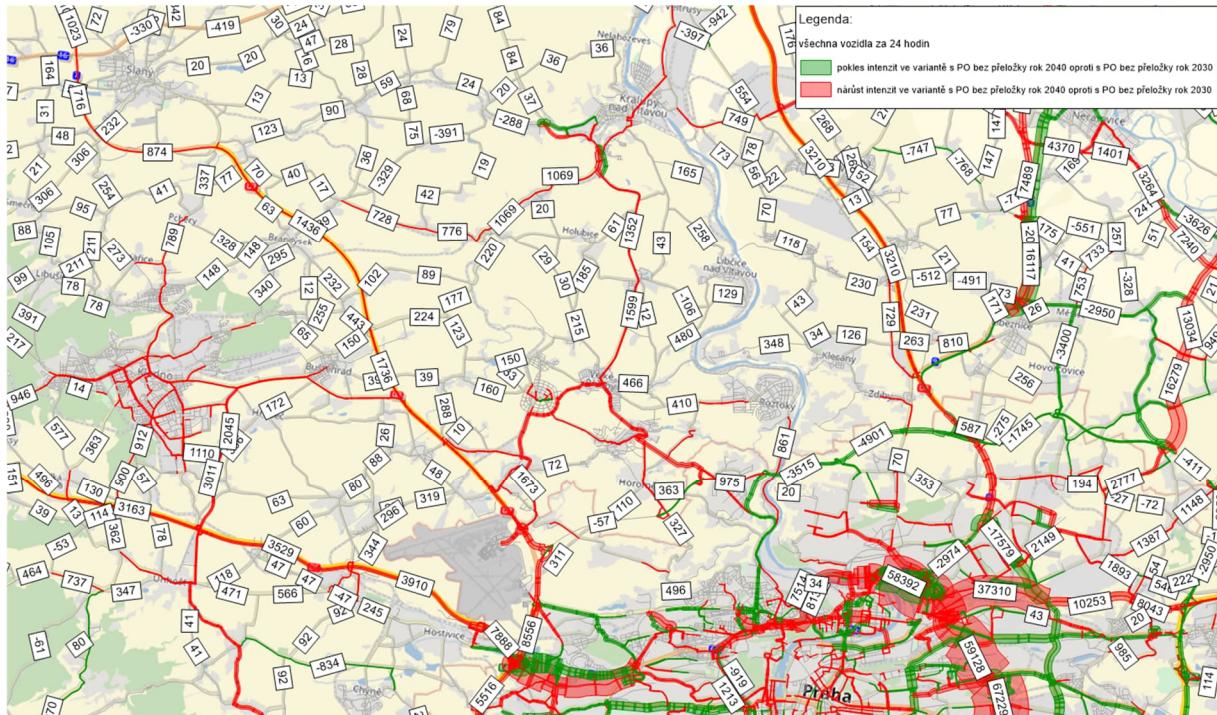
Obrázek 18 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO s přeložkou a variantou s PO bez přeložky – rok 2030





Ve výhledovém roce 2030 ve variantách s již zprovozněným PO způsobí zprovoznění přeložky II/240 a II/101 přesun 5 860 až 7 680 vozidel z PO a přibližně 5 100 vozidel z dálnice D8. Intenzity na přeložce činí 13 890 až 19 580 vozidel za den.

Obrázek 19 – Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou s PO bez přeložky rok 2040 a variantou s PO bez přeložky rok 2030



V roce 2040 oproti roku 2030, ve variantách s PO bez přeložky II/240, dochází k plošnému nárůstu intenzit na dálnicích i silnicích II/240, II/101, II/241 v celé řešené oblasti.

## 4 ZÁVĚR

Předmětem studie bylo zpracování dopravního modelu pro stavbu II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 – D8, II. etapa (obchvat Kralup nad Vltavou).

Dopravní model byl kalibrován na výsledky Celostátního sčítání ŘSD 2020 [1] a TSK 2023 [2], prognóza pro výhledový rok 2025, 2030 a 2040 byla provedena na základě TP 225 [3]. Modelováno bylo 7 scénářů.

Výstupem z dopravního modelu jsou kartogramy intenzit, které zobrazují pro každý úsek sítě intenzitu všech vozidel, lehkých nákladních vozidel (do 3,5 t) a ostatních nákladních vozidel (nad 3,5 t) za 24 hodin / denní dobu / noční dobu. Součástí odevzdání jsou kartogramy řešených MÚK a šest rozdílových kartogramů.

## 5 REFERENCE

- [1] ŘSD, *Celostátní sčítání dopravy 2020*, 2022.
- [2] TSK, *Intenzity dopravy na sledované síti*, 2023.
- [3] EDIP, *TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy*, 2018.
- [4] AF-CITYPLAN, s.r.o., *Aktualizace kategorizace silniční sítě do roku 2040*, 2016.
- [5] ČSÚ, „Sčítání lidu, domů a bytů,“ 2021. [Online]. Available: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky&katalog=31428#katalog=33475>.
- [6] ŘSD, *Směrový průzkum na hraničních přechodech*, 2010.
- [7] *ZÚR Středočeského kraje*, 2014.
- [8] *Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy*, 1999.
- [9] ŘSD, „Mapová aplikace,“ 2022. [Online]. Available: [https://www.rsd.cz/web/guest/mapa-staveb###stavby?filters\[\]=StavbyRealizace](https://www.rsd.cz/web/guest/mapa-staveb###stavby?filters[]=StavbyRealizace).
- [10] EDIP, *Kategorizace dálnic a silnic I. třídy do roku 2050*, 2021.
- [11] EDIP, *TP 219 Dopravně-inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí*, 2010.