

Posouzení vlivu stavby na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb.

- Stupeň Přelouč II

B. Oznámení záměru – 2.8.6 Posouzení vlivu zavedení/zvýšení dopravy na širší okolí, hlukovou a imisní situaci v období realizace a provozu Záměru – zpracování dopravního modelu včetně stanovení intenzit dopravy a snížení dopravní nehodovosti, rozptylové studie, akustické studie, vyhodnocení vlivů na veřejné zdraví a klimatické studie

Příloha 1 Dopravní model včetně stanovení intenzit dopravy a snížení nehodovosti

Ev. č. Objednatele: SML-2025-041-VZ

Objednatel:

Česká republika – Ředitelství vodních cest ČR

Organizační složka státu zřízená Ministerstvem dopravy ČR
Nábř. L. Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

Sídlo:

IČ:

Zastoupený:

67981801

ve věcech obchodních a smluvních:

ve věcech technických:

Ing. Lubomír Fojtů

Ing. Martin Vavříčka



Zhotovitel:

EIA Přelouč

Sudoměřská 1243/25, Praha 3, 130 00

Sídlo:

IČ:

DIČ:

Zastoupený:

27566617

CZ27566617

ve věcech obchodních a smluvních:

ve věcech technických a realizačních:

Mgr. Jan Dušek

Ing. Pavel Obrdlík



Zpracovali:

AFRY CZ s.r.o.

Magistrů 1275/13, Praha 4, 140 00

Sídlo:

IČ:

DIČ:

Zastoupený:

členové týmu:

46347526

CZ46347526

Ing. Petr Košan

Ing. Zuzana Volfová, Ing. Xenie Vachruševa, Ing. Pavel Suntych, Michal Prosek, Pavel Prosek



únor 2026

Obsah

1.	Úvod.....	4
2.	Dopravní model	5
2.1.	Dopravní nabídka.....	6
2.2.	Dopravní poptávka	7
2.2.1.	Matice vnitřní republikové dopravy.....	8
2.2.2.	Matice přeshraniční dopravy.....	8
2.3.	Přidělení na síť	8
2.4.	Kalibrace modelu	9
3.	Dopravní prognóza.....	11
3.1.	Dopravní poptávka	11
3.2.	Dopravní nabídka.....	13
4.	Výstupy z dopravního modelu	15
4.1.	Výpočet denních a nočních intenzit	15
4.2.	Kartogramy intenzit.....	15
4.3.	Vliv záměru	16
4.3.1.	Rozdílové kartogramy	16
4.3.2.	Dopravní výkony	17

5.	Nehodovost.....	19
5.1.	Způsob analýzy.....	19
5.2.	Predikce nehod pro rok 2030.....	21
5.3.	Predikce nehod pro rok 2050.....	22
5.4.	Zhodnocení vlivu na nehodovost	23
6.	Závěry	24
7.	Seznam zkratek.....	25
8.	Literatura a zdroje	26

Seznam příloh – grafické přílohy

- 1.1 Zatížení silniční sítě – rok 2020 – vozidla za 24 hodin
- 1.2 Zatížení silniční sítě – rok 2020 – vozidla za denní období (06:00 – 22:00)
- 1.3 Zatížení silniční sítě – rok 2020 – vozidla za noční období (22:00 – 06:00)

- 2.1.1 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – vozidla za 24 hodin – nulová varianta
- 2.1.2 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – vozidla za denní období (06:00 – 22:00) – nulová varianta
- 2.1.3 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – vozidla za noční období (22:00 – 06:00) – nulová varianta
- 2.2.1 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – vozidla za 24 hodin – aktivní varianta
- 2.2.2 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – vozidla za denní období (06:00 – 22:00) – aktivní varianta
- 2.2.3 Zatížení silniční sítě – rok 2030 – vozidla za noční období (22:00 – 06:00) – aktivní varianta
- 2.3 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou aktivní a nulovou – rok 2030

- 3.1.1 Zatížení silniční sítě – rok 2050 – vozidla za 24 hodin – nulová varianta
- 3.1.2 Zatížení silniční sítě – rok 2050 – vozidla za denní období (06:00 – 22:00) – nulová varianta
- 3.1.3 Zatížení silniční sítě – rok 2050 – vozidla za noční období (22:00 – 06:00) – nulová varianta
- 3.2.1 Zatížení silniční sítě – rok 2050 – vozidla za 24 hodin – aktivní varianta
- 3.2.2 Zatížení silniční sítě – rok 2050 – vozidla za denní období (06:00 – 22:00) – aktivní varianta
- 3.2.3 Zatížení silniční sítě – rok 2050 – vozidla za noční období (22:00 – 06:00) – aktivní varianta
- 3.3 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou aktivní a nulovou – rok 2050

- 4.1 Stanovení relativní nehodovosti
- 4.2 Predikce nehodovosti a její změny – rok 2030 a rok 2050

1. Úvod

Předmětem projektu je zpracování dopravní studie pro účely posouzení záměru Plavební stupeň Přelouč II.

V rámci studie je provedena prognóza intenzit silniční dopravy v souvislosti s výstavbou plavebního stupně Přelouč II a splavnění Labe do Pardubic a analýza nehodovosti.

Pro výpočet současného a výhledového dopravního zatížení komunikační sítě byl použit model individuální automobilové dopravy, který byl zpracovaný v dopravně-plánovacím softwaru PTV VISION. Dopravní model zahrnuje kompletní komunikační síť dálnic a silnic I., II. a III. třídy a vybranou síť místních komunikací na území obcí. Dopravní zóny v řešeném území jsou v podrobnosti základních sídelních jednotek, území vybraných obcí bylo rozčleněno podrobněji. Dopravní model současného stavu byl kalibrován na Celostátní sčítání dopravy 2020.

Dopravní prognóza byla zpracována pro roky 2030 a 2050 ve variantách bez přístavu v Pardubicích a s přístavem v Pardubicích. Výstupem jsou kartogramy intenzit, které zobrazují intenzity osobních, lehkých nákladních (do 3,5 t) a těžkých nákladních vozidel (nad 3,5 t) za 24 hodin a za denní a noční období.

Na základě podkladů od objednatele o současných a předpokládaných výhledových objemech silniční a vodní nákladní dopravy byly vypočteny výhledové intenzity silniční dopravy se zohledněním předpokládaného přesunu přepravy ze silnic na lodní dopravu.

Dále byla zpracována analýza vlivu změny dopravy na dopravní nehodovost pro ovlivněnou silniční síť (na které dojde dle dopravního modelu k podstatné změně). Bylo provedeno statistické zhodnocení počtu dopravních nehod na stávající síti. Na základě relativní nehodovosti byla predikována nehodovost pro varianty s přístavem a bez přístavu pro roky 2030 a 2050. Výstupem je tabulkové zpracování předpokládaní změny dopravní nehodovosti mezi oběma variantami.

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® 2025.

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.

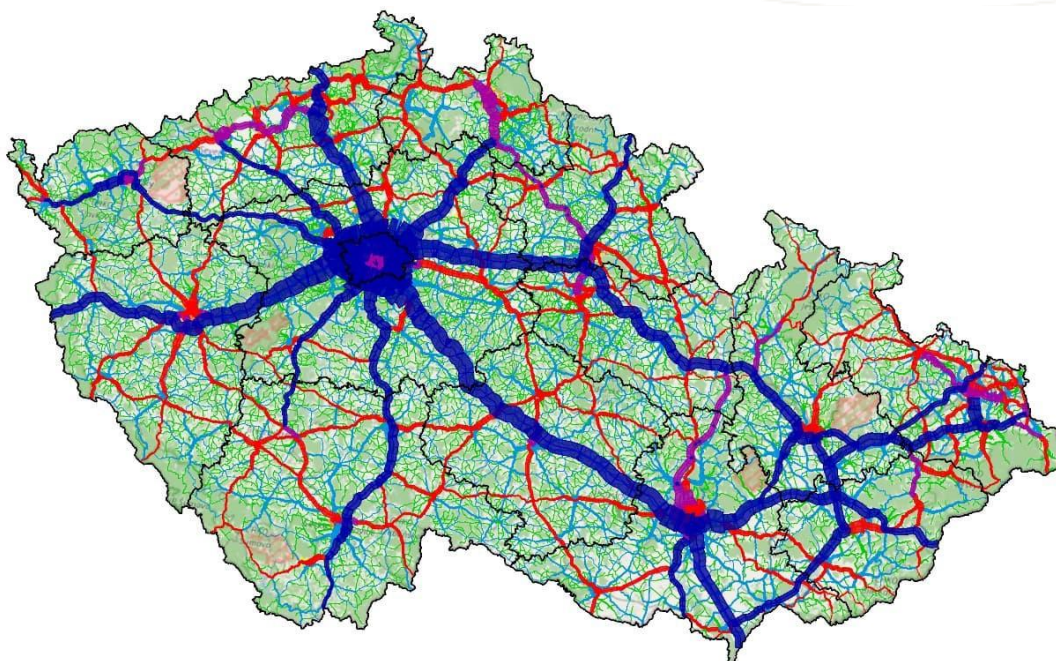
Program VISUM® umožňuje sledovat rozdíly v zatížení komunikační sítě pro různé varianty a různé časové horizonty. Výstupem je síť s ročním průměrem denních intenzit (RPDI).

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“ (AF-CITYPLAN, s.r.o., 2016). Tento model je průběžně aktualizován a používán pro potřeby ŘSD ČR, krajů a měst. V současné době je aktualizován na celostátní sčítání 2020 (ŘSD, 2022).

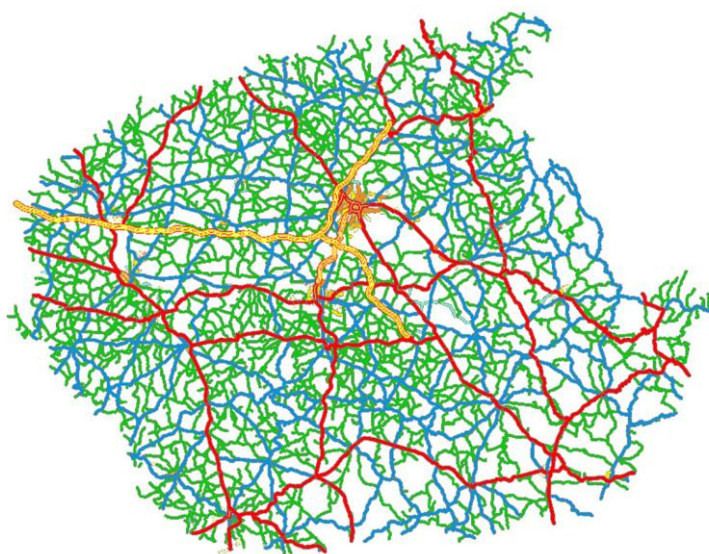
Dopravní model intenzit automobilové dopravy zahrnuje kompletní komunikační síť a dopravní vztahy na území České republiky, včetně přeshraničních vazeb, a to jak pro současný stav, tak i v prognóze do roku 2050.

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 (Obrázek 1) vyříznuta část sítě zahrnující Pardubický kraj, Královéhradecký kraj, část kraje Vysočina a Středočeského kraje (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. Dopravní nabídka

Pro vytvoření modelu dopravní nabídky je použit program VISUM®, modul na přiřazení poptávky na dopravní síť, který je součástí dopravně-plánovacího softwaru PTV-VISION® společnosti PTV Karlsruhe. Program VISUM® 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 vyříznuta část sítě, na jejíchž hranicích vznikly fiktivní zóny, které představují vstup/výstup vozidel do/z řešené oblasti. Dopravní model obsahuje celkem 1 312 dopravních zón (všechny obce a vstupy do území) a kompletní komunikační síť.

2.2. Dopravní poptávka

Vstup dopravní poptávky z matic přepravních vztahů do sítě se odehrává pomocí napojení dopravních zón. Katastrální území města Pardubice je rozděleno na 95 dopravních zón. Ostatní obce představují vždy 1 zónu.

Na hranicích modelované oblasti je 120 vstupních zón a 3 zóny představujících hraniční přechody. Celkový počet zón v použitém modelu je 1 312. Model dopravní poptávky obsahuje matice

přepravních vztahů pro vnitrostátní dopravu a samostatné matice pro přeshraniční dopravu (vnější a tranzitní vztahy).

2.2.1. 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. (Český statistický úřad, 2021).

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.

2.2.2. Matice přeshraniční dopravy

Pro přeshraniční dopravu byly vytvořeny samostatné matice na základě směrového průzkumu na hraničních přechodech z roku 2010 (ŘSD, 2010), které byly aktualizovány na CSD 2020 (ŘSD, 2022). Dělení podle druhu vozidel je stejné jako u vnitřní dopravy.

2.3. Přidělení na síť

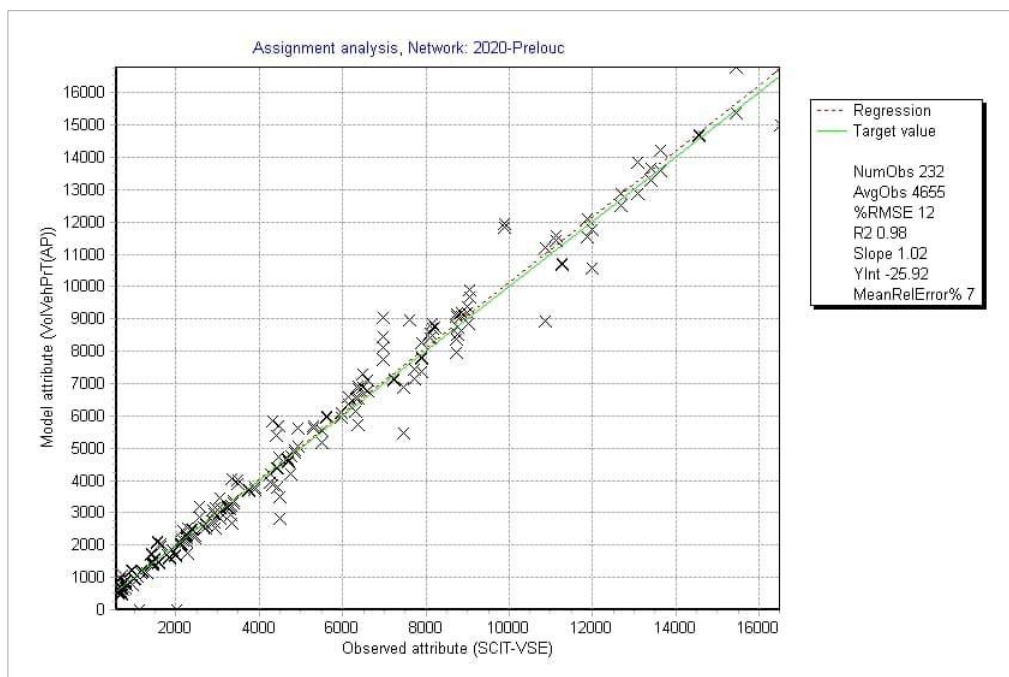
Po výpočtu matic proběhlo přidělení přepravních vztahů na komunikační síť a výpočet zatížení komunikační sítě. Volba trasy mezi dvěma dopravními zónami se uskutečňuje na základě impedance (odporu) trasy, která závisí na jízdní době. Jízdní doba je závislá na zdržení při průjezdech křižovatkami a na jízdní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

2.4. Kalibrace modelu

Výsledné matice cest individuální dopravy současného stavu byly kalibrovány na Celostátní sčítání dopravy provedené Ředitelstvím silnic a dálnic v roce 2020 (ŘSD, 2022) a dále v Pardubicích na data z dopravních průzkumů z roku 2023, provedených na třech profilech (silnice I/37 – most přes Labe, most Kapitána Bartoše, most Pavla Wonky) a na data z automatických smyček na dvou křižovatkách ulic Hradecká × Bělehradská a Masarykovo náměstí × Suková.

Kvalita kalibrace na data z CSD je zobrazena v následujícím grafu porovnáním modelu (Model attribute VolVehPrT) se sledovanými hodnotami (Observed attribute SCIT-VSE) pomocí regresní křivky.

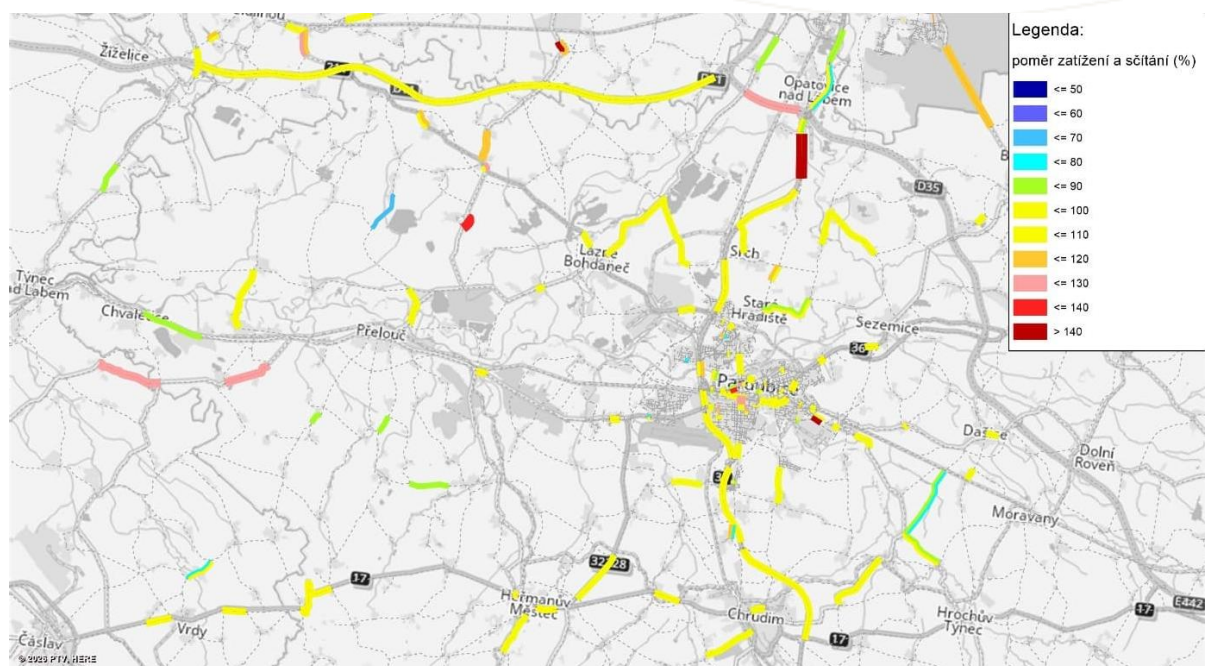


Graf 1: Analýza zatížení v zájmovém území na data z CSD – všechna vozidla

Porovnání podle vzorce GEH (minimálně 85 % srovnání musí mít GEH < 5), za předpokladu podílu hodinových intenzit ve výši 10 % z celodenních hodnot, je pro profily a křižovatkové pohyby celkem následující:

- Celkový počet porovnání 232
- Počet GEH < 5 218
- Počet GEH > 5 14
- Podíl GEH < 5 99,97 %

Kvalita kalibrace na data z CSD je rovněž zobrazena v následujícím obrázku.



Obrázek 3: Kvalita kalibrace na data z CSD

3. Dopravní prognóza

Dopravní prognóza zatížení silniční sítě vychází z předpokládaného rozvoje území a demografie. Prognostický dopravní model je sestaven pro rok 2030 a 2050 ve dvou variantách:

- nulová – bez plavebního stupně Přelouč II,
- aktivní – s plavebním stupněm Přelouč II.

Pro vytvoření dopravního modelu a výpočet zatížení byl použit dopravně-plánovací software PTV-VISION® společnosti PTV Karlsruhe. Použit byl opět program VISUM® 2025 pro zatěžování komunikační sítě.

3.1. Dopravní poptávka

Výhledový nárůst intenzit dopravy je zpracován na základě aktualizovaných TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy z roku 2018 (EDIP, 2018). 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:

- příslušnosti 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:

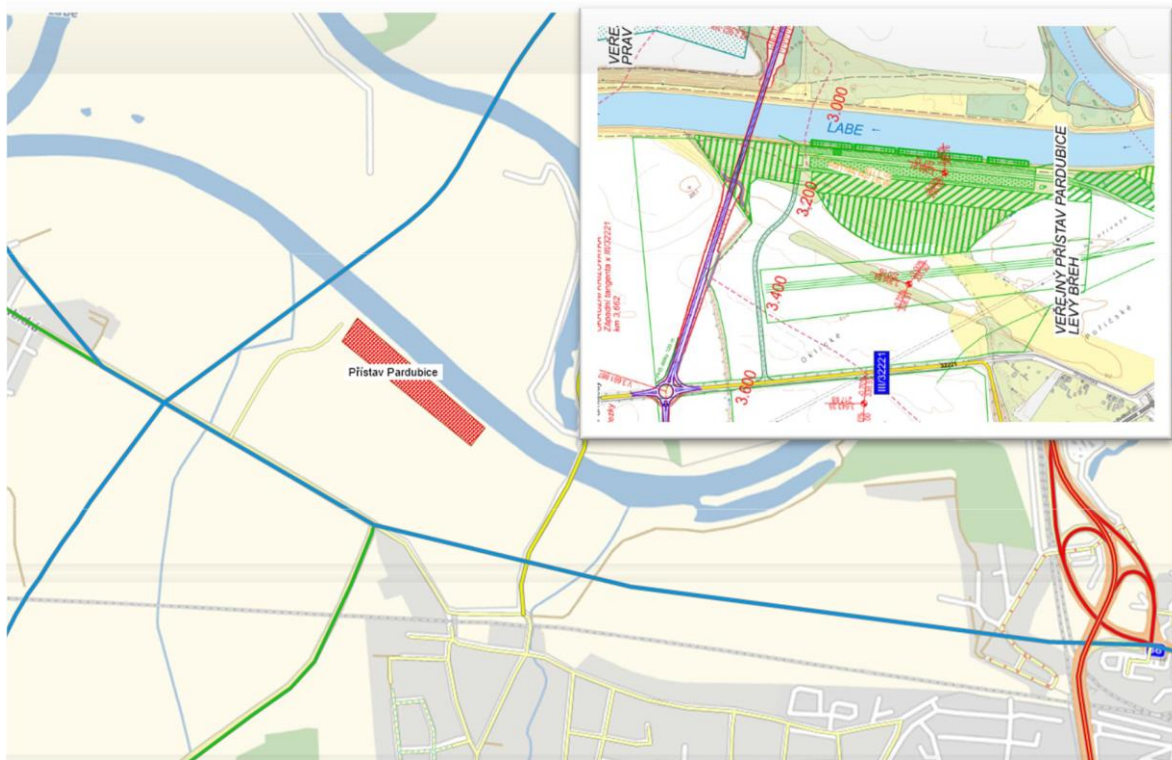
- osobní vozidla,
- lehká nákladní vozidla,
- těžká vozidla.

Nárůst dálkových vztahů, které jsou vůči řešenému území tranzitní, vychází z celorepublikového modelu dopravy (AF-CITYPLAN, 2016), který je zpracován na stejných principech uvedených výše (TP 225 (EDIP, 2018)).

Nárůsty přeshraniční dopravy vychází z koeficientů vývoje mezioblastních vztahů pro zóny reprezentující přeshraniční dopravu dle TP 225 (EDIP, 2018). 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).

Ve studii je uvažována výstavba plavebního stupně Přelouč II, splavnění Labe do Pardubic a výstavba přístavu v Pardubicích (Obrázek 4).



Obrázek 4: Umístění přístavu v Pardubicích

Na základě dostupných podkladových studií byly stanoveny předpokládané objemy dopravy generované nově navrhovaným přístavem a přesun přepravy ze silnice na vodu v rámci výhledového období.

Ze studie „Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR“ (AdMaS, 2016) byly převzaty objemy zbožových proudů v přeshraničních přepravách pro přístav v Pardubicích. Předpokládaný objem nakládky na lodní dopravu činí 162 tis. tun a objem vykládky 221 tis. tun ročně. Při uvažované průměrné nosnosti nákladního vozidla 25 tun odpovídají těmto objemům denní intenzity přibližně 18 nákladních vozidel pro nakládku a 24 nákladních vozidel pro vykládku.

Pro vnitrostátní přepravní relace byl převzat předpokládaný nárůst přepravních objemů na vodní cestě a na jeho základě byly stanoveny denní intenzity nákladních vozidel generované následujícími relacemi:

- Lovosice – Pardubice: 150 tis. tun – 16 vozidel,
- Pardubice – Štětí: 300 tis. tun – 33 vozidel,

- Pardubice – Děčín: 150 tis. tun – 5 vozidel.

Uvedené hodnoty nákladních vozidel byly ve výhledových modelech ubrány z přepravní poptávky po nákladní dopravě.

Z „Územně analytické studie splavnění Labe do Pardubic“ („SWECO + AQUATIS“, 2021) byly dále převzaty stanovené intenzity silniční dopravy generované plánovaným přístavem, logistické zóny a kontejnerového terminálu (souhrnně MLC) v Pardubicích, kde se předpokládá překládka mezi módy vodním, železničním a silničním. Pro rok 2030 studie uvažuje s generovanou dopravou ve výši 125 osobních vozidel, 270 lehkých nákladních vozidel a 208 těžkých nákladních vozidel. Pro rok 2050 se předpokládá nárůst na 135 osobních vozidel, 339 lehkých nákladních vozidel a 260 těžkých nákladních vozidel.

3.2. Dopravní nabídka

Rozsah výhledové silniční sítě pro návrhové roky vychází ze ZÚR dotčených krajů, harmonogramu výstavby silniční a dálniční sítě ČR (ŘSD, 2023) a návrhu kategorizace silniční sítě ŘSD. Všechny stavby jsou uvažovány jako zprovozněné podle následující tabulky.

Tabulka 1: Přehled zprovozněných staveb

silnice	úsek	2030	2050
D35	Ostrov – Vysoké Mýto	☑	☑
D35	Džbánov – Litomyšl	☑	☑
D35	Litomyšl – Janov	☑	☑
I/2	Pardubice, jihozápadní obchvat	☒	☑
I/2	Pardubice, jihovýchodní obchvat	☑	☑
I/2	Pardubičky – Sezemice	☑	☑
I/2	Přelouč, přeložka	☒	☑
I/2	Valy, přeložka	☒	☑
I/11 – I/37	Jižní spojka Hradec Králové	☒	☑
I/11	Severní tangenta, Hradec Králové	☒	☑
I/11	Častolovice, obchvat	☒	☑
I/17	Heřmanův Městec – Bylany – Chrudim, přeložka	☒	☑
I/36	Pardubice, Trnová-Fáblůvka – Dubina	☑	☑
I/36	Pardubice, Globus – Trnová	☑	☑
I/36	Sezemice, obchvat	☑	☑
I/36	Holice – Čestice	☒	☑
II/211 (I/36)	Lázně Bohdaneč, přeložka	☒	☑
I/37	Pardubice – Chrudim, rozšíření na 4pruhové uspořádání	☒	☑
I/38	Malín – Kuchyňka	☑	☑

silnice	úsek	2030	2050
I/38	Poděbrady (D11) – Kolín, přeložka		
II/322	Pardubice – západ		
II/322	Dašice, obchvat		
II/322	Černá za Bory – Dašice		
II/341	Staré Čívce, přeložka		
II/341	Staré Čívce – Lázně Bohdaneč		
II/341	Pardubice, západní tangenta (Staré Čívce – Semtín)		

V rámci splavnění plavebního stupně Přelouč II se uvažuje s napojením přístavu Pardubice na západní tangentu přes III/32221 (Obrázek 4) a s přeložkou silnice II/333 Přelouč – Břehy v úseku přemostění Labe.

4. Výstupy z dopravního modelu

4.1. 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 (EDIP, 2019). Pro přepočtení celodenních intenzit na intenzity v denním a nočním období se vychází z kategorie pozemní komunikace, podílu nákladní dopravy a koeficientů uvedených v TP 219 (EDIP, 2019).

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,
- silnice III. třídy,
- místní komunikace.

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

$$P_{noc} = N_Z + (N_Q + k_{PNA} \cdot P_{NA})$$

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 (EDIP, 2019) 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.

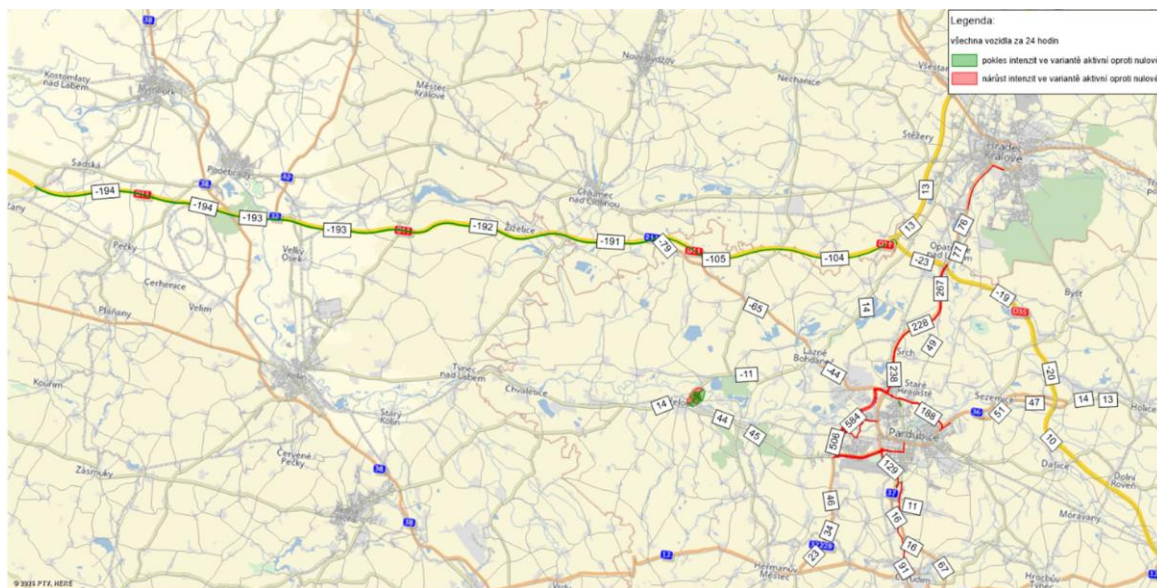
4.2. Kartogramy intenzit

Výstupem z dopravního modelu jsou kartogramy intenzit individuální automobilové dopravy, které zobrazují zatížení komunikační sítě ve formátu [všechna vozidla / lehká nákladní vozidla (do 3,5 t) / ostatní nákladní vozidla (nad 3,5 t) za 24 hodin, denní a noční období].

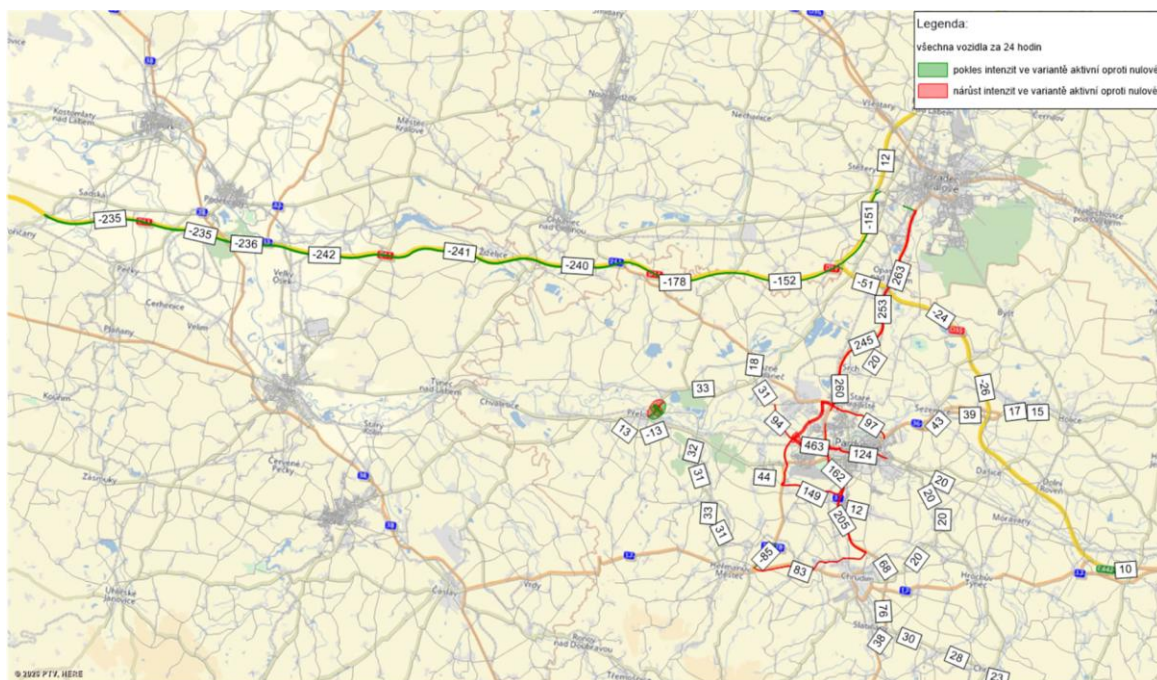
4.3. Vliv záměru

4.3.1. Rozdílové kartogramy

Pro posouzení dopadu zprovoznění přístavu v Pardubicích a MLC byly vytvořeny rozdílové kartogramy zatížení silniční sítě, které jsou součástí grafických příloh na konci studie. Změny v zatížení způsobené realizací projektu oproti variantě bez jeho zprovoznění jsou pro širší území zobrazeny na následujících obrázcích (Obrázek 5, Obrázek 6).



Obrázek 5: Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou aktivní a variantou nulovou – rok 2030



Obrázek 6: Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou aktivní a variantou nulovou – rok 2050

V okolí přístavu Pardubice dochází k nárůstu intenzit dopravy, který je způsobený nově generovanou dopravou do MLC. K poklesu intenzit dochází ve směru na Prahu po dálnici D11, kde došlo k přesunu na lodní dopravu.

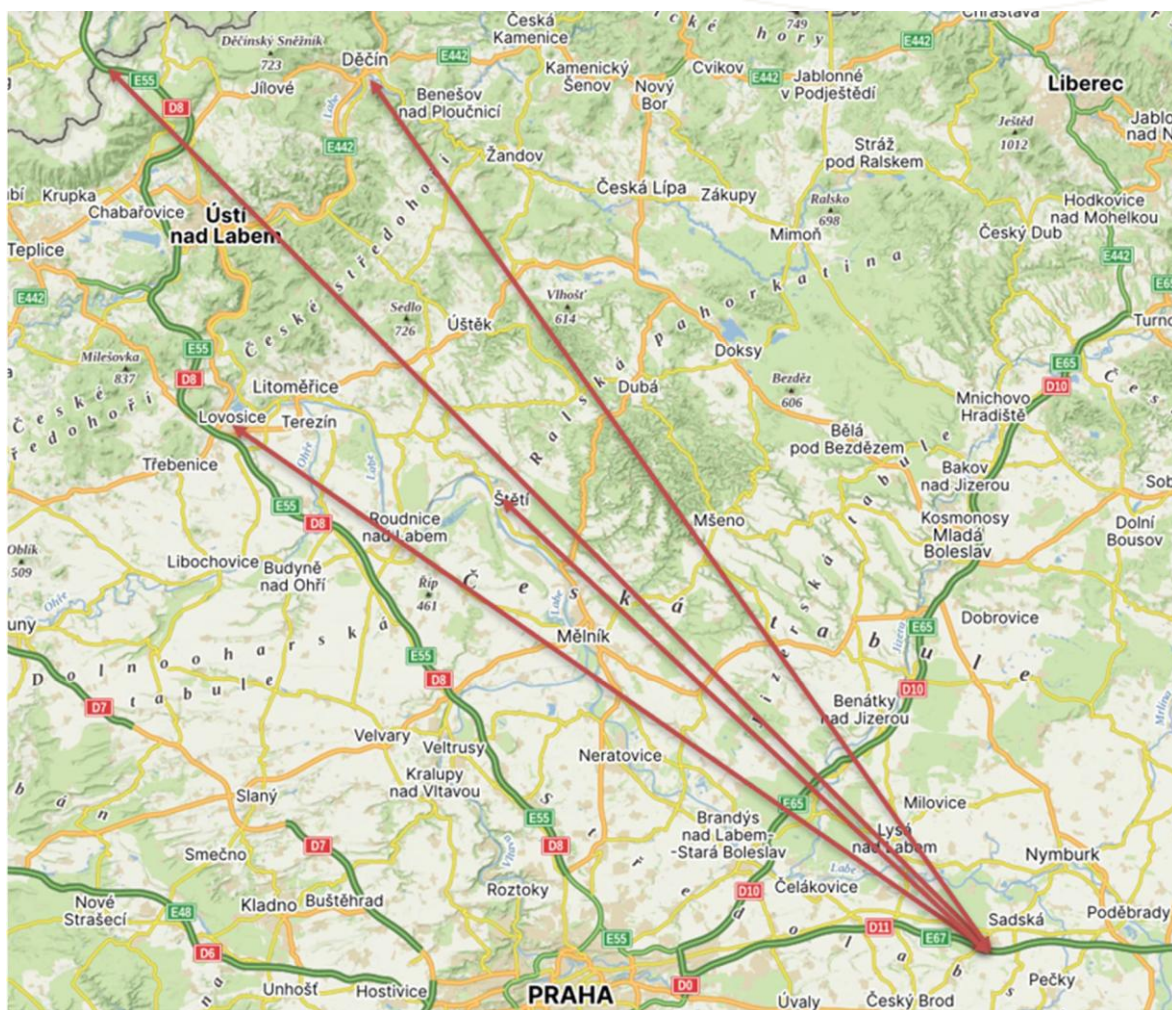
4.3.2. Dopravní výkony

Pro posouzení vlivu zprovoznění plánovaného rozvoje byly na řešené oblasti (viz Obrázek 2) porovnány dopravní výkony jednotlivých variant podle typu komunikace a druhu vozidel včetně rozdílu celkových dopravních výkonů (viz Tabulka 2 a Tabulka 3). Do nulové varianty byly připočteny výkony nákladní dopravy, které jsou v aktivní variantě převedeny na lodní dopravu i mimo výřez dopravního modelu.

Jedná se o vnitrostátní přepravní relace z Pardubic do Lovosic, Štětí, Děčína a o přeshraniční dopravu směřující do Německa.

V roce 2030 je v aktivní variantě patrný pokles dopravních výkonů nákladních vozidel na dálnicích o 27 125 vozokm, který souvisí s převodem části nákladní dopravy na lodní dopravu. Na silnicích I., II. a III. třídy a na místních komunikacích je zaznamenán mírný nárůst vozokilometrů u všech kategorií vozidel, což odpovídá změně rozložení dopravních výkonů v silniční síti v důsledku zprovoznění nového přístavu a zkrácení tras po komunikacích nižších tříd.

Obdobný trend je v roce 2050, kde aktivní varianta vykazuje pokles dopravních výkonů nákladní vozidel na dálnicích o 34 962 vozokm a celkové snížení dopravních výkonů na dálniční síti o 34 400 vozokm. Na ostatních typech komunikací dochází k mírnému nárůstu dopravních výkonů, zejména u osobních a lehkých nákladních vozidel.



Obrázek 7: Relace vnitrostátní a přeshraniční nákladní dopravy

Tabulka 2: Dopravní výkony – rok 2030 – vozokilometry (vozkmden)

Typ silnice	OV	LNV	NV	celkem
Nulová				
dálnice	5 170 649	764 981	1 177 081	7 112 711
I. třída	5 442 640	618 471	812 045	6 873 156
II. třída	4 993 647	556 212	523 953	6 073 813
III. třída	2 305 033	256 956	248 352	2 810 340
MK	581 354	63 892	34 156	679 402
Aktivní				
dálnice	5 171 718	765 056	1 149 955	7 086 730
I. třída	5 444 059	621 100	816 979	6 882 139
II. třída	4 994 517	558 491	525 601	6 078 608
III. třída	2 305 202	257 804	248 572	2 811 578
MK	581 392	64 864	34 405	680 661

	Rozdíl			
dálnice	1 069	75	-27 125	-25 981
I. třída	1 419	2 630	4 934	8 983
II. třída	869	2 279	1 648	4 795
III. třída	169	849	221	1 238
MK	37	972	250	1 259

Tabulka 3: Dopravní výkony – rok 2050 – vozokilometry (vozkm/den)

Typ silnice	OV	LNV	NV	celkem
Nulová				
dálnice	5 347 676	900 321	1 259 487	7 486 981
I. třída	5 675 641	720 967	888 769	7 285 377
II. třída	5 173 844	670 418	589 748	6 434 010
III. třída	2 322 958	298 941	258 818	2 880 716
MK	604 281	78 145	41 175	723 602
Aktivní				
dálnice	5 348 207	900 353	1 224 525	7 473 085
I. třída	5 678 926	723 772	894 923	7 297 622
II. třída	5 174 055	673 823	592 311	6 440 189
III. třída	2 323 267	299 458	259 043	2 881 769
MK	604 467	78 871	41 608	724 946
Rozdíl				
dálnice	531	32	-34 962	-34 400
I. třída	3 285	2 805	6 154	12 244
II. třída	211	3 405	2 563	6 179
III. třída	310	518	225	1 053
MK	185	725	433	1 344

5. Nehodovost

5.1. Způsob analýzy

Analýza dopadu záměru výstavby plavebního stupně Přelouč II, splavnění Labe do Pardubic na dopravní nehodovost má za cíl stanovit, jaký lze očekávat vliv záměru na dopravně bezpečnostní situaci. Analýza je provedena na základě predikce dopravních nehod pro roky 2030 a 2050, a to vždy pro variantu nulovou a aktivní. Předpokládaný dopad na nehodovost je pak dán rozdílem predikcí těchto variant.

Jako zdrojová data pro zpracování analýzy slouží následující údaje:

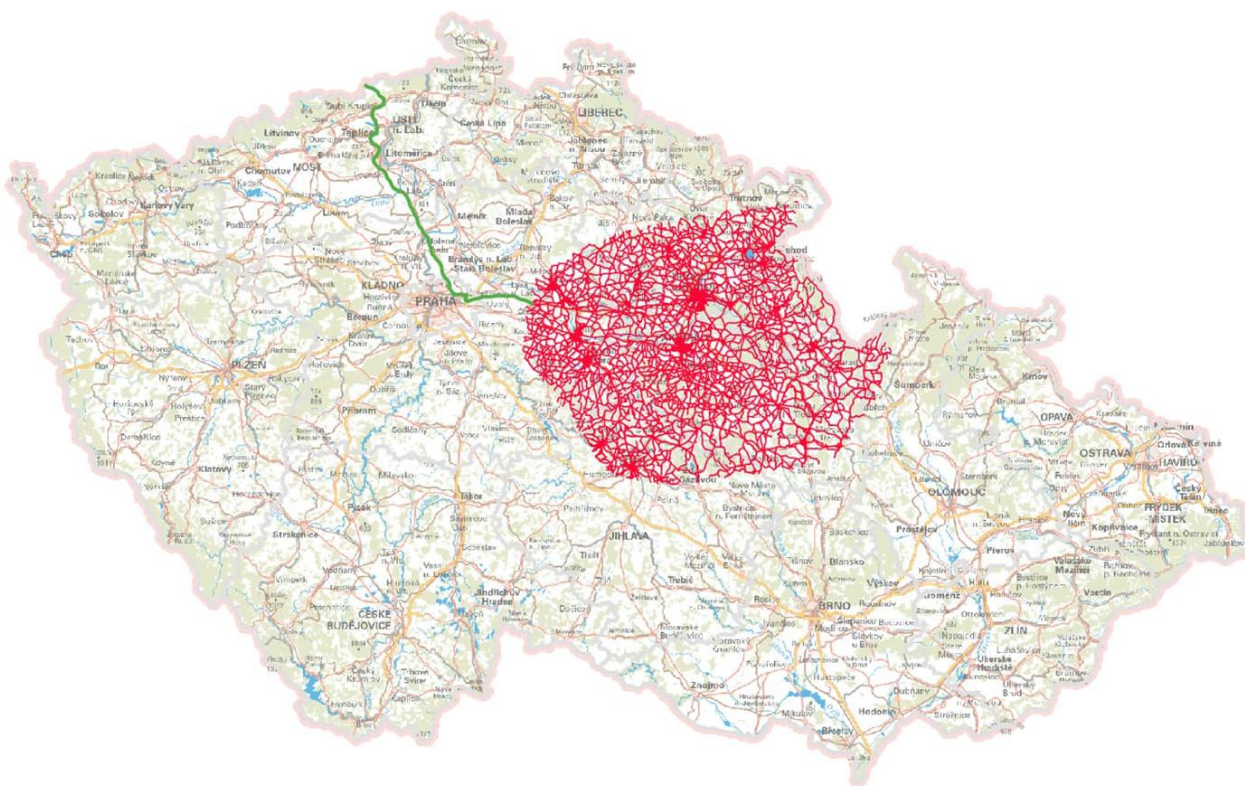
- dopravní výkony z dopravního modelu (viz výše) k těmto milníkům:

2020 – založené na nejaktuálnějších dostupných výsledcích Celostátního sčítání dopravy,

2030 – varianta nulová a aktivní,

2050 – varianta nulová a aktivní.

- údaje o dopravní nehodovosti od Policie ČR za roky 2021–2025 v ovlivněné oblasti. Jedná se o dopravní nehody (DN) evidované v databázi Policie ČR, tj. o nehody, které byly policií šetřeny, následky DN jsou evidovány do 24 hod.



Obrázek 8: Ovlivněná oblast (červeně) a komunikační tah Relace vnitrostátní a přeshraniční nákladní dopravy (zeleně)

Do analýzy vstupují pouze dopravní nehody na silniční síti hodnocené v dopravním modelu a komunikačním tahu relace vnitrostátní a přeshraniční nákladní dopravy.

Nejprve byla stanovena relativní nehodovost pro jednotlivé kategorie komunikací, a to na základě stávajících dat – dopravního výkonu 2020 a počtu nehod za roky 2021 – 2025. Dopravní výkon za rok 2020 je založený na aktuálně nejnovějším údaji o intenzitě provozu na pozemních komunikacích. Pro eliminaci sezónních vlivů a mimořádností byly dopravní nehody uvažovány za poslední pětileté období. Takto jsou eliminovány jednorázové nebo mimořádné nepravidelnosti v provozu, např. vliv opatření při pandemii COVID-19, sezónní uzavírky při stavebních pracích a sezónní výkyvy.

Výsledná relativní nehodovost na dotčené síti pozemních komunikací, která zahrnuje dálnice, silnice I.-III. třídy a místní komunikace, je uvedena v následující tabulce v členění:

- DN osobní..... nehody s následkem na zdraví nebo životech osob, lze dále dělit na:
 - DN s Ú..... dopravní nehoda (DN), při které došlo k úmrtí (Ú) jedné nebo více osob,
 - DN max TZ..... dopravní nehoda (DN), při které došlo nejhůře k těžkému zranění (TZ) jedné nebo více osob,
 - DN max LZ..... dopravní nehoda (DN), při které došlo nejhůře k lehkému (LZ) zranění jedné nebo více osob,
- DN jen hm. š..... dopravní nehoda (DN) s pouze hmotnou škodou (hm. š.),
- DN všechny relativní nehodovost všech DN bez ohledu na následky.

Tabulka 4: Relativní nehodovost na dotčené síti, současnost

	DN s Ú	DN max TZ	DN max LZ	DN jen hm. š.	DN osobní	DN všechny
	[počet DN/10 ⁸ vozkm]					
dálnice	0,03	0,38	2,17	17,61	2,58	20,19
I. třída	0,72	1,29	16,65	40,68	18,66	59,34
II. třída	0,71	1,65	23,53	61,48	25,90	87,37
III. třída	0,88	2,87	39,44	114,26	43,20	157,46
MK	0,59	5,34	115,58	560,40	121,51	681,91

Pozn.: Hodnoty relativní nehodovosti pro jednotlivé kategorie pozemních komunikací dotčené komunikační sítě se mohou od veřejně dostupných hodnot relativní nehodovosti pro celou ČR lišit, a to z důvodu, že ve zde uvedeném výpočtu jsou zahrnuty pouze dotčené úseky pozemních komunikací, které nemusejí vykazovat průměrnou celorepublikovou hodnotu nehodovosti a dopravního výkonu. Tyto hodnoty jsou ovlivněny mnoha faktory jako je např. rozvoj oblasti, průmyslový nebo rezidenční charakter, využití pro tranzitní a lokální dopravu, směrové, výškové a šířkové uspořádání pozemních komunikací a charakter okolí atd.

Více ke stanovení relativní nehodovosti na dotčené síti viz Příloha č. 4.1.

5.2. Predikce nehod pro rok 2030

Predikovaný počet nehod je založený na vypočtené relativní nehodovosti a dopravním výkonu dle dopravního modelu pro rok 2030. Spočítána je predikce pro variantu nulovou (bez projektu) a pro variantu aktivní (s projektem). Rozdíl těchto predikcí ilustruje očekávanou změnu dopravní nehodovosti.

Tabulka 5: Predikovaná nehodovost – rok 2030

	počet DN s Ú	počet DN s TZ	počet DN s LZ	počet DN s hm. š.	osobní DN	celkem DN
Nulová						
dálnice	1	10	56	457	67	524
I. třída	18	32	418	1 021	468	1 489
II. třída	16	37	522	1 363	574	1 937
III. třída	9	29	405	1 172	443	1 615
MK	1	13	287	1 390	301	1 691
Aktivní						
dálnice	1	10	56	455	67	522
I. třída	18	32	418	1 022	469	1 491
II. třída	16	37	522	1 364	575	1 939
III. třída	9	29	405	1 173	443	1 616
MK	1	13	287	1 392	302	1 694
Rozdíl						
dálnice	0	0	0	-2	0	-2
I. třída	0	0	1	1	1	2
II. třída	0	0	0	1	0	2
III. třída	0	0	0	1	0	1
MK	0	0	1	3	1	3
celkem DN				5		

Více ke stanovení predikce nehodovosti na dotčené síti viz Příloha č. 4.2.

5.3. Predikce nehod pro rok 2050

Predikovaný počet nehod je založený na vypočtené relativní nehodovosti a dopravním výkonu dle dopravního modelu pro rok 2050. Spočítána je predikce pro variantu nulovou (bez projektu) a pro variantu aktivní (s projektem). Rozdíl těchto predikcí ilustruje očekávanou změnu dopravní nehodovosti.

Tabulka 6: Predikovaná nehodovost – rok 2050

	počet DN s Ú	počet DN s TZ	počet DN s LZ	počet DN s hm. š.	osobní DN	celkem DN
Nulová						
dálnice	1	10	59	481	71	552
I. třída	19	34	443	1 082	496	1 578
II. třída	17	39	553	1 444	608	2 052
III. třída	9	30	415	1 201	454	1 656
MK	2	14	305	1 480	321	1 801
Aktivní						
dálnice	1	10	59	480	70	551
I. třída	19	34	444	1 084	497	1 581
II. třída	17	39	553	1 445	609	2 054
III. třída	9	30	415	1 202	454	1 656
MK	2	14	306	1 483	322	1 804
Rozdíl						
dálnice	0	0	0	-1	0	-1
I. třída	0	0	1	2	1	3
II. třída	0	0	1	1	1	2
III. třída	0	0	0	0	0	1
MK	0	0	1	3	1	3
celkem DN						8

Více ke stanovení predikce nehodovosti na dotčené síti viz Příloha č. 4.2.

5.4. Zhodnocení vlivu na nehodovost

Predikcí dopravní nehodovosti byl prokázán minimální vliv záměru výstavby plavebního stupně Přelouč II, splavnění Labe do Pardubic, na dopravní nehodovost. V roce 2030 lze očekávat velmi mírné navýšení celkové nehodovosti o cca 5 DN za rok, což je nárůst o +0,07 % ve srovnání s nulovou variantou. Obdobně lze očekávat zvýšení počtu nehod o cca 8 DN (+0,10 %) v roce 2025. V obou milnících lze očekávat mírné snížení počtu DN pouze na dálnici. Jedná se o očekávaný výsledek vzhledem k nárůstům dopravních výkonů, který byl prokázán z dopravního modelu.

Na závěr lze konstatovat, že prognózovaná změna počtu DN v jednotkách nehod na prognózovaném celkovém počtu 7000–8000 DN za rok v zájmové oblasti hraničí s nejistotou výpočtu, proto lze konstatovat, že vliv záměru na dopravní nehodovost je nulový nebo statisticky téměř nevýznamně negativní.

6. Závěry

Předmětem projektu bylo zpracování dopravní studie a prognózy intenzit silniční dopravy v souvislosti s výstavbou plavebního stupně Přelouč II, splavnění Labe do Pardubic a analýzou nehodovosti. Dopravní model současného stavu byl kalibrován na Celostátní sčítání dopravy 2020 (ŘSD, 2022) a následně na data z dopravních průzkumů z roku 2023.

Dopravní prognóza byla zpracována pro roky 2030 a 2050. Na základě podkladů poskytnutých objednatelem byly stanoveny objemy nákladní dopravy generované plánovaným přístavem.

Výstupem z dopravního modelu jsou kartogramy intenzit, které zobrazují intenzity osobních, lehkých nákladních (do 3,5 t) a těžkých nákladních vozidel (nad 3,5 t) za 24 hodin, za denní a noční období. Přepočet intenzit na denní a noční období byl proveden dle TP 219 (EDIP, 2019).

Následně byla zpracována analýza vlivu změn dopravních intenzit na dopravní nehodovost na ovlivněné silniční síti. Výsledkem analýzy je nulová nebo statisticky téměř nevýznamná negativní prognózovaná změna v počtu dopravních nehod.

7. Seznam zkratek

ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic

ČR – Česká republika

CSD – Celostátní sčítání dopravy

GEH – Geoffrey E. Havers, statistický ukazatel

ZÚR – Zásady územního rozvoje

TP – Technické podmínky

MLC – Multimodální logistické centrum

OV – osobní vozidla

LNV – lehká nákladní vozidla (do 3,5 t)

NV – těžkých nákladních vozidel (nad 3,5 t)

MK – místní komunikace

DN – dopravní nehoda

Ú – úmrtí

TZ – těžké zranění

LZ – lehké zranění

Hm. š. – hmotná škoda

8. Literatura a zdroje

AF-CITYPLAN, s.r.o. (2016): Aktualizace kategorizace silniční sítě do roku 2040. Studie. AF-CITYPLAN, s.r.o., Praha.

Centrum AdMaS, FAST VUT v Brně (2016): Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR. Výzkumná zpráva. VUT v Brně, Brno.

Český statistický úřad (2021): Sčítání lidu, domů a bytů 2021. Statistická databáze. ČSÚ, Praha. [Online]. Available:

<https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky&katalog=31428#katalog=33475>.

EDIP s.r.o. (2018): TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy. Technické podmínky. EDIP s.r.o., Praha.

EDIP s.r.o. (2019): TP 219 Dopravně-inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí. Technické podmínky. EDIP s.r.o., Praha.

Ředitelství silnic a dálnic ČR (2010): Směrový průzkum na hraničních přechodech. Průzkum dopravy. ŘSD ČR, Praha.

Ředitelství silnic a dálnic ČR (2022): Celostátní sčítání dopravy 2020. Výsledky sčítání. ŘSD ČR, Praha.

Ředitelství silnic a dálnic ČR (2023): Mapová aplikace. Informační portál o projektech. ŘSD ČR, Praha. [Online]. Available: <https://www.rsd.cz/wps/portal/web/mapa-projektu>.

Společnost „SWECO + AQUATIS“ (2021): Územně analytická studie Splavnění Labe do Pardubic. Sweco Hydroprojekt a.s., Praha, Aquatis a.s., Brno.

