

INTENZITA NÁKLADNÍ DOPRAVY NA HLAVNÍCH TAZÍCH JIHOMORAVSKÉHO KRAJE

D.T2.4.1 - Mapping of road freight transport
flows crossing the South Moravian Region

30 04 2021

Ing. Tomáš Paleta, Ph.D.
Ing. Monika Jandová, Ph.D.
Ing. Vilém Pařil, Ph.D.
Ing. Marek Pravda

ITREGEP



**MASARYKOVA
UNIVERZITA**



Seznam použitých zkratek.....	1
Úvod a metodologie.....	2
1 Srovnání možností a limitů zdrojů dat.....	4
1.1 Data z mýtného systému	4
1.2 Data ze sčítání dopravy	4
1.3 Dotazníkové šetření	5
1.4 Big data mobilních operátorů.....	6
2 Vybrané informace o nákladní dopravě v ČR	7
3 Temporalita a intenzita dopravy v roce 2020 v JMK	9
4 Situace na D1.....	14
4.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na D1 v JMK.....	15
4.2 Národnostní struktura dopravců	16
5 Situace na D2.....	21
5.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na D2 v JMK.....	22
5.2 Národnostní struktura dopravců	23
6 Situace na D52.....	25
6.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na D52 v JMK.....	26
6.2 Národnostní struktura dopravců	26
7 Situace na D46.....	29
8 Situace na I/43.....	31
8.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na I/43 v JMK.....	32
8.2 Národnostní struktura dopravců	33
9 Situace na I/50.....	36
9.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na I/50 v JMK.....	37
9.2 Národnostní struktura dopravců	37
Shrnutí a závěr	40
Seznam obrázků	41
Seznam použitých zdrojů	43

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AT	Rakousko
BiH	Bosna a Hercegovina
BUL	Bulharsko
BY	Bělorusko
ČR	Česká republika
GER	Německo
HR	Chorvatsko
HU	Německo
JMK	Jihomoravský kraj
LT	Litva
LV	Lotyšsko
MAK	Severní Makedonie
OST	Ostatní
PL	Polsko
ROM	Rumunsko
RU	Rusko
RZ	Registrační značka
SK	Slovensko
SLO	Slovinsko
SRB	Srbsko
TUR	Turecko
UA	Ukrajina

Česká republika hraje v evropském dopravním prostoru důležitou roli, zejména jako tranzitní země spojující sever, severovýchod a severozápad s jihem a jihovýchodem Evropy. Současně tvoří křižovatku tras v rámci středoevropské regionu. Jihomoravský kraj a jím procházející mezinárodní komunikace jsou přirozenou volbou pro tranzitní dopravu spojující prostor jižně a východně od Brna (Slovensko, Rakousko, Rumunsko, Maďarsko, Srbsko, Bulharsko) s prostorem severní poloviny Německa, Dánska, Polska a pobaltských států.

Obrázek 1 Transevropské silniční tahy ve středoevropském prostoru



Zdroj: EC (2015)

Cílem této studie je zmapovat mezinárodní nákladní dopravní toky na páteřních silničních vedoucích přes území Jihomoravského kraje (dále jen „JMK“). Za páteřní silniční infrastrukturu jsou v tomto kontextu považovány dálnice D1, D2, D52 a D46 a silnice první třídy I/43 a I/50. Pozornost je věnována intenzitě a národnostní struktuře daných silničních dopravních toků, a to na základě zachycených registračních značek (dále jen „RZ“) v mýtném systému.

Klíčová část analýzy je založená na datech z mýtného systému z roku 2020, tedy roku, který byl výrazně ovlivněn pandemií covid-19. To nastoluje otázku, zda jsou data z roku 2020 dostatečně důvěryhodná. Abychom na tuto otázku odpověděli, srovnali jsme tam, kde to bylo možné, data za roky 2019 a 2020. Toto pracovní srovnání ukázalo, že celková roční intenzita dopravy na D1 se v podstatě nezměnila. Došlo k mírnému zvýšení intenzity pohybu domácích dopravců (cca 2 %) a kekvivalentnímu poklesu u dopravců mezinárodních. Na D2 byla u domácích dopravců situace v roce 2019 a 2020 téměř stejná (s výjimkou posledního úseku před hranicemi se Slovenskem, kde došlo k poklesu u domácích dopravců o 14 %). U mezinárodních dopravců je na D2 rok 2020 na úrovni cca 95 % roku 2019. Na D 46 k žádným výrazným odchylkám nedošlo.¹

¹ Ostatní silnice nebyly v roce 2019 v mýtném systému, a srovnání není proto možné.

Analýza je rozčleněna do tří tematických celků. V první kapitole, která tvoří první tematickou část, je provedeno srovnání možností a limitů jednotlivých zdrojů dat, která jsou pro analýzu mezinárodních dopravních toků použitelná. Protože námi provedená analýza je založena na datech z mýtného systému, jsou srovnány metody sběru dat pro analýzu mezinárodní dopravy a identifikovány jejich slabiny a silné stránky. V druhé části, která sestává z kapitol 2 a 3 je představen rámcový kontext nákladní dopravy v ČR a JMK. Klíčovou část analýzy tvoří kapitoly 4 až 9, které jsou věnovány intenzitě a národnostní struktuře dopravního toku na dálnicích a zpoplatněných silnicích JMK. Každé silnici je věnována samostatná kapitola, ve které je představen podíl domácích a zahraničních dopravců, národnostní struktura zahraničních dopravců a směrová asymetrie na jednotlivých dálničních úsecích. Pro přehlednost jsou z analýzy vynechány ty úseky, na kterých nedochází k podstatným změnám.

1 SROVNÁNÍ MOŽNOSTÍ A LIMITŮ ZDROJŮ DAT

Získání informací o velikosti a směřování mezinárodních dopravců čelí otázce validity dat z hlediska počtu automobilů, podrobnosti informace o typu vozidla, původu a cíli vozidla, RZ atp. Z hlediska potenciálních zdrojů informací se nabízejí 4 základní typy datových zdrojů: i) mýtný systém, ii) sčítání dopravy, iii) dotazníkové šetření a iv) big data mobilních operátorů. Jak bude patrné níže, žádná z metod sběru dat není ideální z hlediska komplexnosti poskytnuté informace.

1.1 Data z mýtného systému

Data z mýtných úseků poskytují robustní informaci o síle dopravního toku v daném úseku, včetně informace o RZ tahače. Informační hodnota o síle dopravního toku v daném konkrétním úseku zpoplatněné silnice je maximálně přesná a z tohoto pohledu neexistuje spolehlivější metoda sběru dat. Kontinuální sběr dat umožňuje určit sezónní, týdenní, denní či i hodinovou temporalitu dopravního proudu. Zároveň je možné na těchto datech zkoumat i určité experimentální situace jako např. vliv uzavírek či omezení provozu vybraných úseků v daných obdobích, i když pro komplexní vyhodnocení takového jevu by zároveň bylo nutné sbírat i určitá data právě na potenciálních objízdných trasách.

Výše uvedená přesnost se však týká pouze vozidel, která jsou mýtným systémem evidována. Kromě toho je slabou stránkou tohoto zdroje dat také to, že ačkoliv je informace o RZ tahače maximálně přesná, sama o sobě nevyovídá o původu ani cíli konkrétního vozidla. Vzhledem k tomu, že neexistují mýtné úseky na všech (významných) hraničních bodech ČR, nelze (zatím) tato data použít pro exaktní stanovení původu a cíle nákladní dopravy. Nelze tedy říct, zda kamion se slovenskou RZ končí svou cestu v Kladně, nebo pokračuje do Drážďan, či případně zda svou cestu nezačal již v Budapešti. Na druhou stranu lze předpokládat, že většina registračních značek bude odpovídat buďto původu, nebo cíli cesty vozidla. Kamion s polskou RZ pojedje tedy směrem od severu pravděpodobně z Polska a směrem od jihu zase do Polska atp. Vždy tak lze (s velkou pravděpodobností) identifikovat jen polovinu požadované informace o cestě, přičemž druhou si lze jen domýšlet (např. cílem kamionu s Polskou RZ, který pojedje po D52 bude s velkou pravděpodobností Rakousko) nebo získat z jiných zdrojů (např. z dotazníkového šetření).

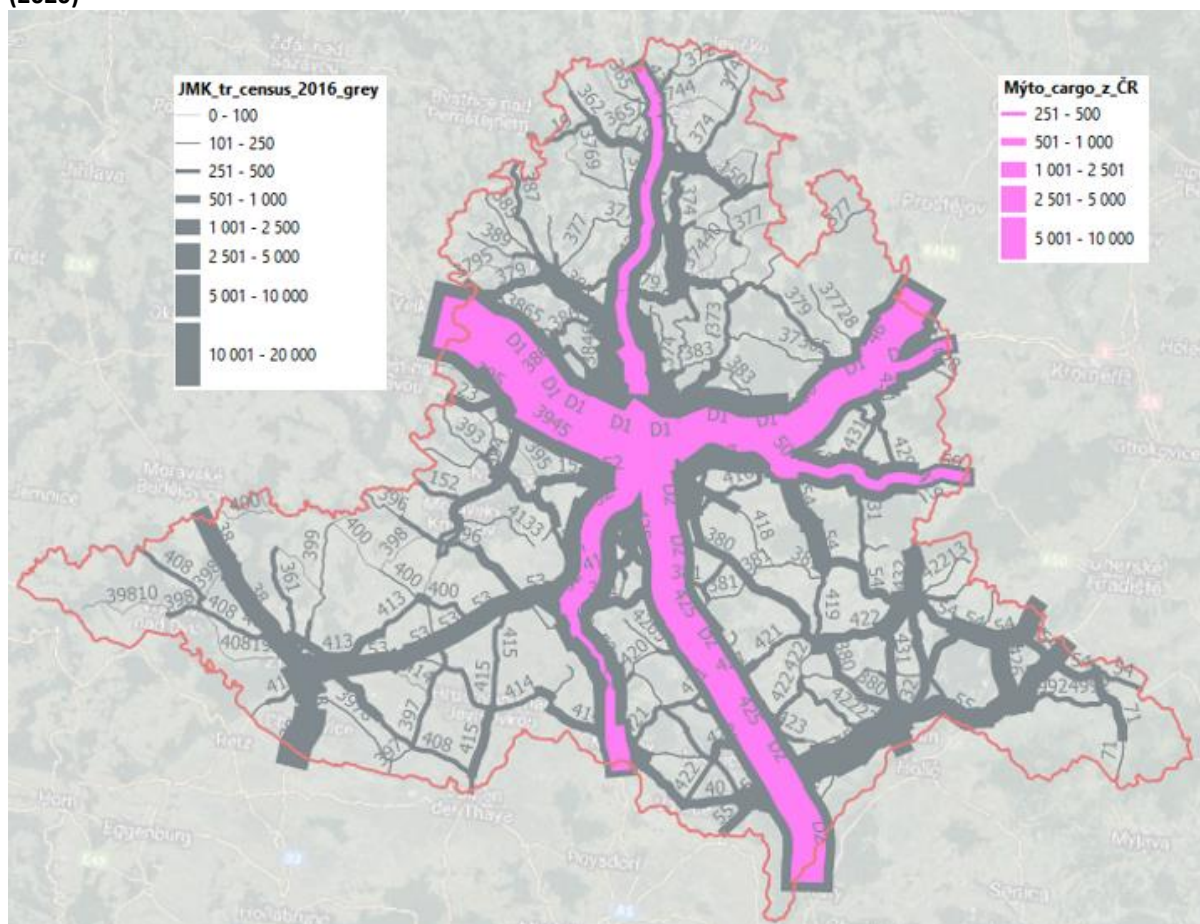
1.2 Data ze sčítání dopravy

Data ze sčítání dopravy mohou být informačně bohatší než data z mýtného systému, například díky možnosti detailněji třídit vozidla podle jejich primárního určení. Další výhodou dat ze sčítání dopravy je zachycení dopravních toků v místech, kde nefunguje mýtný systém. Na druhou stranu jsou data ze sčítání zatížena statistickou chybou, neboť sčítání je prováděno jen v několika omezených časových úsecích, zatímco mýtný systém zachycuje vozidla nepřetržitě.

V následujícím obrázku jsou znázorněny výsledky dvojích datových podkladů a jejich vzájemná komparace, a to dat ze sčítání dopravy v roce 2016 (Ministerstvo dopravy, 2016) a vedle toho dat z mýtného systému (ŘSD, 2020). Obě datové sady zachycují intenzitu nákladní dopravy na vybraných silnicích a dálnicích v JMK. Vstupní kategorie vozidel se u zmiňovaných zdrojů mírně liší:

- 1) Do mýtného systému vstupují nákladní vozidla nad 3,5 t očištěná o průjezdy autobusů.
- 2) V případě sčítání dopravy byly v roce 2016 zahrnuty následující kategorie: LN – Lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5 t) bez přívěsů i s přívěsy, SN – Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5–10 t) bez přívěsů, SNP – Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5–10 t) s přívěsy, TN – Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10 t) bez přívěsů, TNP – Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10 t) s přívěsy a NSN – Návěsové soupravy nákladních vozidel.

Obrázek 2 Srovnání denních intenzit nákladních vozidel dle sčítání dopravy (2016) a dle mýtného systému (2020)



Zdroj: data Ministerstvo dopravy (2016), ŘSD (2020); vlastní zpracování

Ačkoliv jsou dopravní toky ze sčítání dopravy silnější než dle dat z mýtného systému, nelze výsledky interpretovat tak, že sčítání dopravy hodnoty dopravních toků nákladní dopravy nadhodnocuje. Jak již bylo uvedeno výše, ve sčítání dopravy je kategorie nákladních vozidel definována širěji, a srovnání dat tak potenciálně umožňuje odlišit lehká nákladní vozidla nad 3,5 t. Uvedené srovnání má svá metodologická omezení, ale přesto dává o situaci zajímavý obrázek. Část těchto limitů by odpadla, pokud by data ze sčítání dopravy a z mýtného systému byla sbírána ve stejném roce.

1.3 Dotazníkové šetření

Výhodou dotazníkového šetření je zjištění přesné informace o původu i cíli vozidla, případně i o charakteru nákladu. Hloubka informací zjistitelná dotazníkovým šetřením není masovými způsoby sběru dat nahraditelná. Nevýhodou tohoto přístupu je vysoká časová náročnost sběru dat a při špatně zvolené metodice riziko (i výrazně) odchýlených odpovědí od skutečné situace. Kvalitně provedené dotazníkové šetření v kombinaci s daty z mýtného systému však mohou dát velmi zajímavé informace (např. pokud z dotazníku vyplývá, že většina slovenských, rumunských i maďarských dopravců končí v Německu).

Výše uvedené odhaluje i srovnání výsledků této studie dle dat z mýtného systému a studie CORCAP. Studie CORCAP dává poměrně odlišné výsledky – zcela mizí informace o výrazné roli polských kamionů, a dominuje Německo, Maďarsko, Rumunsko a Slovensko. Naopak z dat z mýtného systému v podstatě mizí informace o Německu jako zemi cíle/původu a tuto informaci lze z dat jen (nepřesně) odhadovat na základě znalostí a informací z jiných zdrojů. Tyto rozdílné výsledky tak jasně ukazují, že obě metodiky mají svá slabá místa. Při sběru dat z dotazníkových šetření by mohlo být vhodné nevolit řidiče náhodně, ale přizpůsobit strukturu dotazovaných národností dle mýtného systému (např. pokud 50 % zahraničních RZ tvoří polské

kamiony, pak je třeba dotazovat se v 50 % řidičů polských kamionů). Takto upravená metodika by pak mohla dát odpověď i na otázky, odkud a kam jede typický polský či slovenský kamion. Případně by mohla potvrdit jednu z možných příčin odlišných výsledků, tedy hypotézu, že polské kamiony na odpočívadlech v JMK nezastavují, a nejsou tak zachyceny dotazníkovým šetřením.

1.4 *Big data mobilních operátorů*

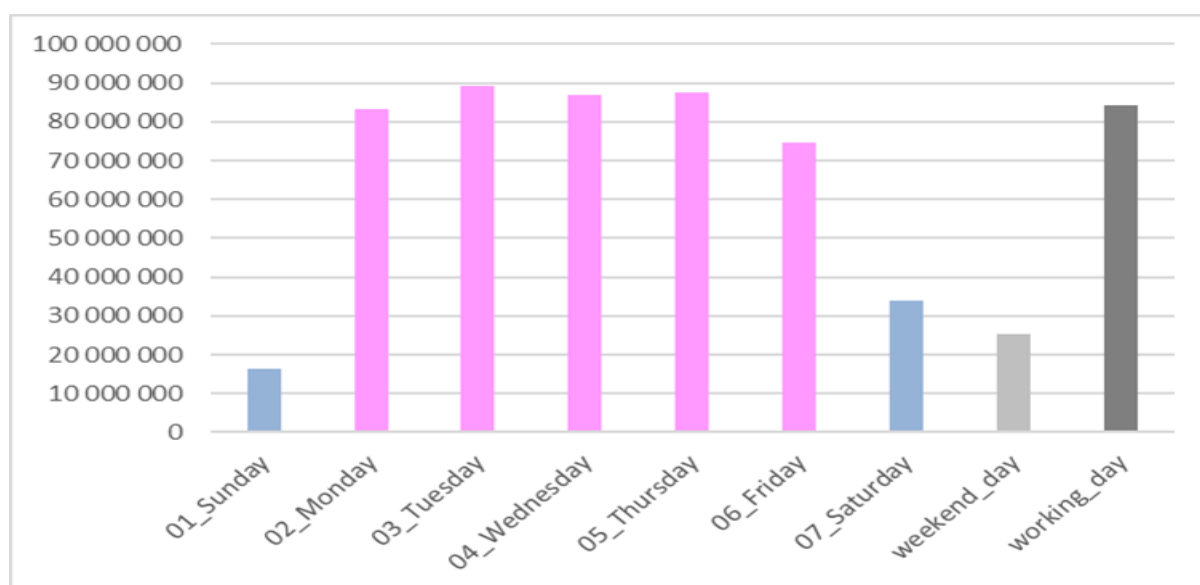
Big data mobilních operátorů v rozumíme zbytková signalizační data, která představují bohatý zdroj informací o mobilitě obyvatel, a to včetně relativně přesného určení místa začátku a konce trasy.

Pro účely monitorování celkových (osobních i nákladních) dopravních toků je tento způsob použitelný, byť s určitými omezeními. Vzhledem k tomu, že však nelze snadno v datech odlišit nákladní dopravu, autobusovou dopravu a osobní dopravu, není tato metoda pro účely analýzy samotných toků nákladní dopravy použitelná.

2 VYBRANÉ INFORMACE O NÁKLADNÍ DOPRAVĚ V ČR

Dříve než se bude provedena analýza dopravy a její struktury v JMK, jsou v této kapitole uvedeny vybrané charakteristiky dopravy v ČR zaměřené na sezónnost a temporalitu nákladní dopravy. Obrázek 3 níže znázorňuje zatížení sítě dálnic a vybraných zpoplatněných úseků silnic I. třídy v ČR v roce 2019 dle jednotlivých dní v týdnu. Nejvýznamnějšími dny z hlediska silniční nákladní dopravy byly úterky, následované čtvrtky a středami a až poté pondělími. Ve všech výše uvedených dnech se celkové počty průjezdů nákladních vozidel mýtnými branami za celý rok pohybovaly nad 80 mil. K výraznějšímu poklesu došlo až v pátku, kdy zatížení kleslo na zhruba 75 mil. průjezdů nákladních vozidel, o sobotách pokles pokračoval na zhruba 30 mil. průjezdů a na dno se počet průjezdů dostal o nedělích s úrovní pod 20 mil. průjezdů mýtnými branami na celé zpoplatněné síti za rok. Pracovní dny byly tedy z hlediska nákladní dopravy zhruba trojnásobně vytížené oproti víkendovým dnům.

Obrázek 3 Průměrné zatížení dálnic a vybraných silnic 1. třídy v celé ČR nákladní dopravou dle dní v týdnu v roce 2019 (počty průjezdů mýtnými branami)

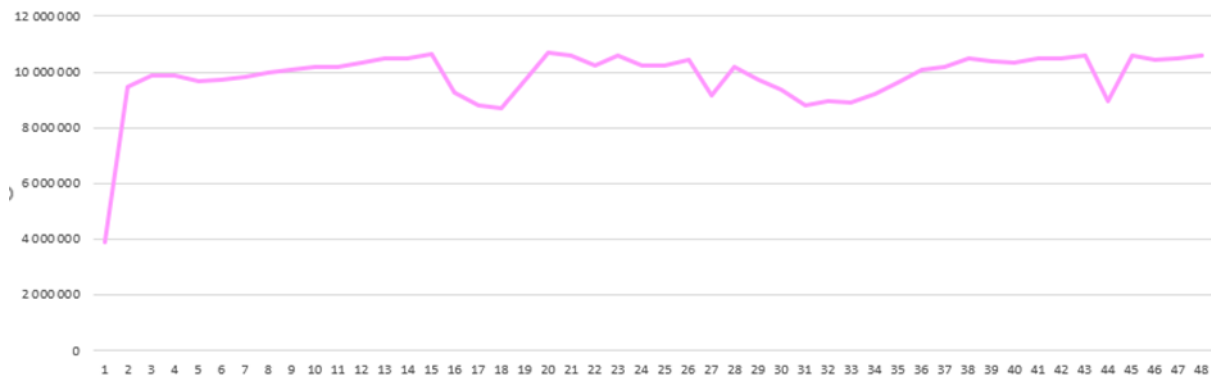


Zdroj: data ŘSD (2019), vlastní zpracování

Obrázek 4 znázorňuje vytížení sítě nákladními vozidly v jednotlivých týdnech roku 2019.² Evidentní útlum nákladní dopravy je v prvních dnech po Novém roce, kdy je týdenní zatížení na úrovni okolo 4 mil. průjezdů mýtnými branami, zatímco po zbytek roku toto zatížení osciluje okolo 10 mil. průjezdů týdně. Určitý další významnější pokles se projevuje v období od 16. do 18. týdne, které v roce 2019 bylo obdobím mezi velikonočními svátky a dvěma květnovými státními svátky. K dalším významnějším poklesům došlo na přelomu července a srpna, a dále pak v první listopadovém týdnu, ve kterém je mnoha okolních státech státní svátek.

² Kromě prosincových týdnů, kdy se změnil způsob výběru mýta, a čísla by tak nebyla srovnatelná.

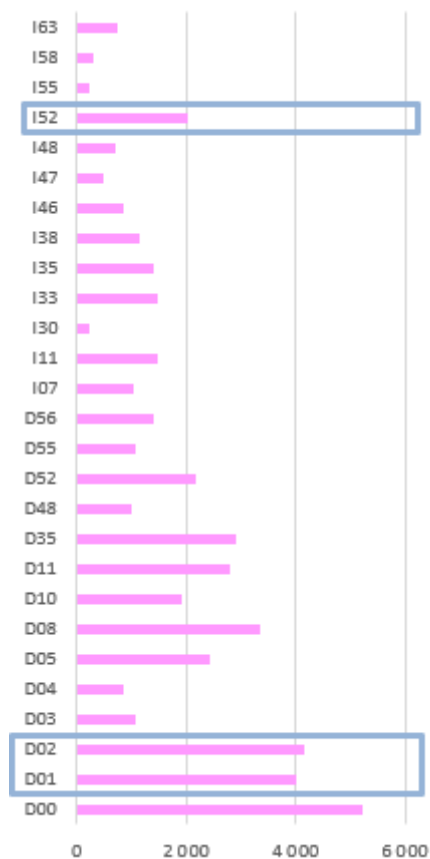
Obrázek 4 Průměrné zatížení dálnic a vybraných silnic 1. třídy v celé ČR nákladní dopravou dle týdnů v roce 2019 (počty průjezdů mýtnými branami)



Zdroj: data ŘSD (2019), vlastní zpracování

Následující obrázek prezentuje průměrné zatížení dálnic a vybraných silnic I. třídy nákladní dopravou, a to z pohledu průměrných denních intenzit nákladní dopravy. Je patrné, že dálnice D1 a D2 patří, vedle pražského dálničního obchvatu dálnice D0, mezi nákladní dopravou nejvytíženější dopravní koridory v ČR.

Obrázek 5 Průměrné zatížení dálnic a vybraných silnic 1. třídy nákladní dopravou v roce 2019

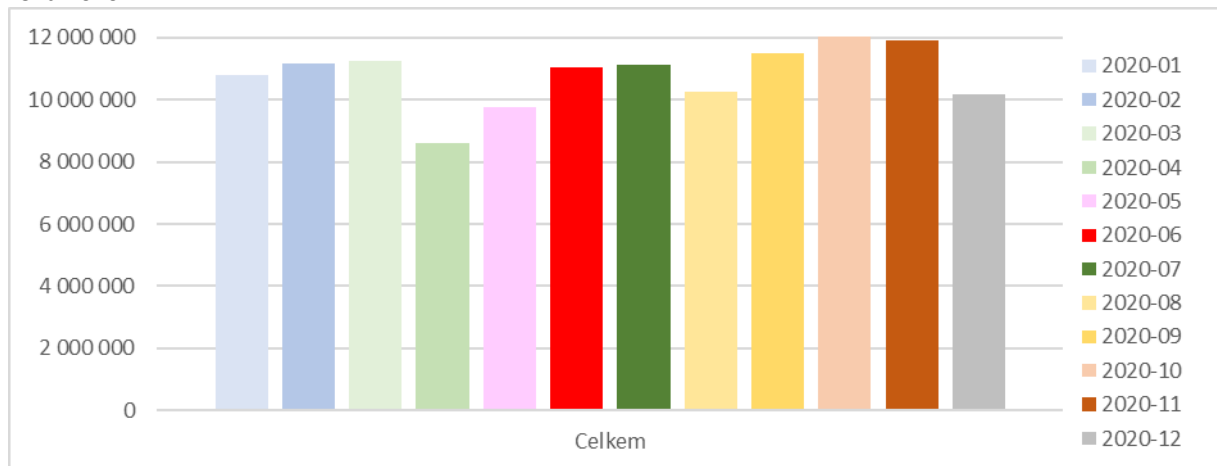


Zdroj: data ŘSD (2019), vlastní zpracování

3 TEMPORALITA A INTENZITA DOPRAVY V ROCE 2020 V JMK

Z hlediska sezónnosti jsou výsledky pro JMK vyjádřeny na následujícím obrázku, který zachycuje počty průjezdů nákladních automobilů v JMK kraji v součtu za všechny relevantní mýtné úseky v roce 2020.

Obrázek 6 Srovnání počtu průjezdů nákladních automobilů mýtnými úseky v JMK v jednotlivých měsících roku 2020



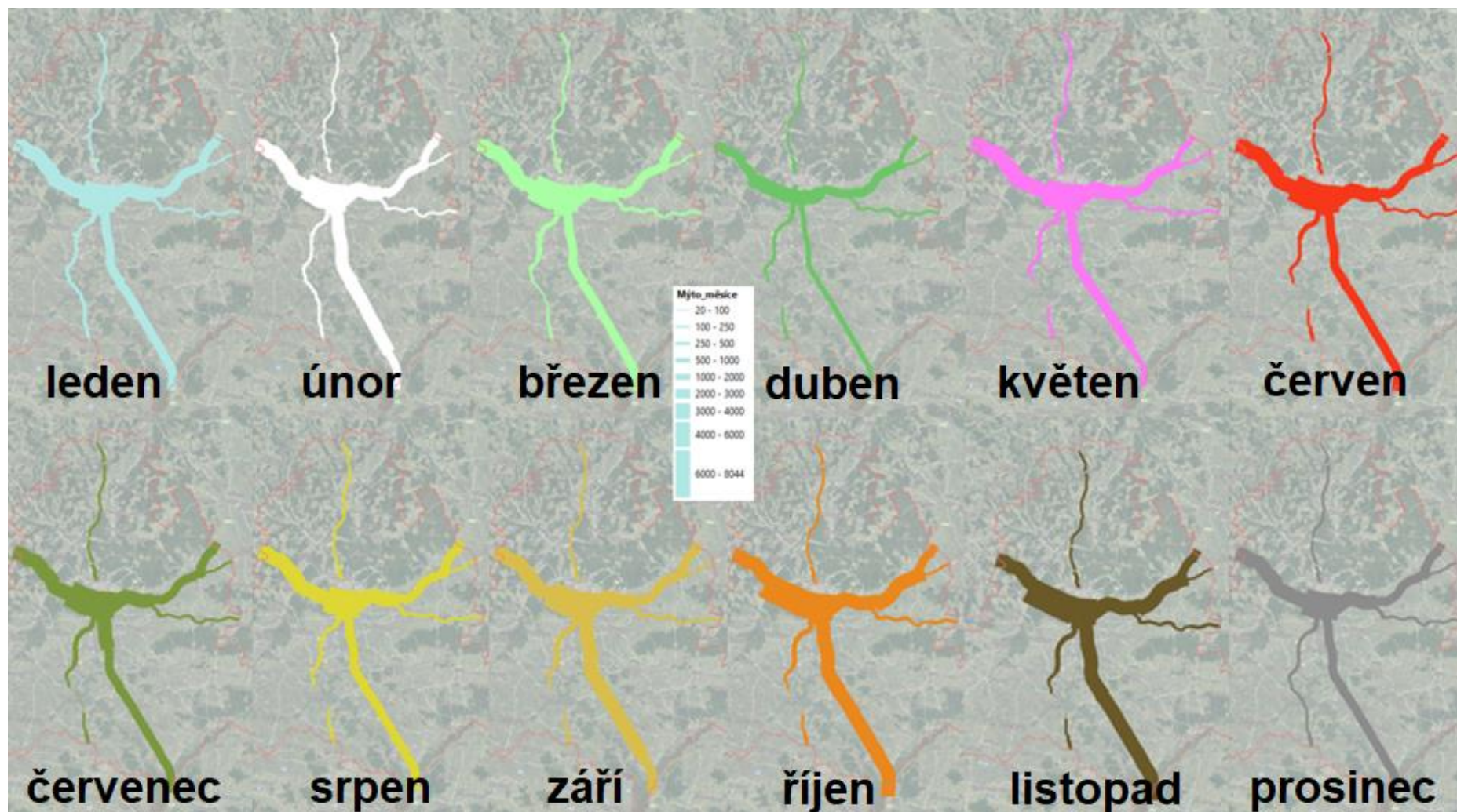
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Tento rok byl kvůli pandemii covid-19 do značné míry velmi specifický, ale právě u nákladní dopravy lze předpokládat, že nebude pandemickou situací zasažena tak výrazně jako doprava osobní, neboť zásobování firem i domácností bylo nutné zajistit i v takto krizových obdobích. Data přesto ukazují na znatelný pokles nákladní dopravy v dubnu 2020. Jednalo se však o dočasný pokles v reakci na prvotní šok z pandemie COVID, kdy se život, včetně dopravy, téměř zastavil. V tomto kontextu je nutné zmínit, že z hlediska nákladní dopravy patřil i v roce 2019 duben spíše ke slabším měsícům. Vliv pandemie však od května 2020 slábnul a bylo patrné postupné oživení, které pokračovalo i v červnu. Nejsilnějšími měsíci z hlediska nákladní dopravy roku 2020 byly měsíce říjen a listopad. Pro srovnání v roce 2019 byl nejsilnějším měsícem říjen a po něm následující květen 2019. Naopak nejslabšími měsíci v roce 2019 byly únor a srpen.

Mapy níže ukazují měsíční sezónnost na jednotlivých úsecích analyzovaných dopravních koridorů. Z dat lze vyčíst několik zajímavých faktů:

- 1) Nejvyšší nárůsty v dopravně silných měsících (jako jsou květen, červen, říjen či listopad) jsou lokalizovány v nejbližším sousedství města Brna, a souvisejí tedy především s nákladní dopravou na krátké vzdálenosti. Z tohoto trendu se vymyká dálnice D2 ve směru z Brna na Bratislavu, která se jeví z hlediska intenzity nákladní dopravy jako sezónně velmi vyrovnané dopravní rameno JMK.
- 2) Z map je také vidět znatelný pokles intenzit nákladní dopravy napříč celou sítí především dubnu 2020 z důvodu pandemie COVID. Za zmínku stojí také úsek ve směru z Brna na Mikulov (Vídeň) po silnici D52 či I/52. V čase trvání uzávěrky v oblasti Novomlýnských nádrží jsou toky nákladní dopravy v roce 2020 minimální.

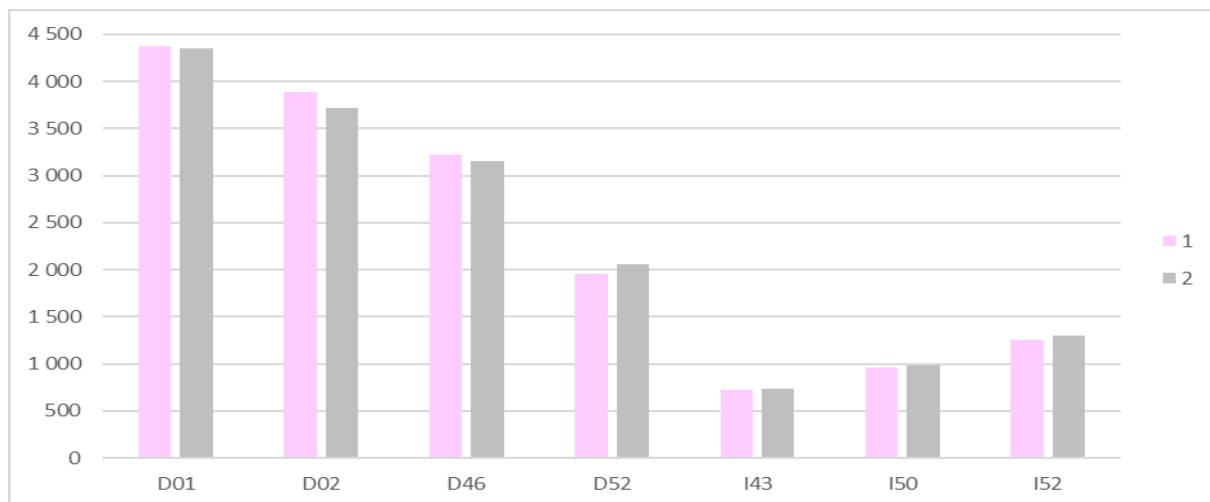
Obrázek 7 Sezónnost intenzity nákladních vozidel dle jednotlivých mýtných úseků v JMK v roce 2020



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Následující obrázek ukazuje průměrné denní intenzity dopravy v každém směru na sledovaných dálnicích a silnicích JMK. Jak je patrné z globálního pohledu, nehrají směry nákladních dopravních toků roli, neboť nejsou znatelné výrazné rozdíly v průměrné intenzitě průjezdů nákladními vozidly na žádné ze sledovaných dálnic a silnic JMK.³

Obrázek 8 Průměrná denní intenzita průjezdů nákladních vozidel na mýtných úsecích JMK v roce 2020 dle jednotlivých dálnic a silnic I. třídy

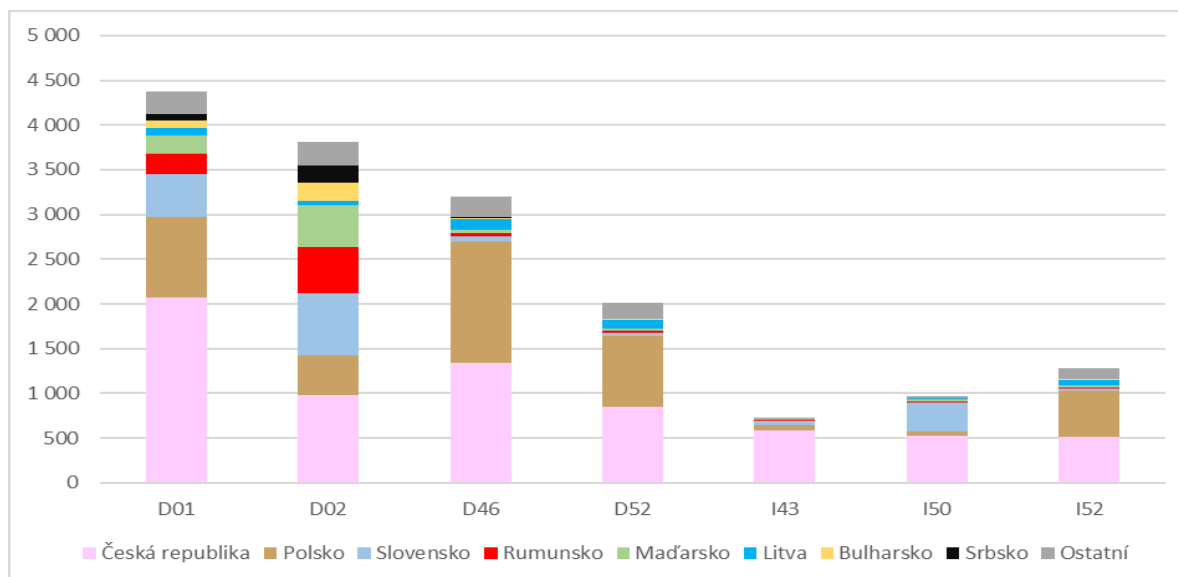


Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování,

Poznámka: směry D1: 1... Praha-> Brno; D2: 1... Brno-> Břeclav; D46: 1... Vyškov-> Olomouc; D53: 1... Brno-> Pohořelice; I/43: 1... Brno-> Svitavy; I/50: 1... SK-> Slavkov u Brna; I/52: 1... Pohořelice-> Mikulov

V Obrázek 9 je zachycen celkový přehled denních intenzit nákladní dopravy dle nejvíce zastoupených zemí původu. Dominantní postavení zaujímá na většině úseků sledovaných silnic Česká republika, následovaná Polskem, případně Slovenskem, a na dálnici D2 je dále zaznamenáno silné zastoupení Rumunska a Maďarska.⁴

Obrázek 9 Původ nákladních vozidel na mýtných úsecích v JMK v roce 2020



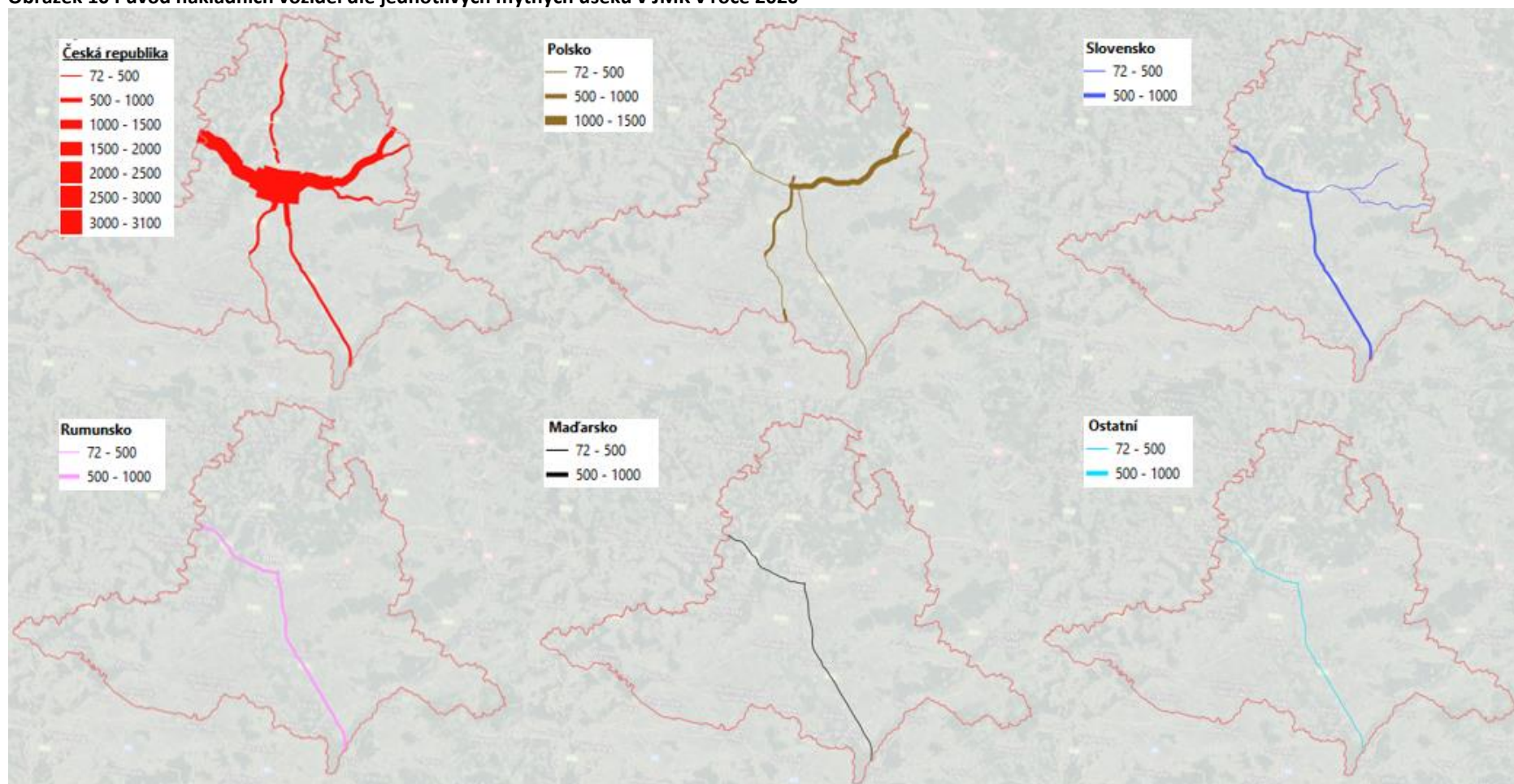
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Tuto skutečnost zachycují i níže uvedené mapy, které znázorňují pouze nejvýznamnější země původu RZ, tedy České republiky, Polska, Slovenska, Rumunska, Maďarska, a v součtu pak i ostatní země.

³ Detailní analýza toků a směrů je provedena v dílčích kapitolách věnovaných jednotlivým zkoumaným silnicím JMK.

⁴ Detailní analýza národnostní struktury je provedena v dílčích kapitolách věnovaných jednotlivým zkoumaným silnicím JMK.

Obrázek 10 Původ nákladních vozidel dle jednotlivých mýtných úseků v JMK v roce 2020

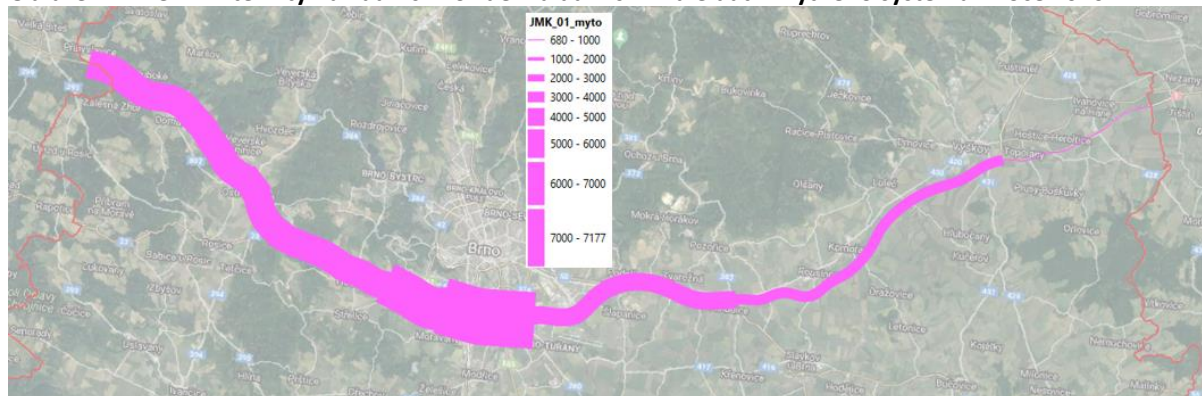


Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

4 SITUACE NA D1

Dálnice D1 představuje páteřní trasu celé České republiky a krucióální spojnicí mezi Brnem a Prahou, a jako taková představuje i nejdůležitější a nejvytíženější dopravní tepnu v JMK. Zejména v oblastech přímo ve městě Brně/pod jižní částí Brna, kde se napojují další mezinárodní silniční tahy, je D1 pod narůstajícím nápoem mezinárodních i domácích dopravců a jde o místo, které je na celé D1 kamiony nejvytíženější.

Obrázek 11 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici D1 dle dat z mýtného systému v roce 2020

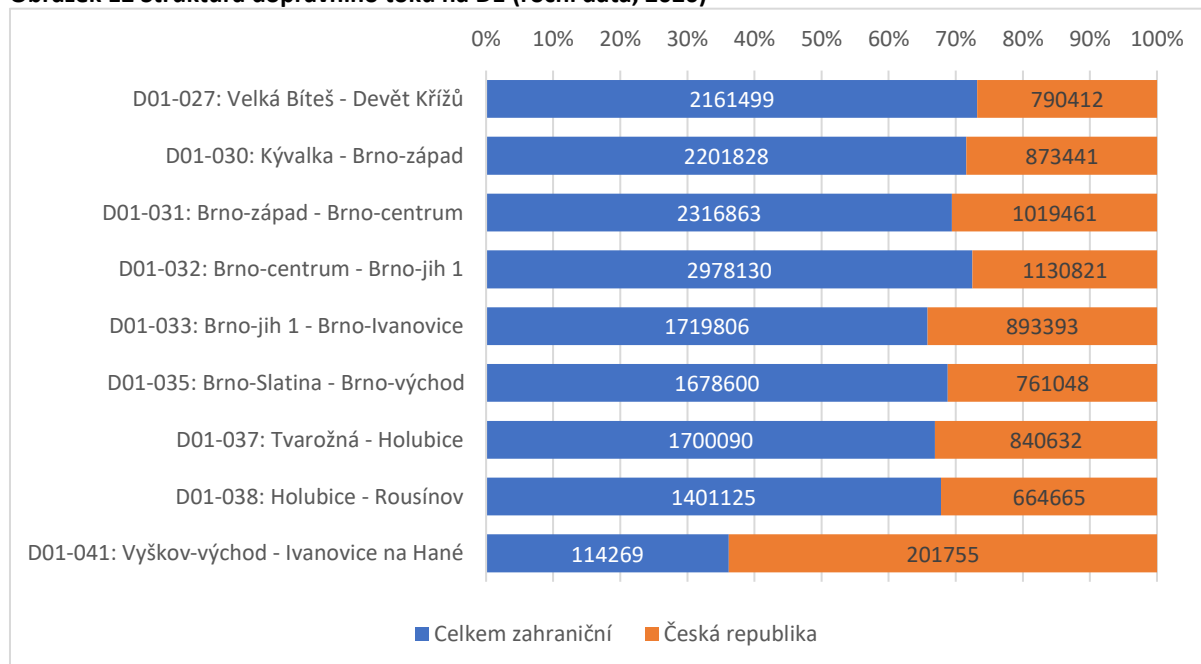


Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Následující analýza ukazuje strukturu dopravního toku na klíčových bodech této dopravní tepny – konkrétně na vstupech a výstupech z JMK a v místech křížení s jinými významnými silnicemi, které ovlivňují sílu a strukturu nákladního dopravního toku.

Na všech úsecích D1 v JMK, s výjimkou úseku mezi Vyškovem a Ivanovicemi na Hané dominují dopravnímu toku zahraniční dopravci. Jejich celkové roční zastoupení (souhrnně v obou směrech) ve srovnání s domácími dopravci ukazuje následující graf.

Obrázek 12 Struktura dopravního toku na D1 (roční data, 2020)



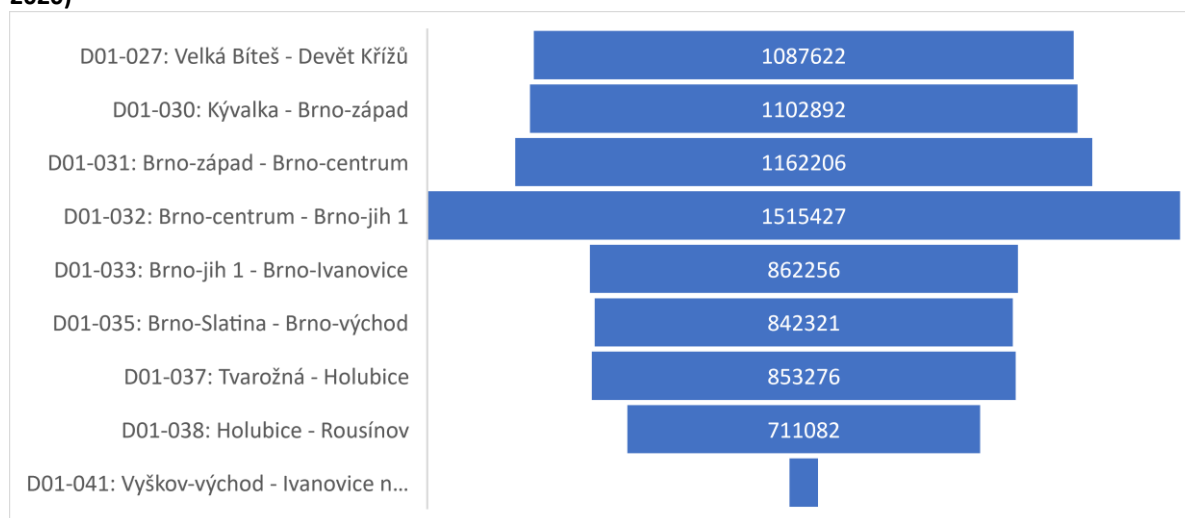
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Jasně se ukazuje, že nedokončená D1 znamená výrazný pokles dopravního toku i pokles počtu mezinárodních dopravců. Lze očekávat, že po dokončení D1 dojde k přesunu části mezinárodní dopravy z D46 právě na tuto dopravní tepnu.

4.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na D1 v JMK

Intenzita toku mezinárodní dopravy ve směru ze západu na východ dosáhla v roce 2020 na hranicích JMK s krajem Vysočina hodnoty necelých 1,1 milionů nákladních aut ročně. V tomto místě činí mezinárodní doprava 57,9 % celkové nákladní dopravy. Směrem k Brnu dochází k nárůstu hodnot až k maximum v úseku Brno-centrum -> Brno Jih 1, kde roční tok mezinárodní kamionové přepravy činí více než 1,5 milionů vozidel. Následně směrem na východ množství zahraničních nákladních vozidel poměrně výrazně klesá, neboť znatelná část dopravního toku směřuje na D2. Dalším výrazným zlomem je pak křížení s D46 u Vyškova, kde se odkloní většina kamionové dopravy a po D1 pokračuje jen 57,5 tis. kamionů se zahraniční RZ za rok. V posledním úseku D1 v JMK odpovídá tento objem 22,2 % celkového objemu nákladní dopravy. D1 se tak za Vyškovem stává dálnicí s výraznou dominancí domácích dopravců.

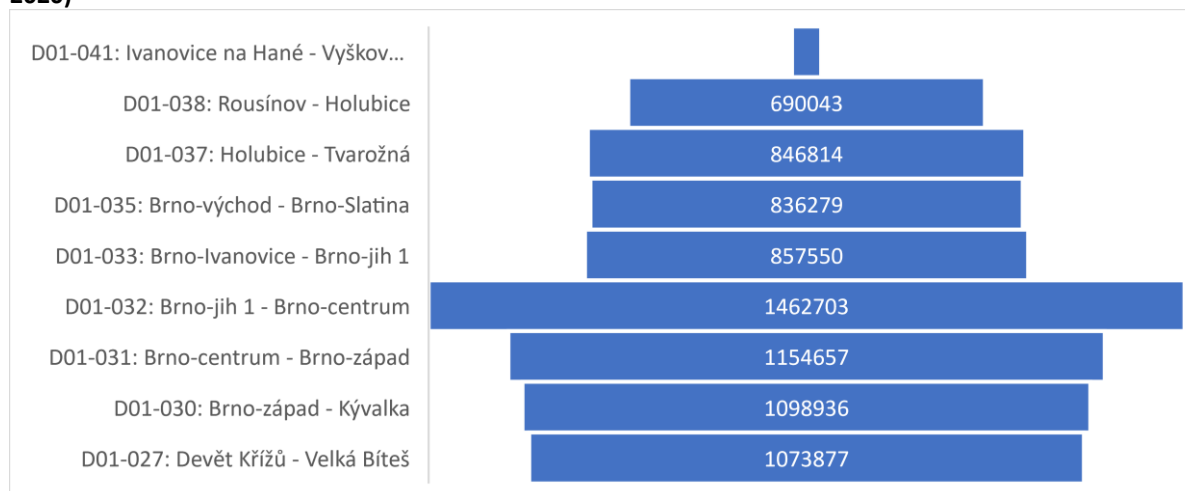
Obrázek 13 Síla dopravního toku zahraničních dopravců na D1 v JMK ve směru západ -> východ (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Jak je vidět níže na Obrázek 14, v podstatě totožné hodnoty počtu zahraničních kamionů platí i pro opačný směr dopravního toku, tj. ve směru od východu na západ.

Obrázek 14 Síla dopravního toku zahraničních dopravců na D1 v JMK ve směru východ -> západ (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Intenzita dopravního toku ve směru na D1 z východu na západ je o několik procent nižší než v opačném směru. Opět platí, že na východ od sloučení s D46 je D1 charakteristická velmi nízkým podílem mezinárodních dopravců

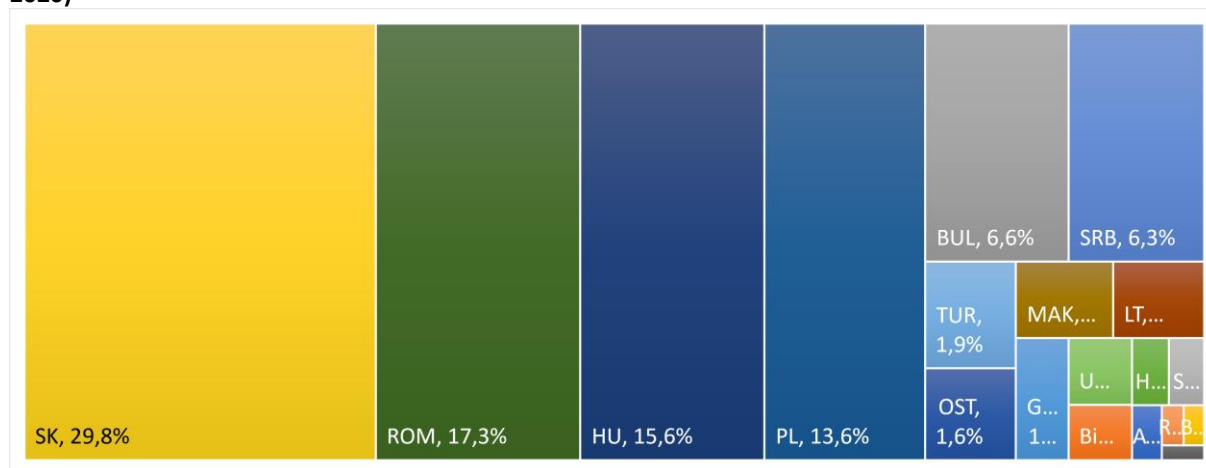
(21,6 %) i nízkou absolutní hodnotou intenzity dopravy, která dosahuje v úseku Ivanovice na Hané -> Vyškov jen 56,7 tis. vozidel s mezinárodní RZ. Prudký nárůst zahraničních nákladních vozidel po sloučení s D46 je následován postupným dalším zvyšováním intenzity dále k Brnu, kde intenzita kulminuje opět v úseku Brno jih 1 – Brno-centrum s hodnotou téměř 1,5 mil. zahraničních vozidel nad 3,5 t za rok. Dále směrem na Prahu tok slábne a u Devíti křížů dosahuje hodnoty 1,07 milionů zahraničních nákladních vozidel za rok, což je 57,6 % celkové nákladní dopravy v daném směru.

4.2 Národnostní struktura dopravců

Národnostní struktura dopravců (dle RZ) se při průchodu dálnice D1 výrazně mění, zejména v návaznosti na křížení s ostatními význačnými silnicemi. Na následujících datech jsou zachyceny úseky vstupu a výstupu z JMK a úseky významných změn této národnostní struktury. Prezentované grafy zobrazují národnostní složení pro oba směry v daném úseku, z analýzy však vyplývá, že situace v jednotlivých směrech je, co se struktury národností týče, téměř identická. Nemění se ani pozice hlavních národností dopravců, ani jejich relativní zastoupení, které se odchyluje maximálně o jednotky procentních bodů. Případné odchylky jsou zmíněny v textu.

V úseku mezi Velkou Bíteší a Devíti kříží projelo v roce 2020 v každém směru cca 1,08 milionů vozidel nad 3,5 t (bez autobusů). Dominantní pozici z hlediska zahraničního zastoupení drží na západní hranici JMK u Devíti křížů dopravci se slovenskou RZ s téměř třetinovým podílem, následují je rumunští, maďarští a polští dopravci. Ostatní země nemají podíl větší než 10 %, přičemž nad 5% podíl se dostávají jen dopravci s bulharskou a srbskou RZ. V tomto úseku D1 vykazují odchylku mezi směry dopravci z Rakouska, kterých směrem k Brnu projelo o 59 % více než směrem k Praze (2655). Tato disproporce mírně směrem k Brnu slábne, ale trvá až po křížení Brno centrum – Brno Jih. Opačnou situaci můžeme vysledovat u dopravců s litevskou RZ, kterých projelo směrem od Prahy k Brnu necelých 70 % (cca 12 tis.) počtu v opačném směru (cca 18 000). Další výraznou nesouměrnost lze vysledovat u dopravců z Ukrajiny, kterých směrem na Prahu projelo přes 10 tis. ročně, v opačném směru to bylo jen kolem 7,5 tis. Za zmínku stojí ještě kamiony s německou RZ, kterých směrem na Brno projelo o necelých 30 % více (15 tis.) než ve směru na Prahu (necelých 12 tis.).

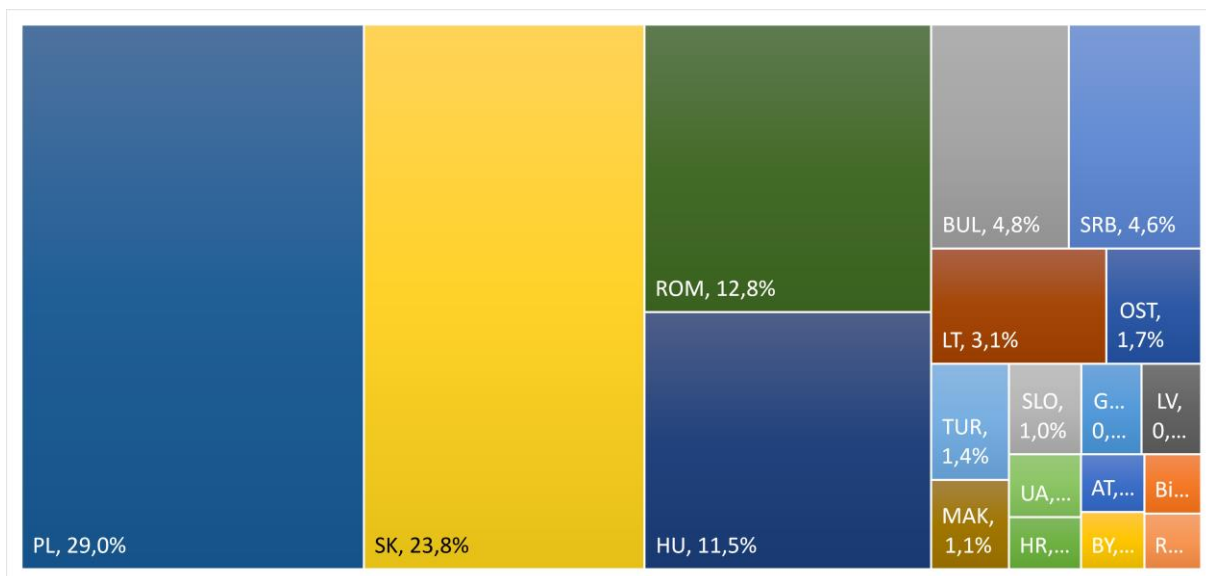
Obrázek 15 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Velká Bíteš – Devět křížů (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

K významné změně dochází po křížení dálnice D1 se silnicí I/52, tj. v úseku Brno centrum – Brno Jih 1. Na tomto úseku D1 přibyl silný dopravní proud a dochází ke koncentraci dopravců z D1 (kteří neodbočili na D52) a z D52 (kteří neodbočili na D1 směr Praha).

Obrázek 16 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Brno centrum – Brno Jih 1 (roční data, 2020)

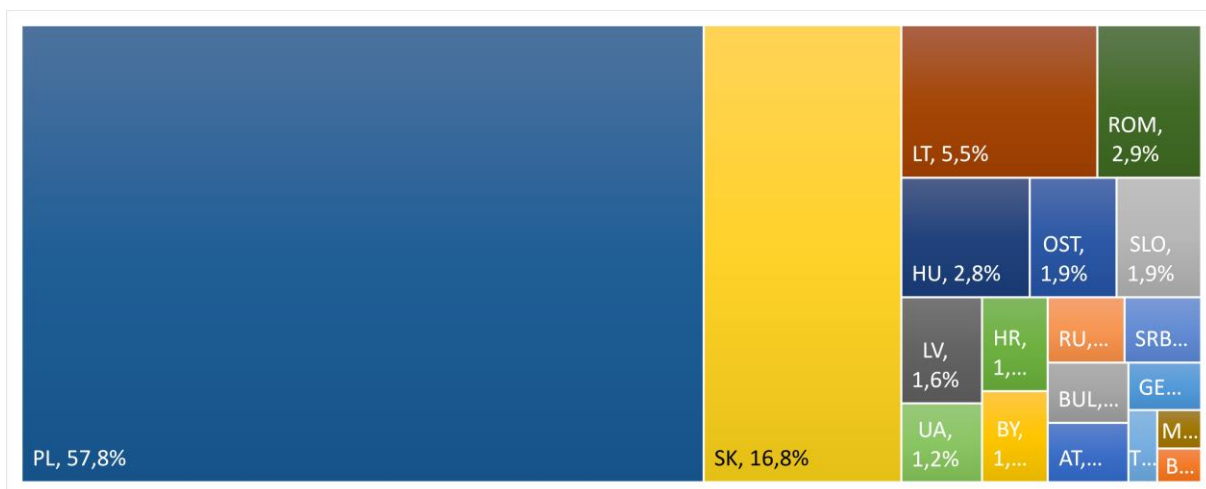


Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Tento úsek je v rámci JMK nejvytíženějším úsekem. Ročně v každém směru projede za rok cca 1,5 milionů zahraničních nákladních vozidel, která tvoří cca 56 % procent celkového toku nákladní dopravy. Ze zahraničních dopravců jsou dominantní skupinou vozy s polskou RZ tvořící necelou třetinu přítomné mezinárodní dopravy. V závěsu pak jsou slovenské RZ s více než pětiovým zastoupením, následovány rumunskými a maďarskými dopravci. Ostatní národnosti jsou zastoupeny méně než 5 %. Pokračuje zde směrová disproporce ukrajinských dopravců (cca o 25 % slabší tok směrem na východ), směrová disproporce litevských a rakouských dopravců, která byla na západních hranicích JMK, je stále přítomna, ale je méně výrazná.

Další významnou změnu přináší křížení D1 a D2. D2 absorbuje značnou část dopravců se slovenskou RZ, a naopak zvýší na D1 zastoupení polských kamionů. Z celkového ročního počtu cca 860 tis. dopravců s mezinárodní RZ (49 % procent celkové nákladní dopravy) jasně vyčnívá zastoupení polských RZ s téměř 60% podílem. V tomto úseku druhé místo stále drží slovenské RZ, následovány litevskými a rumunskými kamiony, jejichž podíl je ve srovnání s prvními dvěma dopravci nevýrazný. Směrová disproporce ukrajinských i litevských dopravců odpovídá předchozímu úseku, disproporce rakouských dopravců již není patrná, stejně tak to platí i pro úsek další.

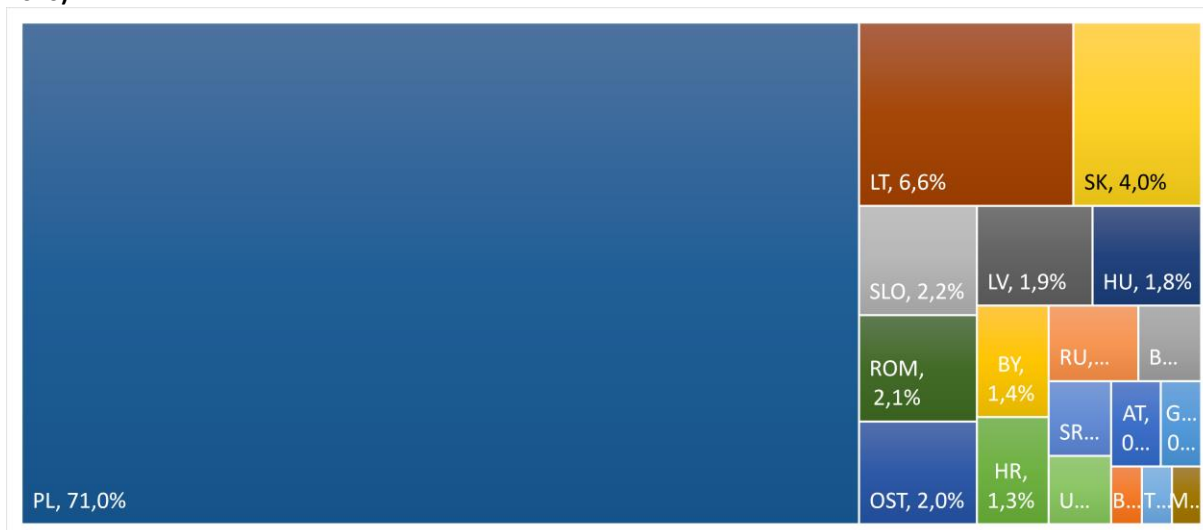
Obrázek 17 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Brno Jih 1- Brno Ivanovice (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Posun dále na východ je ve znamení zvyšující se dominance polských RZ. V úseku Holubice – Rousínov, kterým v roce 2020 projelo v každém směru cca 700 tis. zahraničních vozidel nad 3,5 t (51 % celkové nákladní dopravy), tvoří polské RZ přes 70 % zahraničních dopravců. Zvyšující se dominance polského zastoupení není dána absolutním nárůstem počtu polských kamióňů, který se od křížení se silnicí D/52 drží na cca 500 tis. ročně v každém směru, ale klesajícím zastoupením slovenských (D2 a I/43) a částečně také rumunských dopravců (zejména D2).

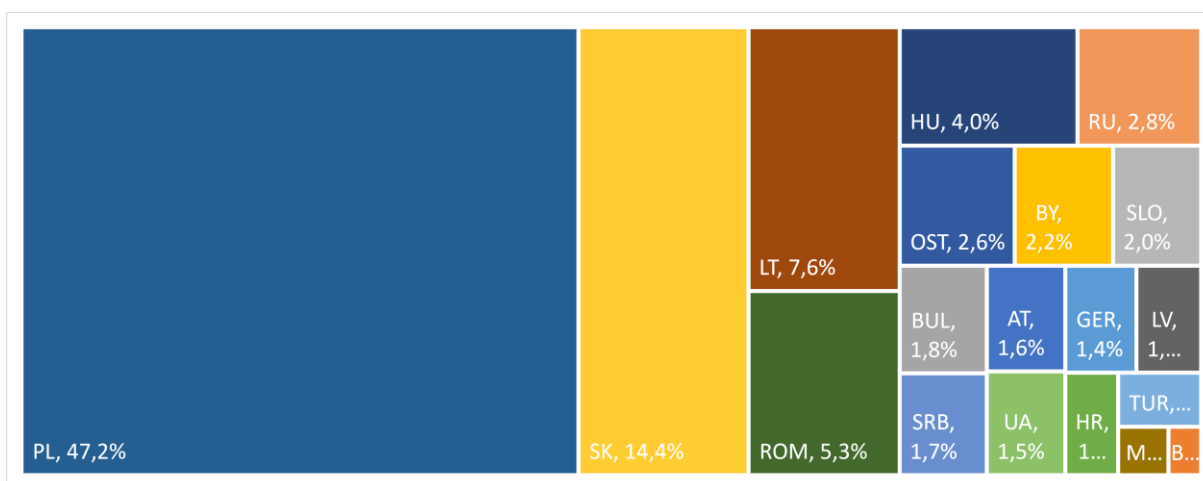
Obrázek 18 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Holubice – Rousínov (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

V místech, kde se z D1 odděluje D46 dochází k výraznému poklesu dopravního proudu, a to jak domácích, tak zahraničních dopravců. Poslední úsek D1 na území JMK tak ročně obstará jen cca 57 tis. zahraničních vozidel, přičemž tato vozidla tvoří jen cca 22 % celkového dopravního toku.

Obrázek 19 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Vyškov východ – Ivanovice (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

I tomto úseku dominují polské RZ, s téměř polovičním zastoupením v národnostní struktuře, avšak síla toku je výrazně slabší na úrovni necelých 30 tis. vozidel v každém směru (vs. cca 500 tis. před odbočkou na D46). Vzhledem k maximu pod Brnem je zatížení tohoto úseku mezinárodní dopravou jen na úrovni necelých 4 %.

Co se týče směrových disproporcí, v úseku Velká Bíteš – Devět křížů vykazují odchylku mezi směry dopravy z Rakouska, kterých směrem k Brnu projelo o 59 % více než směrem k Praze. Tato disproporce mírně směrem

k Brnu slábne, ale trvá až po křížení Brno-centrum – Brno Jih. Opačnou situaci můžeme vysledovat u dopravců s litevskou RZ, kterých projelo směrem od Prahy k Brnu necelých 70 % (cca 12 tis.) počtu v opačném směru (cca 18 000). Další výraznou nesouměrnost lze vysledovat u dopravců z Ukrajiny, kterých směrem na Prahu projelo přes 10 tis. ročně, v opačném směru to bylo jen kolem 7,5 tis. Za zmínku stojí ještě kamiony s německou RZ, kterých směrem na Brno projelo o necelých 30 % více (15 tis.) než ve směru na Prahu (necelých 12 tis.). Podrobný pohled na směrovou disproportionálnitu podél celé D1 v JMK ukazují následující tabulky.

Tabulka 1: Asymetrie ve směrech na D1 v roce 2020 - rozdíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
D01-027: Velká Bíteš -> Devět Křížů	1565	-34	1163	-515	3410	362	3230	-5814	111	169	2282	1246	1269	54	-182	7093	-913	-3198	2447
D01-030: Kývalka -> Brno-západ	1484	-20	854	-609	3283	283	2112	-5968	105	103	1166	-339	1051	33	-274	2560	-965	-3171	2268
D01-031: Brno-západ -> Brno-centrum	1470	210	729	-561	3232	186	3122	-6126	95	312	450	-272	1281	35	-462	5421	-745	-3222	2394
D01-032: Brno-centrum -> Brno-jih	2369	350	743	-84	3283	47	2183	-9504	1628	253	37851	2012	1274	1113	674	10285	-827	-3570	2644
D01-033: Brno-jih 1 -> Brno-Ivanovice	681	-325	29	-153	272	-1422	-1793	-6229	1707	221	28036	-2336	62	985	9	-12614	103	-2987	460
D01-035: Brno-Slatina -> Brno-východ	709	-323	121	-108	276	-1376	-1912	-6075	1768	243	28631	-2179	-84	1005	68	-12460	123	-2936	551
D01-037: Tvarožná -> Holubice	721	-316	159	-99	288	-1368	-1928	-5991	1842	234	29768	-2067	-31	994	60	-13606	122	-2903	583
D01-038: Holubice -> Rousínov	581	-328	84	2	-77	-1454	124	-5601	1839	343	26443	1361	-385	1094	279	-1983	156	-1838	399
D01-041: Vyškov-východ -> Ivanovice na Hané	175	3	60	-343	86	-15	220	-324	163	-29	2176	-52	-128	-395	-153	-644	210	-285	132

Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování

Poznámka: číslo udává o kolik více vozidel se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro GER je 2300 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje o 2300 německých kamionů více v porovnání se směrem z B do A, záporné číslo znamená, že směr z bodu A do B je o daný počet slabší). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších kladných a záporných rozdílů.

Tabulka 2 Asymetrie ve směrech na D1 v roce 2020 - podíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
Velká Bíteš -> Devět Křížů	1,59	1,00	1,02	0,74	1,29	1,07	1,02	0,67	1,09	1,01	1,02	1,01	1,02	1,03	0,96	1,02	0,96	0,69	1,15
D01-030: Kývalka -> Brno-západ	1,51	1,00	1,01	0,74	1,28	1,05	1,01	0,68	1,08	1,01	1,01	1,00	1,02	1,02	0,95	1,01	0,95	0,70	1,14
D01-031: Brno-západ -> Brno-centrum	1,40	1,03	1,01	0,77	1,27	1,03	1,02	0,68	1,07	1,02	1,00	1,00	1,02	1,02	0,93	1,02	0,96	0,71	1,14
D01-032: Brno-centrum -> Brno-jih 1	1,33	1,05	1,01	0,99	1,30	1,01	1,01	0,82	1,14	1,02	1,09	1,01	1,02	1,16	1,05	1,03	0,96	0,71	1,11
D01-033: Brno-jih 1 -> Brno-Ivanovice	1,09	0,87	1,00	0,98	1,05	0,87	0,93	0,88	1,13	1,09	1,06	0,91	1,01	1,13	1,00	0,92	1,03	0,74	1,03
D01-035: Brno-Slatina -> Brno-východ	1,10	0,86	1,02	0,99	1,05	0,87	0,92	0,88	1,14	1,12	1,06	0,91	0,99	1,13	1,00	0,91	1,05	0,75	1,04
D01-037: Tvarožná -> Holubice	1,12	0,86	1,02	0,99	1,06	0,87	0,91	0,88	1,14	1,12	1,06	0,91	0,99	1,13	1,00	0,91	1,05	0,75	1,04
D01-038: Holubice -> Rousínov	1,12	0,86	1,02	1,00	0,98	0,85	1,01	0,89	1,14	1,19	1,05	1,10	0,93	1,15	1,02	0,93	1,08	0,69	1,03
D01-041: Vyškov-východ -> Ivanovice na Hané	1,22	1,02	1,06	0,76	1,11	0,97	1,10	0,93	1,24	0,90	1,08	0,98	0,88	0,78	0,87	0,92	1,55	0,72	1,09

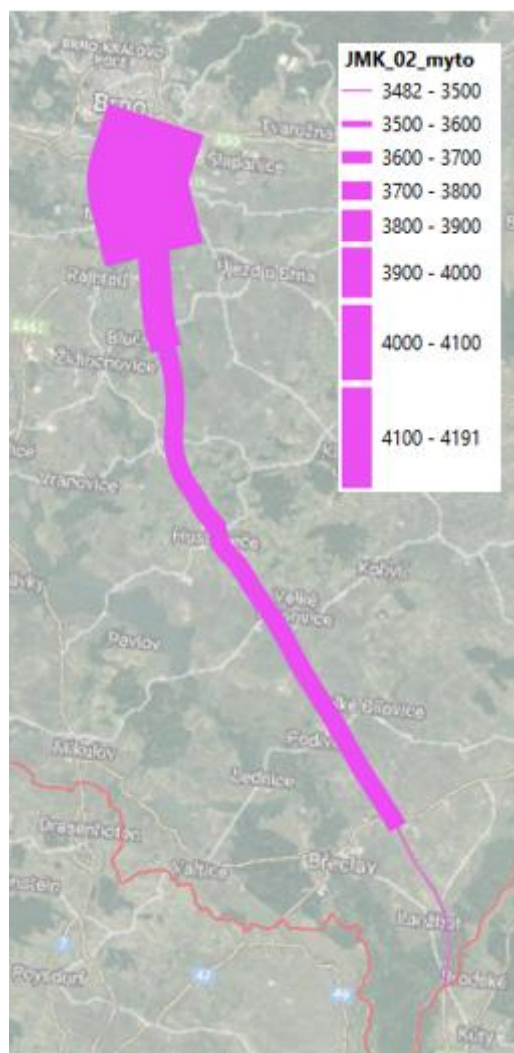
Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování

Poznámka: číslo udává kolikanásobek dané národnosti se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro AT je 1,3 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje 1,3násobek rakouských vozidel v porovnání se směrem z B do A). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších odchylek oběma směry.

5 SITUACE NA D2

Dálnice D2 představuje primární spojení ČR a Slovenska a je přirozeným pokračováním D1 směrem na Bratislavu. Je druhým nejvýznamnějším nákladním dopravním koridorem v Jihomoravském kraji. Z vizualizovaných dat je na první pohled patrné, že dopravní proud sílí tím více, čím blíže se trasa dostává k jihomoravské metropolitní oblasti Brna. Naopak směrem ke hranici se Slovenskem celkový tok nákladní dopravy klesá.

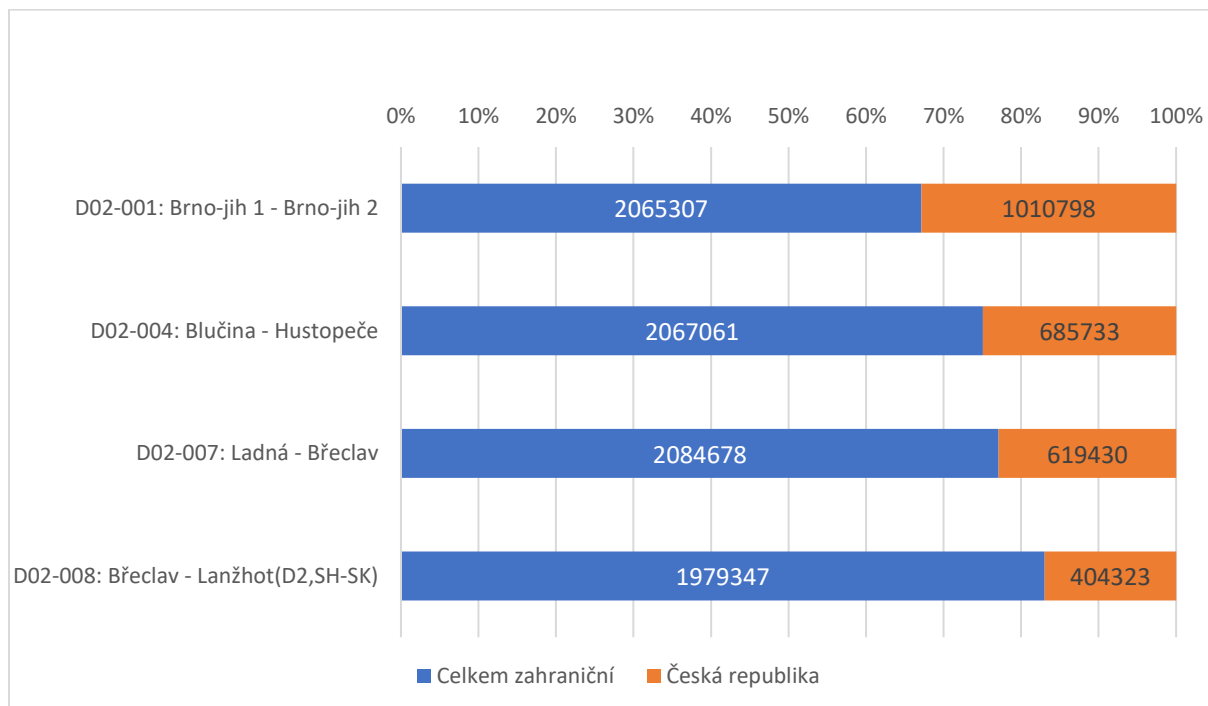
Obrázek 20 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici D2 dle dat z mýtného systému v roce 2020



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

V podstatě veškerou dynamiku síly dopravního toku od svého počátku v Brně až po hraniční přechod Lanžhot způsobuje postupný úbytek českých dopravců. Tok mezinárodních dopravců nevykazuje výraznou dynamiku, ať už z hlediska intenzity dopravního toku, tak z hlediska národnostní struktury. Podíl zahraničních RZ dosahuje na D2 hodnoty mezi 83 % u slovenských hranic a 67 % u napojení na D1.

Obrázek 21 Struktura dopravního toku na D2 (roční data, 2020)



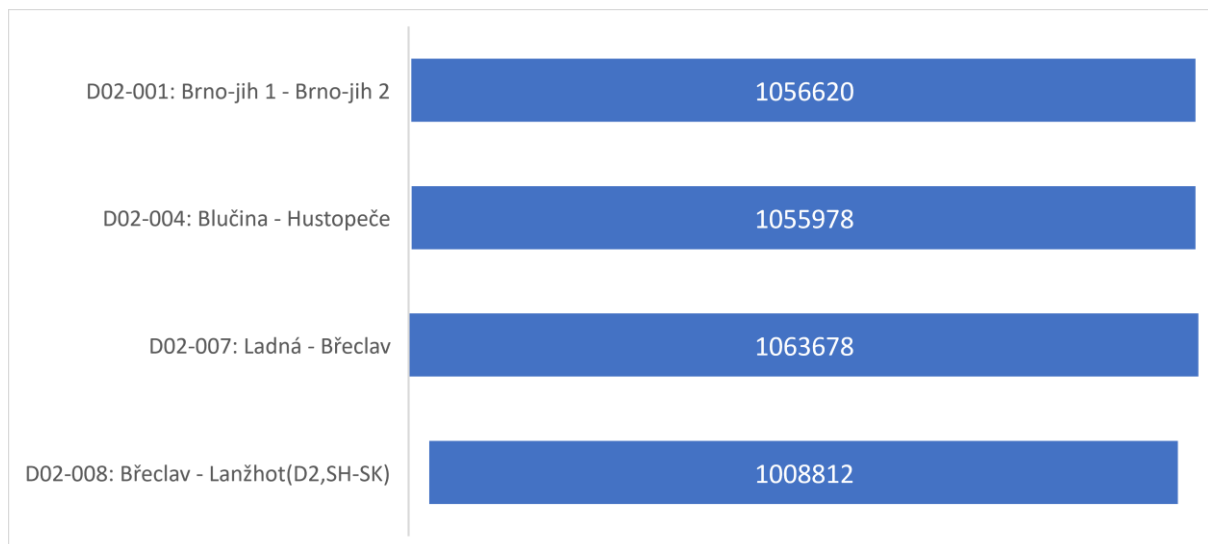
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

D2 je primárně silnicí mezinárodní dopravy. Podíl nákladních dopravců se zahraniční RZ přesahuje ztelně podíl českých dopravců, přičemž tento podíl směrem k slovenským hranicím narůstá.

5.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na D2 v JMK

To, co se nemění podél celé délky D2, je počet zahraničních dopravců. Jejich počet je po celé délce téměř neměnný a dosahuje hodnot kolem 1 mil. vozidel v každém směru.

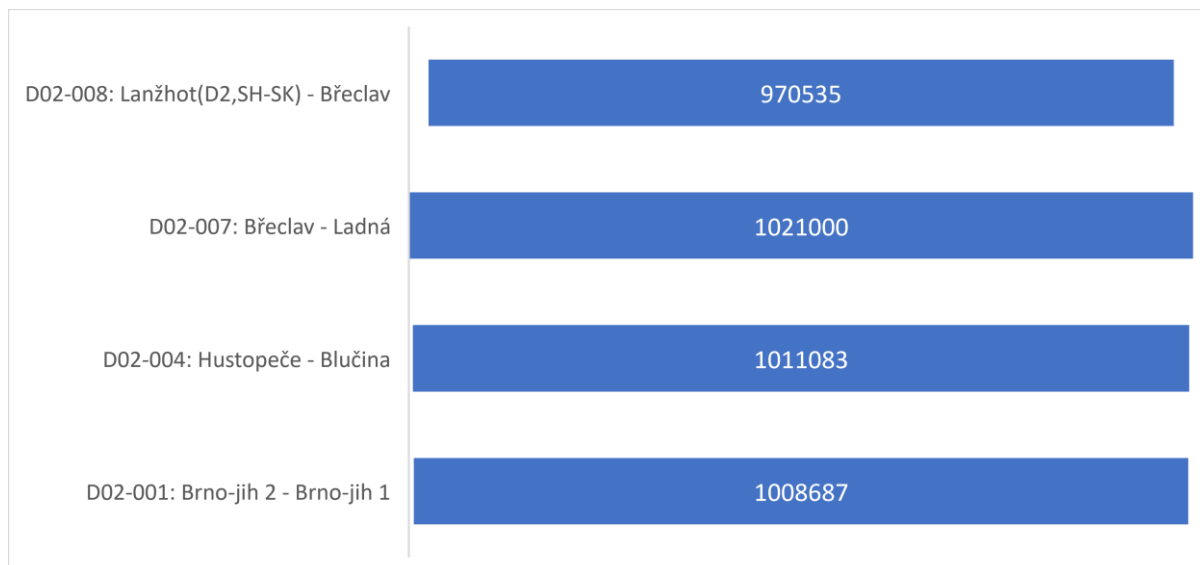
Obrázek 22 Intenzita zahraničních dopravců na D2 ve směru sever -> jih (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Totožný obrázek ukazují i data pro opačný směr od hranic se Slovenskem směrem k Brnu.

Obrázek 23 Intenzita zahraničních dopravců na D2 ve směru jih -> sever (roční data, 2020)



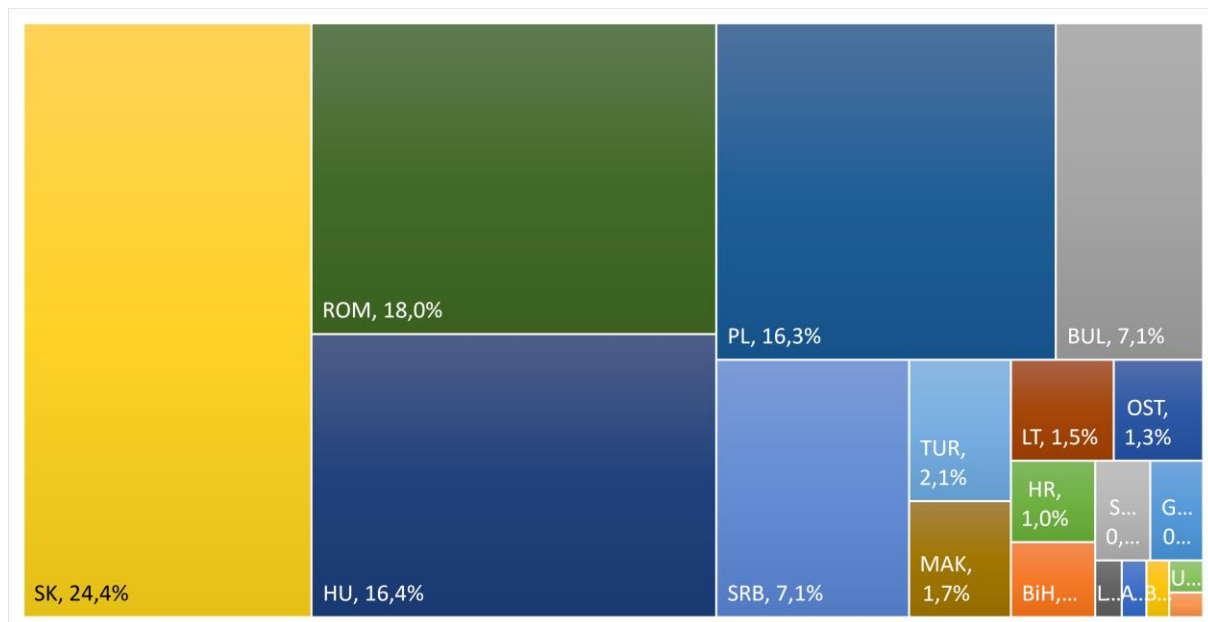
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Stejně jako se podél trasy nemění intenzita dopravního toku mezinárodních dopravců, nemění se ani jejich národnostní struktura.

5.2 Národnostní struktura dopravců

Dálnice D2, v souladu s intuicí, dominují mezi zahraničními dopravci slovenští dopravci (s čtvrtinovým podílem). Významné zastoupení má také Rumunsko, Polsko a Maďarsko, mající každá přibližně šestinový podíl. Za zmínku stojí ještě zastoupení Bulharska a Srbska s podílem kolem 7 %, tj. přibližně 74 tis. vozidel ročně v každém směru.

Obrázek 24 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D2 v úseku Brno jih 1- Brno jih 2 (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Z hlediska směrových disproportionality stojí za zmínku, stejně jako u D1, dopravci s RZ Rakouska, Německa, Litvy a Ukrajiny. Detailní čísla ukazují následující tabulky.

Tabulka 3 Asymetrie ve směrech na D2 v roce 2020 - rozdíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
D02-001: Brno-jih 1 -> Brno-jih 2	1660	681	667	67	2984	1478	4231	-3275	-154	29	9583	4332	1312	141	611	22964	-939	-604	2165
D02-004: Blučina -> Hustopeče	1695	650	922	45	2889	1362	4008	-3442	-185	79	7412	3801	1380	92	585	23038	-845	-642	2051
D02-007: Ladaná -> Břeclav	1580	651	986	5	2775	1362	3683	-3362	-144	105	6659	2854	1271	45	598	23049	-779	-646	1986
D02-008: Břeclav -> Lanžhot(D2,SH-SK)	1371	614	209	87	2767	1215	3050	-3001	-176	-329	4536	849	28	143	520	26155	-947	-578	1764

Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování.

Pozn.: číslo udává o kolik více vozidel se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro GER je 2984 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje o 2984 německých kamionů více v porovnání se směrem z B do A, záporné číslo znamená, že směr z bodu A do B je o daný počet slabší). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších kladných a záporných rozdílů.

Tabulka 4 Asymetrie ve směrech na D1 v roce 2020 - podíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
D02-001: Brno-jih 1 -> Brno-jih 2	2,35	1,08	1,01	1,04	1,48	1,16	1,03	0,81	0,93	1,00	1,06	1,02	1,02	1,12	1,08	1,10	0,96	0,69	1,18
D02-004: Blučina -> Hustopeče	2,60	1,07	1,01	1,02	1,46	1,14	1,02	0,79	0,92	1,00	1,05	1,02	1,02	1,08	1,08	1,09	0,96	0,58	1,17
D02-007: Ladaná -> Břeclav	2,52	1,07	1,01	1,00	1,46	1,14	1,02	0,79	0,93	1,01	1,04	1,02	1,02	1,05	1,08	1,09	0,96	0,56	1,17
D02-008: Břeclav -> Lanžhot(D2,SH-SK)	1,79	1,06	1,00	1,06	1,64	1,13	1,02	0,81	0,91	0,98	1,03	1,00	1,00	1,20	1,07	1,12	0,96	0,56	1,15

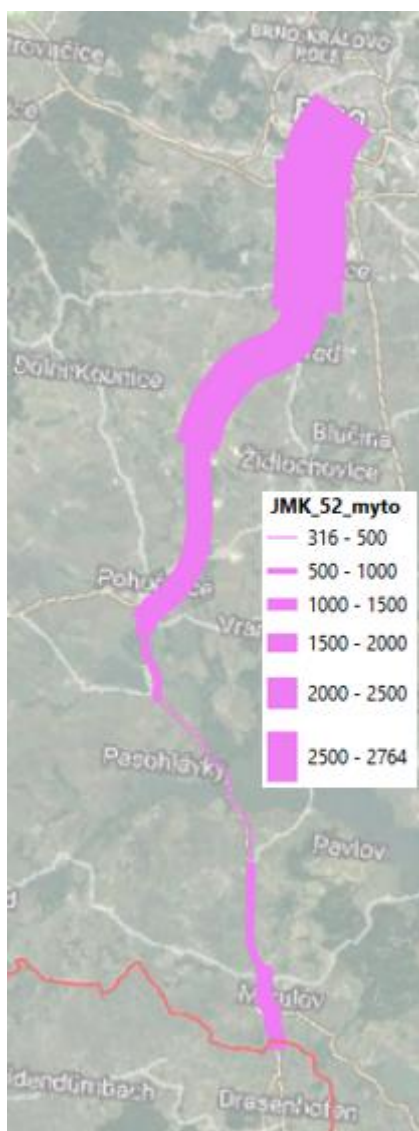
Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování.

Pozn.: číslo udává kolikanásobek dané národnosti se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro AT je 1,3 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje 1,3násobek rakouských vozidel v porovnání se směrem z B do A). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších odchylek oběma směry.

6 SITUACE NA D52

Silnice D52 je klíčovou spojnící JMK s Rakouskem, jejíž význam poroste, bude-li dobudovaná až k rakouským hranicím v dálničních parametrech. Rok 2020 byl na silnici D52, resp. I/52 charakteristický 8 měsíců trvající uzávěrou v oblasti Novomlýnských nádrží, což je zřetelně vidět na níže uvedené mapě zachycující celkovou intenzitu nákladní dopravy na D52 a I/52. Z důvodu této uzávěry se další části analýzy věnují jen dálnici D52 mezi Brnem a Pohořelicemi.

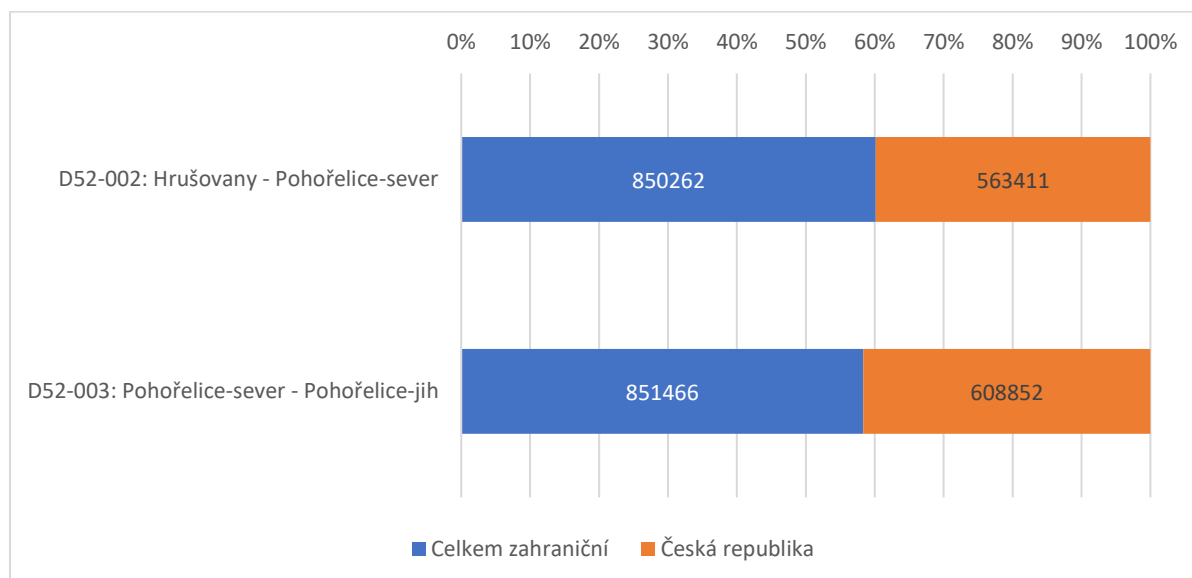
Obrázek 25 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici D52 dle dat z mýtného systému v roce 2020



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Dálnice D52 je primárně vytížena mezinárodními dopravci, kteří tvoří cca 60 % celkového dopravního toku.

Obrázek 26 Struktura dopravního toku na D50 (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Ačkoliv používáme data jen pro D52, a ne pro navazující I/52, nelze očekávat odlišný vývoj od jiných silnic vedoucích od Brna směrem k hranicím (D2, I/50). Lze se tedy domnívat, že za standardního stavu dopravy (bez uzávěry) bude síla i struktura mezinárodní dopravy po délce trasy stabilní a směrem k hranicím bude postupně klesat zastoupení českých dopravců. Z dat ze sčítání dopravy (viz Obrázek 2) se lze domnívat, že situace by se mohla mírně změnit u Mikulova, kde se na I/52 napojuje silnice I/40. Zejména lze mezi hranicemi a I/40 očekávat vyšší zastoupení mezinárodní dopravy.

6.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na D52 v JMK

Vzhledem k relativně malé délce této dálnice ani zde nedochází k výrazným změnám v intenzitě a národnostním složení nákladních vozidel. Intenzita zahraničních vozidel dosahuje roční sumy cca 400 tis. vozidel ve směru sever -> jih a cca 440 tis. vozidel v opačném směru. Je však možné, že je tato relativně významná disproporce výsledkem uzavírky na I/52 a vedením objízdných tras.

Tabulka 5: Intenzita zahraniční nákladní dopravy na D52 (roční data, 2020)

Dálniční úsek	Počet zahraničních RZ (nad 3,5 t.)
Hrušovany -> Pohořelice-sever	408955
Pohořelice-sever -> Hrušovany	441307
Pohořelice-sever -> Pohořelice-jih	409577
Pohořelice-jih -> Pohořelice-sever	441889

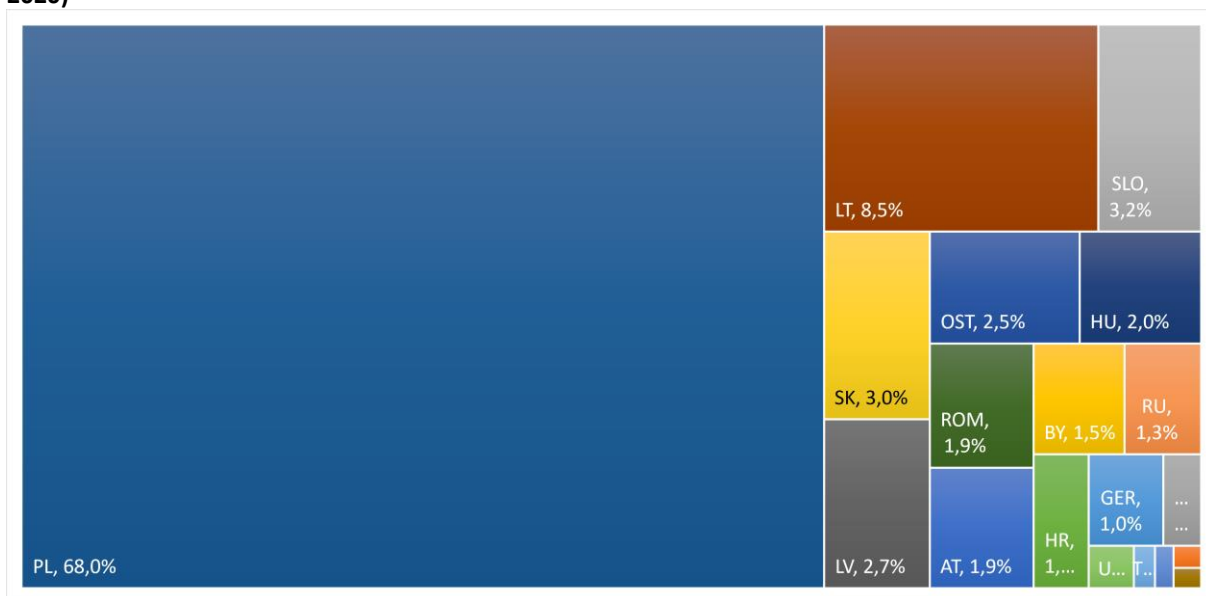
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Zahraníční dopravci představují cca 60 % dopravního toku.

6.2 Národnostní struktura dopravců

Dvoutřetinovou dominanci s přibližně 300 tis. vozidly ročně drží polské RZ. Zastoupení ostatních zemí je ve srovnání s Polskem marginální, druhá Litva s necelými 10 % představuje hodnoty kolem 35 tis. vozidel. Počty polských kamionů jsou zde v paritě s kamiony českými.

Obrázek 27 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D52 v úseku Hrušovany -> Pohořelice (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

I u této silnice platí, že většina dopravních toků je podobná v obou směrech, přičemž v toho vybočují Srbsko a Ukrajina, jejichž toky jsou směrem na jih cca o 45 %, resp. 37 % vyšší. Jedná se cca 200 srbských a cca 400 ukrajinských kamionů navíc ve směru na jih. Detailní pohled na směrovou disproporci ukazují následující tabulky.

Tabulka 6 Asymetrie ve směrech na D52 v roce 2020 - rozdíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
D52-002: Hrušovany -> Pohořelice-sever	-866	-65	73	-431	195	325	1952	3788	-1461	54	-32665	-651	189	-1009	-993	-1246	64	381	14
D52-003: Pohořelice-sever -> Pohořelice-jih	-840	-69	68	-414	215	318	2034	3840	-1437	53	-32437	-510	186	-1002	-985	-1830	60	401	37

Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování.

Pozn.: číslo udává o kolik více vozidel se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro GER je 2300 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje o 2300 německých kamionů více v porovnání se směrem z B do A, záporné číslo znamená, že směr z bodu A do B je o daný počet slabší). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších kladných a záporných rozdílů.

Tabulka 7 Asymetrie ve směrech na D52 v roce 2020 - podíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
D52-002: Hrušovany -> Pohořelice-sever	0,90	0,85	1,03	0,94	1,05	1,07	1,25	1,11	0,88	1,16	0,89	0,92	1,46	0,83	0,93	0,91	1,12	1,37	1,00
D52-003: Pohořelice-sever -> Pohořelice-jih	0,91	0,84	1,03	0,94	1,05	1,07	1,25	1,11	0,88	1,16	0,89	0,94	1,45	0,83	0,93	0,87	1,11	1,39	1,00

Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování.

Pozn.: číslo udává kolikanásobek dané národnosti se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro AT je 1,3 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje 1,3násobek rakouských vozidel v porovnání se směrem z B do A). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších odchylek oběma směry.

7 SITUACE NA D46

Z hlediska dopravního toku zahraničních dopravců je D46 v současné době přirozeným pokračováním D1. V každém směru projede ročně necelých 700 tis. nákladních vozidel se zahraniční RZ. Silnice je pro nákladní dopravu využívána zahraničními dopravci více než dopravci s českou RZ, přičemž podíl zahraničních je na tomto úseku 58 %.

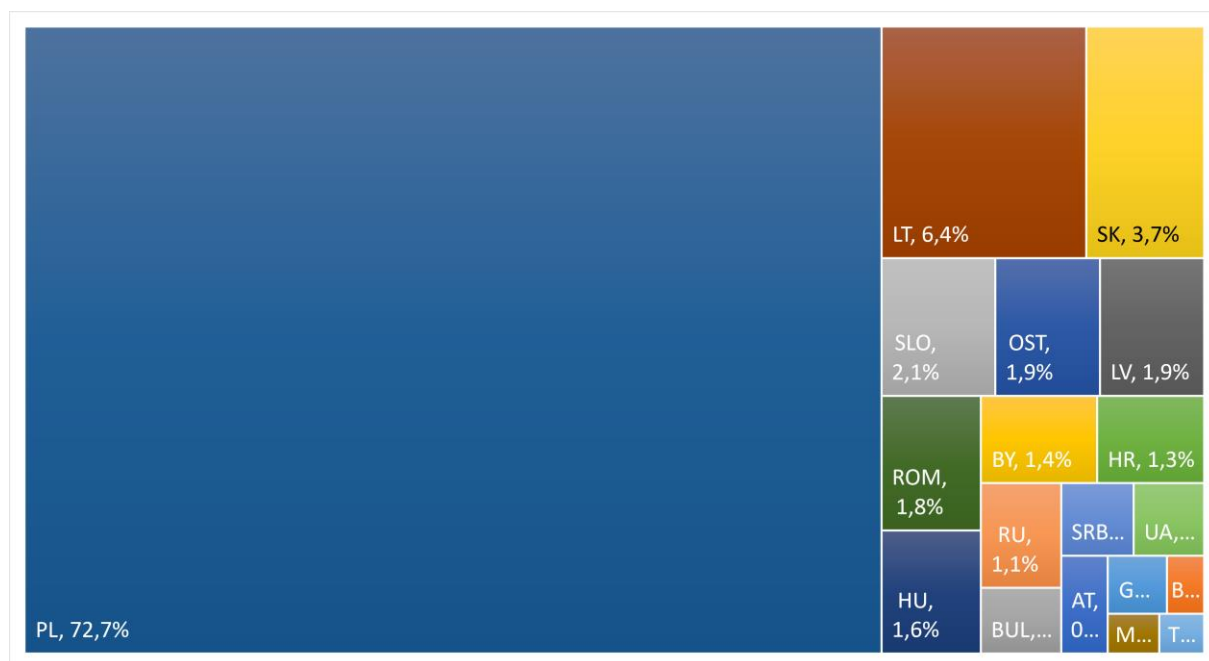
Tabulka 8: Struktura dopravního toku na D46 v úseku Vyškov – Drysice (v obou směrech, roční data, 2020)

Zahraniční RZ	Domácí RZ
1353197	968929

Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Při pohledu na strukturu zahraničních dopravců nedochází v porovnání s navazujícími úseky D1 k žádnému podstatnému rozdílu. Mezi dopravci dominují polští, kteří v absolutních počtech přes 500 tis. těsně překonávají i české dopravce. Za zmínku stojí litevští a slovenští dopravci, ovšem s podíly výrazně pod 10 %.

Obrázek 28 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D46 v úseku Vyškov -> Drysice (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Z procentních podobností dopravních toků v obou směrech nejvíce vybočují ukrajinská vozidla, kterých se směrem na sever pohybovalo jen 72 % (3907 vozidel) oproti směru na jih (5433 vozidel). Z ostatních zemí stojí za zmínku ještě Makedonie s tokem na sever v počtu 2045 kamionů silnějším (o 22 %) oproti 1646 kamionům směrem na jih. Detailněji je disproporce mezi směry ilustrována v následujících tabulkách.

Tabulka 9 Asymetrie ve směrech na D46 v roce 2020 - podíly a rozdíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
D46-002: Vyškov -> Drysice	1,06	0,85	1,01	1,04	0,95	0,83	0,99	0,89	1,14	1,22	1,05	1,13	0,95	1,22	1,03	0,97	0,97	0,72	1,02
D46-002: Vyškov -> Drysice	261	-326	26	376	-162	-1562	-73	-5215	1702	369	24785	1440	-247	1507	463	-816	-55	-1526	286

Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování.

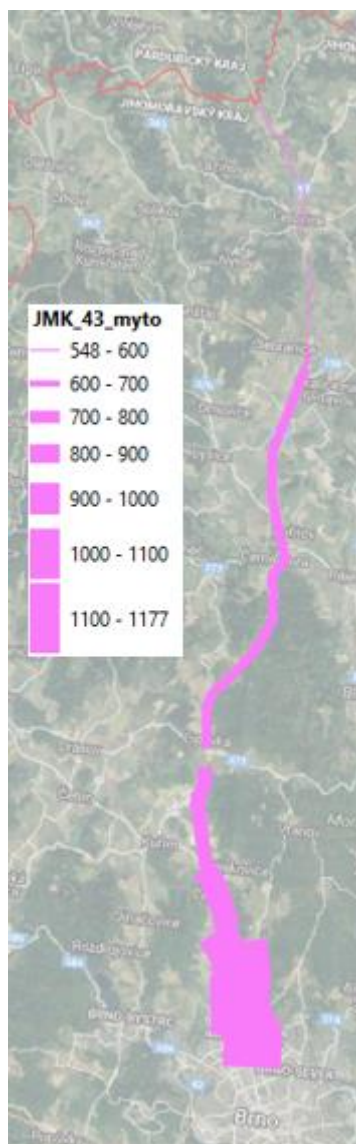
Pozn.: číslo v prvním řádku udává kolikanásobek dané národnosti se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro AT je 1,3 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje 1,3násobek rakouských vozidel v porovnání se směrem z B do A). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších odchylek oběma směry. Číslo v druhém řádku udává o kolik více vozidel se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro GER je 2300 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje o 2300 německých kamionů více v porovnání se směrem z B do A, záporné číslo znamená, že směr z bodu A do B je o daný počet slabší). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších kladných a záporných rozdílů.

8 SITUACE NA I/43

Silnice I/43 je v porovnání s ostatními analyzovanými silnicemi podstatně méně vytížená. Roční dopravní tok (český i zahraniční) se v porovnání s nevytíženějším úsekem D1 pohybuje mezi 15 % u Brna a 8 % na severních hranicích kraje.

Následující obrázek znázorňuje intenzity nákladní dopravy ve směru z Brna na Svitavy a projevuje se zde obdobná tendence v postupném slábnutí nákladního dopravního proudu se vzrůstající vzdáleností od metropolitní oblasti Brna. V případě silnice I/43 se denní intenzity v průměru pohybují mezi 500 až 1200 nákladními vozidly denně.

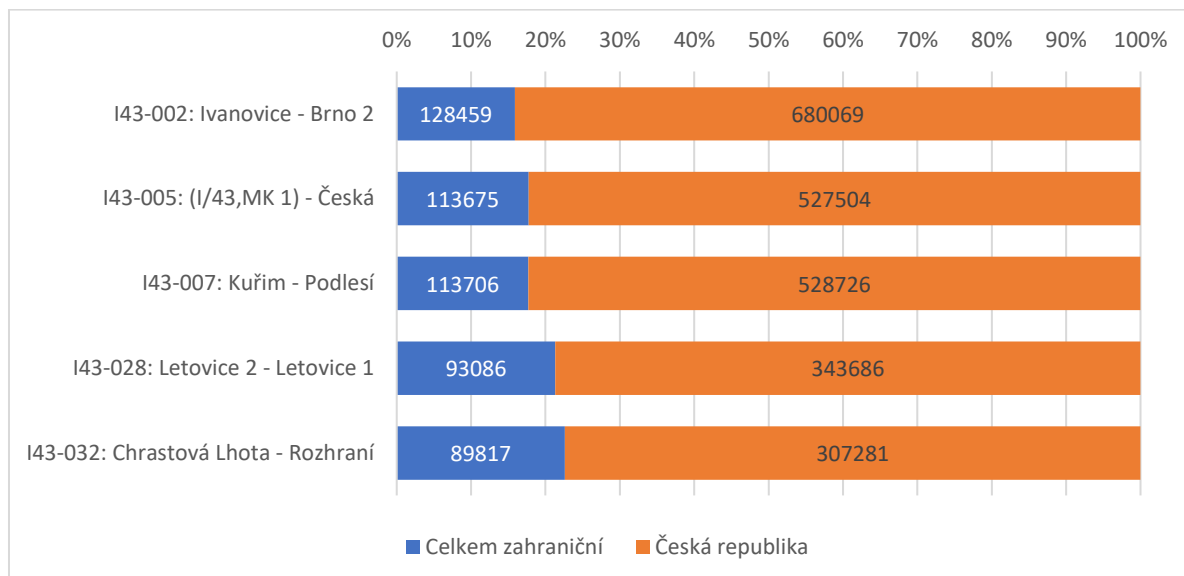
Obrázek 29 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici I43 dle dat z mýtného systému v roce 2020



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Silnice je specifická také relativně nízkým podílem a směrem k severu i klesajícími počty zahraničních dopravců.

Obrázek 30 Struktura dopravního toku na I/43 (roční data, 2020)



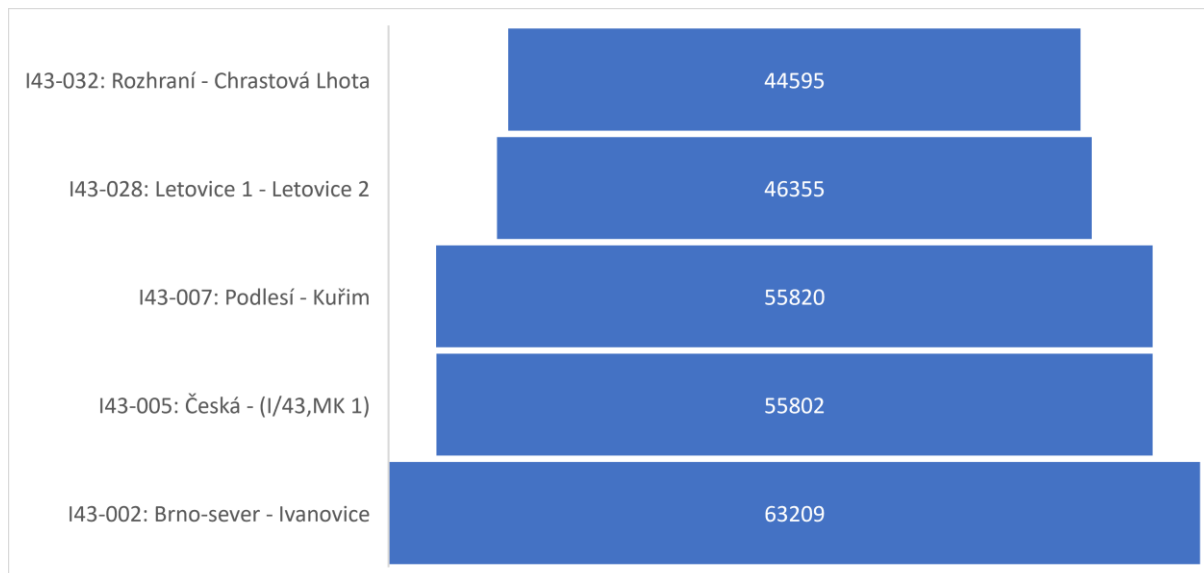
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Na druhou stranu, jak je vidět z dat, směrem na sever klesala také intenzita domácí dopravy, a to ještě intenzivněji než zahraniční, a podíl zahraničních dopravců tak směrem na sever rostl (byť silnici stále dominovali domácí dopravci).

8.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na I/43 v JMK

Sílu dopravního toku zahraničních dopravců ukazují následující dva grafy. Směrem od severu k jihu počet zahraničních dopravců mírně narůstá.

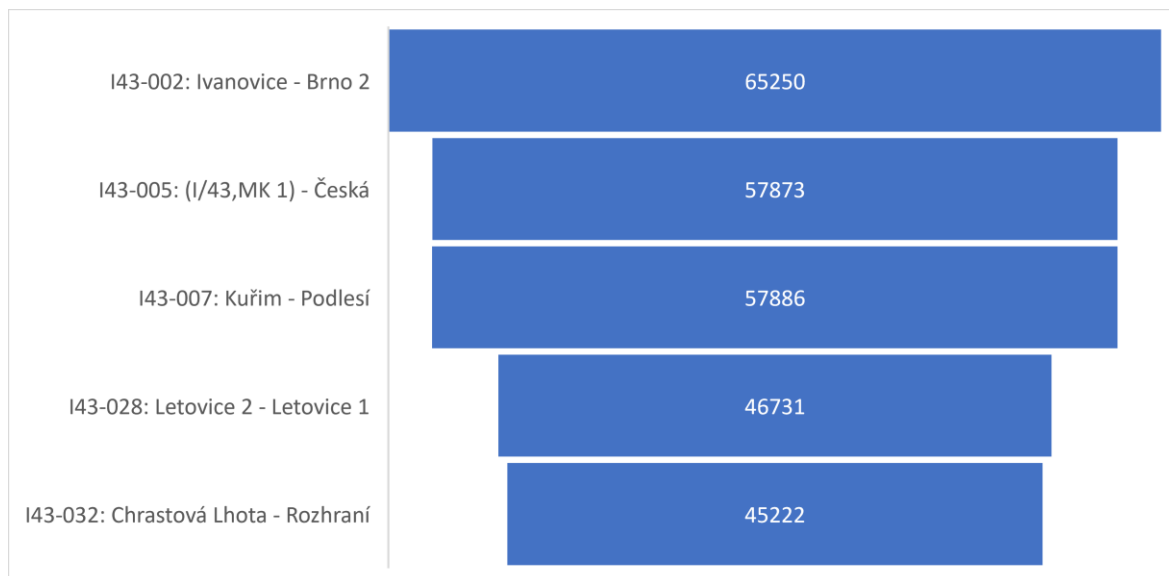
Obrázek 31 Intenzita mezinárodní nákladní dopravy I43 ve směru sever -> jih (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Zrcadlově identicky je vidět mírný pokles intenzity dopravy zahraničních vozidel směrem od Brna. Na severních hranicích JMK byla intenzita dopravy zahraničních vozidel cca na úrovni 71 % stavu na severním okraji města Brna.

Obrázek 32 Intenzita mezinárodní nákladní dopravy I43 ve směru jih -> sever (roční data, 2020)



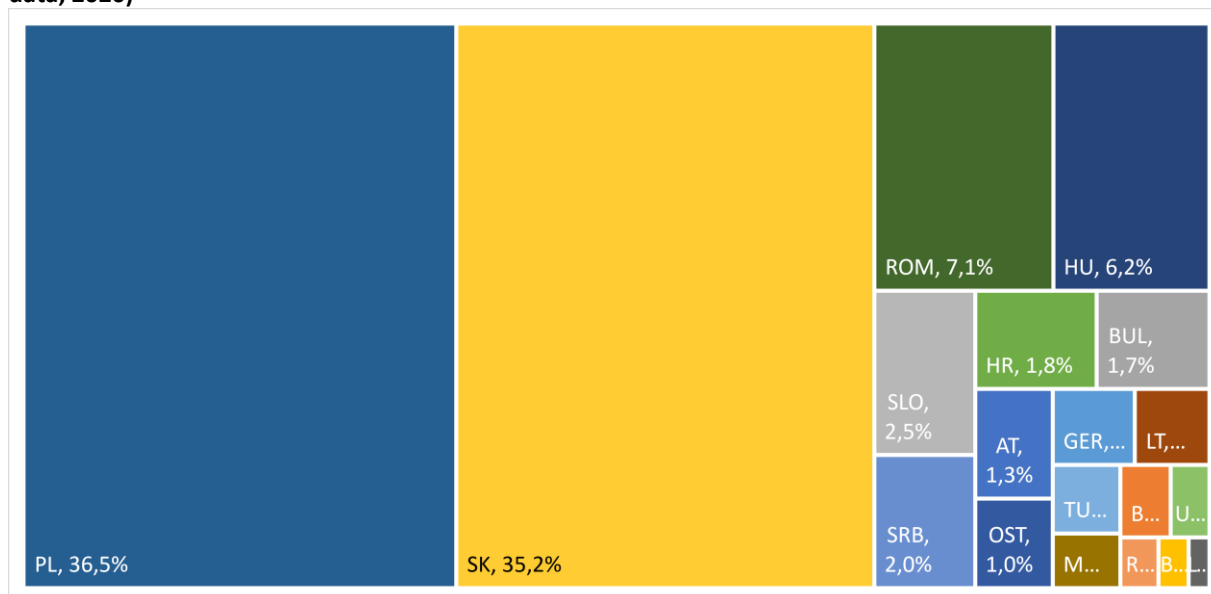
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Z dynamiky dat se dá usuzovat, že velká část dopravců se zahraniční RZ svou cestu končí, resp. začíná, na území JMK, což potvrzuje i níže provedená analýza národnostní struktury.

8.2 Národnostní struktura dopravců

Struktura zahraničních dopravců nedoznává podél trasy silnice žádných změn, které by stály za pozornost. Platí také to, co pro ostatní silnice, že národnostní struktura se téměř neliší ve vztahu ke směru dopravy. Uvedená čísla jsou pro oba směry, ale pro dominující RZ platí, s odchylkou max. v řádu jednotek procentních bodů, i pro jednotlivé směry. Statisticky zajímavé procentní odchylky v jednotlivých směrech jsou uvedeny na konci kapitoly.

Obrázek 33 Národnostní struktura zahraničních dopravců na I/43 v úseku Ivanovice – Brno 2 (sever) (roční data, 2020)

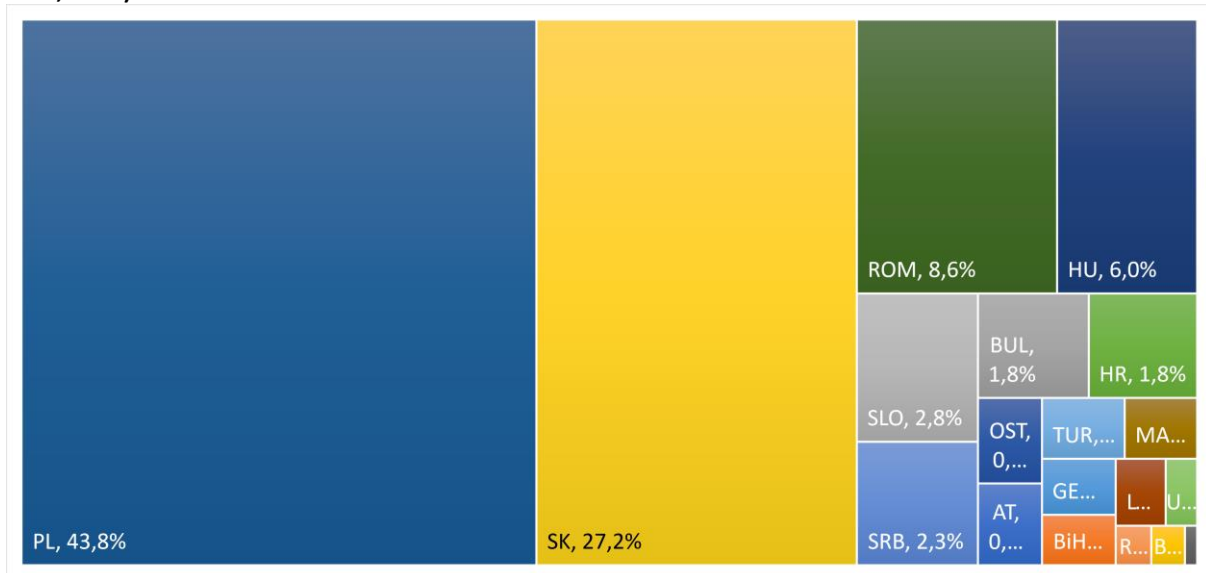


Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Na severní hranici Brna se mezi zahraničními dopravci o první místo přetahují Slovensko a Polsko, přičemž dohromady tvoří 70 % veškeré zahraniční dopravy. Za zmínku pak stojí ještě Rumunsko a Maďarsko, žádná

z dalších národností nepřesahuje 2,5 % podíl. Na severních hranicích kraje má téměř 45 % zahraničních vozidel (z celkové počtu 45 tis.) polskou RZ. Následuje Slovensko s přibližně 27 % a s výrazným odstupem opět Rumunsko a Maďarsko. Lze tedy usuzovat, že část slovenských dopravců v JMK svou cestu ukončí, zatímco polské kamiony pokračují dále na sever.

Obrázek 34 Národnostní struktura zahraničních dopravců na I/43 v úseku Chrátová Lhota – Rozhraní (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Směrová disproporce je procentně výrazná (ale v absolutních číslech nedůležitá) u vozidel z Bosny a Hercegoviny, Běloruska, Makedonie a Turecka (které mají výraznou převahu ve směru na sever) a Bulharska, Německa a Ukrajiny s procentně významnou převahou ve směru na jih. Více ukazují tabulky níže.

Tabulka 10 Asymetrie ve směrech na I/43 v roce 2020 - rozdíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
I43-002: Ivanovice -> Brno 2	13	240	-147	73	-89	-49	430	-14	7	165	-664	-693	63	13	-189	2656	190	-40	76
I43-005: (I/43,MK 1) -> Česká	-12	241	-111	73	-97	-34	554	42	9	163	-435	-548	85	23	-183	2048	198	-16	71
I43-007: Kuřim -> Podlesí	-12	241	-111	72	-96	-34	554	42	9	163	-449	-548	86	23	-184	2057	198	-16	71
I43-028: Letovice 2 -> Letovice 1	-42	216	-194	70	-140	-84	354	-8	9	150	-1243	-754	38	-6	-258	2128	175	-65	30
I43-032: Chrastová Lhota -> Rozhraní	-38	219	-198	96	-146	-74	349	1	12	145	-1204	-765	33	85	-262	2270	162	-69	11

Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování.

Pozn.: číslo udává o kolik více vozidel se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro GER je 2300 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje o 2300 německých kamionů více v porovnání se směrem z B do A, záporné číslo znamená, že směr z bodu A do B je o daný počet slabší). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších kladných a záporných rozdílů.

Tabulka 11 Asymetrie ve směrech na I/43 v roce 2020 - podíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
I43-002: Ivanovice -> Brno 2	1,02	2,05	0,87	1,66	0,86	0,96	1,11	0,97	1,07	1,60	0,97	0,86	1,05	1,07	0,89	1,12	1,54	0,86	1,12
I43-005: (I/43,MK 1) -> Česká	0,98	2,16	0,89	1,70	0,84	0,97	1,16	1,10	1,12	1,63	0,98	0,88	1,07	1,14	0,89	1,11	1,63	0,93	1,13
I43-007: Kuřim -> Podlesí	0,98	2,15	0,89	1,69	0,84	0,97	1,16	1,10	1,12	1,63	0,98	0,88	1,07	1,14	0,88	1,11	1,63	0,93	1,13
I43-028: Letovice 2 -> Letovice 1	0,89	2,29	0,79	1,86	0,59	0,90	1,14	0,97	1,26	1,62	0,94	0,83	1,04	0,96	0,82	1,18	1,64	0,68	1,07
I43-032: Chrastová Lhota -> Rozhraní	0,90	2,45	0,78	3,13	0,60	0,91	1,14	1,00	1,43	1,61	0,94	0,82	1,03	2,55	0,81	1,20	1,60	0,62	1,03

Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování.

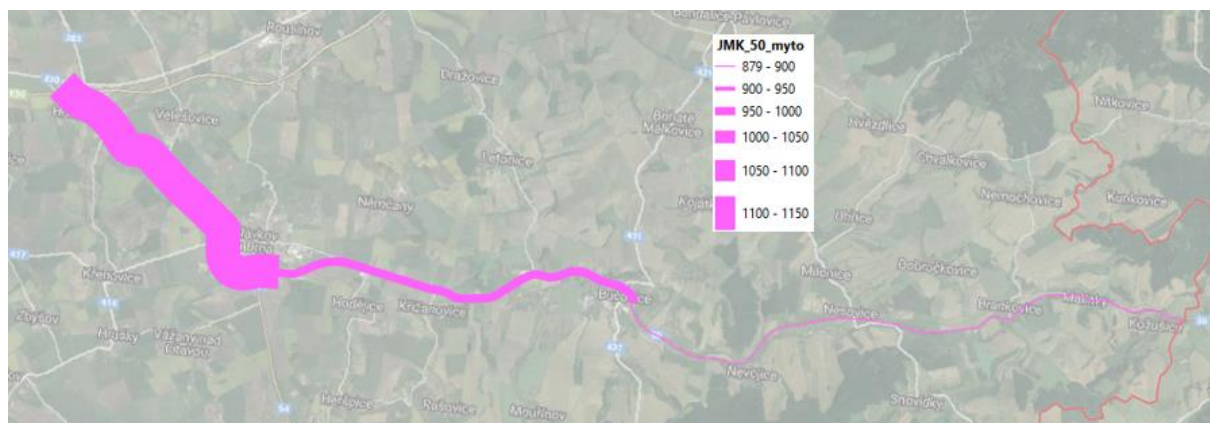
Pozn.: číslo udává kolikanásobek dané národnosti se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro AT je 1,3 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje 1,3násobek rakouských vozidel v porovnání se směrem z B do A). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších odchylek oběma směry.

9 SITUACE NA I/50

Silnice I/50 představuje alternativu k D2 pro spojení se Slovenskem, konkrétně s Trenčínským krajem. Její výtíženost nákladní dopravou se pohybuje mezi 12-16 % maximálního výtížení D1.

Na následujícím obrázku je na silnici I/50 ve směru východně od Brna patrný silný dopravní vztah mezi Brnem a Slavkovem u Brna, odkud již dále směrem ke státní hranici se Slovenskem intenzity nákladní dopravy postupně klesají. V průměru se však intenzity pohybují na poměrně vyrovnané úrovni okolo jedno tisíce vozidel.

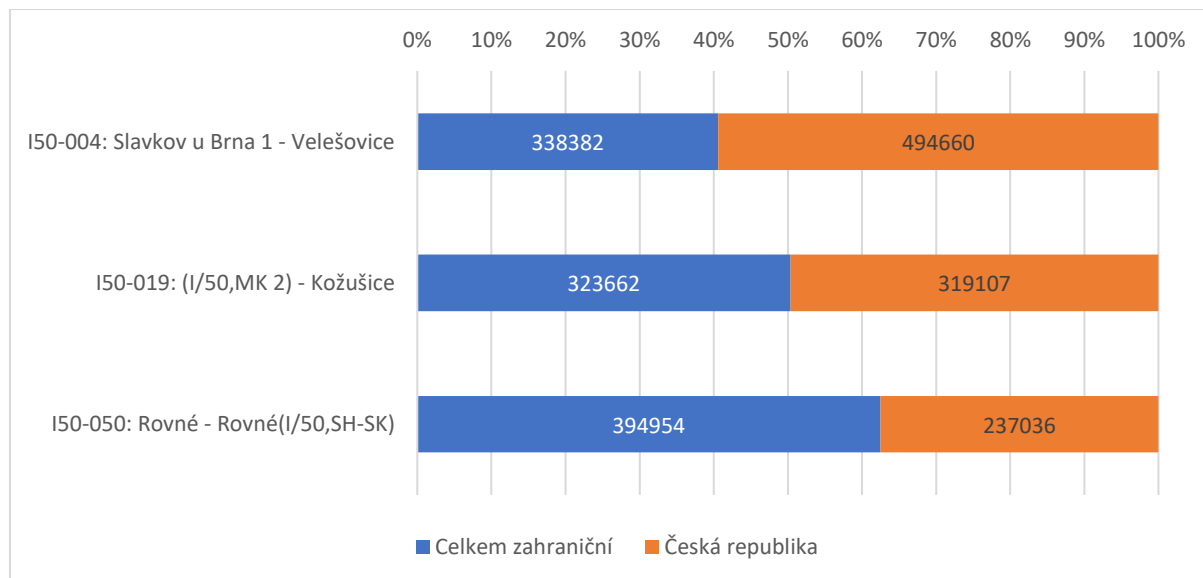
Obrázek 35 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici I50 dle dat z mýtného systému v roce 2020



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Směrem k hranicím (zde uvedeny pro ucelenější obrázek, byť neleží v JMK), mírně narůstá počet zahraničních dopravců a relativně výrazně klesá počet českých dopravců. Celková intenzita dopravy směrem k hranicím klesá, a podíl zahraničních tedy směrem ke slovenským hranicím narůstá.

Obrázek 36 Struktura dopravního toku na I/50 (roční data, 2020)



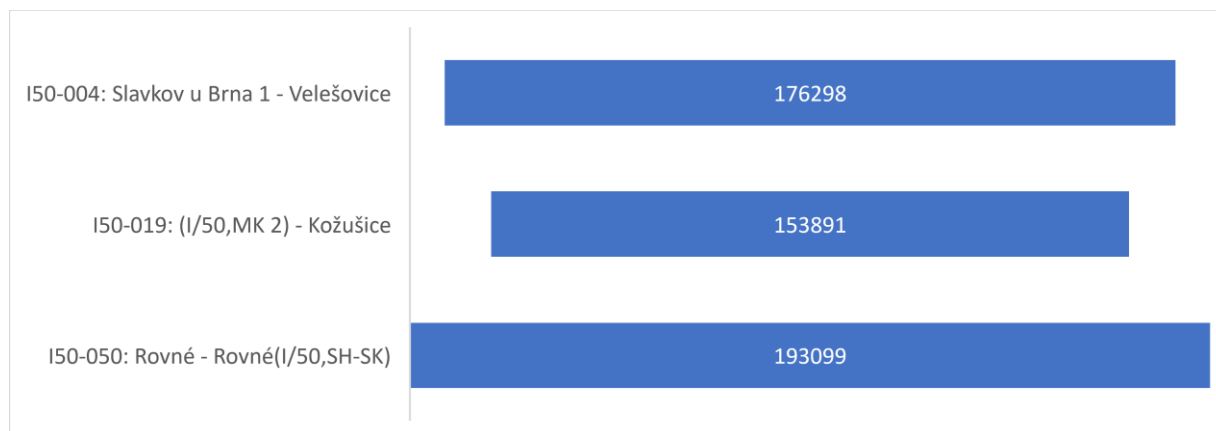
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Z dat o struktuře dopravy ve výše uvedeném grafu lze usuzovat, že cca 20 % dopravců se zahraniční RZ skončí, resp. začne, svou cestu mezi hranicemi se Slovenskem a Kožušicemi, tj. na území Zlínského kraje. Na území JMK je již tok v podstatě stabilní po celé délce trasy.

9.1 Dopravní tok mezinárodních dopravců na I/50 v JMK

Intenzita dopravy zahraničních dopravců se významně neliší ani podél trasy silnice, ani v závislosti na směru.

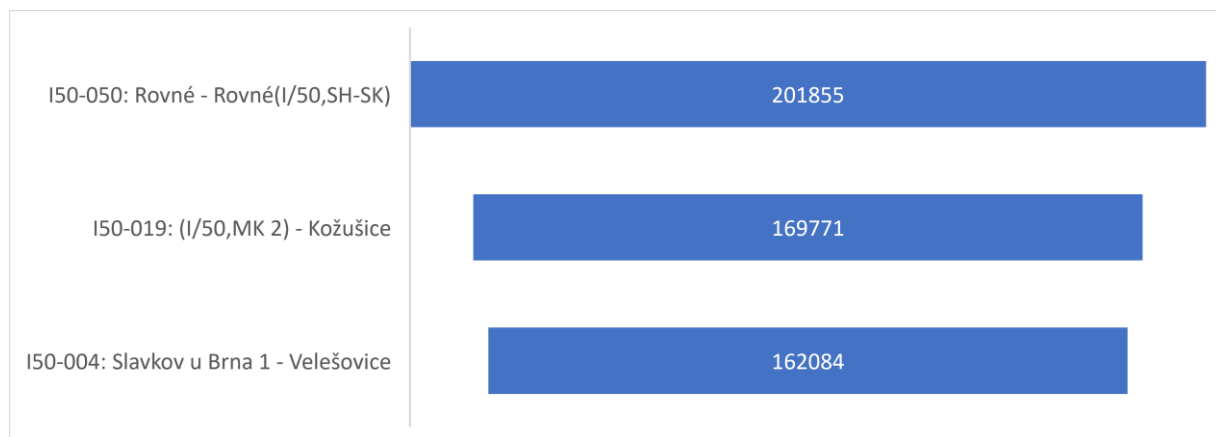
Obrázek 37 Intenzita dopravy zahraničních dopravců I/50 CZ->SK (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Intenzita zahraničních dopravců směrem k hranicím nejprve klesá, jak se doprava rozptyluje k obsluze přilehlého území, směrem k hranicím se opět koncentruje do silnějšího proudu.

Obrázek 38 Intenzita dopravy zahraničních dopravců I/50 SK->CZ (roční data, 2020)



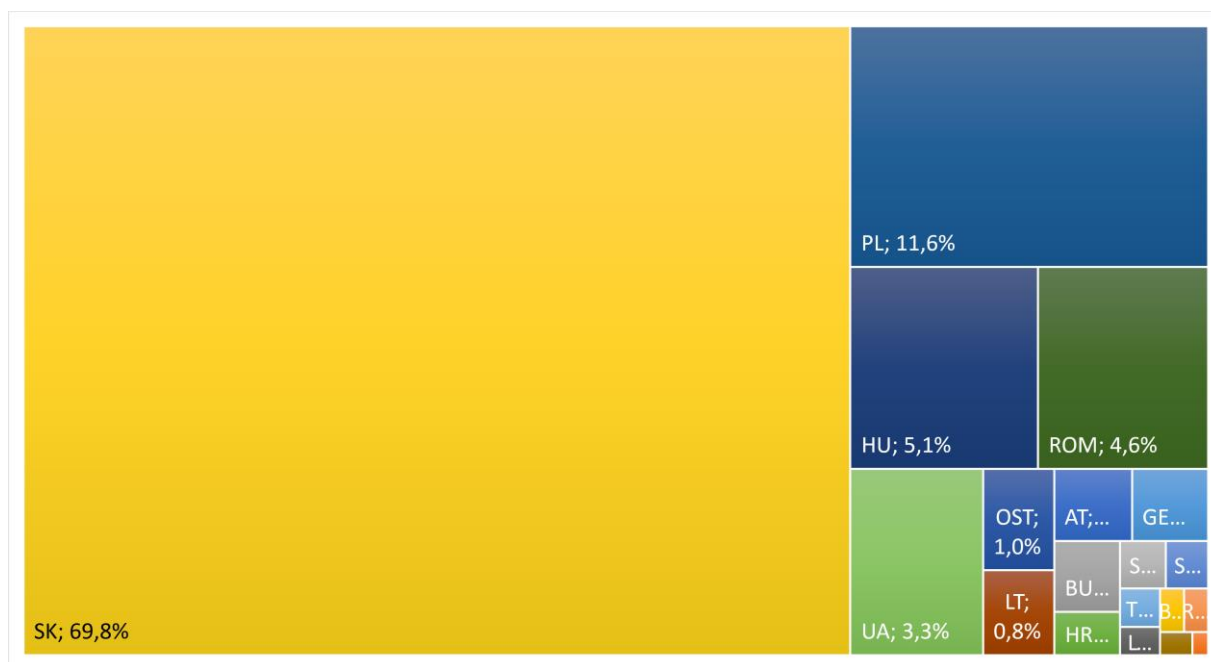
Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Od slovenských hranic směrem k Brnu počet zahraničních dopravců nejprve klesá, ale mezi Kožušicemi a Slavkovem u Brna je již téměř beze změn. To podporuje domněnku, že část dopravy (ze Slovenska), je spíše dopravou přeshraniční mezi SK a Zlínským krajem.

9.2 Národnostní struktura dopravců

Národnostní struktura zahraničních dopravců s přehledem dominují slovenští dopravci s více než dvoutřetinovým podílem. S velkým odstupem následují polští, maďarští a rumunští dopravci. Za zmínku pak stojí ještě dopravci s ukrajinskou RZ.

Obrázek 39 Národnostní struktura zahraničních dopravců na I/50 v úseku Slavkov u Brna -> Velešovice (roční data, 2020)



Zdroj: data ŘSD (2020), vlastní zpracování

Tabulka 12 Asymetrie ve směrech na I/50 v roce 2020 - rozdíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
I50-004: Slavkov u Brna 1 -> Velešovice	-125	-11	-76	109	-328	-167	2056	416	3	113	-2503	3437	-354	108	220	10370	33	1090	-177
I50-019: (I/50,MK 2) -> Kožušice	94	19	39	-111	378	241	-2278	-454	-3	-64	2030	-3560	313	-90	-253	-11239	-31	-1088	177
I50-050: Rovné -> Rovné(I/50,SH-SK)	59	-8	150	27	375	336	-1438	-816	-82	-2	1741	-2945	300	-42	-287	-5714	134	-817	273

Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování.

Pozn.: číslo udává o kolik více vozidel se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro GER je 2300 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje o 2300 německých kamionů více v porovnání se směrem z B do A, záporné číslo znamená, že směr z bodu A do B je o daný počet slabší). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších kladných a záporných rozdílů.

Tabulka 13 Asymetrie ve směrech na I/50 v roce 2020 - podíly

	AT	BiH	BUL	BY	GER	HR	HU	LT	LV	MAK	PL	ROM	SRB	RU	SLO	SK	TUR	UA	OST
I50-004: Slavkov u Brna 1 -> Velešovice	0,91	0,88	0,93	1,59	0,77	0,77	1,27	1,36	1,01	2,01	0,88	1,57	0,44	1,59	1,57	1,09	1,10	1,21	0,90
I50-019: (I/50,MK 2) -> Kožušice	1,44	1,34	1,04	0,54	1,41	1,29	0,75	0,64	0,98	0,60	1,16	0,62	2,55	0,57	0,48	0,91	0,90	0,82	1,13
I50-050: Rovné -> Rovné(I/50,SH-SK)	1,23	0,93	1,18	1,08	1,45	1,37	0,86	0,51	0,63	0,99	1,10	0,70	2,62	0,78	0,50	0,96	1,39	0,87	1,17

Zdroj: ŘSD (2020), vlastní zpracování.

Pozn.: číslo udává kolikanásobek dané národnosti se pohybuje ve směru odpovídající šipce v porovnání s opačným směrem (např. A-> B pro AT je 1,3 znamená to, že v daném úseku směrem z A do B se pohybuje 1,3násobek rakouských vozidel v porovnání se směrem z B do A). Barevně je vyznačeno 20 % nejvýraznějších odchylek oběma směry.

SHRNUTÍ A ZÁVĚR

Dopravní toky nákladní dopravy v JMK jsou významnou komponentou celkového dopravního zatížení. Okolí Brna představuje (po Praze) druhý nejvýznamnější dopravní uzel. Intenzita dopravy v těsné blízkosti Brna je umocněna vedením několika hlavních mezinárodních tras, které se zde potkávají v jednom z klíčových křížení ve střeoevropském prostoru. Zejména dálnice D1 v jižních částech katastru města Brna je tak pod silným zatížením domácím i mezinárodní dopravy.

Z provedené analýzy vyplynulo, že mezinárodní přepravě dominují vozidla s polskou RZ, následovány kamiony slovenskými. Významné zastoupení měla v roce 2020 také nákladní vozidla s maďarskou, srbskou, litevskou a rumunskou RZ. Zejména vozidla registrovaná v Polsku se na některých úsecích východně od Brna dokonce dostávají na stejnou intenzitu dopravního toku jako české kamiony (to platí zejména pro dálnici D46).

Data ukazují, že síla a národnostní struktura dopravního toku je na jednotlivých úsecích mýtného systému v podstatě shodná v obou směrech. Naproti tomu v rámci průběhu silnic přinášejí křížení s dalšími významnými komunikacemi jak změnu síly dopravního toku, tak i jeho národnostní struktury. Detailní dopady těchto křížení ukazují kapitoly věnované dílčím silnicím. Obecně lze říct, že zjištění odpovídají intuici v tom smyslu, že směrem na sever dochází k nárůstu podílu polských vozidel, směrem na jihovýchod přibývají vozidla slovenská a maďarská. Na druhou stranu směrem na jih (Vídeň) je zastoupení rakouských dopravců minimální, což platí také o zastoupení německých vozidel směrem na Prahu a potenciálně dále na západ. To je v kontrastu se zjištěními dotazníkového šetření pro projekt CORCAP a ukazuje na slabiny obou přístupů.

Analýza také ukázala, že silnice, které nemají přímé napojení na hraniční přechod (I/43), nebo mají kapacitnější alternativu (D1 vs. D46) jsou využívány logicky ztlačně méně.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Transevropské silniční tahy ve středoevropském prostoru	2
Obrázek 2 Srovnání denních intenzit nákladních vozidel dle sčítání dopravy (2016) a dle mýtného systému (2020)	5
Obrázek 3 Průměrné zatížení dálnic a vybraných silnic 1. třídy v celé ČR nákladní dopravou dle dní v týdnu v roce 2019 (počty průjezdů mýtnými branami)	7
Obrázek 4 Průměrné zatížení dálnic a vybraných silnic 1. třídy v celé ČR nákladní dopravou dle týdnů v roce 2019 (počty průjezdů mýtnými branami)	8
Obrázek 5 Průměrné zatížení dálnic a vybraných silnic 1. třídy nákladní dopravou v roce 2019	8
Obrázek 6 Srovnání počtu průjezdů nákladních automobilů mýtnými úseky v JMK v jednotlivých měsících roku 2020	9
Obrázek 7 Sezónnost intenzity nákladních vozidel dle jednotlivých mýtných úseků v JMK v roce 2020	10
Obrázek 8 Průměrná denní intenzita průjezdů nákladních vozidel na mýtných úsecích JMK v roce 2020 dle jednotlivých dálnic a silnic I. třídy	11
Obrázek 9 Původ nákladních vozidel na mýtných úsecích v JMK v roce 2020	11
Obrázek 10 Původ nákladních vozidel dle jednotlivých mýtných úseků v Jihomoravském kraji v roce 2020	13
Obrázek 11 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici D1 dle dat z mýtného systému v roce 2020/.....	14
Obrázek 12 Struktura dopravního toku na D1 (roční data, 2020)	14
Obrázek 13 Síla dopravního toku zahraničních dopravců na D1 v JMK ve směru západ -> východ (roční data, 2020)	15
Obrázek 14 Síla dopravního toku zahraničních dopravců na D1 v JMK ve směru východ -> západ (roční data, 2020)	15
Obrázek 15 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Velká Bíteš - Devět křížů (roční data, 2020)	16
Obrázek 16 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Brno centrum - Brno Jih 1 (roční data, 2020)	16
Obrázek 17 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Brno Jih 1- Brno Ivanovice (roční data, 2020)	17
Obrázek 18 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Holubice – Rousínov (roční data, 2020)	18
Obrázek 19 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D1 v úseku Vyškov východ – Ivanovice (roční data, 2020)	18
Obrázek 20 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici D2 dle dat z mýtného systému v roce 2020	21
Obrázek 21 Struktura dopravního toku na D2 (roční data, 2020)	22
Obrázek 22 Intenzita zahraničních dopravců na D2 ve směru sever -> jih (roční data, 2020)	22
Obrázek 23 Intenzita zahraničních dopravců na D2 ve směru jih -> sever (roční data, 2020)	23
Obrázek 24 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D2 v úseku Brno jih 1- Brno jih 2 (roční data, 2020)	23
Obrázek 25 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici D52 dle dat z mýtného systému v roce 2020	25
Obrázek 26 Struktura dopravního toku na D50 (roční data, 2020)	26
Obrázek 27 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D52 v úseku Hrušovany -> Pohořelice (roční data, 2020)	27
Obrázek 28 Národnostní struktura zahraničních dopravců na D46 v úseku Vyškov -> Drysice (roční data, 2020)	29
Obrázek 29 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici I43 dle dat z mýtného systému v roce 2020	31
Obrázek 30 Struktura dopravního toku na I/43 (roční data, 2020)	32
Obrázek 31 Intenzita mezinárodní nákladní dopravy I43 ve směru sever -> jih (roční data, 2020)	32
Obrázek 32 Intenzita mezinárodní nákladní dopravy I43 ve směru jih -> sever (roční data, 2020)	33
Obrázek 33 Národnostní struktura zahraničních dopravců na I/43 v úseku Ivanovice - Brno 2 (sever) (roční data, 2020)	33

Obrázek 34 Národnostní struktura zahraničních dopravců na I/43 v úseku Chrástová Lhota – Rozhraní (roční data, 2020)	34
Obrázek 35 Denní intenzity nákladních vozidel na dálnici I50 dle dat z mýtného systému v roce 2020	36
Obrázek 36 Struktura dopravního toku na I/50 (roční data, 2020).....	36
Obrázek 37 Intenzita dopravy zahraničních dopravců I/50 CZ->SK (roční data, 2020)	37
Obrázek 38 Intenzita dopravy zahraničních dopravců I/50 SK->CZ (roční data, 2020)	37
Obrázek 39 Národnostní struktura zahraničních dopravců na I/50 v úseku Slavkov u Brna -> Velešovice (roční data, 2020)	38

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. CORCAP (2020), Mapování dopravních toků nákladní dopravy křižujících území jižní Moravy, verze 1, Kordis, poskytnuto zhotoviteli studie společností Kordis JMK.
2. EC (2015). Comprehensive & Core Network: Roads, ports, rail-road terminals and airports, online: https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/site/maps_upload/annexes/annex1/Annex%20I%20-%20VOL%2015.pdf
3. Ministerstvo dopravy (2016). Celostátní sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR 2016, online: <http://scitani2016.rsd.cz/pages/results/section/default.aspx?l=Jihomoravsk%C3%BD%20kraj>
4. ŘSD (2020). Data z mýtného systému za rok 2020, poskytnuto ŘSD zhotoviteli této studie.
5. ŘSD (2019). Data z mýtného systému za rok 2019, poskytnuto ŘSD zhotoviteli této studie.