

MAPPING OF CROSS-BORDER ACCESSIBILITY IN THE CENTROPE AREA UNTIL 2050

D.T2.4.4

Version 17-03-2021

03 2021

Institute of Spatial Planning (IPP)

<i>CORCAP partner(s)</i>	<i>Related catchment area (area of analysis)</i>	<i>Related cross-border relations</i>
IPP	Bratislavský kraj, Trnavský kraj, Nitriansky kraj, Jihomoravský kraj, Weinviertel, Wien, Wiener Umland/Nordteil, Wiener Umland/Südteil Nordburgenland, Győr-Moson-Sopron Megye	CZ-SK, SK-AT, HU-SK

TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS	2
1. INTRODUCTION	4
1.1. Assignment	4
1.1.1. CORCAP	4
1.1.2. IPP & KORDIS	4
1.1.3. Purpose of the task	4
1.2. Target groups/beneficiaries of the pilot action	4
1.3. Objectives	4
1.4. Needs and challenges addressed, purpose of the pilot action.....	4
2. THEORETICAL BACKGROUND AND METHODOLOGY	5
2.1. On accessibility evaluation	5
2.2. Vyhodnotenie potenciálnych dopadov realizovaného dopravného prieskumu kamiónovej dopravy	9
2.3. Analýza a modelovanie výkonov nákladnej dopravy	9
3. MODELOVANIE ROZVOJA TEN-T DOPRAVNÝCH SIETÍ	19
3.1. Dopravná sieť v regióne CE CENTROPE	20
3.2. Rozvoj regionálnej dostupnosti v regióne CE CENTROPE podľa rôznych módov dopravy do roku 2050.....	23
3.3. Transport network in the South Moravian Region	29
3.4. Dopravná sieť v regióne Juhozápadné Slovensko.....	29
3.4.1. Nové názory na rozvoj medzinárodných železničných trás	32
3.5. Rozvojové scenáre v regióne Jihomoravský kraj	33
3.6. Rozvojové scenáre v regióne JZ Slovenska	33
3.6.1. Súhrnné závery z analýzy stavu a možností nákladnej dopravy	36
3.6.2. SWOT analýza možností nákladnej dopravy v regióne JZ Slovenska	37
3.6.3. Scenár 2030	39
3.6.4. Scenár – 2050	42
3.6.5. Využitelnosť tratí	50
3.6.6. Scenár 2070	53
3.6.7. Úvodné myšlienky k dokumentu IDENTIFICATION OF ATTRACTIVE MULTIMODAL LOGISTICS LOCATIONS AND ELABORATION OF PROFILES FOR DEVELOPMENT IN THE SOUTH MORAVIAN REGION AND IN THE SW SLOVAKIA REGION	54



4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS (MACÁK + HANUS).....	58
5. PRÍLOHY	59
5.1. Bibliography	59
5.2. Abbreviations	63

DRAFT

1. INTRODUCTION

1.1. Assignment

1.1.1. CORCAP

1.1.2. IPP & KORDIS

1.1.3. Purpose of the task

1.2. Target groups/beneficiaries of the pilot action

1.3. Objectives

1.4. Needs and challenges addressed, purpose of the pilot action

Bude doplnené

DRAFT

2. THEORETICAL BACKGROUND AND METHODOLOGY

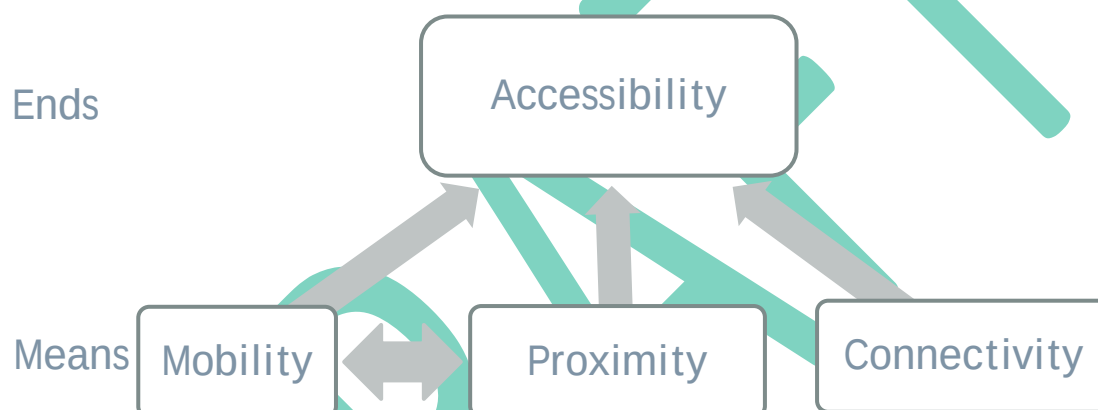
Bude doplnené

2.1. On accessibility evaluation

The assessment of accessibilities are part of the Chapter 3.

In general, “all locations have a level of accessibility, but some are more accessible than others. Thus, because of transportation, some locations are perceived as more valuable than others” (p. 11, Rodrigue, Comtois, Slac 2006). Firstly, the misinterpretations need to be clarified. There is a difference between **access** and **accessibility**. Accessibility is rather a relative concept that varies according to location within the transport network. There is also a difference between time (distance measured in time) and distance (measured in km). The same length of road segment may have different time distance in various cities, depending on the actual or long-term conditions (Rodrigue, Comtois, Slac 2006).

Figure. Relationships among mobility, proximity, connectivity, and accessibility



Source: Levine et al. (2012)

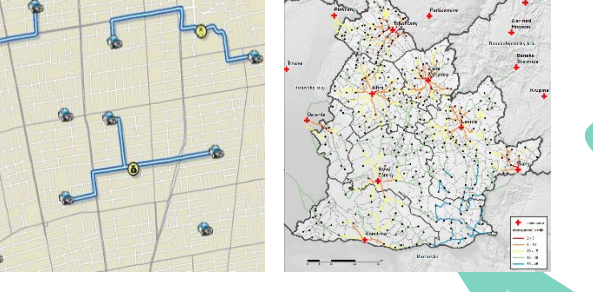
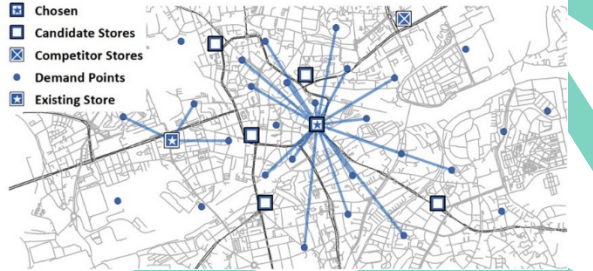
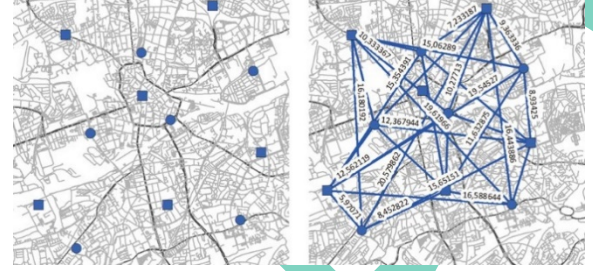
Mobility, connectivity and proximity are means of accessibility. Mobility and proximity are closely related to each other, however in indirect proportion: the closer the origin and destinations are the more probable that there is a slow transportation between them and vice versa (Levine et al. 2012).

From mathematical point of view, three types of accessibility indices are usually defined (ESPON 2013):

- travel cost - accumulated travel cost to a set of activities
- daily accessibility - accumulated activities in a given travel time
- potential - Accumulated activities weighted by a function of travel cost

Several authors of Slovak and Czech geography were dealing with accessibilities measurements. The accessibilities can be measured and depicted in several ways. Križan & Gurňák (2008) mentioned **cartographic** and **graphic** techniques. Based on their evaluations the most suitable cartographic technique is **isochrones**. Mostly used is the method of cartogram (choropleth). Less common are **cartodiagrams**, **isolines** and **dot technique**. The use of concrete technique depends on the type of accessibility, its scale or hierarchical level of research and type of transport network.

Figure. Network Analyst methods

	Service Area - Concentric zones show how accessibility varies with impedance. Once created, it is possible to identify how much land or how many people is within the neighbourhood or region.
	Closest facility enables to find 1 or more closest facility/s from multiple locations (here referred to as "incidents"), e.g. closest hospital to an accident, closest store to a customer's location etc.
	Location-Allocation Analysis helps find the best locations for facilities to serve a set of demand locations. It uses the Huff Model (Huff 1963).
	Origin-Destination (OD cost Matrix) enables to calculate the distances between multiple origins to multiple destinations. The lines are depicted straight due to performance reasons; however they always have the attribute of the network cost (distance calculated using the network model), not straight-line distance.
	

Source of the figures: Pászto, Jürgens, Tominc, Burian, (Eds.). (2020)

Different modes of accessibility were evaluated in TRACC ESPON Project (ESPON 2013):

- Multimodal accessibility
- Intermodal accessibility
- Regional accessibility

Multimodal network datasets

Table. Different maximal speed limits in the Czech Republic, Slovakia, Austria and Hungary in km/h

	CZ			SK			AT			HU		
	car	van	bus	car	van	bus	car	van	bus	car	van	bus
Motorways (D)	130	80	130	130	90	100	130	80	100	130	80	80
Expressways (R)	110	80	110	130	90	90	130	80	100	110	80	80
Motorways and Expressways in built-up areas (D+R)	80	80	80	90	90	90	130	80	100	130/110	80	80
Non-urban roads	90	80	90	90	90	90	100	70	80	90	70	70
Urban roads (in built-up areas)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Source: European Commission (2020) <https://ec.europa.eu/transport>

Table. Different speed limits used for assessing accessibility in various projects in km/h

Type		Aurex (2015b) & Aurex (2017a)	Aurex (2015a)	IPP (2018)	TRACC ESPON PROJECT (2013)	CORCAP - current study
road network	Motorways (D)	130*	110	90	115	90
	Expressways (R)	110*	100	90	105	90
	Motorways and Expressways in built-up areas (D+R)	80*	100	90	76	76
	First-class roads	90*	80	68 (58**)	67	68
	First-class roads in built-up areas	50*	80	68 (58**)	45	45
	Second-class roads	90*	70	50 (40**)	48	50
	Second-class roads in built-up areas	50*	70	50 (40**)	35	35
	Third-class roads	90*	55	48 (38**)	32	48
	Third-class roads in built-up areas	50	50	45 (35**)	25	35
	Local roads in built-up areas	50	50	45 (35**)	25	35
	(Car on a) Ferry	10	10	10	N/A	10

Note: * - maximum speed limit in Slovakia (as of 2017); Note2: ** - lower speeds were assigned to problematic road segments with inadequate condition of road-width

In TRACC ESPON project (ESPON 2013) also bus (35 km/h) as well as railway network was used for assessing the accessibility rates:

- Main line - double track 77 / 52 km/h (electrified/non-electrified)
- Main line - single track 57 / 52 km/h (electrified/non-electrified)
- Secondary line - single track 37 / 32 km/h (electrified/non-electrified)

The accessibility rates of most important freight transport facilities were calculated:

- **road transport** – the motorway/expressway represented by the accessibility rate of particular municipality to the closest entry point to
- **railway transport** - represented by the accessibility rate of particular municipality to the closest entry point to the main railway line
- **water transport** - represented by the accessibility rate of particular municipality to the closest TEN-T port
- **air transport** - represented by the accessibility rate of particular municipality to the closest international TEN-T airport
- **intermodal transport** - represented by the accessibility rate of particular municipality to the closest intermodal terminal

DRAFT

2.2. Vyhodnotenie potenciálnych dopadov realizovaného dopravného prieskumu kamiónovej dopravy

Doplň KORDIS

2.3. Analýza a modelovanie výkonov nákladnej dopravy

Metodika výpočtu prognózy nákladnej dopravy

V súčasnom období je veľmi zložitá pristupovať exaktne k výpočtu budúcej dopravy ktoréhokolvek druhu.

Pre potreby tejto práce boli spracované samostatné prognózy železničnej a cestnej dopravy, ktoré následne boli použité pri návrhu potrebných opatrení pre zabezpečenie plynulých nákladných tokov cez územie tejto časti Slovenska vo výhľadových rokoch 2030, 2050 a aj vo veľmi vzdialenom výhľade 2070.

Spracovanie dopravnej prognózy je v tomto období mimoriadne obtiažné z dvoch hlavných dôvodov:

- Rýchlo sa zvyšujúci obecný dôraz na používanie ekologických technológií, ktoré majú minimalizovaný dopad na stav životného prostredia. EU má vytýčený cieľ mať do roku 2050 dopravné systémy s 0% uhlíkovou stopou. Tento jednoducho definovaný cieľ bude mať za následok podstatnú zmenu delby dopravnej práce z automobilovej (kamiónovej) dopravy v prospech železničnej nákladnej dopravy. Obdobný proces musí nasledovať v sektore osobnej dopravy z využívanosti individuálnej automobilovej dopravy v prospech všetkých druhov hromadnej dopravy. V súčasnosti nie sú k dispozícii hlbšie analýzy, ako sa bude dosahovať tento stanovený cieľ s 0% carbon.
- Súčasná pandemická situácia s COVID -19, ktorá má za dôsledok totálny prepád v cestovnom ruchu (vnútornom aj zahraničnom), ale aj vo všetkých druhoch hromadnej dopravy osôb je citeľný presun do opätovného využívania IAD s následkom zmeny trendu vo vývoji delby dopravnej práce v osobnej doprave v neprospech hromadných dopráv, čo má vážny dopad na ohrozenie životného prostredia (cieľ - 0% carbon je ohrozený).

Z uvedených skutočností, ako aj nedostatku údajov o podrobnejšom smerovaní nákladnej doprave sú, najmä výhľadové ciele, stanovované odborným odhadom pri zohľadnení doterajších dostupných vývojových radov.

Základnými údajmi pre výpočet budúcich dopravných výkonov boli poskytnuté údaje z týchto rozhodujúcich zdrojov:

- z databázy národného prepravcu nákladov na železnici CARGO – ŽSSK,
- zo štúdie realizovateľnosti Bratislavského železničného uzla (2019),
- údaje o priepustnosti z dostupných internetových zdrojov ŽSR a SSC,
- z pravidelných prieskumov celoštátneho sčítania dopravy vykonávaných Slovenskou správou ciest v rokoch 2005, 2010 a 2015.

Železničná nákladná doprava

Štátny dopravca ŽSSK – CARGO poskytol údaje o prepravných výkonoch za uplynulé obdobie od roku 2010. Okrem štátnej spoločnosti ŽSSK – CARGO operujú na železničných tratiach aj iní operátori, ktorí sú označovaní ako tretí dopravcovia. V analýze boli zohľadnené aj tieto údaje, čo znamenalo, že na rozhodujúcich tratiach v západnej časti Slovenska boli posudzované materiálové toky na všetkých relevantných tratiach JZ Slovenska.

Výsledkom analýzy skutkového stavu bolo zistenie stavu priepustnosti železničných tratí, bez podrobnejšieho skúmania priepustnosti jednotlivých staníc. Informácie boli zistené z dokumentácií BŽU a RPUM a informácie zo ŽSK.

Postup spracovania prognózy železničnej nákladnej dopravy bol nasledovný:

- výber relevantných železničných tratí,
- z údajov CARGO zistenie zaťažnosti týchto tratí v uplynulých rokoch v hodnotách ako sú počet vlakov, počet vagónov, veľkosť nákladov v mil. ton., pričom boli hodnoty prepočítavané na množstvá za rok a za deň,
- priepustnosť jednotlivých tratí (bez posudzovania priepustnosti jednotlivých staníc) bola získaná z internetových zdrojov ŽSR,
- výpočet využívanosti jednotlivých traťových úsekov bol prepočítaný na základe vyššie uvedených údajov pre východzí rok 2020.
- prognostické údaje pre výhľadový návrhový rok 2050 a 2070 boli počítané metódou rastových koeficientov pomocou štatistických metód s výberom trendovej krivky, ktorá má najlepšiu koreláciu,

rok	2025	2030	2040	2050	2060	2070
koef.rastu železn.nákl.dopravy priemer komodít	1.17	1.26	1.32	1.36	1.40	1.47

- rozhodujúcim krokom, bo výpočet súhrnného dopravného zaťaženia jednotlivých traťových úsekov osobnou a nákladnou dopravou. Pre tento účel boli prepočítavané nákladové prepravné množstvá na počty vlakov. K nákladným vlakom boli v návrhových rokoch pridávané navrhované počty osobných vlakov (Regionálny plán udržateľnej mobility BSK – SGS 2019)
- v návrhových rokoch boli posudzované jednotlivé traťové úseky z hľadiska ich priepustnosti, pričom sa podľa jednotlivých variantoch riešenia predpokladali úpravy, modernizácia, ktoré budú mať pozitívny vplyv na postupné zvyšovanie priepustnosti traťových úsekov
- bol zohľadnený predpoklad vyššieho tonážneho výkonu jednotlivých nákladných vlakov, najmä v diaľkovej doprave z dnešných priemerných 300 – 400 t/vlak na 900 – 1100 t/vlak
- vo vývoji dopravných technológií sa očakáva technický vývoj, najmä v zabezpečovaní rýchlosti a bezpečnosti prepravy
- pre návrhové obdobia (2030, 2050 a 2070) pre jednotlivá traťové úseky, bol cestou výpočtu trendového nárastu množstva nákladov, vypočítaný počet potrebných vlakov za deň a následne porovnaný s očakávanou traťovou priepustnosťou v príslušnom úseku a roku
- v porovnaní požadovanej priepustnosti (vyplývajúce z očakávaného množstva nákladnej a osobnej dopravy) a očakávanej priepustnosti jednotlivých traťových úsekov boli lokalizované potrebné opatrenia na zvyšovanie ich priepustnosti, čo bolo znázornené v príslušných grafoch
- výpočty priepustnosti jednotlivých traťových úsekov boli uskutočnené pre 3 možné varianty (scenáre) riešenia:

variant 0

- o nebude žiadna nová investičná výstavba v budúcom období, okrem nutnej prevádzkovej údržby pre zabezpečenie bezpečnej a plynulej dopravy ako v súčasných podmienkach,
- o Sú zahrnuté tie investičné akcie, ktoré sú už vo výstavbe, prípadne ich realizácia je už odsúhlasená

variant 1 (variant tangenciálny)

- o Bude investične posilnená obchvatová, tangenciálna železničná trať cez Senicu, ktorá obchádza Bratislavský železničný uzol
- o Železničné trate v okolí BŽU bude využívané prednostne osobnou železničnou dopravou

variant 1+

- o Širokorozchodná trať Košice – Nové Zámky – Bratislava – Parndorf (AT) – Wien (AT)
- o Ostatné železničné trate v prevádzke podľa variantu 1

variant 2 (Radiálno-tangenciálny)

- o investične posilnené radiálne vedené železničné trate v smere do Bratislavského železničného uzla
- o realizácia železničného tunelu cez Malé Karpaty
- Na základe vypočítanej priepustnosti jednotlivých traťových úsekov v každej posudzovanej variante a etape riešenia boli lokalizované limitné úseky, kde bude nutné investične posilňovať železničnú infraštruktúru.
- Podľa týchto investičných akcií bude možné zostaviť plány výstavby tak, aby boli dosiahnuté požadované kvantitatívne parametre v železničnej nákladnej doprave pre zabezpečenie prepravy očakávaných množstiev cez územie juhozápadnej časti Slovenska.

Cestná doprava

Výber cestných komunikácií pre prevažne tranzitnú cestnú nákladnú dopravu predpokladá používanie kapacitných a rýchlych cestných komunikácií, ktoré sú už v riešenej oblasti v prevádzke, prípadne ktoré sú vo výstavbe, alebo v príprave. Jedná sa najmä o komunikácie:

- o Diaľnice – D1, D2, D4
- o Rýchlostné cesty – R 1 a R7
- o Cesty I. triedy – niektoré úseky cesty I/2, I63

Postup spracovania prognózy cestnej nákladnej dopravy bol nasledovný:

- Výber relevantných cestných komunikácií,
- Z databázy cestných celoštátnych dopravných prieskumov boli analyzované údaje o zaťažení jednotlivých cestných úsekoch.
- V dátových súboroch boli analyzované podiely nákladnej dopravy a osobitne podiel kamiónov.
- Podiel tranzitnej kamiónovej cestnej dopravy bol zistený analytickým posúdením kamiónovej dopravy na vstupných profiloch do riešeného územia.

- Predpokladaný budúci vývoj cestnej dopravy do obdobia roku 2040 bol vypočítaný pomocou rastových koeficientov vyplývajúcich z porovnania rady celoštátnych sčítaní dopravy od roku 2005 po 2015.
- prognostické údaje pre výhľadový návrhový rok 2050 a 2070 boli počítané metódou rastových koeficientov pomocou štatistických metód s výberom trendovej krivky, ktorá má najlepšiu koreláciu,
- predpokladá sa, že vývoj automobilovej dopravy bude kulminovať okolo roku 2030,
- Opatrenia EU na znižovania uhlíkovej stopy predpokladajú limitovanie cestnej dopravy, najmä tranzitnej kamiónovej dopravy, čo znamená výrazné limitovanie možného podielu na diaľkovej preprave nákladov v stredoeurópskom priestore.
- Cestné komunikácie, ktoré sú v prevádzke, vo výstavbe a v schválenej príprave, budú kapacitne postačovať aj pre diaľkovú tranzitnú cestnú dopravu. Prípadné nedostatočné prepravné kapacity budú riešené presunom na železničnú nákladnú dopravu.
- V riešení tejto úlohy neboli definované potreby pre nové cestné trasy z titulu zabezpečovania výhľadovej prepravy nákladov po cestách

Spoločná prognóza prepravných výkonov

Očakávaná dopravná politika vplyvom opatrení EU bude podporovať vo výhľade najmä železničnú nákladnú dopravu a z tohto dôvodu bude možné predpokladať presun prepravy nákladov z cestnej na železničnú dopravu.

Očakávaná zmena del'by dopravnej práce CND - ŽND

podiel CND/ŽND v %

roky	2010	2030	2050
cestná doprava (t/d/obojsm)	74.6%	68.0%	46.6%
železnica (t/d)	25.4%	32.0%	53.4%

Do roku 2050 vo variante 1, ktorý predpokladá vklad investícií do rozvoja železničnej infraštruktúry bude presun výraznejší a bude sa menej dotýkať Bratislavy a jej okolia.

Prognóza výkonov nákladnej dopravy

Pre potreby tejto štúdie boli osobitne študované záťažové prúdy nákladnej železničnej dopravy v európskom smere SZ – JV, čo je totožný smer s OEM koridorom.

Štátny dopravca ŽSSK – CARGO poskytol údaje o prepravných výkonoch za uplynulé obdobie od roku 2010. Okrem štátnej spoločnosti ŽSSK – CARGO operujú na železničných tratiach aj iní operátori, ktorí sú označovaní ako tretí dopravcovia.

Výsledkom analýzy skutkového stavu bolo zistenie stavu priepustnosti železničných tratí, bez podrobnejšieho skúmania priepustnosti jednotlivých staníc. Informácie boli zistené z dokumentácií Bratislavského železničného uzla (ŽSR 2019) a Regionálneho plánu udržateľnej mobility (SGS 2019) a informácie zo ZSSK.

Prognóza železničnej nákladnej dopravy do roku 2050

Od roku 1989, po zmene spoločenských poriadkov v krajinách strednej a východnej Európy počala zásadná zmena del'by dopravnej práce aj v nákladnej doprave v prospech nákladnej (kamiónovej) automobilovej dopravy. Cestná nákladná doprava (CND) sa ukázala ako lepšie vyhovujúca požiadavkám ekonomiky, najmä

svojom okamžitou disponibilitou a schopnosťou okamžitým prispôbením sa požiadavkám na prepravu najrôznejších druhov tovarov a do najrôznejších destinácií.

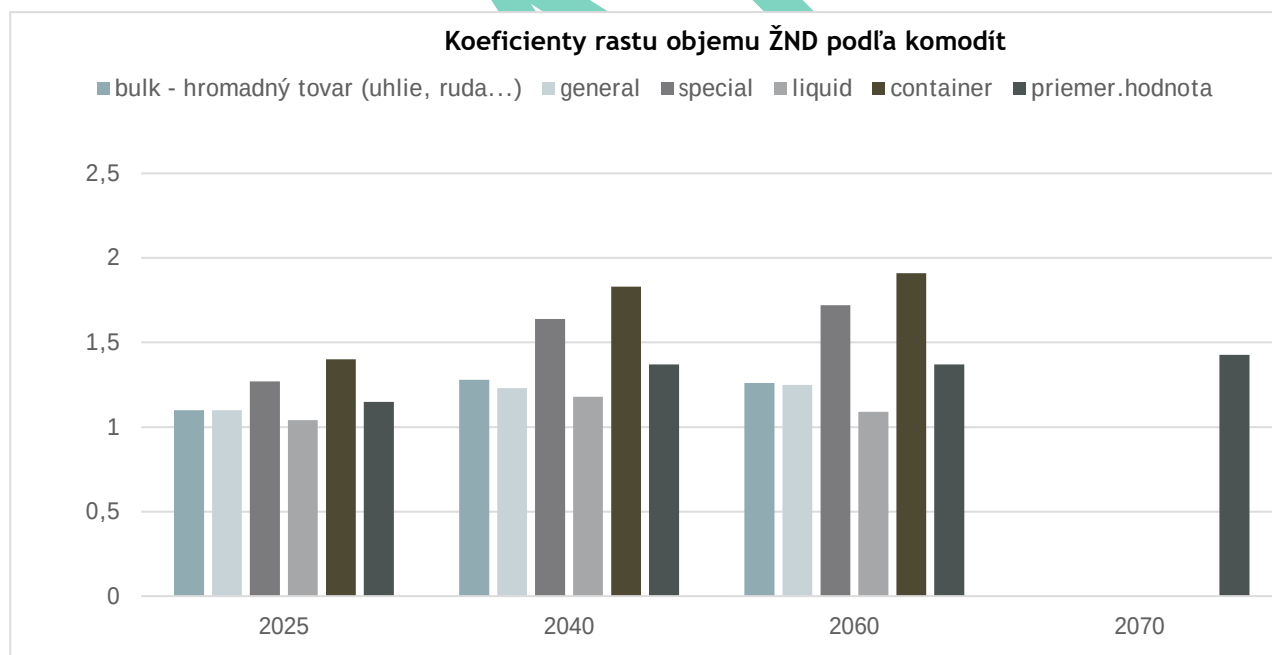
Schopnosť CND sa rýchlo prispôbiť požiadavkám trhu, mala za dôsledok mohutný presun dopravy nákladov zo železnice na cestu. Súčasne prestala železnica plniť dlhoročnú a stabilnú funkciu dopravcu tovarov (najmä hromadných), čo spolu s veľkou zotrvačnosťou vo vývoji železničných tratí a zariadení, má za dôsledok úpadok železničnej nákladnej dopravy, aj keď si železnica trvalo udržuje výhody najmä v cene prepravy tovarov na veľké vzdialenosti a pri preprave hromadných substrátov.

Na základe doterajšieho vývoja v železničnej nákladnej doprave a skladbe tovarov boli vypočítané prognózne odborné odhady budúceho možného vývoja. Tento odhad bol pretransformovaný do koeficientov rastu, ktoré sa následne použili pre výpočty výhľadových stavov budúcich objemov nákladnej dopravy v roku 2030, 2050, resp. 2070.

Table. Prognóza vývoja železničnej nákladnej dopravy v smere SZ - JV v regióne JZ Slovenska

smer Kúty - Štúrovo, obojsmerne	2010		2015		2020 (2019)		2030		2040		2050	
	voz/rok	vl/rok	voz/rok	vl/rok	voz/rok	vl/rok	voz/rok	vl/rok	voz/rok	vl/rok	voz/rok	vl/rok
CARGO	17961	599	25925	864	78494	2616	2747	2410	2410	2410	2410	2410
3.CARGO	19970	666	32624	1087	112946	3765	4367	4680	4680	4680	4680	4680
Cargo spolu	37931	1264	58549	1952	191440	6381	7115	7090	7090	7090	7090	7090
neložené vlaky		702		1084		3545		4743		5064		5236
nákl.vlaky spolu vl/r		1967		3036		9927		11858		12154		12566
koef.rastu r/2020						1		1.34		1.37		1.42
nákl.vl.spolu vl/d								42		43		45

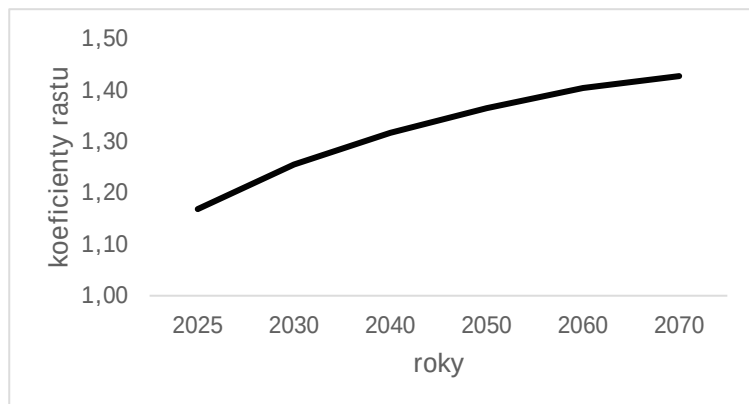
Figure Vývoj rastu jednotlivých druhov tovarov v železničnej nákladnej doprave



V tomto grafe možno sledovať podstatný nárast prepravy kontajnerov a pokles požiadaviek na prepravu tekutých materiálov.

Z uvedených závislostí bolo možné zostaviť všeobecný rastový koeficient pre dlhodobý nárast železničnej nákladnej dopravy bez podrobnejšej špecifikácie druhu nákladov. V tomto všeobecnom rastovom koeficiente boli zohľadnené rastové koeficienty jednotlivých druhov tovarov.

Očakávaná krivka rastu železničnej nákladnej dopravy



Rastový koeficient pre dlhodobý odhad všeobecného rastu železničnej nákladnej dopravy do roku 2050, 2070, je zostavený pre stav, že nebude cielene obmedzovaná cestná nákladná doprava.

Zámer EU pre obmedzovanie tvorby skleníkových plynov s cieľom dosiahnutia 0% emisie CO² do roku 2050 bude mať veľmi vážne dôsledky na vývoj cestnej nákladnej dopravy, najmä diaľkovej tranzitnej kamiónovej dopravy. Vo výsledku to bude znamenať postupné zvyšovanie požiadaviek na železničnú nákladnú prepravu, najmä diaľkového charakteru. Do tejto skupiny zámerov, patrí aj projekt širokorozchodnej železnice v smere V - Z, ktorá vytvorí alternatívnu trasu pre nákladnú dopravu z krajín juhovýchodnej Ázie, najmä do strednej časti Európy..

Posudzovanie stavu priepustnosti disponibilných železničných tratí

Pri preverovaní priepustností jednotlivých tratí študovanom regióne západného Slovenska, ktorý je možné prekryť politicko-správnym rozdelením do troch veľkých územných celkov – Bratislavský, Trnavský a aj čiastočne Nitriansky samosprávny kraj, boli definované slabé, málo priepustné miesta v železničnej sieti. V tejto súvislosti je potrebné poznamenať dlhodobé zanedbávanie rozvoja koľajových dopravných systémov v dopravnej sústave tohto regiónu (železnica a električková MHD). Pozornosť bola a je sústredená na rozvoj diaľničnej siete.

Pri posudzovaní priepustností jednotlivých tratí sa vychádzalo z priepustnosti tratí, ktoré vydala ŽSR pre GVD 2020/21 (ŽSR 2020) ako aj grafikonu nákladnej vlakovej dopravy (ZSSK CARGO). Do úvahy boli vzaté aj grafikony osobnej vlakovej dopravy, všetkých druhov (Os, REX, R a IC - <https://www.zsr.sk/precestujucich/cestovny-poriadok-2020-2021>). Vo výhľadových rokoch 2050 a 2070 sa predpokladalo postupné zlepšovanie prepravnej technológie, najmä jej IT častí, čo by malo mať dopad na zvyšovanie priepustnosti a bezpečnosti jednotlivých traťových ale aj staničných úsekov železničných tratí.

Pri podrobnejšej analýze smerovania jednotlivých tokov železničnej nákladnej dopravy cez územie juhozápadného Slovenska bolo zistené, že najsilnejšie tovarové toky vedú v hlavnom smere severozápad – juhovýchod Európy v trase OEM koridoru, čo predstavuje v roku 2050 predpokladanú celkovú hmotnosť v tomto dominantnom smere cez 23 miliónov ton/rok.

Celkové smerovania prepravy nákladov pri minimálnom rozvoji železničných tratí, je označený ako 0.stav, kde sa predpokladá realizácia iba tých rozvojových projektov, ktoré sú už v súčasnej dobe v štádiu prípravných a projektových prác, prípadne sa začali realizovať.

Pri cielenom zlepšovaní prevádzkových parametrov železničných tratí a zariadení bude oprávnený predpoklad zvýšenia hmotnosti prepravovaných tovarov až cez 26 miliónov ton/rok.

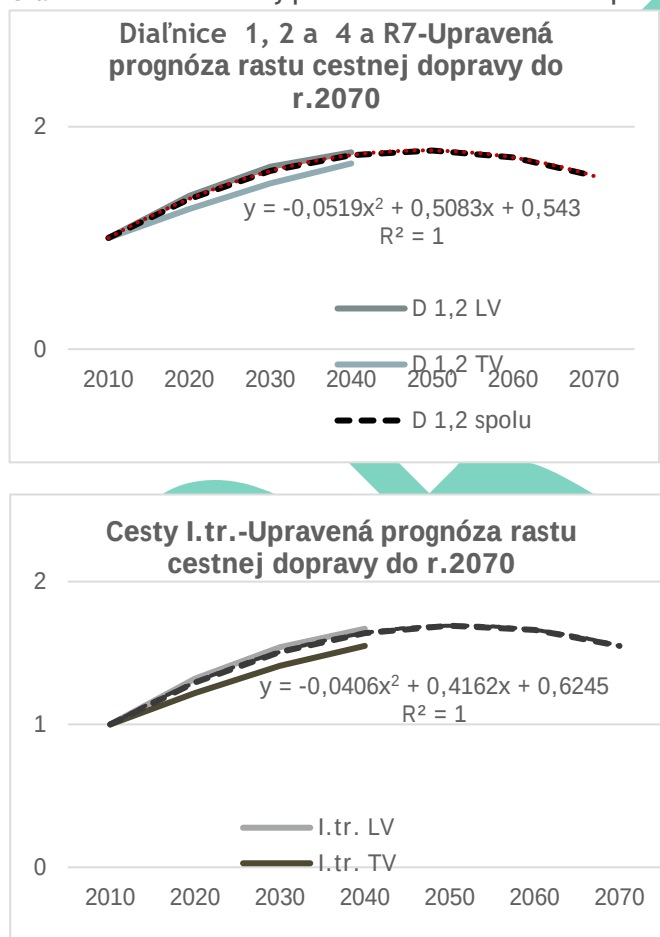
1. Stav (variant) predpokladá posilnenie priepustnosti v požadovanom smere SZ – JV najmä skapacitnením tangenciálnych tratí 128(116) + 128(133) + 120(130) + 120(135), t. j. Kúty – Senica – Trnava – Galanta – Nové Zámky – (Komárno) – Štúrovo, ktoré umožnia železničnej nákladnej doprave obísť preťažené trate vedúce cez Bratislavu (hl.st.) a súčasne bude vytvorená vhodná alternatívna železničná trasa v požadovanom smere SZ – JV cez územie juhozápadnej časti Slovenska,

Prognóza vývoja cestnej nákladnej dopravy

Základom pre výpočet očakávanej CND v dlhodobom horizonte roku 2050 – 2070 boli skúmané vývojové rady intenzít na základných diaľničných smeroch vedúcich cez územie JZ Slovenska. Faktorom, ktorý bude mať tiež dôsledok na budúci vývoj CND, sú aj zámery EU v oblasti tvorby udržateľného životného prostredia. Prítom hlavný cieľ je dosiahnutie 0 % uhlíkových emisií, čo prakticky bude znamenať výrazné obmedzovanie cestnej dopravy v tej podobe, v akej je dnes prevádzkovaná.

Uvedené predpoklady boli premietnuté do vývojových grafov očakávanej intenzity automobilovej dopravy – pozri obrázok Rastové koeficienty pre ťažkú cestnú nákladnú dopravu.

Graf - Rastové koeficienty pre ťažkú cestnú nákladnú dopravu



Tabuľka - Prognóza CND objemu tranzitujúcich nákladov (mil.t/rok/obojsmerne) - 0.stav + 1.stav

tranzit CND	mil. t/rok (12t/1TV) - 25%	rok 2030		rok 2050		rok 2070	
cesta	úsek	variant 0	variant 1	variant 0	variant 1	variant 0	variant 1
D2	Kúty -Malacky	7,913	6,726	8,82	6,726	7,687	6,726
D2	Malacky - BA	12,328	7,397	13,74	7,397	11,975	7,397
D1	Senec - Trnava	13,079	13,079	14,577	14,577	12,705	12,705
D1	Trnava - Piešťany	10,966	10,966	12,222	12,222	10,652	10,652
51	Senica - Jablonica	758	1,441	851	851	780	780
63	Bratislava - Dunajská Streda	3,553	3,553	3,987	3,553	3,653	3,553
2	Malacky - Kúty	1,731	1,731	1,942	1,942	1,78	1,78
D4	(A) - D1- D2 - R7 - (H), tunel Karpaty	0	5,004	0	5,49	0	6,299
R7	Bratislava - Dunajská Streda	0	7,465	0	7,465	7,559	7,559
R1	Trnava - Nitra	6,577	6,577	7,330	7,331	6,389	6,389

Tabuľka - Celkové smerovanie hmotnosti cez SR v mil.t./rok

0.stav, rok 2050

druh dopravy	od / do		
	CZ	A	H
ŽND	11,404,800	8,791,200	10,216,800
CND	10,762,319	19,410,000	12,945,000
spolu žnd+cnd	22,167,119	28,201,200	23,161,800

Tabuľka - Celkové smerovanie hmotnosti cez SR v mil.t./rok

1.stav, rok 2050

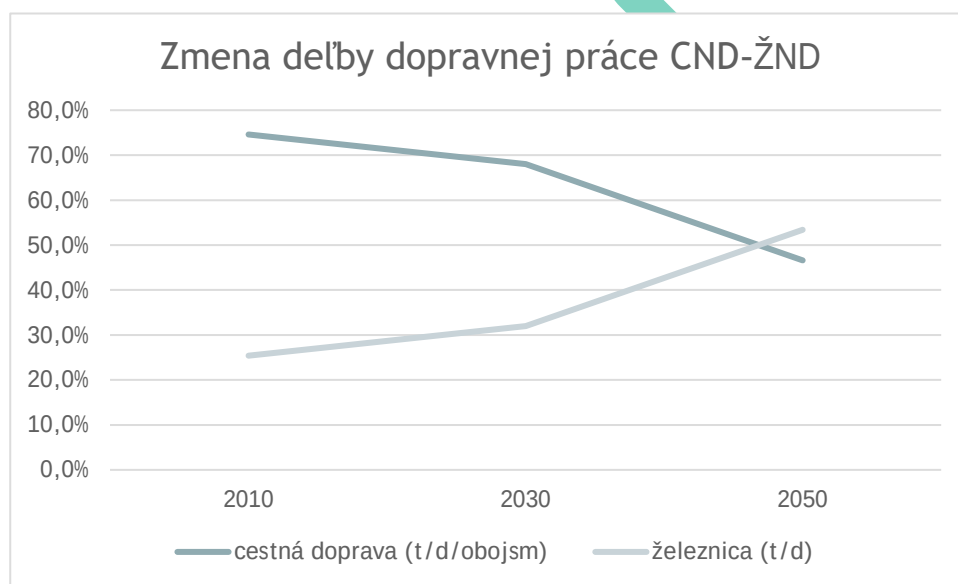
druh dopravy	od / do		
	CZ	AT	HU
ŽND	11,700,000	11,102,400	13,816,800
CND	10,610,667	25,514,000	12,942,000
spolu žnd+cnd	22,310,667	36,616,400	26,758,800

Pri zhodnotení teraz známych okolností bude možné predpokladať postupnú zmenu del'by dopravnej práce v tranzitnej nákladnej doprave cez územie JZ Slovenska v prospech železničnej nákladnej dopravy tak, ako ukazujú nasledovná tabuľka:

Tabuľka - Zmena delby dopravnej práce CND – ŽND Objemy nákladnej dopravy v smere JV - SZ - JV
(ton/deň/obojsmerne)

	2010		2030		2050	
	hmotnosť (t)	podiel NAD/NŽD v %	hmotnosť (t)	podiel NAD/NŽD v %	hmotnosť (t)	podiel NAD/NŽD v %
cestná doprava (ton/deň/obojsmerne)	106 938 t	74.6%	122 421 t	68.0%	98 200 t	46.6%
železnica (ton/deň)	36 485 t	25.4%	57 610 t	32.0%	112 530 t	53.4%
spolu	143 423 t	100.0%	180 031 t	100.0%	210 730 t	100.0%

Graf - Zmena delby dopravnej práce CND – ŽND v r. 2030 a 2050, graf



V priestore západného Slovenska je ešte významná tranzitná trasa v smere S – J (bývalá tzv. „Jantárová“ cesta“, ktorá pre prepája krajiny severnej a južnej Európy. Jedná sa najmä o tranzit cestnej nákladnej dopravy Poľsko – južná Európa. CND využíva najmä trasu diaľnice D1 (v smere AT, HU – Bratislava – Trnava – Žilina – PL) a rýchlostnú cestu R (v smere D1 – Nitra – Stredné Slovensko).

Predpokladá sa, že na tomto tranzite smere vo výhlade roku 2050 bude prepravených do cca 21 mil.t. tovaru v oboch hlavných dopravných módoch (ŽND+CND). Toto množstvo je plne porovnateľné s doteraz preferovaným tranzitným smerom SZ - JV Európy.

V prípade sprevádzkovania širokorozchodnej trate bude rozhodujúcim prepravným smerom tranzitnej nákladnej dopravy smer -V – Z .

Zámer posilnenia priepustnosti trate 116 Kúty – Senica – Trnava je plne odôvodnený súčasnou neprejazdnosťou Bratislavského železničného uzla a najmä v maximálne možnej miere využívanie kapacity jeho tratí a zariadení pre účely osobnej (najmä regionálnej) dopravy pre potreby regionálnej dopravy v Bratislavskom samosprávnom kraji. Podstatné posilnenie tangenciálnych železničných prepojení, umožní vytvorenie dostatočných rezerv v železničnej prevádzke najmä pre diaľkovú železničnú nákladnú dopravu v celoeurópskej mierke.

Pre určenie očakávanej dopravnej zát'áže bolo potrebné vychádzať s celkových hodnôt objemov ŽND a CND. Spoločné hodnoty sú uvedené v nasledujúcich grafoch samostatne pre 0. a 1. stav (variant) tak, ako boli vyššie popisované.

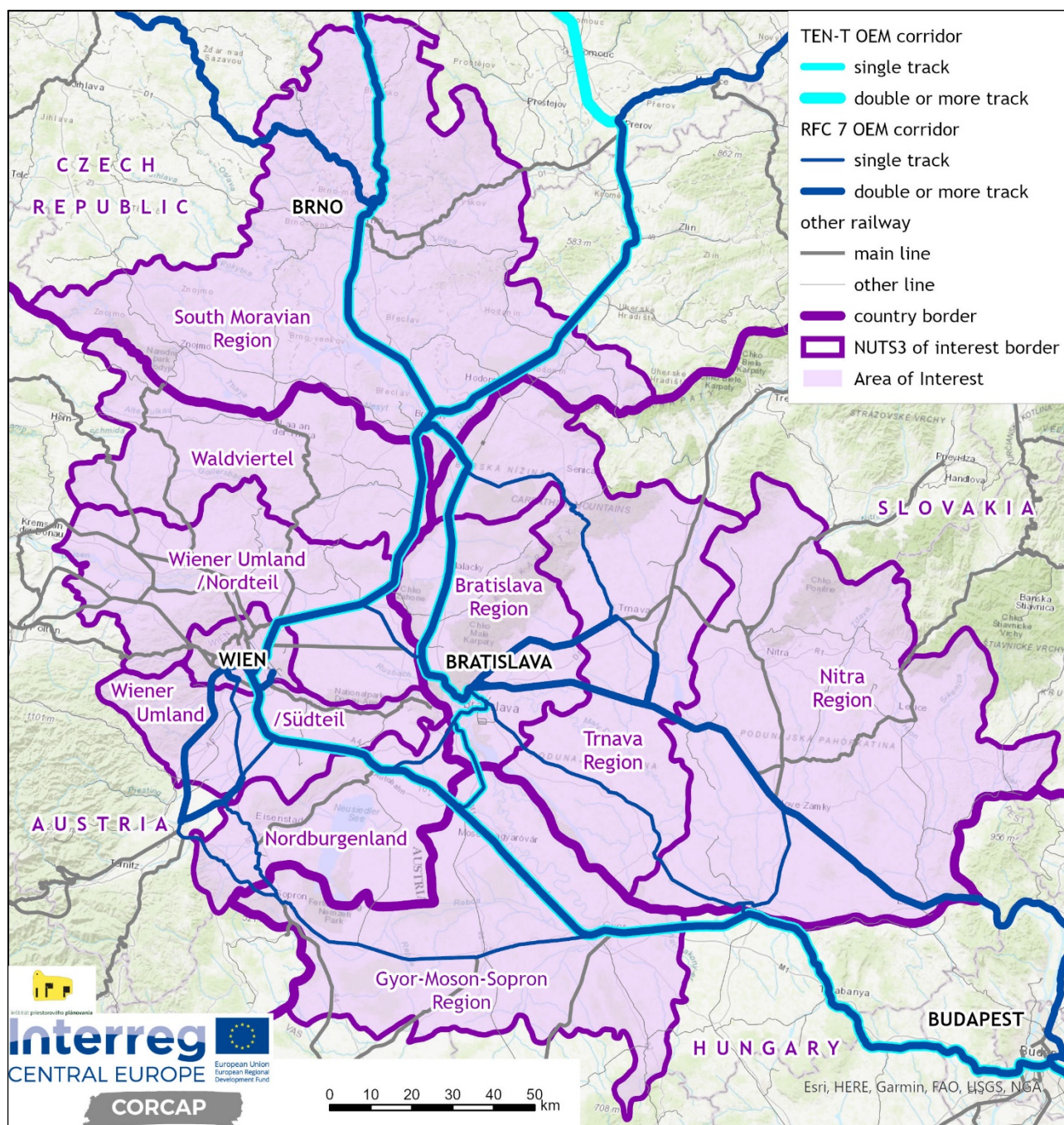
Obrázok - Predpokladaná hmotnosť nákladov ŽND a CND v roku 2050 - 0.stav a 1.stav (investičný)



3. MODELOVANIE ROZVOJA TEN-T DOPRAVNÝCH SIETÍ

Riešeným územím tejto štúdie je tá časť regiónu CENTROPE, ktorou prechádza medzinárodný koridor TEN-T OEM resp. RFC 7 OEM. Za najnižšiu jednotku vymedzenia boli stanovené regióny NUTS3. Preto v ňom figurujú všetky české a slovenské NUTS3 (Jihomoravský; Bratislavský, Trnavský a Nitriansky kraj), avšak len vybrané rakúske a maďarské regióny (Waldviertel, Wiener Umland/Nordteil, Wiener Umland/Südteil a Nordburgenland; Győr-Moson-Sopron). Takto vymedzený región bude ďalej označovaný ako CE CENTROPE.

The main area of interest



Source: TENtec (2020)

3.1. Dopravná sieť v regióne CE CENTROPE

V tejto časti štúdie je sledovaný rozvoj systému základných dopravných komunikácií a terminálov s ťažiskovým zameraním na rozvoj systému nákladnej železničnej dopravy, ktorý by mal byť hlavným dopravným subsystémom pre zabezpečenie funkčnosti koridoru, čím by mal zároveň odbremeniť existujúce nadmerné zaťaženie hlavných trás cestného dopravného systému. Štúdia má, na základe zhodnotenie existujúceho stavu, popísať rozvoj systému nákladnej železničnej dopravy v nasledovných časových horizontoch 2030, 2050 a 2070.

Prvý časový horizont **2030** má v zásade plánovací charakter, pričom riešitelia vychádzajú z predpokladu v danom časovom horizonte sa budú realizovať zámery a opatrenia už schválené v existujúcich koncepciách a dokumentoch ako sú národné plány rozvoja, územné plány dotknutých samosprávnych krajov ako aj existujúce dopravné politiky v kontexte s platnými relevantnými medzinárodnými dohodami.

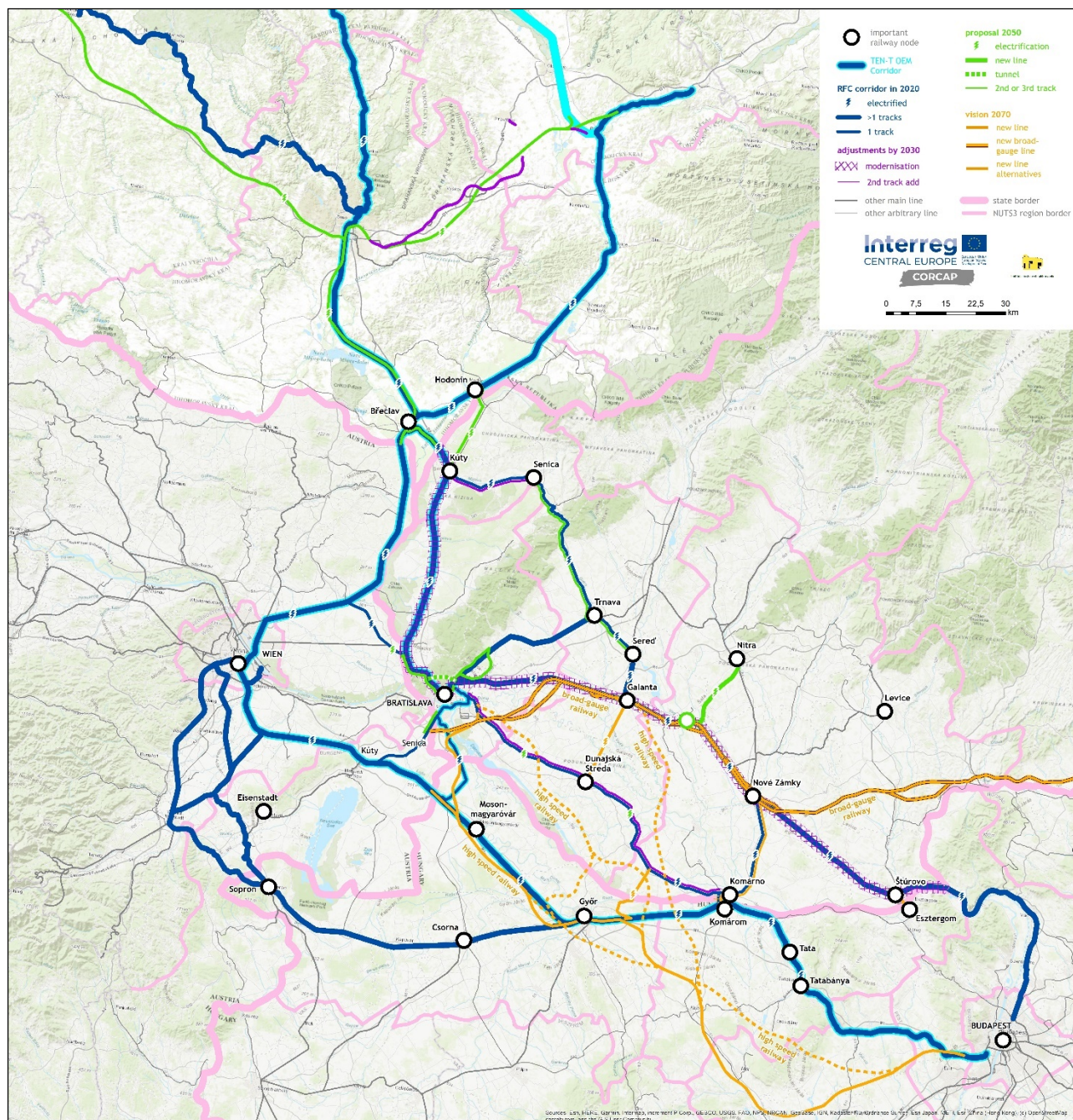
Časový horizont **2050** má charakter dlhodobého výhľadu, pričom pre popis vývoja dopravného systému je potrebné pracovať s disponibilnými rozvojovými koncepciami dlhodobého výhľadu rozvoja dopravnej štruktúry, ako aj s kvalifikovanými odhadmi jej vývoja. Nakoľko riešitelia nemajú k dispozícii odhady predpokladanej dopravnej záťaže OEM koridoru, pristúpili k spracovaniu odhadu budúceho zaťaženia predpokladaného vývoja relevantnej dopravnej štruktúry v danom území. Tento odhad vychádza z analýzy priepustnosti existujúcej siete nákladnej dopravy a na základe kvalifikovaného odhadu vývoja jednotlivých parametrov riešitelia navrhli rozvoj existujúcej dopravnej siete. V rámci toho bola vytvorená kvantifikácia jej potenciálnej priepustnosti. Vzhľadom na vysokú mieru neurčitosti existujúcich dlhodobých výhľadov je potrebné použiť aj metódu variantov, ktoré popisujú variantné možnosti rozvoja štruktúry systému nákladnej železničnej dopravy.

Riešeným územím stredovýchodný región CENTROPE (= región CENTROPE s vyňatím západných NUTS3 Niederösterreich a južného Burgenlandu), tu označovaný ako CE CENTROPE.

Nasledovné mapy prezentujú rozvoj železničnej a cestnej siete v regióne CE CENTROPE do roku 2050, resp. 2070.

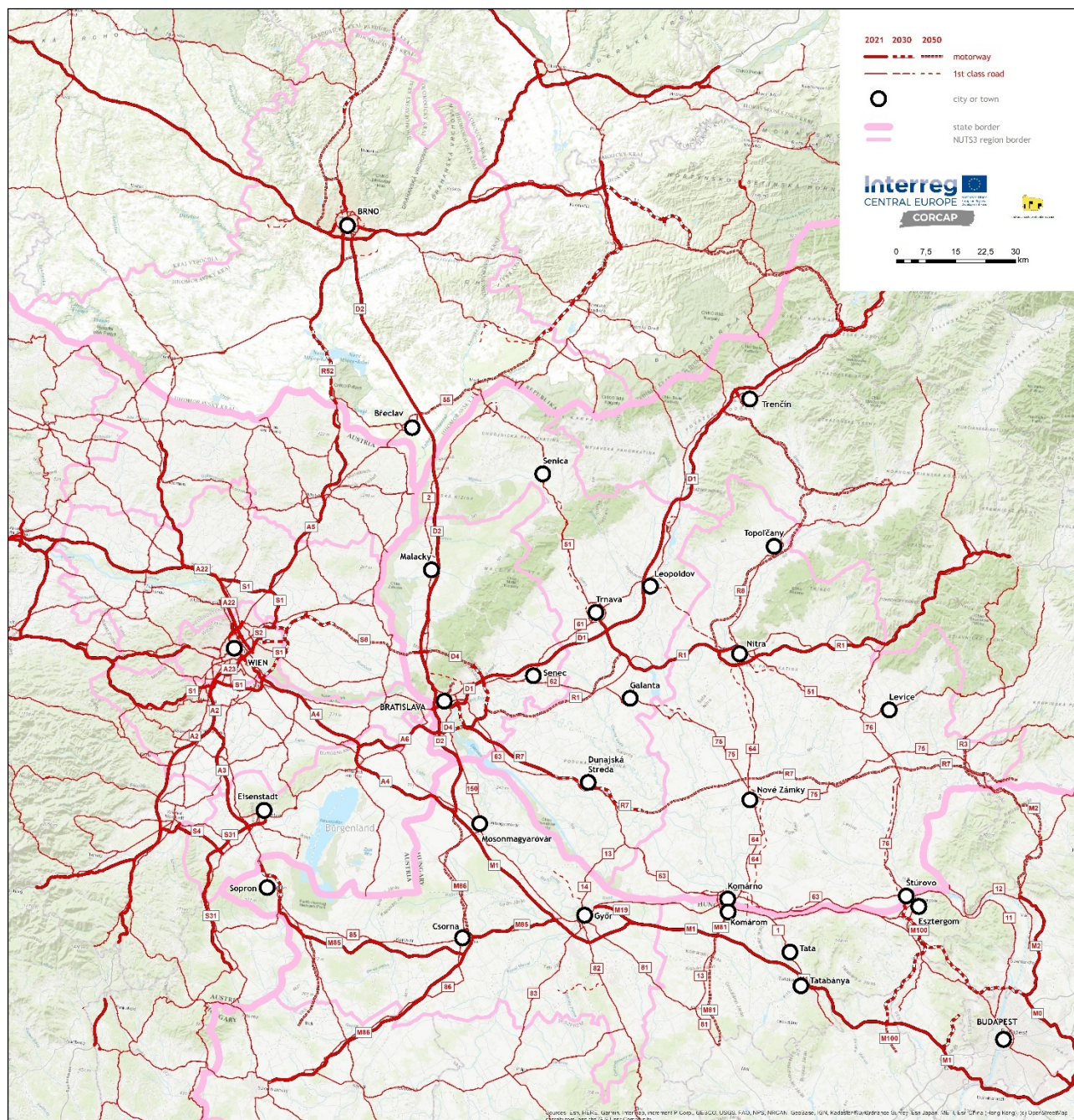
Na mape je zobrazená aktuálna cestná sieť spolu s návrhmi podľa rozvojových projektov s predpokladaným dokončením do roku 2030 a 2050. V Českej republike je rozvoj prebratý najmä z územnoplánovacích dokumentov obcí s rozšírenou pôsobnosťou (Blansko, Boskovice, Brno, Břeclav, Bučovice, Hodonín, Hustopeče, Ivančice, Kuřim, Kyjov, Mikulov, Moravský Krumlov, Pohořelice, Rosice, Slavkov, Šlapanice, Tišnov, Vyškov, Znojmo a Židlochovice). Na Slovensku je sú zdrojom dát regionálne územnoplánovacie dokumenty Bratislavského (Aurex 2017b), Trnavského (Aurex 2014) a Nitrianskeho kraja (Aurex 2015c). V Rakúsku je rozvoj prebratý z informácií spoločnosti ASFiNAG (2020 - Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft), ktorá je rakúskou štátnou spoločnosťou, ktorá plánuje, financuje, stavia, udržiava a vyberá mýto pre rakúske diaľnice.

Železničná sieť v regióne CE CENTROPPE



Zdroje: CZ - Geoportál Jihomoravský kraj (2020), gis.brno.cz; SK - Aurex (2014), Aurex (2015c), Aurex (2017b); AT - ÖBB (2021); AT & SK - BG (2018); HU - TRENECON (2020), Asbóth - Bersényi (2020); © OpenStreetMap contributors

Cestná sieť v regióne CE CENTROPE



Zdroje: CZ - ŘSD ČR (2020), Geoportál Jihomoravský kraj (2020), gis.bno.cz; SK - Aurex (2014), Aurex (2015c), Aurex (2017b); AT - ASFinAG (2020), HU - TEIR (2020), NIF (2020); <http://opentransportmap.info> - © OpenStreetMap contributors

3.2. Rozvoj regionálnej dostupnosti v regióne CE CENTROPE podľa rôznych módov dopravy do roku 2050

Teoretické východiská výpočtov dostupnosti sú uvedené v Kapitole 2. Analyzované boli dostupnosti od/k nasledovným dopravným entitám:

■ Medzinárodné letiská TEN-T

Obce územia CE CENTROPE spádajú k 4 medzinárodným letiskám TEN-T: Wien - Schwechat, Bratislava - M. R. Štefánika, Budapest Ferencz Liszt a Ostrava - Mošnov. Len prvé dve sa nachádzajú priamo v riešenom území. Po očakávanom vybudovaní cestnej infraštruktúry do roku 2050 sa výrazné zmeny v tomto ukazovateli neočakávajú. Zlepšenú dostupnosť zaznamenajú obce JV časti Nitrianskeho kraja (SK).

■ Prístavy TEN-T

Obce územia CE CENTROPE spádajú k 6 prístavom TEN-T: Wien, Bratislava, Győr, Komárno, Štúrovo a Budapest. Okrem posledného menovaného sa všetky prístavy nachádzajú priamo v riešenom území. Po očakávanom vybudovaní cestnej infraštruktúry do roku 2050 sa výrazné zmeny v tomto ukazovateli neočakávajú. Zlepšenú dostupnosť zaznamenajú obce severnej časti regiónov Jihomoravský kraj (CZ) a Nitriansky kraj (SK).

■ Hlavné železničné trate (ktoré sú súčasťou TEN-T OEM alebo RFC-OEM (železničné stanice ležiace na tejto trati)

Po očakávanom vybudovaní cestnej infraštruktúry do roku 2050 sa mierne zmeny v tomto ukazovateli očakávajú vo východnom a západnom okraji riešeného územia: Zlepšenú dostupnosť zaznamenajú obce severná časť Nitrianskeho kraja (SK), západná časť regiónu Jihomoravský kraj (CZ) a západná časť regiónu Waldviertel (AT).

■ Intermodálne prekladiská / multimodal interfaces

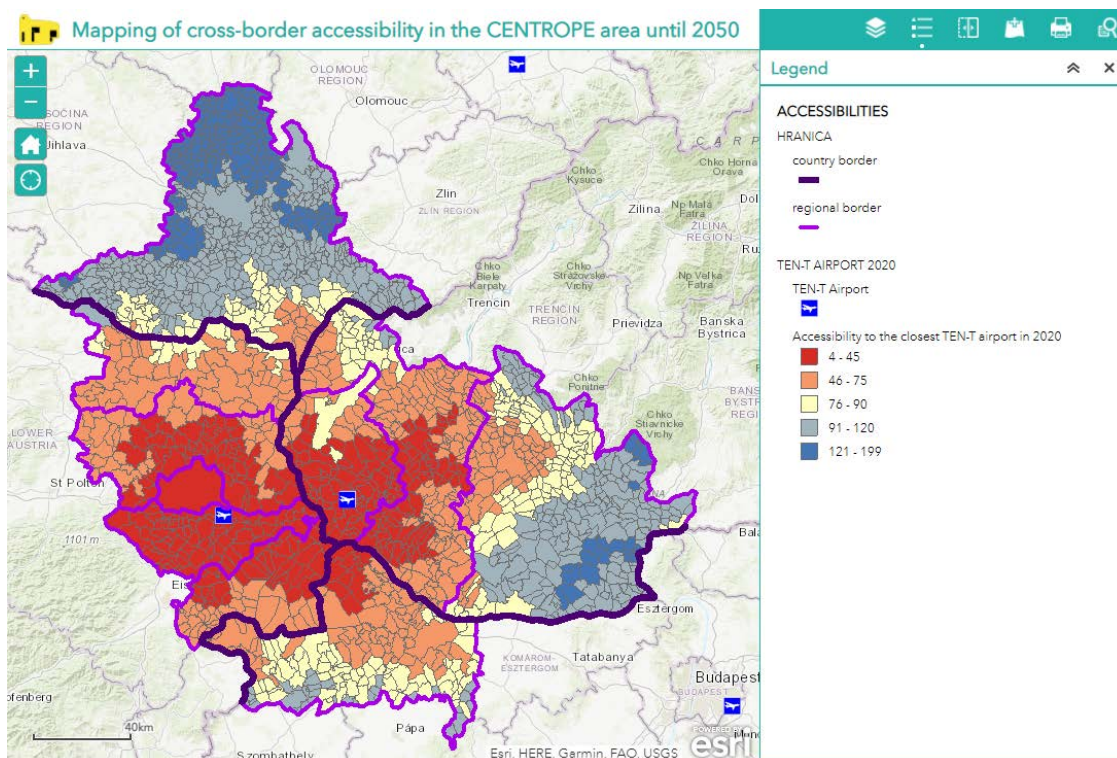
Obce územia CE CENTROPE spádajú k 18 intermodálnym prekladiskám (z toho 10 sa nachádza priamo v riešenom území) prístavom TEN-T: Wien, Bratislava, Győr, Komárno, Štúrovo a Budapest. Po očakávanom vybudovaní cestnej infraštruktúry do roku 2050 sa výrazné zmeny v tomto ukazovateli neočakávajú. Zlepšenú dostupnosť zaznamenajú obce severnej časti regiónov Jihomoravský kraj (CZ) a Nitriansky kraj (SK).

■ Diaľnice a rýchlostné cesty (vjazdy/výjazdy na diaľnicu/rýchlostnú cestu)

Územie CE CENTROPE sa vyznačuje relatívne hustou sieťou diaľnic a rýchlostných ciest. Horšími dostupnosťami (nad 45 minút) sa vyznačovali najmä okrajové obce regiónov Jihomoravský kraj (CZ) a Nitriansky kraj (SK). V roku 2050 sa výrazná zmena dá očakávať v oboch regiónoch. Zlepšenie však zaznamenajú aj obce východnej časti regiónu Wien-Umland/Nordteil (AT) ako aj vybrané obce Bratislavského (SK) a Trnavského kraja (SK) a taktiež jedna obec regiónu Győr-Moson-Sopron. Jediným územím s dostupnosťou horšou ako 45 minút ostane juhozápadný okraj regiónu Jihomoravský kraj (CZ).

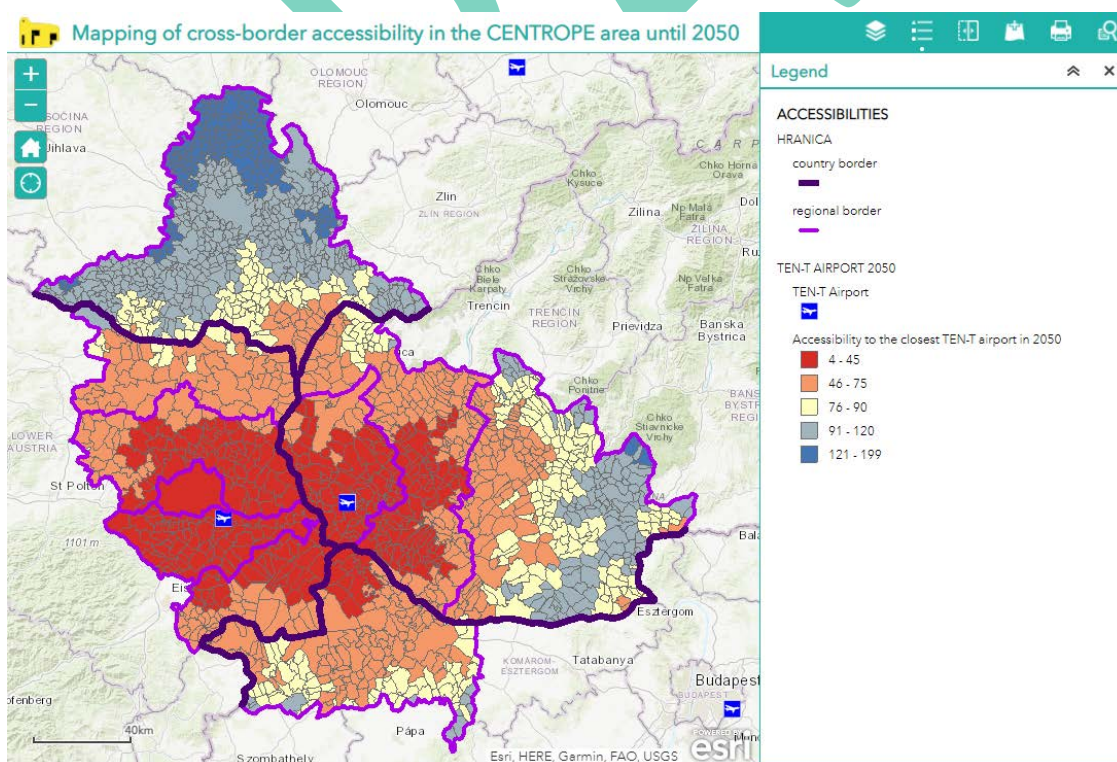
Grafické znázornenie hore uvedeného je na mapách pokrývajúcich nasledujúce strany.

Dostupnosť k medzinárodnému letisku TEN-T v roku 2020 (v min)



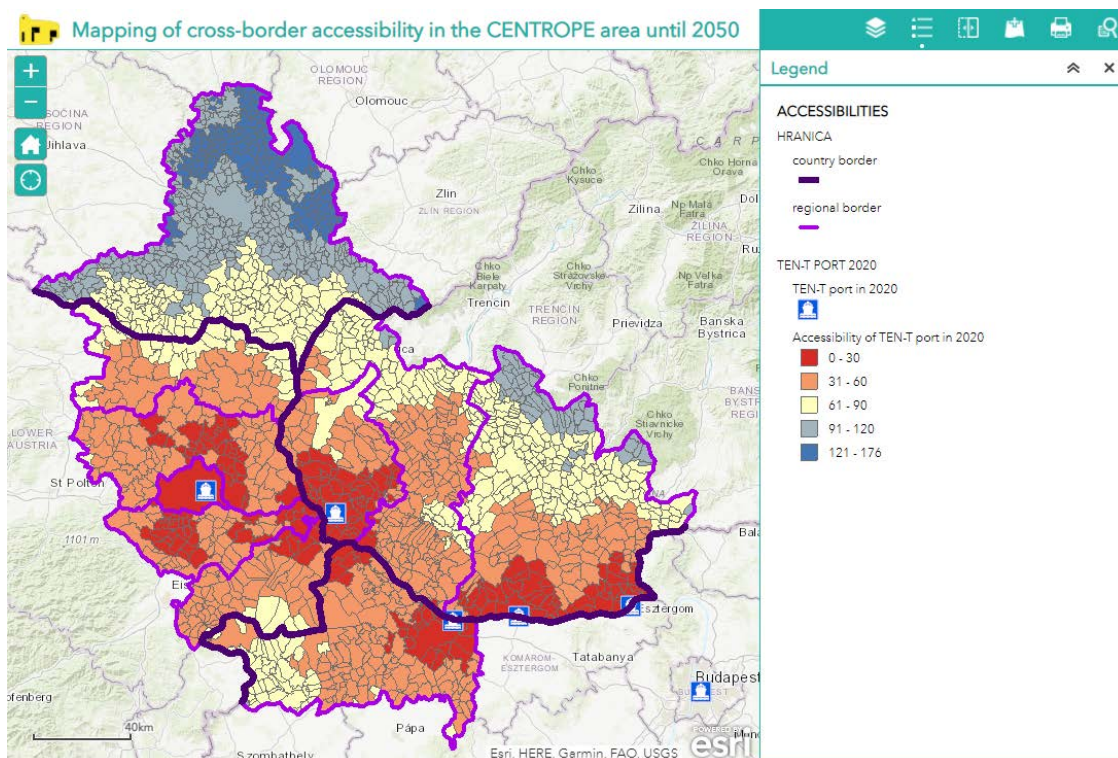
Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

Dostupnosť k medzinárodnému letisku TEN-T v roku 2050 (v min)



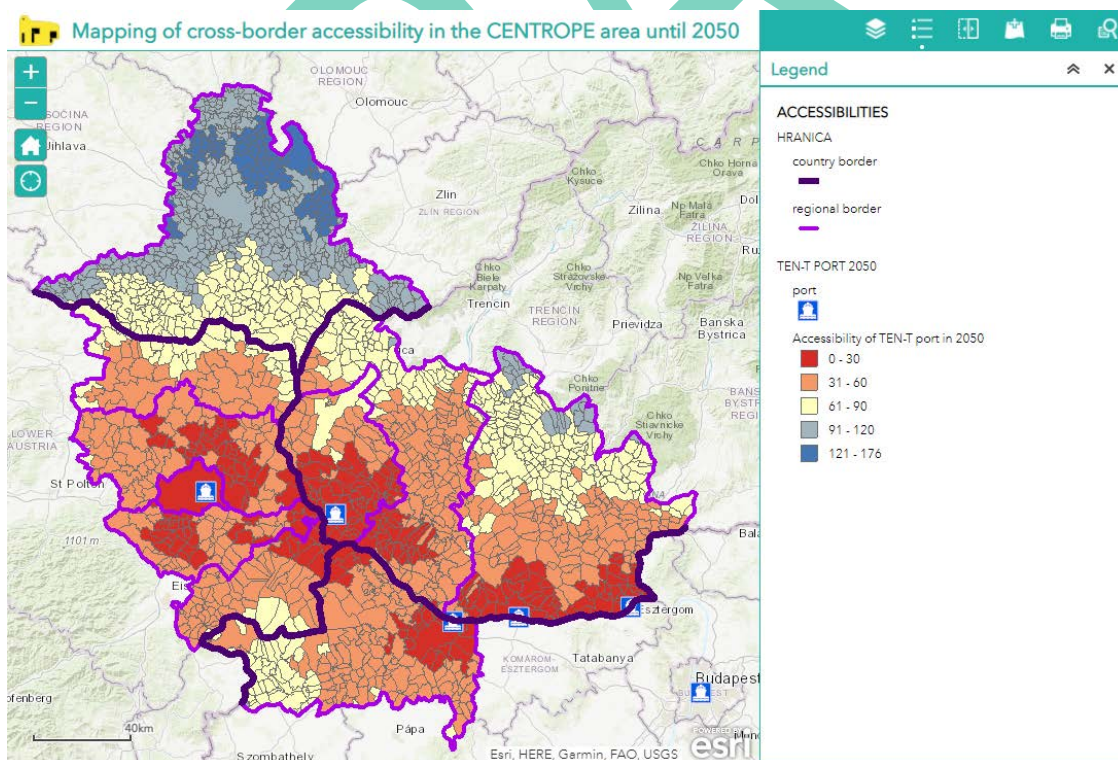
Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

Dostupnosť k medzinárodnému prístavu TEN-T v roku 2020 (v min)



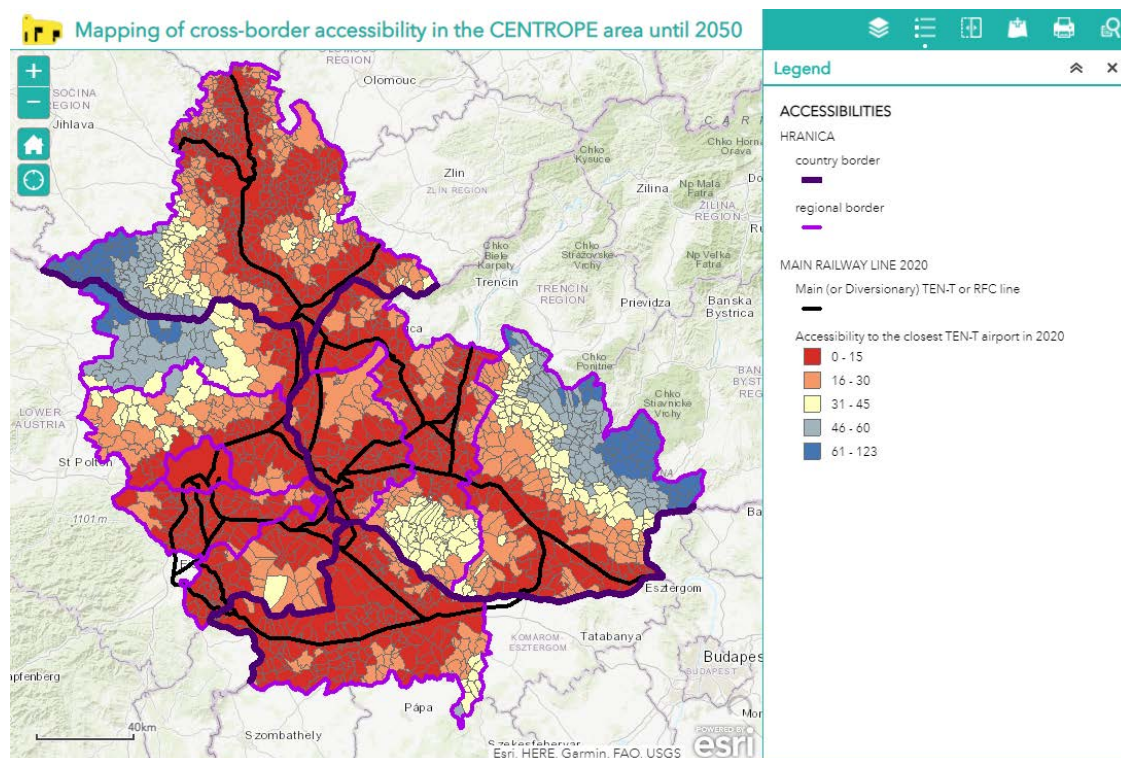
Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

Dostupnosť k medzinárodnému prístavu TEN-T v roku 2050 (v min)



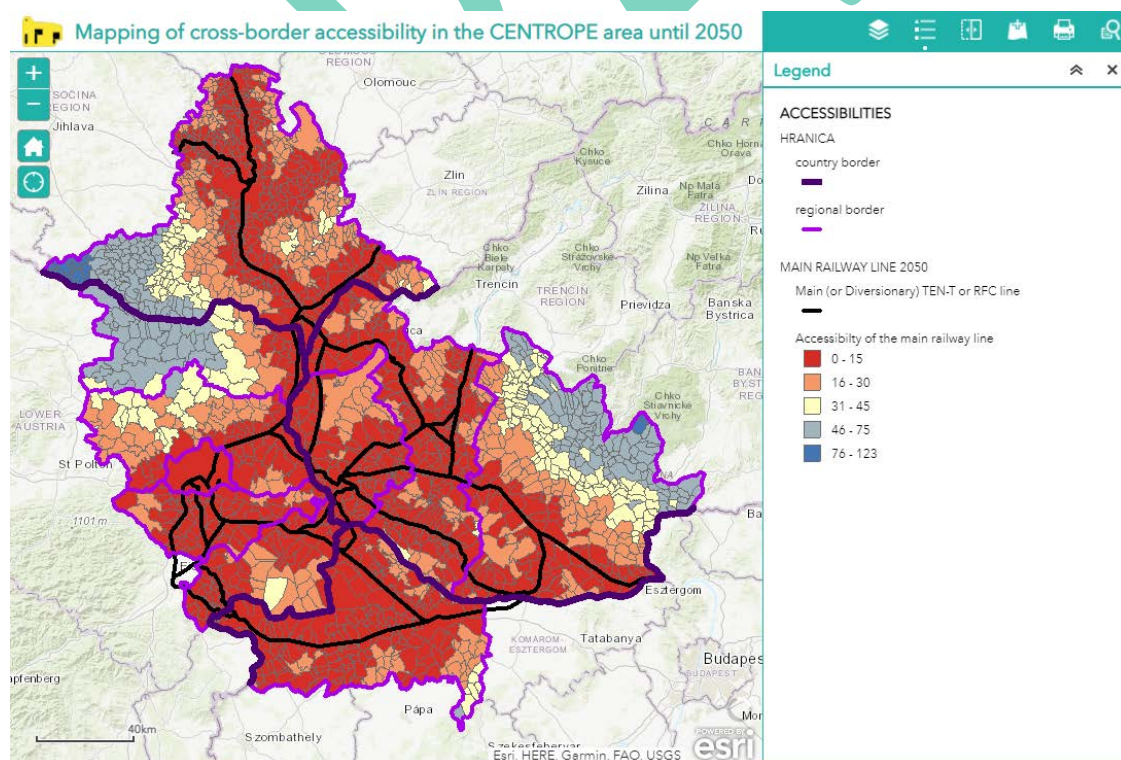
Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

Dostupnosť k hlavnej železničnej trati TEN-T OEM alebo RFC-OEM koridoru v roku 2020 (v min)



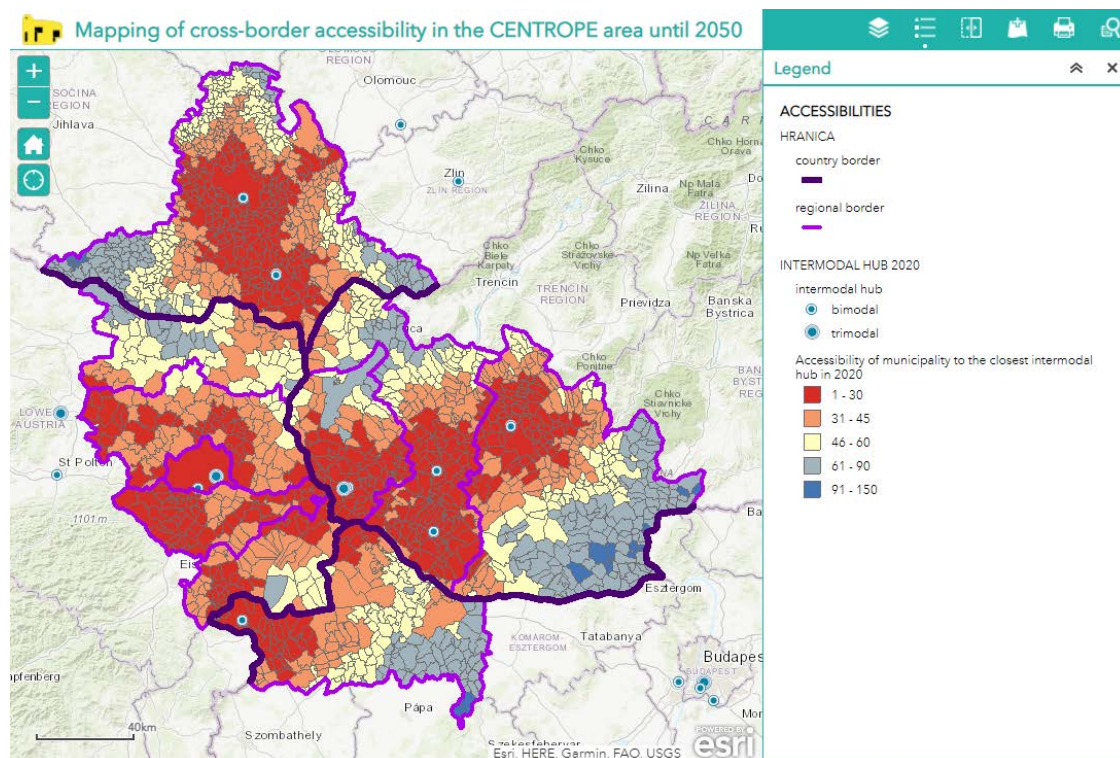
Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

Dostupnosť k hlavnej železničnej trati TEN-T OEM alebo RFC-OEM koridoru v roku 2050 (v min)



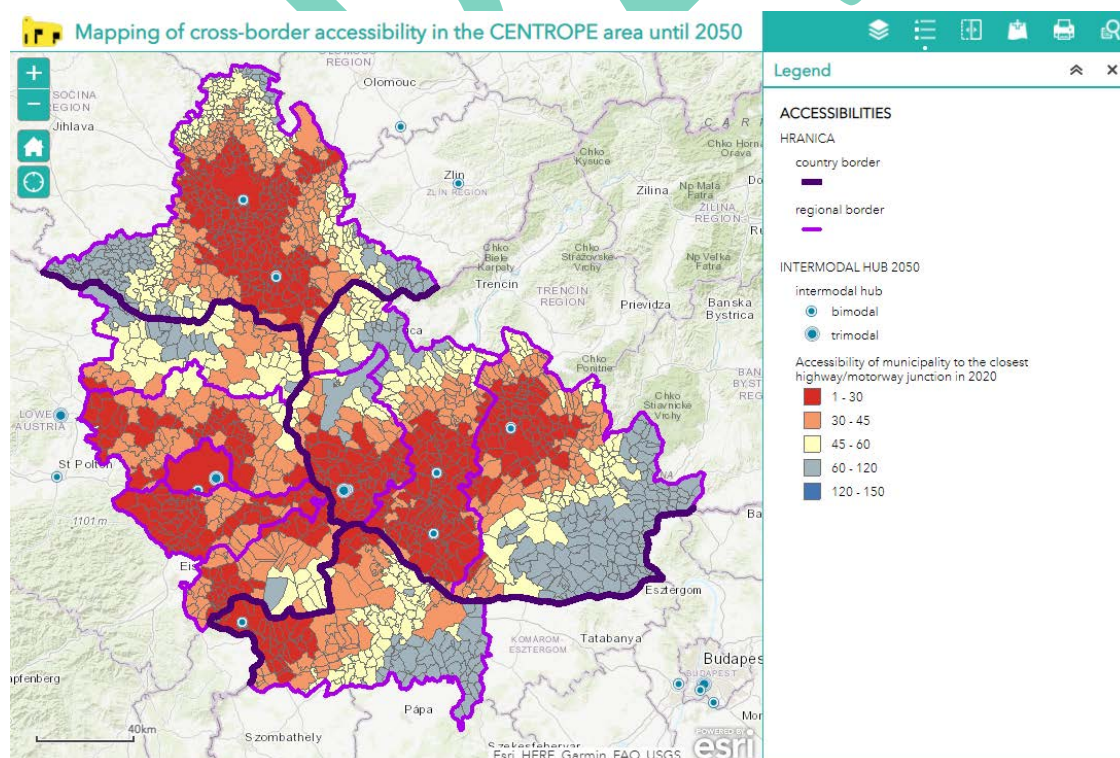
Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

Dostupnosť k intermodálnemu prekladisku / multimodal interface v roku 2020 (v min)



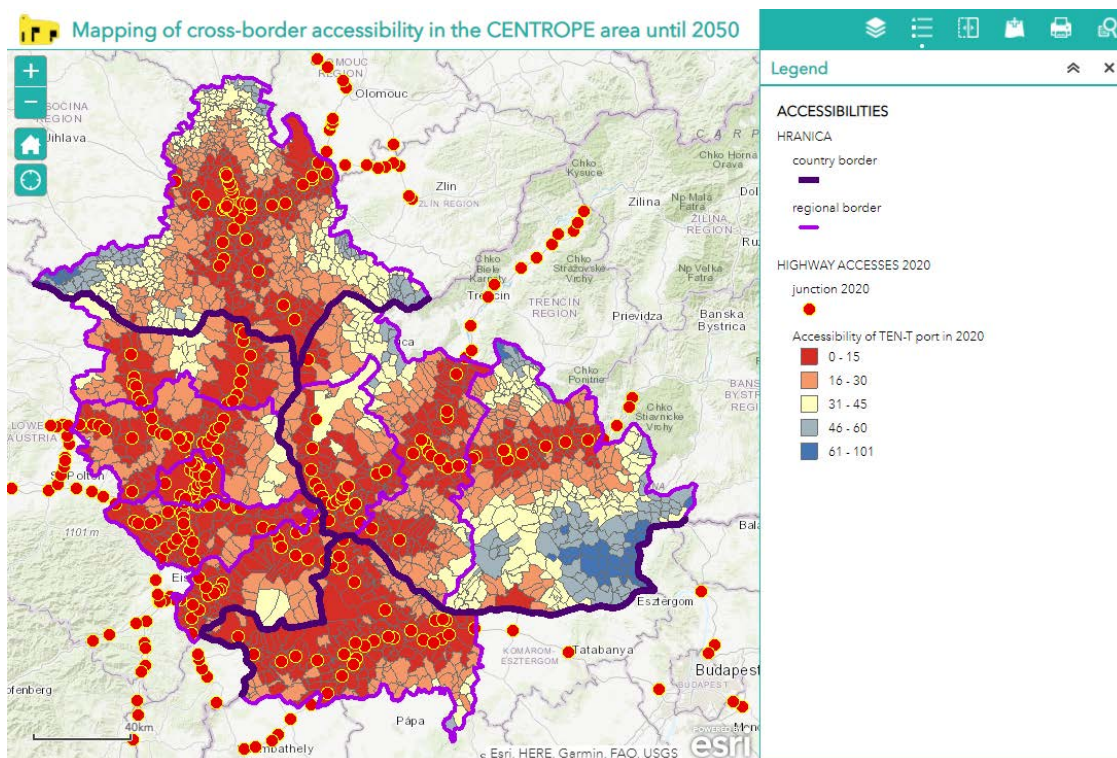
Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

Dostupnosť k intermodálnemu prekladisku / multimodal interface v roku 2050 (v min)



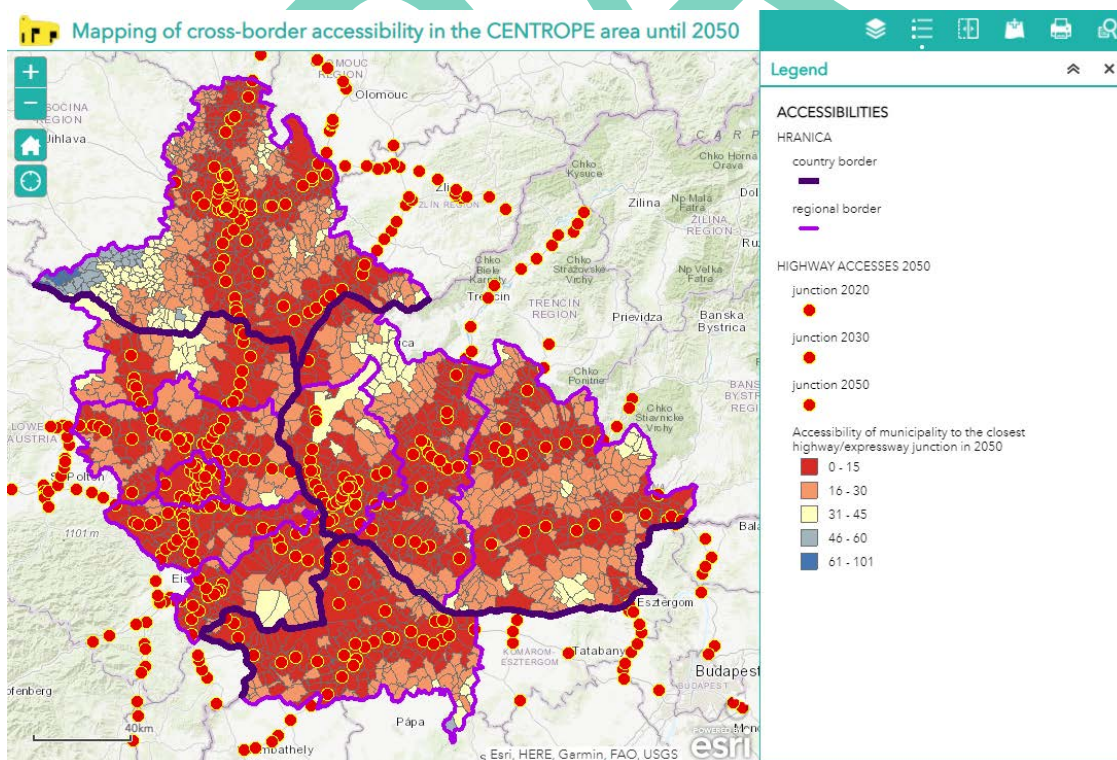
Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

Dostupnosť k vstupu na diaľnicu (alebo rýchlostnú cestu) v roku 2020



Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

Dostupnosť k vstupu na diaľnicu (alebo rýchlostnú cestu) v roku 2050



Source: <https://ippoz.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=c48527451f444a3b9885bef3ca3013ea>

3.3. Transport network in the South Moravian Region

To be supplemented by KORDIS

3.4. Dopravná sieť v regióne Juhozápadné Slovensko

Základný kurz v rozvoji dopravných scenárov je definovaný v dokumente „Strategického plánu rozvoja dopravného systému SR“ (MDaV SR, 2016), ktorý komplexne posudzuje možnosti vývoja naprieč všetkými potrebami, ktoré vyplývajú z požiadaviek na plánovanie, rozvoj a prevádzkovanie všetkých dopravných módov.

Jedným z globálnych strategických cieľov je:

GSC3 Zvýšenie konkurencieschopnosti dopravných módov v osobnej i nákladnej doprave (protipólov cestnej dopravy) nastavením zodpovedajúcich prevádzkových, organizačných a infraštruktúrnych parametrov vedúcich k efektívnemu integrovanému multimodálnemu dopravnému systému podporujúceho hospodárske a sociálne potreby Slovenskej republiky. Zvýšenie kvality dopravného plánovania v SR definovaním optimálnej cieľovej hodnoty delby prepravnej práce v podmienkach Slovenskej republiky a stanovenie krokov a nástrojov na jej dosiahnutie.

Z uvedeného zámeru vyplýva oprávnená pozornosť, ktorú si vyžaduje nákladná doprava a osobitne je železničná zložka.

Stav dopravnej sústavy regiónu JZ Slovenska, ktorý bezprostredne susedí s CZ, AT a HU, má zásadný význam na už dnes žiadané a v budúcnosti ešte viacej požadované prepojenie SZ časti Európy s jej JV časťou.

Pre potreby hodnotenia súčasných a výhľadových možností pri preprave nákladov v priestore regiónu JZ Slovenska je potrebné preveriť potreby pre diaľkovú – tranzitnú a zdrojovo-cieľovú lokálnu dopravu.

Pre tieto účel bola v minulosti (najmä do rokov 90-tych) využívaná najmä železničná nákladná doprava (ŽND), ktorá mala svoju sieť vybudovanú už v období 1. svetovej vojny. V sieti železničnej dopravy je výrazné **úzke miesto** s obmedzenou kapacitou v prietahu cez mesto Bratislava.

V uplynulých cca 30 rokoch bolo v znamení mohutného rozvoja cestnej nákladnej dopravy (CND), najmä na veľké vzdialenosti, čo sa stalo sprístupnením kamiónovej diaľkovej dopravy pre všetky zložky hospodárskeho života. Táto skutočnosť viedla k veľkému spoločenskému tlaku na rozvoj cestnej infraštruktúry, najmä nových úsekov diaľnic.

Dopravnú sieť vhodnú pre nákladnú dopravu v tomto regióne tvoria úseky:

- Železníc (najmä trate 126 [110], 125 [120], 120 [130], 124 [131], 133 a trate na území Bratislavy)
- Diaľnic D1, D2, D4 a rýchlostných ciest R1 a R7
- prípadne cesty I. triedy - I/2, I/51, I/61, I/63, I/64, I/75

Základné poznatky o konfigurácii železničnej siete boli uvedené v dokumente Regional Analysis of Challenges and Needs for Bratislava Region (IPP 2020). Pre potreby ŽND je možné využívať všetky tu ležiace trate na území JZ Slovenska, ktoré sú nasledovné (hlavné a vedľajšie železničné trate).

Hlavné železničné trate prechádzajú územím v smeroch¹:

■ 1.kategória – hlavné trate veľkého významu:

- > Trať 126 (110) Bratislava hl. st. – Kúty – štátna hranica SK/CZ, dvojkoľajná koridorová elektrifikovaná trať s maximálnou traťovou rýchlosťou 140 km/h. Trať je súčasťou koridoru OEM, realizácia modernizácie na rýchlosť 160-200 km/h
- > Trať 126 (110) vetva Devínska Nová Ves – štátna hranica SK/AT, trať je neelektrifikovaná jednokolejná s traťovou rýchlosťou 80 km/h, príprava na elektrifikáciu, prípadné zdvojkolejnenie
- > Trať 120 (130) Bratislava hl. st. – Galanta – Palárikovo – Nové Zámky – Štúrovo – štátna hranica SK/HU, dvojkoľajná koridorová trať, elektrifikovaná trať s maximálnou traťovou rýchlosťou 140 km/h, príprava na modernizáciu na rýchlosť 160-200 km/h
- > Trať 121 (150), Palárikovo – Šurany – Kozárovce – Zvolen, jednokolejná elektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 80-100 km/h
- > Trať 125 (120) Bratislava hl. st. – Trnava – Leopoldov – Žilina (mimo riešeného územia), dvojkoľajná elektrifikovaná koridorová trať modernizovaná na maximálnu traťovú rýchlosť 160 km/h na celom úseku. Trať je súčasťou koridoru Baltic Adriatic
- > Trať 127 (132) Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory – Bratislava-Petržalka – Rusovce – Rajka (HU), trať jednokolejná elektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 60-80 km/h, trať je súčasťou koridoru OEM
- > Trať 127 (137) Bratislava-Petržalka – štátna hranica SK/AT, trať jednokolejná elektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 60-80 km/h
- > Trať 128 (133) Galanta – Sered' – Leopoldov, trať dvojkoľajná elektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 100 km/h

■ 2.kategória – hlavné trate menšieho významu:

- > Trať 122 (140) Nové Zámky – Šurany – Nitra – Lužianky – Topolčany – Prievidza (mimo riešeného územia), jednokolejná elektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 80-100 km/h
- > Trať 123 (141) Leopoldov – Zbehy – Lužianky, jednokolejná neelektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 100 km/h
- > Trať 124 (131) Bratislava hl. st. – Dunajská Streda – Komárno, trať jednokolejná neelektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 80 km/h
- > Trať 128 (116) Kúty – Senica – Trnava, trať jednokolejná elektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 70-80 km/h
- > Trať 128 (133) Trnava – Sered', trať jednokolejná elektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 80 km/h

¹ Najskôr je uvedené číslo trate v služobnom cestovnom poriadku, v zátvorke je uvedené číslo vo verejnom cestovnom poriadku

Vedľajšie trate:

■ 3.kategória – vedľajšie trate:

- > Trať 119 (152) Štúrovo – Čata – Levice, jednokoľajná elektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 80, 90 km/h
- > Trať 119 (153) Čata – Šahy – Zvolen, jednokoľajná elektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 70 km/h
- > Trať 123 (141) Lužianky – Zlaté Moravce – Kozárovce, jednokoľajná neelektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 60-70 km/h
- > Trať 123 (141) Topoľčianky – Zlaté Moravce – Úľany nad Žitavou, jednokoľajná neelektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 60, 80 km/h
- > Trať 129 (114) Kúty – Holíč n. Moravou – Skalica na Slovensku, trať jednokoľajná neelektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 50 km/h

■ 4.kategória – vedľajšie trate so zjednodušeným riadením dopravy:

- > Trať 123 (142) Zbehy – Radošina, trať jednokoľajná, zjednodušené riadenie vlakovej dopravy neelektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 60 km/h
- > Trať 124 (134) Šaľa – Neded, trať jednokoľajná elektrifikovaná, zjednodušené riadenie vlakovej dopravy. Najvyššia traťová rýchlosť je 60 km/h, momentálne mimo prevádzky
- > Trať 124 (136) Kolárovo – Komárno, trať jednokoľajná elektrifikovaná, zjednodušené riadenie vlakovej dopravy. Najvyššia traťová rýchlosť je 40 km/h, momentálne mimo prevádzky
- > Trať 126 (112) Zohor – Plavecký Mikuláš, trať je jednokoľajná, neelektrifikovaná, využívaná prevažne na nákladnú dopravu, osobná doprava v rozsahu určená prioritne na rekreáciu. Prepojenie do Jablonice sa už nezrealizovalo. Najvyššia traťová rýchlosť je 70 km/h
- > Trať 126 (113) Zohor – Záhorská Ves, trať jednokoľajná neelektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 60 km/h, momentálne mimo prevádzky
- > Trať 128 (117) Jablonica – Brezová pod Bradlom, trať jednokoľajná neelektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 50 km/h, momentálne mimo prevádzky
- > Trať 129 Piešťany – Vrbové, trať jednokoľajná neelektrifikovaná. Najvyššia traťová rýchlosť je 20 km/h, momentálne mimo prevádzky

V ÚPNR-BSK (Aurex 2017b) sa nachádza územná rezerva pre trate Bratislava-Vajnory – Čierna Voda – Pezinok – Modra – Smolenice; Devínska Nová Ves – Devínske Jazero – Stupava – Lozorno; Plavecký Mikuláš – Jablonica; Bratislava-Filiálka – Petržalka, odb. Ružinov – Letisko – Vajnory; ktoré by mali slúžiť najmä pre prímestskú osobnú železničnú dopravu.

Vývoj stavu železničnej siete na JZ Slovensku

Prvá železničná trať na riešenom území bola konská železnica z Bratislavy v smere na Trnavu už v roku 1840. Mohutný rozvoj železničných tratí bol v období okolo roku 1900 v časoch pred 1.svetovou vojnou.

V dobách okolo roku 1960 bola najhustejšia sieť železničných tratí na území mesta Bratislavy, vrátane továrenských vlečiek ako aj prevádzkovej trate cez Filiálku – Starý most do Petržalky.

V súvislosti s mohutným urbanistickým rozvojom Bratislavy v rokoch 1968 - 1973 sa realizovala obvodová železničná komunikácia, ktorej prevádzka umožnila zrušenie železničnej trate cez Filiálku – Starý Most –

Petržalka, na ktorú bolo pripojených množstvo továrenských vlečiek. Táto trasa bola doplnená traťou na Prístavnom moste (jeho stavebný názov bol diaľnično-železničný most) v roku 1986. Týmto stavbami bol uvoľnený priestor pre výstavbu novej Petržalky.

Zhrnutie stavu železničnej siete JZ Slovenska

Železničná sieť Bratislavského samosprávneho kraja bola modernizovaná iba na železničnom koridore Bratislava Rača – Púchov – (Žilina), kde bola vykonaná kompletná modernizácia s výmenou železničného spodku ako aj zvršku a zvýšená traťová rýchlosť na 160 km/h, vybudované mimoúrovňové križovania, zvýšená bezpečnosť premávky, avšak zvýšené nároky na železničnú dopravu v tomto rozhodujúcom úseku železničnej trate v smere do Bratislavy ukazujú na jej nedostatočnú kapacitu. Zvyšné trate trpia vo veľkom rozsahu na zastaranosť a nedostatočnú údržbu, na ktorých za posledné roky neprišlo k modernizácií a rozvoju železničnej infraštruktúry. V súčasnosti sa realizuje modernizácia 110 Bratislava – Kúty v úseku Devínska Nová Ves – Kúty.

Z pohľadu železničnej diaľkovej dopravy, ale aj prímestskej a medziregionálnej dopravy je pre samosprávny kraj podstatný uzol Bratislava.

3.4.1. Nové názory na rozvoj medzinárodných železničných trás

V nedávnom období ministri dopravy V4 Slovenska, Maďarska, Česka a Poľska deklarovali zámer prepojiť hlavné mestá týchto krajín vysokorýchlostnou železničnou traťou, pričom požiadavka Maďarska bola aj na pripojenie mesta Győr do týchto trás a zároveň podpísali deklaráciu o spolupráci pri rozvoji vysokorýchlostnej železničnej siete v strednej Európe.

Vysokorýchlostná sieť by mala v horizonte niekoľkých rokov spojiť mestá Varšava, Praha, Bratislava, Viedeň a Budapešť (SL 2020, Asbóth – Bersényi 2020, TRENCON 2020). Cestujúcim by priniesla podstatné zníženie času prepravy medzi týmito štyrmi krajinami a skutočnú alternatívu k cestnej a leteckej doprave.

V minulosti boli prezentované aj iné medzinárodné projekty rozvoja železníc:

- širokorozchodná trať Ukrajina – Slovensko – prístav v Bratislave – Rakúsko (BPG 2018)
- vysokorýchlostné trate na území SR (Aurex 2014)
- vysokorýchlostná trať TEN-T na spojení Paríž – Viedeň - Bratislava s tunelom pod Dunajom (Aurex 2017b)
- TTT terminál v priestore Malaciek (TREND 2011)

RPUM BSK (SGS 2019) prezentoval tieto názory iba ako možnosti, že tieto mohutné infraštruktúrne projekty, ktoré sa budú realizovať až vo vzdialenej budúcnosti a v návrhovej etape tohto projektu nebudú ovplyvňovať tvar a ani rozsah nevyhnutne potrebných opatrení pre zabezpečenie trvalo udržateľných dopravných výkonov na území BSK, najmä v časti verejnej osobnej železničnej dopravy.

Širokorozchodná trať (ŠRT) zámer SK, AT, RU a UA železníc (10/2018)

Osobitný zreteľ z hľadiska železničnej nákladnej dopravy si vyžaduje projekt širokorozchodnej trati Ukrajina – Slovensko – prístav v Bratislave – Rakúsko, ktorá bude mať ambíciu byť alternatívnou a rýchlejšou dopravnou trasou z juhovýchodnej Ázie do Európy (IPP 2020). Predĺženie ŠRT Haniska – Nové Zámky – Bratislava, prístav – Parndorf (AT) – Wien (AT). Vybrané parametre trate:

- Dĺžka trate cca 375 km, šírka koridory 12 – 25m
- Výhybne 12ks, prechodové stanice 3ks
- Predpokladaný objem prepravy 23 mil.t./rok v roku 2050, t.j.36 vlakov/deň
- Dĺžka vlakov max 1050m, priemerná hmotnosť 3500t/vlak, max 4500t/vlak (sypaný, a iný hromadný tovar)
- Frekvencia 2 + 2vlaky/hod v každom smere, 16h prevádzkam ostatok údržba, vyrovnanie zmeškania
- Max rýchlosť 140km/h, priemerná rýchlosť 120km/h, konštantná, bez nutnosti spomaľovania
- Doba prepravy na trase Čína – Rusko – SR – Rakúsko – 15 dní, dnes 23 dní (vlak), 25-45 dní (lod')
- Zámer – jednokoľajná trať s dynamickými výhybňami (bez nutnosti spomaľovania jazdy)
- Prekladisko Nové Zámky, BA-prístav, Parndorf (AT), Wien (AT)
- Ďalšie informácie boli predmetom Regionálnej štúdie CORCAP

Diaľničná a cestná sieť

Pre potreby študovania možností dopravných smerov, boli zohľadnené aj dopravné priepustnosti na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I. triedy v regióne JZ Slovenska

Tu sú v prevádzke nasledovné úseky:

- Diaľnica D1 – Bratislava (križovatka s D2) – Bratislava (križovatka s R7) – Ivanka pri Dunaji (križovatka s D4) – Trnava (križovatka s R1) – Žilina (mimo riešeného územia)
- Diaľnica D2 – hranica SK/HU – Bratislava (križovatka s D1) – Stupava (križovatka s D4) – Kúty – hranica SK/CZ
- Diaľnica D4 – hranica SK/AT – Stupava (križovatka s D1) – Ivanka pri Dunaji (križovatka s D1) – Rovinka (križovatka s R7) – Jarovce (križovatka s D2) – hranica SK/AT
- Rýchlostná cesta R1 – Trnava (križovatka s D1) – Nitra – Banská Bystrica (mimo riešeného územia)
- Rýchlostná cesta R7 – Bratislava (križovatka s D1) – Rovinka (križovatka s D4) – Holice (neskôr Dunajská Streda – Nové Zámky/smer Šahy)
- Cesty I/2, I/51, I/63

3.5. Rozvojové scenáre v regióne Jihomoravský kraj

To be supplemented by KORDIS

3.6. Rozvojové scenáre v regióne JZ Slovenska

Východiskovým predpokladom je priepustnosť bratislavského železničného uzla pre ďalší rozvoj jeho štruktúry systému nákladnej dopravy. Ide o to, že jeho existujúce rezervy v stále väčšej miere začína využívať preprava osôb v rámci systému integrovanej regionálnej prepravy.

Bolo vykonaná analýza využívania týchto tratí a porovnanie jestvujúceho počtu vlakov a zistenej priepustnosti (zo zdrojov ŽSK) traťových úsekov. V tomto celkovom hodnotení neboli vzaté do úvahy dielčie obmedzenie priepustnosti najmä v staničných úsekoch.

Spracovaný Regionálny plán udržateľnej mobility BSK (SGS 2019) predpokladá podstatné zvyšovanie ponuky v regionálnej osobnej preprave osôb, spolu s výraznejším obmedzovaním individuálnej automobilovej dopravy tak, aby v roku 2050 bola dosiahnutá deľba dopravnej práce medzi hromadnou a individuálnou dopravou osôb v pomere 50% : 50%. Tento cieľ bol stanovený aj v súlade s celkovým zámerom EU na znižovanie uhlíkovej stopy. Takýto zámer si v podstatnej miere bude vyžadovať jestvujúce, ako aj budúce kapacity železničných tratí a zariadení v tomto regióne, venovať práve osobnej preprave, z čoho priamo bude vyplývať veľmi veľký nedostatok dopravných kapacít na centrálnych železničných tratiach na území Bratislavy (prejazd hlavnou stanicou BA, spojenie BA hl.st. – BA – Nové Mesto, najmä pre potreby nákladnej železničnej dopravy).

Z toho vyplýva, že bez ďalšieho rozvoja dopravnej štruktúry bratislavského železničného uzla sa existujúci objem nákladnej železničnej dopravy bude znižovať. Navyše súčasné trasovanie nákladnej dopravy v rámci bratislavského železničného uzla je v rozpore s jeho nateraz definovaným využitím na relevantnom webportáli.

Scenár rozvoja, ktorý predpokladá ďalší rozvoj bratislavského železničného uzla pre účely OEM koridoru môžeme nazvať „Radiálnym variantom“, nakoľko ďalšia možnosť ako zabezpečiť prejazd nákladnej železničnej dopravy z pohľadu OEM koridoru cez obchvat Bratislavy v trase Kúty – Senica – Trnava – Nové zámky – Komárno môžeme nazvať „Tangenciálnym variantom“. Pokiaľ by bolo potrebné pre zabezpečenie celkovej nákladnej železničnej dopravy v danom území zrealizovať obe rozvojové vetvy (radiálny aj tangenciálny), takýto variant by sme označili ako radiálno-tangenciálny.

Časový horizont 2070 má prognostický charakter, pre definovanie ktorého bude potrebné pristúpiť po diskusii nad hore uvedenými scenármi rozvoja do roku 2050.

Po zhodnotení predpokladaných nákladových tokov a očakávanej priepustnosti tratí s zreteľné úzke miesta na jestvujúcej železničnej sieti. Boli posudzované dva základné stavy:

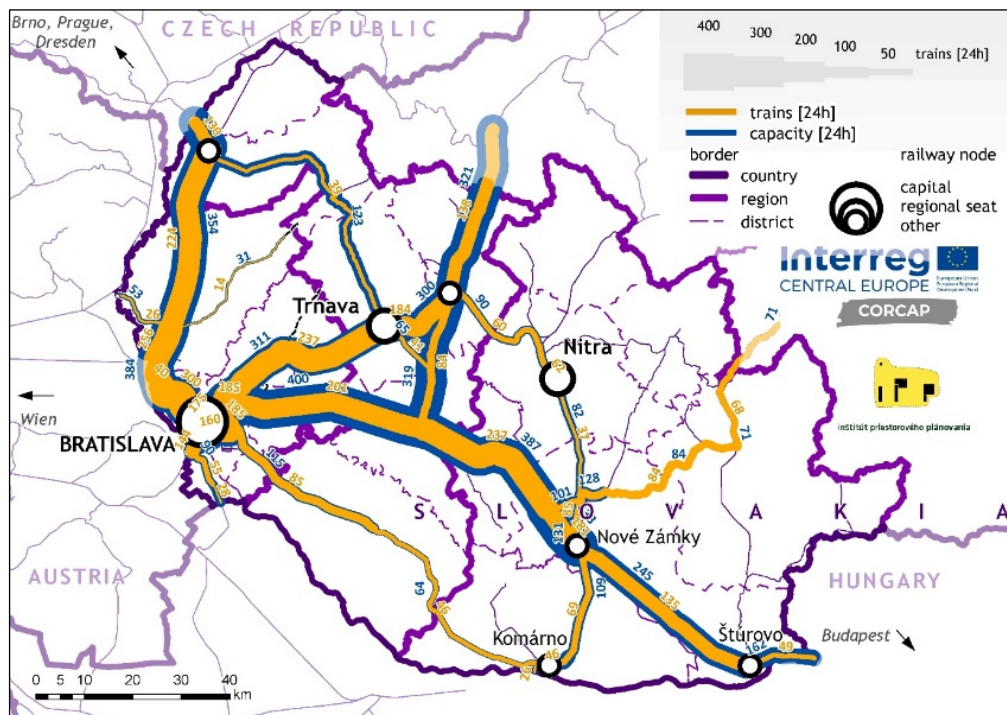
0.stav neinvestičný, bez akýchkoľvek investičných počínov a bez zásahov do prirodzeného rastu nákladov, bez obmedzovania a zasahovania do deľby dopravnej práce medzi ŽND a CND,

1.stav – investičný, podpora ŽND, cielené obmedzovanie CND a investičné akcie v ŽND.

Veľký vplyv na priepustnosť železničných tratí bude mať aj napĺňanie pripravovaných zámerov BSK s svojimi požiadavkami na posilnenie osobnej železničnej dopravy v bratislavskom regióne. Tento zámer, ktorý sleduje obmedzovanie individuálnej automobilovej dopravy pri pravidelných cestách za prácou, školou a voľným časom, bude mať za dôsledok využitie všetkých dostupných rezerv priepustnosti železničných tratí (najmä v úseku trate Devínska Nová Ves – Bratislava hl. stanica – Rača) pre potreby regionálnej železničnej osobnej dopravy v bratislavskom železničnom uzle. Táto skutočnosť bude znamenať hľadanie inej trasy v smere SZ – JV cez toto územie.

Rozhodujúcim traťovým úsekom v celej tejto riešenej oblasti sú prejazdy cez územie Bratislavského železničného uzla osobitne prepojenie z Devínskej Novej Vsi na Bratislava hl.st. (trať 110) a smer Pezinok – Trnava (trať 120). Predpokladá sa, že tieto traťové úseky budú v budúcnosti v maximálne možnej miere využívané pre železničnú osobnú prímestskú, ale aj diaľkovú dopravu.

Porovnanie priepustnosti s intenzitou na jednotlivých traťových úsekoch



Zdroj: IPP (2020)

DRAFT

3.6.1. Súhrnné závery z analýzy stavu a možností nákladnej dopravy

Pri celkovom zhodnotení stavu dopravnej siete v riešenom území (JZ Slovensko), ako aj podrobnom preskúmaní tovarových tokov, je možné konštatovať nasledovné skutočnosti:

1. Súčasná dopravná sieť je zložená:

- a. z hlavných a vedľajších železničných tratí,
- b. z diaľničnej siete D1, D2 a krátke úseky D4 a R1, R7.

Dopravná sústava sa postupne rozširuje, najmä v diaľničnej sieti (v realizácii je diaľnica D4 a rýchlostná cesta R7). Modernizácia železničnej siete zaostáva z celkovými nárokmi predpokladanými a očakávanými v prepravných požiadavkách v tomto území.

2. Predpokladané dopravné zámery v budúcnosti v podstatnej zmene dopravnej práce pri obmedzovaní IAD (znižovanie uhlíkovej stopy), čo znamená:

- a. Posilňovanie všetkých druhov osobnej hromadnej dopravy, najmä železničnej osobnej dopravy.
- b. Obmedzovanie automobilovej dopravy, najmä v radiálnych jazdách v smere do centrálnej časti Bratislavy.
- c. Zámery EU v znižovaní uhlíkovej stopy sa bude priamo dotýkať presunu dopravy nákladov z diaľkových kamiónov (CND) na železničnú nákladnú dopravu (ŽND).

3. Nie je celospoločenským zámerom ani potrebou, aby nákladná doprava, najmä diaľková tranzitná nákladná doprava prechádzala územím Bratislavy.

4. Očakáva sa, že súčasná preprava nákladov sa do roku 2050/2070 cca zdvojnásobí, pričom nie sú známe presné zámery v rozvoji interkontinentálnej dopravy obzvlášť v smere juhovýchodná Ázia – Európa.

5. Je potrebné pripraviť dopravné trasy pre diaľkovú nákladnú dopravu v celom bratislavskom regióne pre prepravu nákladov v množstve cca 20 – 24 mil. ton/rok v hlavnom smere SZ – JV, čo bude znamenať pri zohľadnení zámerov EU v obmedzovaní automobilovej dopravy, upriamenie pozornosti na dnes disponibilné železničné vedľajšie trate s cieľom zabezpečenie ich zvýšenej priepustnosti.

6. Oblasť západného Slovenska je a bude neustále významnejšou križovatkou diaľkových tranzitných dopráv (železnica – diaľnice – voda) vo všetkých smeroch (SZ-JV, S-J a V-Z) s pomerne vyrovnanými prepravnými množstvami tovarov cca okolo 20 mil.t/rok v každom hlavnom smere.

7. Súčasnú dopravnú sieť v BSK bude výhľadovo potrebné investične dobudovať pre potreby prepravy nákladov nasledovne:

- a. Železničná doprava - železničné trate v úsekoch Kúty – Trnava – Galanta, Nové Zámky – Komárno – Komárom, Bratislava – DS – Komárno, Trnovec nad Váhom – Nitra, železničný tunel BA-Lamač – BA-Rača.
- b. Cestná doprava - diaľničný tunel Karpaty na D4 s prepojením na diaľničnú sieť v Rakúsku a rýchlostná cesta R7 Bratislava – Nové Zámky.

3.6.2. SWOT analýza možností nákladnej dopravy v regióne JZ Slovenska

Pre zjednotenie pohľadu na možnosti rozvoja železničnej nákladnej dopravy v dlhodobom výhľade bola zostavená SWOT analýza, ktorej ohnisko záujmu je práve definovanie možností pre rozvoj železničnej nákladnej dopravy.

Železničná nákladná doprava

Silné stránky:

- Priestor BSK je priamo na trase medzinárodných prepojení v smere SZ – JV a ponúka kvalitne trasované železničné trate s pripravovanou modernizáciou z dnešných $V = 110\text{--}120\text{ km/h}$ na budúcich 140 km/h
- Kvalitné a dostatočne kapacitné zriaďovacie stanice² – Bratislava – Východné, Devínska Nová Ves, Nové Zámky, Komárno zr. st. a Štúrovo)
- Jestvujúce a rozširujúce sa kontajnerové terminály BA-Pálenisko, Dunajská Streda, Sládkovičovo, Lužianky
- Prístavy na Dunaji (Bratislava, Komárno) s priamym pripojením na železničnú a cestnú sieť
- Podpora EU pre rozvoj tohto regiónu

Slabé stránky

- Nedostatočná priepustnosť v železničnom uzle Bratislava
- Nedobudované diaľničné prepojenie D4 cez Malé Karpaty.
- Nízke využitie železničných zriaďovacích staníc
- Nízke využitie prístavov na Dunaji v Bratislave a Komárne
- Veľký podiel automobilovej dopravy na celkovej dopravnej práci

Príležitosti

- Pripravovaná resp. realizovaná modernizácia železničných tratí 110 a 130, ktoré posilňujú prepravné možnosti v európskom smere SZ – JV
- Pripravované zdvojkolajnenie železničnej trate 131 Bratislava – Dunajská Streda – Komárno, posilňuje dopravné kapacity pripojenia kontajnerového terminálu v Dunajskej Strede na európsku železničnú sieť
- Vytvorenie medzinárodného dopravného HUB na území BSK a BA, pre východné spolkové krajiny Rakúska, severozápadnú župu Győr-Moson-Sopron v Maďarsku, južnú Moravu a západné Slovensko
- Koncept trasovania širokorozchodnej trate z Ukrajiny – južné Slovensko – prístav v Bratislave, resp. Viedeň
- Znižovanie uhlíkovej stopy v zmysle požiadaviek EU

² TRANSPORT MARKET STUDY RAIL FREIGHT CORRIDOR ORIENT/EAST-MED

Hrozby

- Prerušenie realizácie, nedobudovanosť, prípadne zásadná zmena koncepcie v investičných zámeroch vo výstavbe železničných stavieb
- Zlá cenová politika v cenách za prepravu
- Zmeny (mnohokrát zásadné) v orientácii štátnej dopravnej politiky, doteraz boli vždy vo väčšine v prospech automobilovej dopravy na reálnu podporu rozvoja železničnej dopravy

Ciele v organizácii dopravného odvetvia

Vytváranie dostatočne kvalitnej, kapacitnej a rýchlej siete železničných tratí s dlhodobou vyhovujúcou priepustnosťou. Hlavný zámer je celková podpora prioritného zabezpečovania prepravy tovarových tokov v jednom z hlavných stredoeurópskych smerov SZ – JV v trasách OEM dopravného koridoru s prepojením na rieku Dunaj

Rozhodujúce investičné akcie:

- Modernizácie železničných tratí 110 a 130
- Skvalitnenie vedľajších železničných tratí 116 (Kúty – Senica – Trnava) a 131 (Bratislava – Dunajská Streda – Komárno), významné doplnkové a záložné železničné trate s významnou funkciou v železničnej nákladnej doprave
- Nová železničná trať Trnovec nad Váhom – Nitra, železnične „sprístupní“ krajské mesto Nitra a celý priemyselný región Hornej Nitry
- Doplnenie prepojitelnosti kontajnerových terminálov na železničnú, diaľničnú sieť a dunajské prístavy
- Podpora rozvoja terminálov kontajnerovej dopravy

3.6.3. Scenár 2030

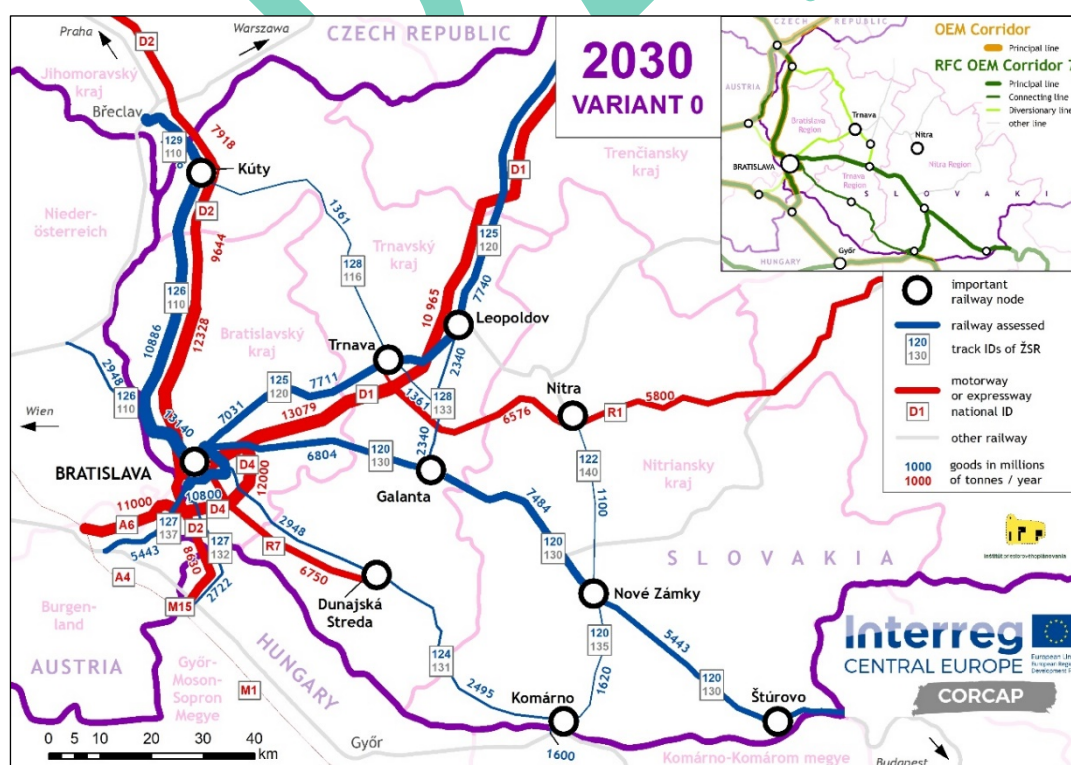
V sektore železničnej dopravy je investičná činnosť mimoriadne časovo náročná, vzhľadom na líniový charakter týchto stavieb, ktoré sa priestorovo mimoriadne obťažne umiestňujú do urbanizovaných území. Odhadovaná doba od umiestnenia do platného územného plánu až po vlastnú realizáciu a sprevádzkovanie trvá 7 - 12 rokov. Samostatným prístupom sú rekonštrukcie a modernizácie existujúcich dopravných zariadení s cieľom dosiahnutia lepšej výkonnosti a rýchlosti prepravy. Vo všetkých opatreniach a návrhoch je predpokladaná dnešná prepravná technológia.

Rok 2030 - 0.variant - schválený plánovaný stav, scenár opatrení

Do tejto etapy zaradované iba tie akcie, ktoré sú predpokladané a navrhované už v existujúcich územných plánoch sídiel a krajov. Predpokladá sa, že uvedené aktivity budú do roku 2030 aj zrealizované.

- Plné využívanie existujúcich tratí, ktoré boli predpokladané v Bratislavskom železničnom uzle do roku 2030
- Vybudovanie tretej koľaje na úseku Bratislava hl.st. - Devínska Nová Ves, vrátane 3-tieho Lamačského tunela
- Modernizácia existujúcich tratí a zariadení, traťové rýchlosti 140 km/h
 - o Trať 120 (130) Bratislava - Nové Zámky - Štúrovo - HU
 - o Trať 126 (100) Devínska Nová Ves - Marchegg (AT), elektrifikácia a zdvojkolajnenie
 - o Trať 126 (110) Bratislava - Kúty - CZ
- Plné využívanie zariadení - zriaďovacie stanice Bratislava-východ, Devínska Nová Ves, Štúrovo, Nové Zámky a Komárno.

Prognóza zaťaženia železničnej a diaľničnej siete pri variante 0. do roku 2030



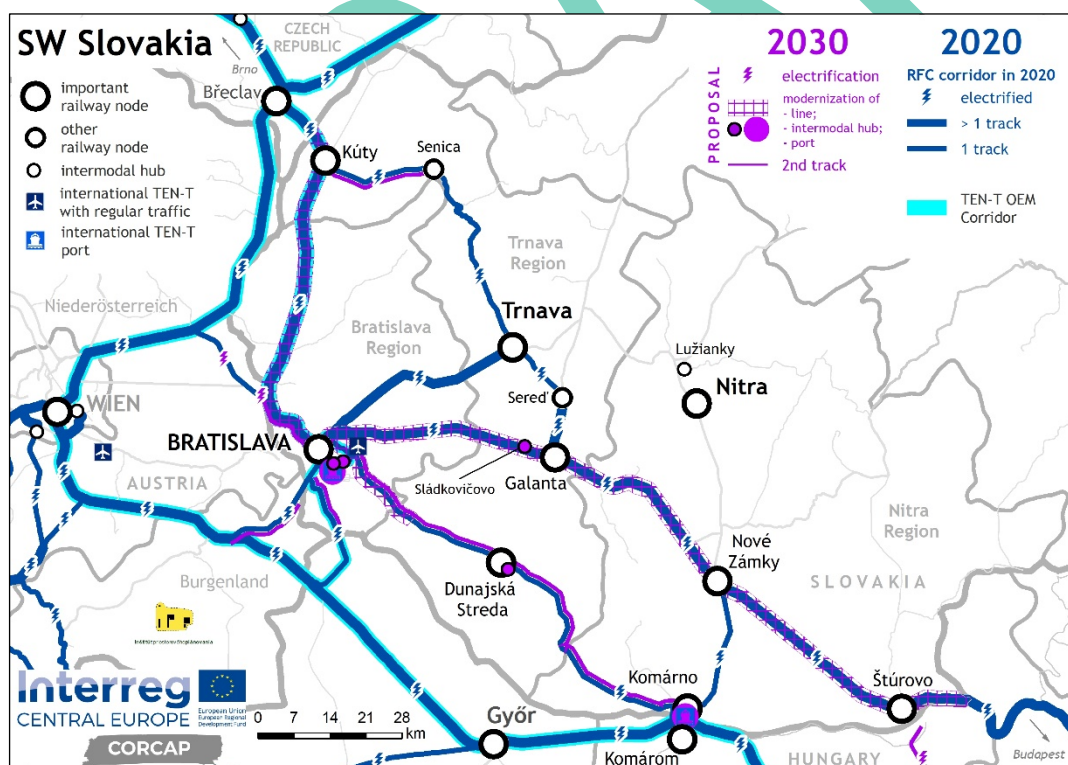
Rok 2030 - 1.variant - investičný

V tomto variante sa predpokladá možnosť pridania nových kapacít nákladnej železničnej dopravy cez trať Kúty - Trnava - Galanta.

Investície sú nasledovné:

- Vybudovanie tretej koľaje Bratislava hl.st. - Devínska Nová Ves, vrátane 3-tieho Lamačského tunela
- Modernizácia existujúcich tratí a zariadení, traťové rýchlosti 140km/h (pokiaľ nie je uvedené inak)
 - o Trať 120 (130) Bratislava - Nové Zámky - Štúrovo - HU
 - o Trať 124 (131) Bratislava - Dunajská Streda - Komárno, zdvojkolajnenie, traťová rýchlosť 110 km/h
 - o Trať 126 (100) Devínska Nová Ves - Marchegg (AT), elektrifikácia a zdvojkolajnenie
 - o Trať 126 (110) Bratislava - Kúty - CZ
 - o Trať 128 (116) Kúty - Senica - Trnava, čiastočné zdvojkolajnenie (po Senicu), traťová rýchlosť 110 km/h
 - o Odbočka (triangel) z trate 124 (131) Bratislava - Dunajská Streda - Komárno, pri Komárne smerom do Maďarska
- Modernizácia prístavu na Dunaji v Bratislave a Komárne
- Skvalitnenie intermodálnych terminálov v Bratislave, Dunajskej Strede a Sládkovičove

Nutné investície do železničnej infraštruktúry pre naplnenie investičného scenára variantu 1. do roku 2030



The map illustrates the proposed railway network for 2030 in the Bratislava region, categorized as 'Variant 1'. It shows the intersection of the Czech Republic, Slovakia, Austria, and Hungary. Key features include:

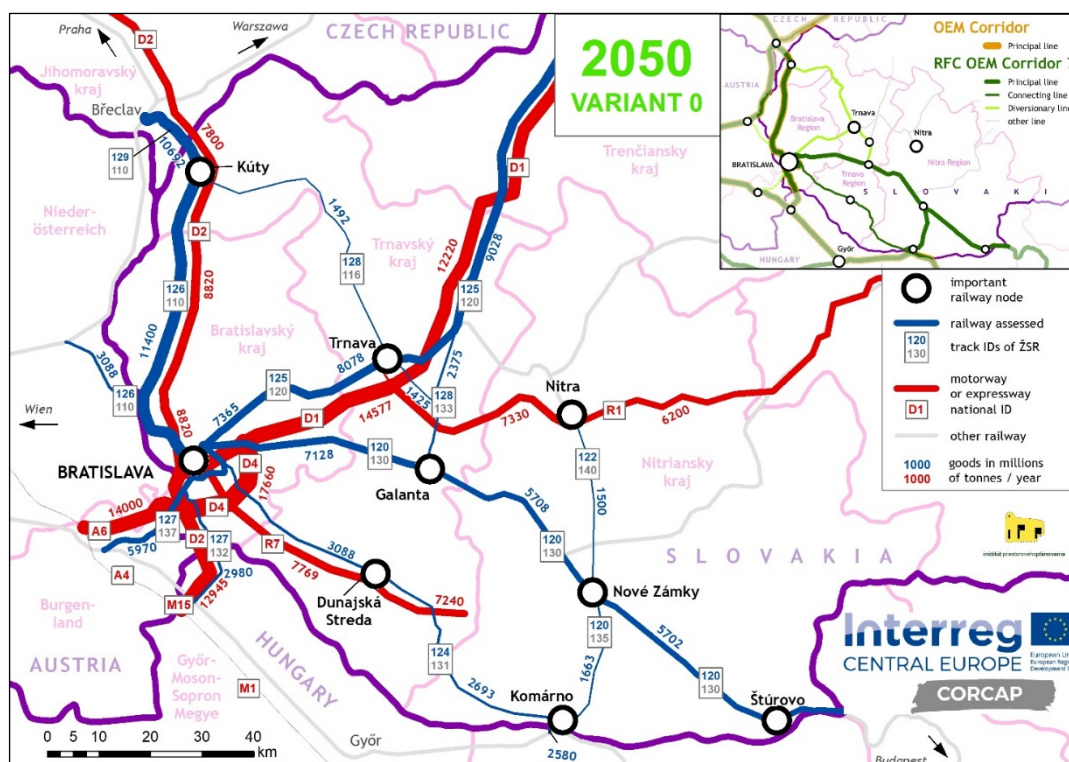
- Administrative Regions:** Bratislavský kraj, Trnavský kraj, Nitriansky kraj, and parts of Jihomoravský kraj (Czechia), Burgenland (Austria), and Győr-Ménfőcsanak Megye (Hungary).
- Major Cities and Nodes:** Bratislava (central hub), Trnava, Galanta, Dunajská Streda, Nové Zámky, Komárno, Štúrovo, and Nitra.
- Railway Lines:**
 - Principal line (green):** D1 (Bratislava - Trnava - Nitra - Budapest).
 - Connecting line (blue):** D2 (Bratislava - Trnava - Galanta - Dunajská Streda - Komárno - Štúrovo).
 - Other lines:** D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18, D19, D20, D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30, D31, D32, D33, D34, D35, D36, D37, D38, D39, D40, D41, D42, D43, D44, D45, D46, D47, D48, D49, D50, D51, D52, D53, D54, D55, D56, D57, D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67, D68, D69, D70, D71, D72, D73, D74, D75, D76, D77, D78, D79, D80, D81, D82, D83, D84, D85, D86, D87, D88, D89, D90, D91, D92, D93, D94, D95, D96, D97, D98, D99, D100.
- Freight Volumes:** Indicated by numbers in boxes (e.g., 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000).
- Legend:**
 - Important railway node:** Circle with a dot.
 - Railway assessed track IDs of ŽSR:** Box with numbers (e.g., 120, 130).
 - Motorway or expressway national ID:** Box with letters (e.g., D1, D2).
 - Other railway:** Thin grey line.
 - Goods in millions of tonnes / year:** 1000 (blue), 10000 (red).
- Inset Map:** Shows the broader context of the region, including Austria, Hungary, and the Czech Republic, with labels for Bratislava, Trnava, Nitra, and Győr.
- Scale:** 0 to 40 km.
- Logos:** Interreg CENTRAL EUROPE, CORCAP, and the European Union flag.

3.6.4. Scenár - 2050

Rok 2050 - výhľadový stav, scenár opatrení

Variant 0 - RADIÁLNY - predstavuje stav, keď nie sú vložené žiadne investície do rozvoja železničnej infraštruktúry na priloženom kartograme je zreteľne vidieť nedostatok priepustnosti na tratiach v Bratislavskom železničnom uzle, ktorá bude potrebná najmä pre prímestskú osobnú dopravu.

Prognóza zaťaženia železničnej a diaľničnej siete pri realizácii variante 0. do roku 2050



Zaťaženie dopravných sietí v BSK v roku 2050

V dokumentácii sú podrobne preskúmané nasledovné scenáre vývoja. Vo výhľadovom roku 2050 boli skúmané možnosti prevádzky možných variantných riešení zabezpečenia dostatočnej kapacity na prepravu železničnej nákladnej dopravy v smere SZ - JV. Kľúčové miesto, ktoré musí železničná nákladná doprava obchádzať je priestor Bratislava-hlavná stanica a aj nadväzný úseky železničných tratí. Jedná sa o nasledovné usporiadania.

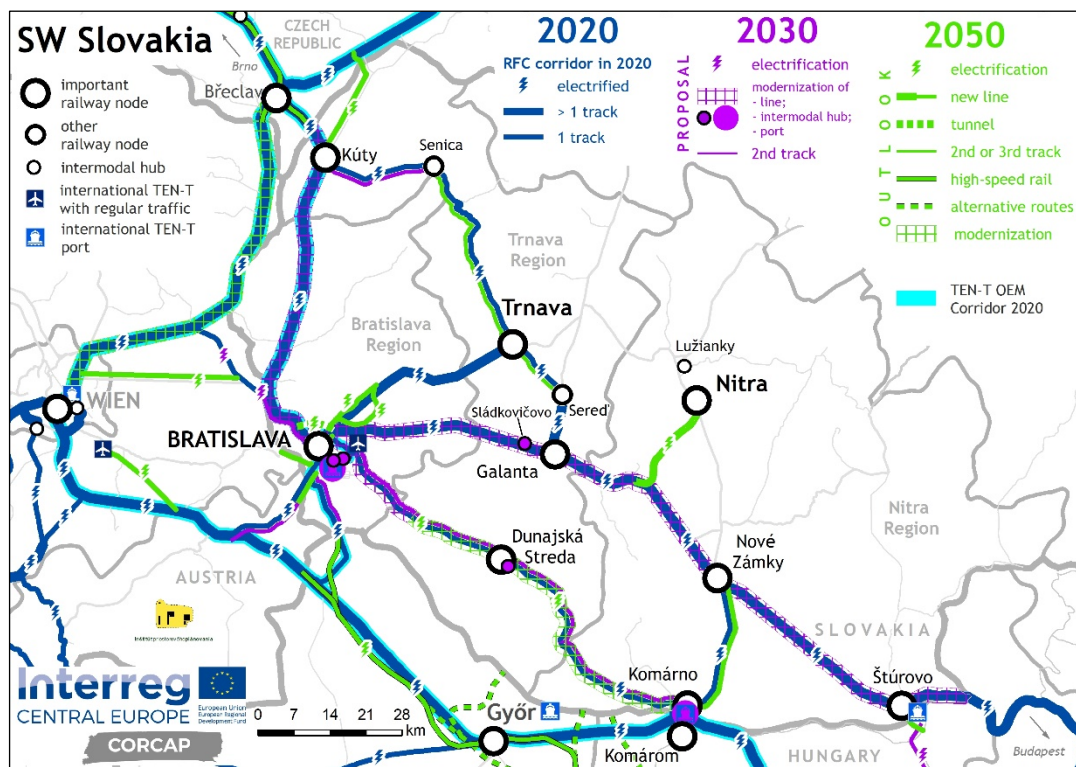
0.variant - SCHVÁLENÝ PLÁNOVANÝ STAV - ako pri 0.variante pre rok 2030.

Variant 1 - TANGENCIÁLNY - základom je vedenie železničnej nákladovej dopravy po obvodovej trati Kúty - Senica - Trnava - Galanta - Nové Zámky - Štúrovo - HU. V prípade využívania tejto varianty je nutné modernizovať uvedenú trať č. 116 tak, aby bola spôsobilá previesť požadované množstvá nákladov. Tento variant 1 sa zdá vyhovujúcejším z hľadiska podstatného oddelenia diaľkovej nákladnej dopravy najmä od osobnej dopravy, ktorá bude si vyžadovať maximálny podiel z priepustnosti pre jej potreby v priestore BŽU.

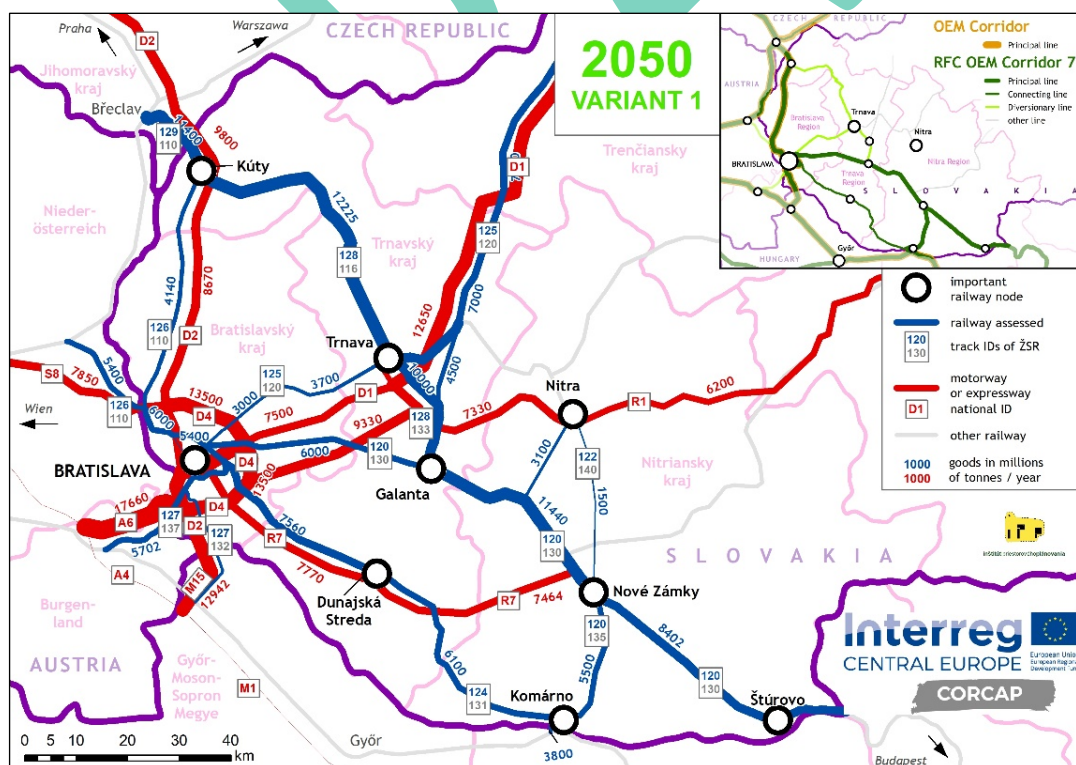
Rozhodujúce stavby nutné pre zabezpečenie funkčnosti prevádzky variantu 1, sú nasledovné (kurzívou sú označené aktivity v rámci hore uvedeného variantu 1 pre rok 2030, nasledujú tie pre rok 2050; stavby/projekty, ktoré sú podložené dokumentmi sú doplnené projektmi, ktoré navrhuje táto štúdia, a tie sú označené **farebne**):

- *Vybudovanie tretej koľaje Bratislava hl.st. - Devínska Nová Ves, vrátane 3-tieho Lamačského tunela*
- *Modernizácia existujúcich tratí a zariadení, traťové rýchlosti 140km/h (pokiaľ nie je uvedené inak):*
 - o *Trat' 120 (130) Bratislava - Nové Zámky - Štúrovo - HU*
 - o *Trat' 124 (131) Bratislava - Dunajská Streda - Komárno, zdvojkolajnenie, traťová rýchlosť 110 km/h*
 - o *Trat' 126 (100) Devínska Nová Ves - Marchegg (AT), elektrifikácia a zdvojkolajnenie*
 - o *Trat' 126 (110) Bratislava - Kúty - CZ*
 - o *Trat' 128 (116) Kúty - Senica - Trnava, čiastočné zdvojkolajnenie (po Senicu), traťová rýchlosť 110 km/h*
 - o *Odbočka (triangel) z trate 124 (131) Bratislava - Dunajská Streda - Komárno, pri Komárne smerom do Maďarska*
- *Modernizácia prístavu na Dunaji v Bratislave a Komárne*
- *Skvalitnenie intermodálnych terminálov v Bratislave, Dunajskej Strede a Sládkovičove*
- *Prestavba a modernizácia železničných tratí*
 - o *Trat' 120 (135) - Nové Zámky - Komárno - Komárom (HU), zdvojkolajnenie, vrátane železničného mosta cez Dunaj*
 - o *Trat' 124 (131) Bratislava - Dunajská Streda - Komárno, elektrifikácia*
 - o *Trat' 125 (120) tretia koľaj na úseku Bratislava hl. st. - Pezinok*
 - o *Trat' 127 (137) Bratislava-Petržalka - Kittsee (AT), modernizácia a zdvojkolajnenie*
 - o *Trat' 128 (116) Kúty - Senica - Trnava, úplné zdvojkolajnenie - dokončenie úseku Senica - Trnava a trate 128 (133) Trnava - Sereď*
 - o *Trat' 129 (114 a 115) Kúty - Holíč a Holíč - Hodonín, elektrifikácia a modernizácia*
 - o *ŽST Bratislava-Filiálka - Bratislava-Predmestie, pre potreby osobnej dopravy*
- *Nové úseky:*
 - o *Nová trať Bratislava - Vajnory - Pezinok s hlavným využitím pre prímestskú hromadnú dopravu osôb, čo umožní podstatné uvoľnenie hlavných magistralných tratí 125 (120) a 120 (130) pre diaľkovú a tranzitnú dopravu*
 - o *Nová trať Trnovec nad Váhom (na trati 120 [130]) - Nitra, dvojkolajná trať s parametrami trate 120 (130)*
 - o *Nový železničný tunel pod Malými Karpatmi Bratislava-Lamač - (Bratislava-) Vinohrady*

Nutné investície do železničnej infr. pre naplnenie investičného scenára tangenciálneho variantu 1. do roku 2050



Prognóza zaťaženia železničnej a diaľničnej siete pri realizácii investičného scenára tangenciálneho variantu 1. do roku 2050



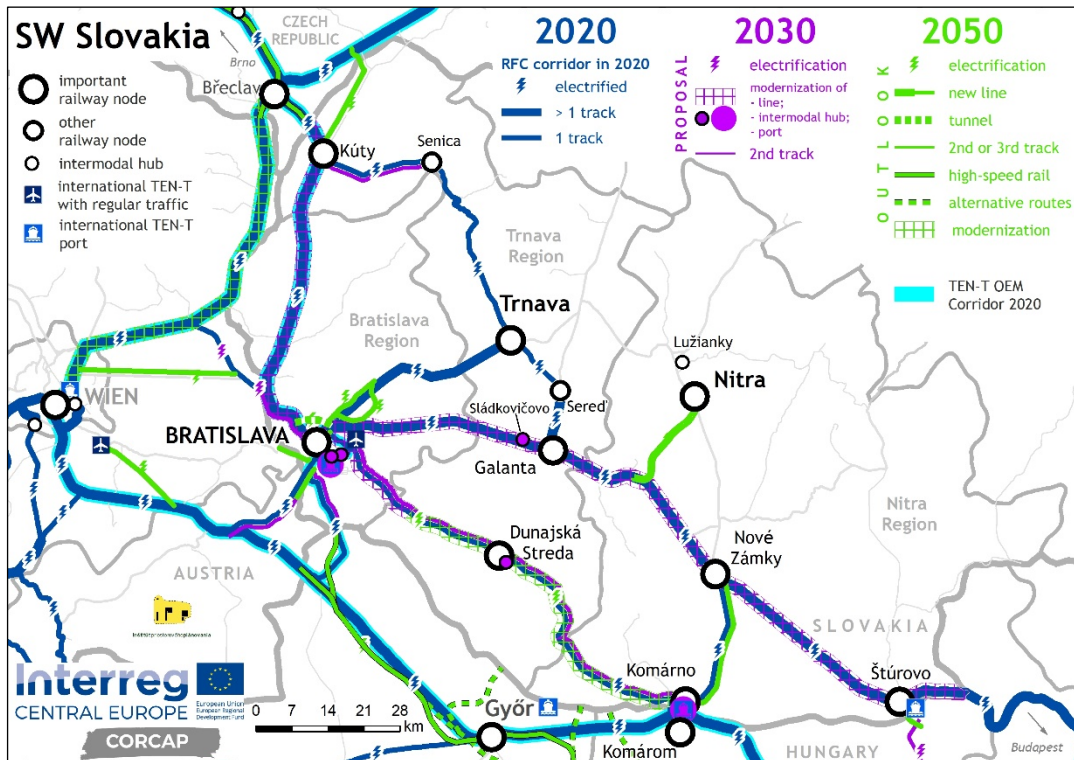
Variant 2 – KOMBINOVANÝ = RADIÁLNO-TANGENCIÁLNY – základom je vedenie železničnej nákladnej dopravy po trati 126 (110) v smere do Bratislavy a zabezpečenie obchvatu kľúčového miesta (Bratislava hl. st.) novou železničnou trasou, tunelom cez masív Malých Karpát v smere Bratislava-Lamač – železničný tunel – Bratislava-Vinohrady a ďalej po jestvujúcich tratiach v smere na Galantu – Nové Zámky – Štúrovo – HU, resp. v smere Bratislava-Petržalka – Kittsee (AT)/ Rajka (HU). V prípade využívania tohto variantu je nutné tiež modernizovať trať 128 (116) Kúty – Senica – Trnava tak, aby bola spôsobilá previesť požadovaný podiel nákladnej dopravy, ako aj v prípade zabezpečenia vhodnej náhradnej alternatívy pre prípad zníženia priepustnosti železničných tratí osobnou dopravou v priestore Bratislavy. Na tejto trati nebude požadovaná kapacita v plnej miere, ako pri tangenciálnom variante, ale predpokladá sa jej zvýšenie na dostatočne dlhých úsekoch o cca 50 %.

Rozhodujúce stavby nutné pre zabezpečenie funkčnosti prevádzky variantu 2, sú nasledovné (kurzívou sú označené aktivity v rámci hore uvedeného variantu 1 pre rok 2030, nasledujú tie pre rok 2050; stavby/projekty, ktoré sú podložené dokumentmi sú doplnené projektmi, ktoré navrhuje táto štúdia, a tie sú označené **farebne**):

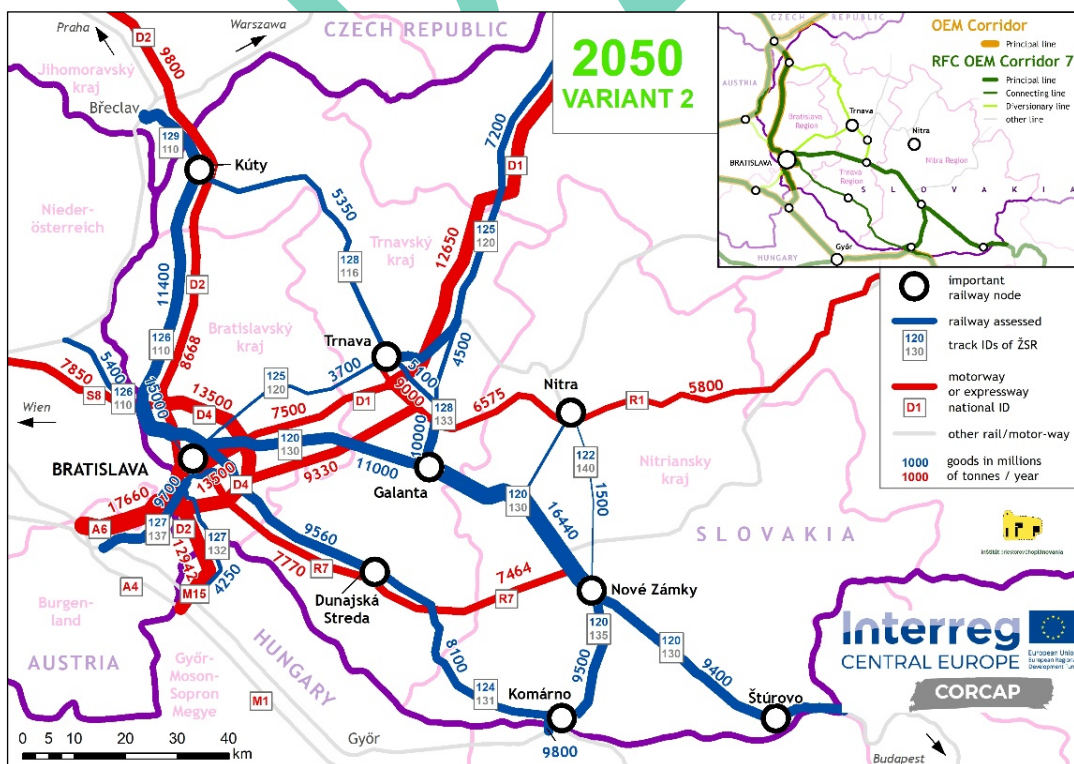
- *Vybudovanie tretej koľaje Bratislava hl.st. - Devínska Nová Ves, vrátane 3-tieho Lamačského tunela*
- *Modernizácia jestvujúcich tratí a zariadení, traťové rýchlosti 140km/h (pokiaľ nie je uvedené inak):*
 - o *Trat' 120 (130) Bratislava – Nové Zámky – Štúrovo – HU*
 - o *Trat' 124 (131) Bratislava – Dunajská Streda – Komárno, zdvojkolajnenie, traťová rýchlosť 110 km/h*
 - o *Trat' 126 (100) Devínska Nová Ves – Marchegg (AT), elektrifikácia a zdvojkolajnenie*
 - o *Trat' 126 (110) Bratislava – Kúty – CZ*
 - o **Trat' 128 (116) Kúty – Senica – Trnava, čiastočné zdvojkolajnenie (po Senicu), traťová rýchlosť 110 km/h**
 - o **Odbočka (triangel) z trate 124 (131) Bratislava – Dunajská Streda – Komárno, pri Komárne smerom do Maďarska**
- *Modernizácia prístavu na Dunaji v Bratislave a Komárne*
- *Skvalitnenie intermodálnych terminálov v Bratislave, Dunajskej Strede a Sládkovičove*
- *Prestavba a modernizácia železničných tratí:*
 - o **Trat' 120 (135) Nové Zámky – Komárno – Komárom (HU), zdvojkolajnenie, vrátane železničného mosta cez Dunaj**
 - o *Trat' 124 (131) Bratislava – Dunajská Streda – Komárno, elektrifikácia*
 - o **Trat' 125 (120) tretia koľaj na úseku Bratislava hl. st. – Pezinok**
 - o *Trat' 127 (132) Bratislava-Petržalka – Rajka (HU), modernizácia a zdvojkolajnenie*
 - o *Trat' 127 (137) Bratislava-Petržalka – Kittsee (AT), modernizácia a zdvojkolajnenie*
 - o **Trat' 128 (116) Kúty – Senica – Trnava, zvýšenie priepustnosti, čiastočná modernizácia**
 - o **Trat' 129 (114 a 115) Kúty – Holíč a Holíč – Hodonín, elektrifikácia a modernizácia**
 - o *ŽST Bratislava-Filiálka – Bratislava-Predmestie, pre potreby osobnej dopravy*
- *Nové úseky:*

o Železničný tunel Lamač - (Bratislava -)Vinohrady

Nutné investície do želez. infr. pre naplnenie investičného scenára radiálno-tangenciálneho variantu 2. do roku 2050



Prognóza zaťaženia železničnej a diaľničnej siete pri realizácii investičného scenára radiálno-tangenciálneho variantu 2. do roku 2050



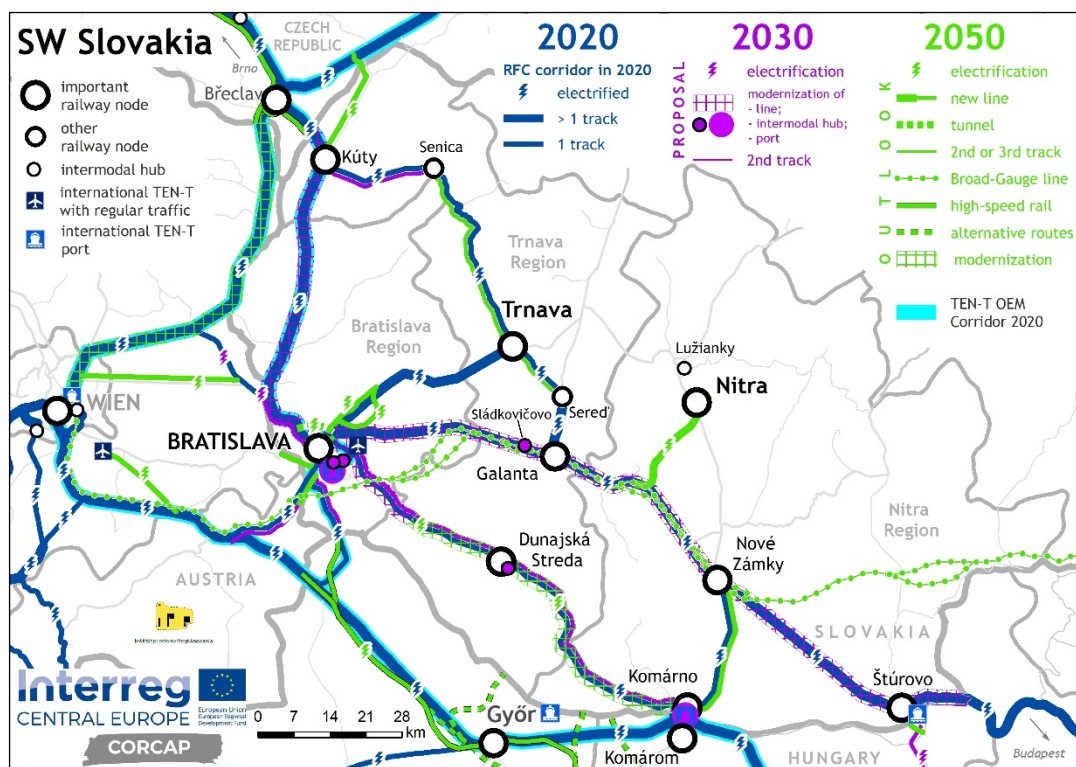
- o Nová trať Trnovec nad Váhom (na trati 120 [130]) – Nitra, dvojkoľajná trať s parametrami trate 120 (130)
- o Nová trať Bratislava – Vajnory – Pezinok s hlavným využitím pre prímestskú hromadnú dopravu osôb, čo umožní podstatné uvoľnenie hlavných magistralných tratí 120 a 130 pre diaľkovú a tranzitnú dopravu

Výber a rozhodnutie realizácie z predstavených možných výhľadových variantov 1. a 2. bude predstavovať ich komplexné zhodnotenie a vyhodnotenie najmä z hľadísk prepravy, technickej realizovateľnosti, investičnej náročnosti, dopadov na životné prostredie a najmä z hľadiska preferencie celkového smerovania železničnej nákladovej dopravy. Realizácia širokorozchodnej trate v smere východ - západ prinesie úplne nové pohľady a požiadavky na budúce smerovanie prepravy nákladov v našom regióne.

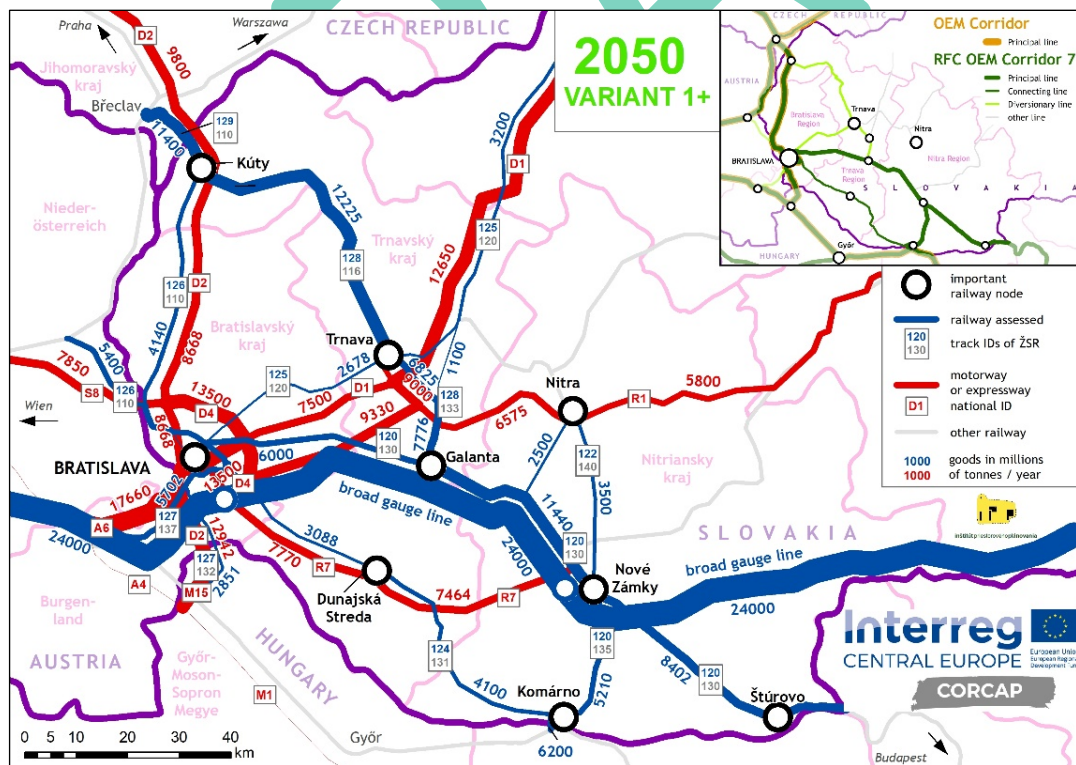
Variant 1+ predstavuje možný vývoj v prepravných smeroch pri prevádzkovaní širokorozchodnej trate (ŠRT) v smere východ - západ, na ktorej sa predpokladá zaťaženie až do hodnoty 25 mil.t/rok v obojsmernej prevádzke na tejto špecializovanej jednokoľajnej trati pre nákladnú železničnú dopravu. Variant 1+ predstavuje k základnému posudzovanému variantu 1 (tangenciálny) pridanie tranzitnej dopravy z novej trasy ŠRT (smer východ - západ) s novým logistickým centrom v priestore Nových zámkov.

- Širokorozchodná železničná trať – Haniska – Nové zámky – Bratislava/Bratislava-Prístav – Parndorf (AT) – Wien (AT)

Nutné investície do želez. infr. pre naplnenie investičného scenára radiálno-tangenciálneho variantu 1+ do roku 2050

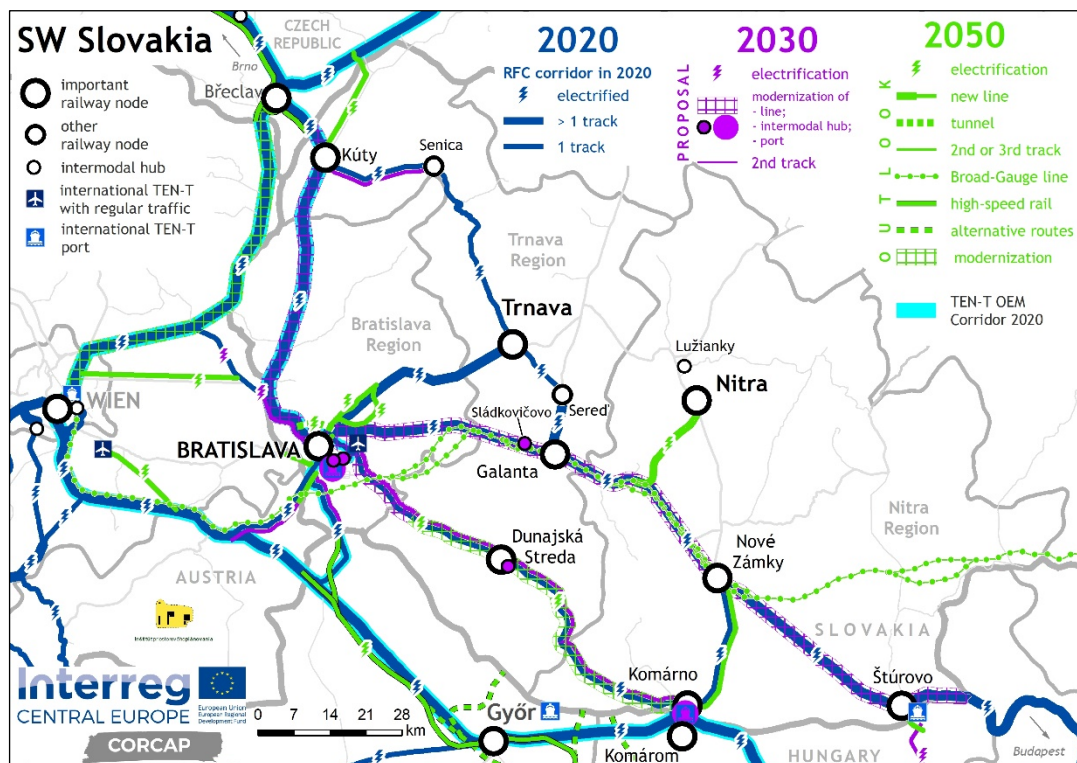


Prognóza zatťaženia želez. a diaľničnej siete pri realizácii invest. scenára tangenciálneho variantu 1+ do roku 2050



Variant 2+ predstavuje kombináciu variantu 2 (radiálno-tangenciálny) s pridaním novej trasy ŠRT (V-Z).

Nutné investície do želez. infr. pre naplnenie investičného scenára radiálno-tangenciálneho variantu 2+ do roku 2050



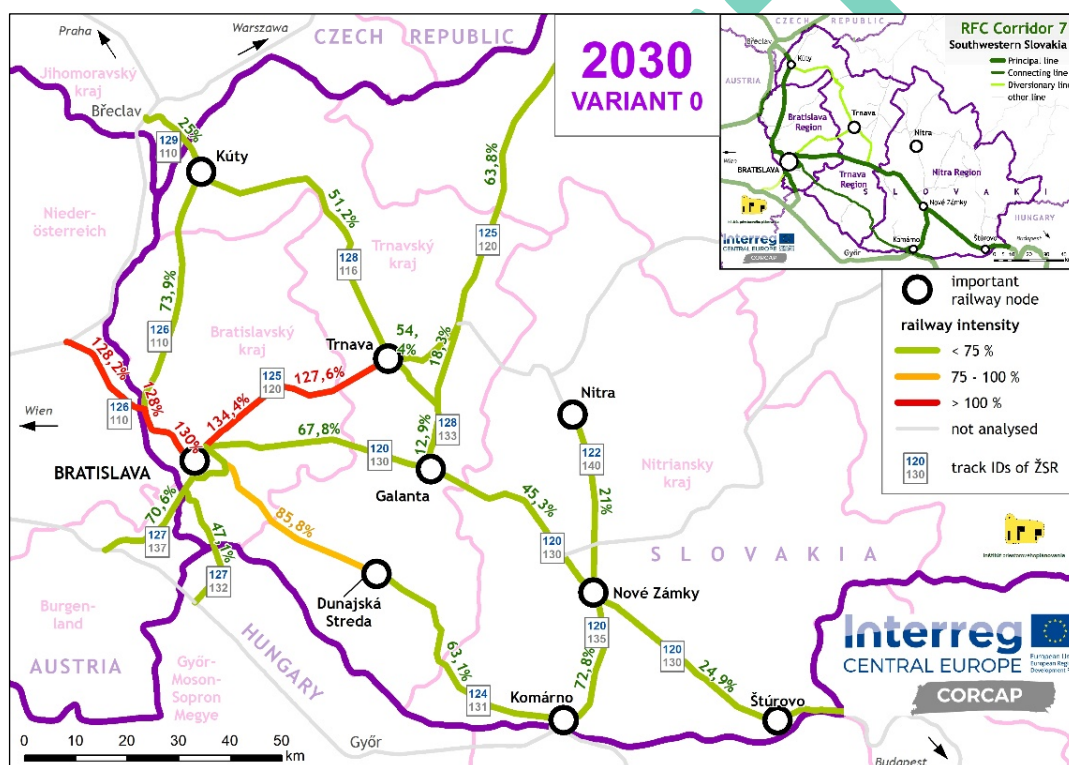
3.6.5. Využitelnosť tratí

Na nasledujúcich grafických schémach je znázornená možná využitelnosť jednotlivých traťových úsekov pri predpokladaných dopravných množstvách v smerovaní v jednotlivých študovaných variantoch.

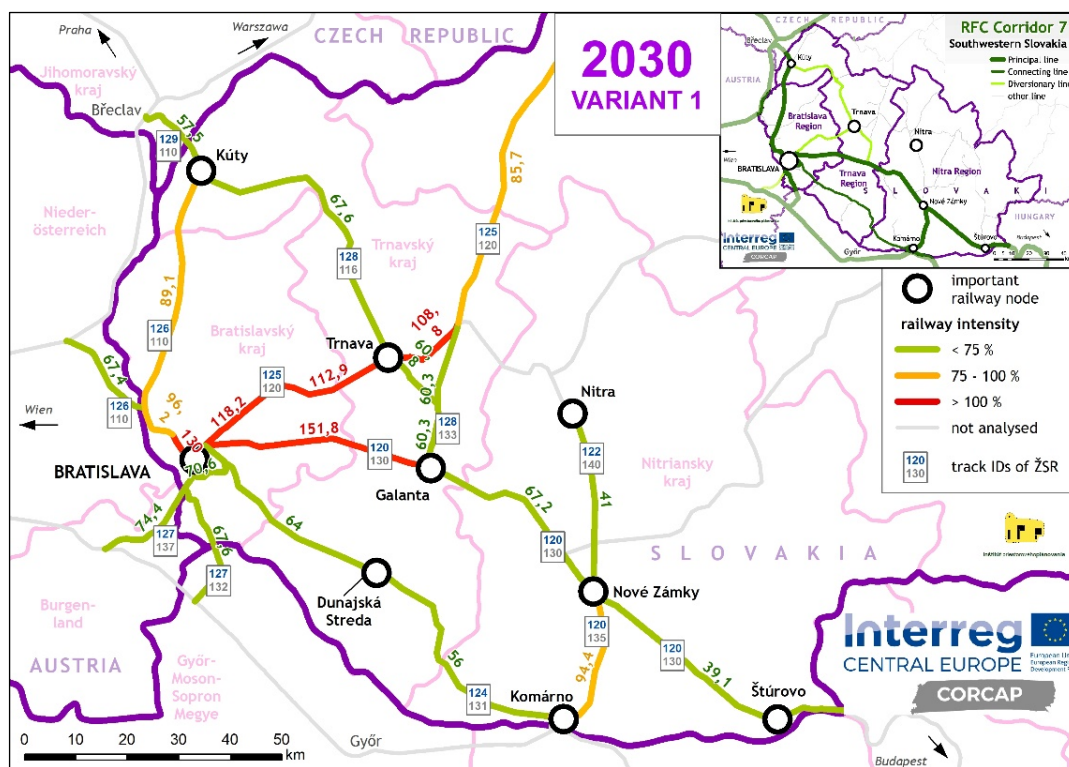
V grafickom vyjadrení je znázornené percento využitia danej kapacity jednotlivých tratí, pričom sa predpokladalo postupné zvyšovanie kapacity týchto tratí, ako aj zvyšovanie váhy nákladných vlakov pri zavádzaní nových prepravných technológií, čo by znamenalo zvyšovanie prepravných výkonov, súčasne so znižovaním využívania daného úseku železničnej trate.

V nasledujúcom kroku bola skúmaná možná priepustnosť jednotlivých traťových úsekov (bez hodnotenia priepustnosti staníc) v rokoch 2030 a 2050 pre oba sledované varianty (0 a 1).

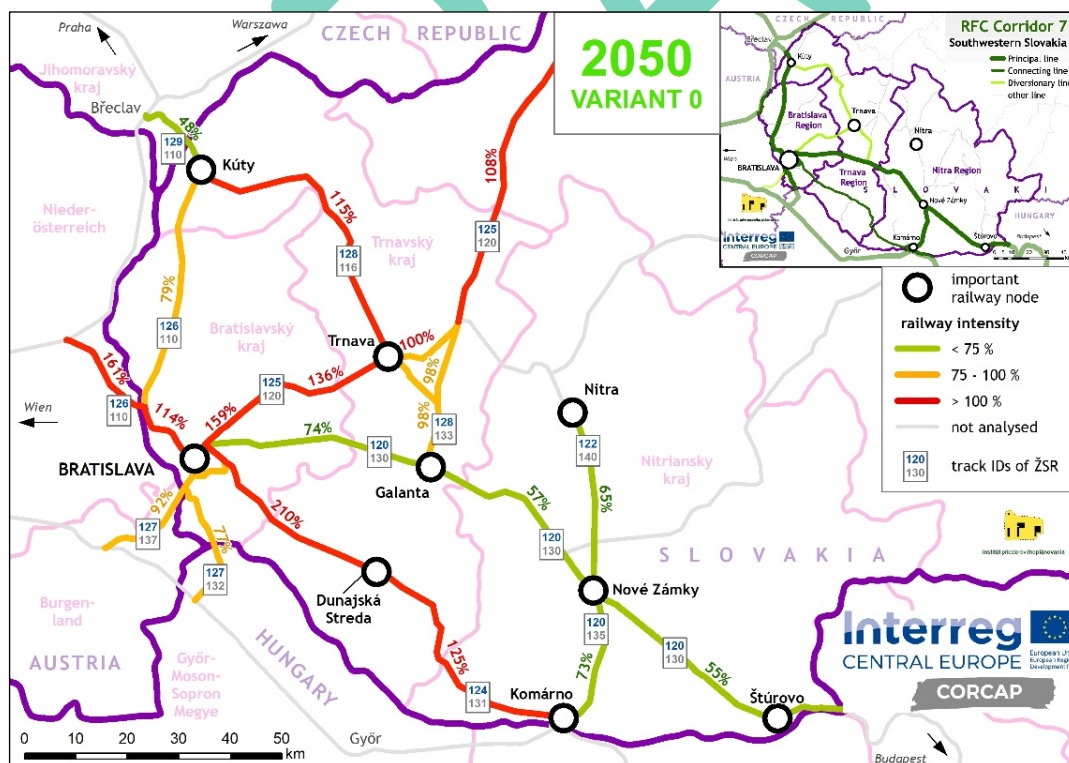
Využitelnosť železničných tratí v % - rok 2030, variant 0.



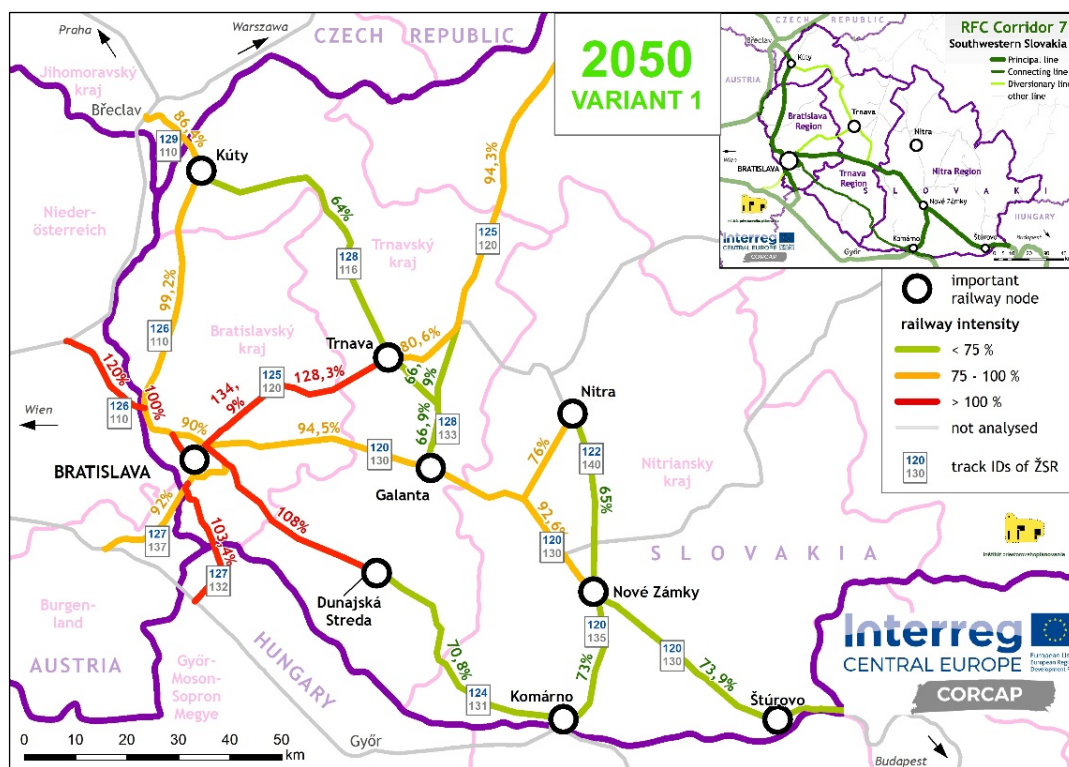
Využitelnost železničních tratí v % - rok 2030 variant 1.



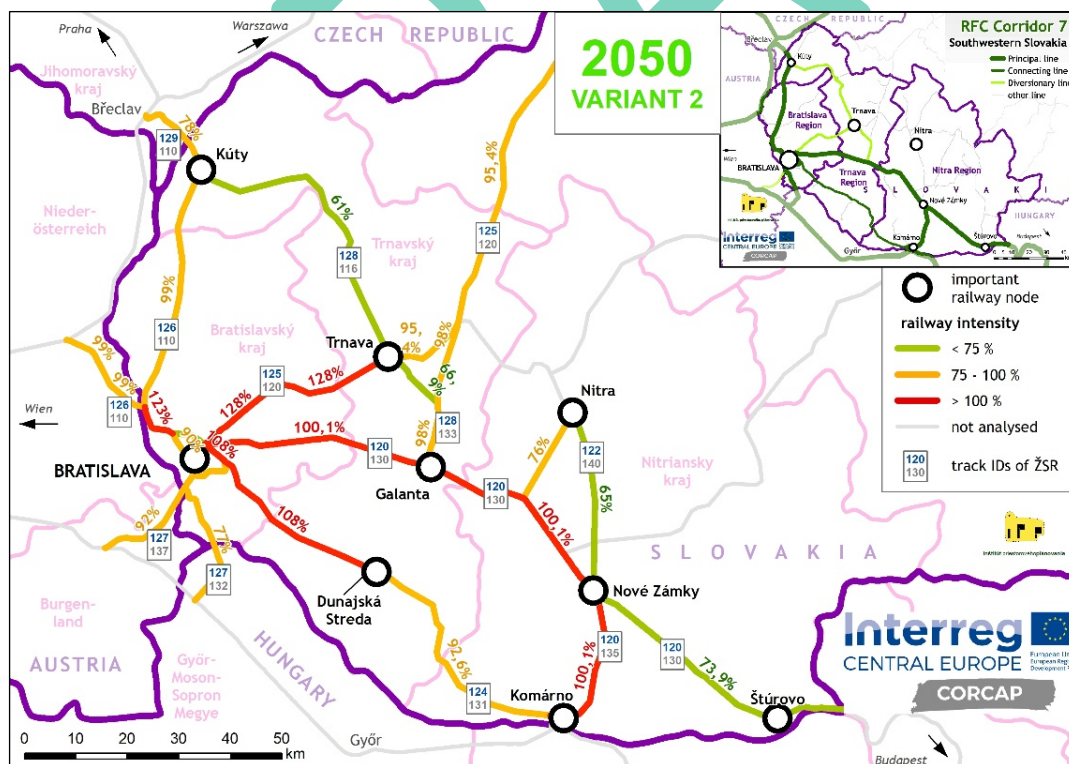
Využitelnost železničních tratí v % - rok 2050 variant 1.



Využitelnost železničních tratí v % - rok 2050 variant 1.



Využitelnost železničních tratí v % - rok 2050 variant 2.

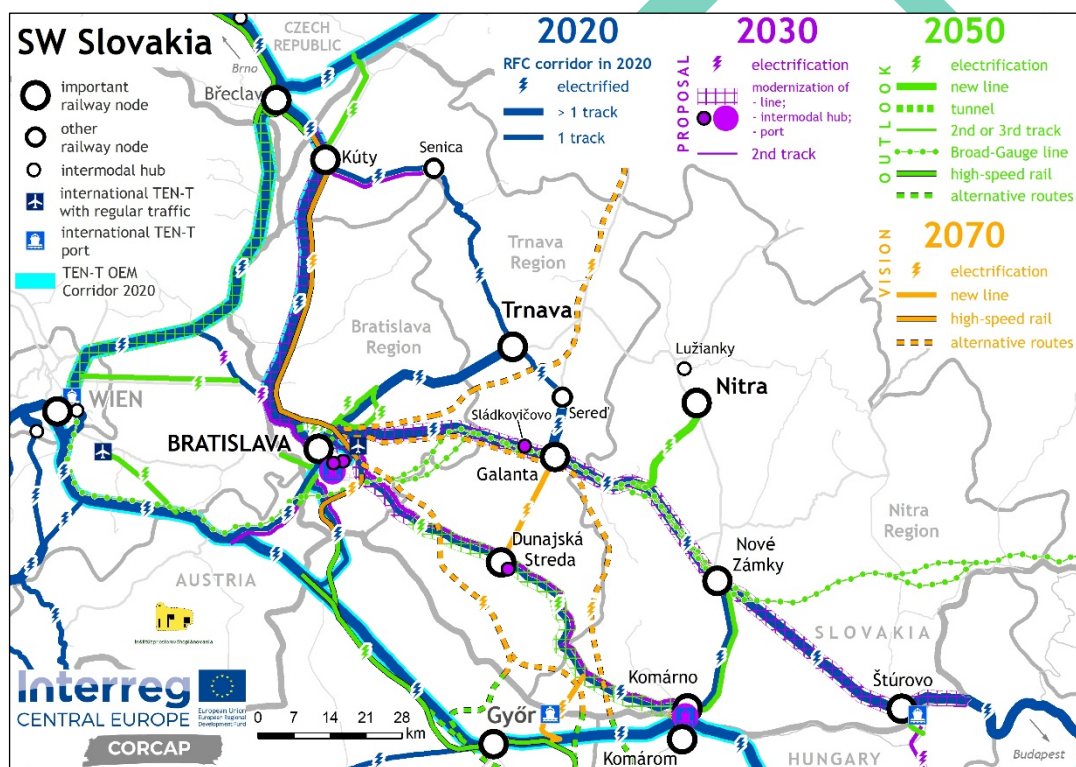


3.6.6. Scenár 2070

Vo vzdialenejšom výhľade (rok 2070) bude potrebné uvažovať s ďalšími projektmi:

- Nové železničné traťové prepojenia:
 - o Vysokorychlostná trať pre osobnú aj nákladnú železničnú dopravu
 - o Využívanie nových dopravných a prepravných technológií
- Mosty cez Dunaj pre železnicu v Komárne (druhý most na východ od mesta, alebo alternatívne železničný obchvat severom mesta) a Medveďove s príslušnými úsekmi železničných tratí
- Prepojenie Galanty, Dunajskej Stredy a Győru

Nutné investície do železničnej infraštruktúry pre naplnenie investičného scenára radiálno-tangenciálneho variantu 2. do roku 2070



3.6.7. Úvodné myšlienky k dokumentu IDENTIFICATION OF ATTRACTIVE MULTIMODAL LOGISTICS LOCATIONS AND ELABORATION OF PROFILES FOR DEVELOPMENT IN THE SOUTH MORAVIAN REGION AND IN THE SW SLOVAKIA REGION

Lokalizácia CARGO terminálov

Vychádzajúc z predpokladaných objemov a smerovania nákladnej dopravy na našom území boli spracované schematické zásady pre umiestňovanie CARGO terminálov v tomto území. Vybraté lokality jednotlivých CARGO terminálov ako aj ich úroveň boli výsledkom analýz potrieb obsluhovaného územia a aj možných prepravných tokov. V návrhu boli zohľadnené aj požiadavky na multimediálnosť používaných dopravných prostriedkov.

Lokality CARGO terminálov boli priamo viazané na jestvujúce a aj budúce dopravné siete v tomto priestore pre pohyb nákladov v podmienkach juhozápadného Slovenska a jeho dopravných sietí.

Umiestnenie logistických centier

Na území JZ Slovenska sa postupne vybuďovali a navrhujú logistické CVARGO centrá, najmä ako prekladiská kontajnerov medzi železničnou a cestnou dopravou. Niektoré boli predvídané v rôznych územno-plánovacích dokumentáciách, ale niektoré z nich vznikli v rámci zámerov súkromných investorov.

Z rozboru vývoja jednotlivých druhov tovarov, je zreteľné, že najväčší rast bol zaznamenaný v nákladnej doprave pomocou kontajnerov, či už železničnou, alebo cestnou dopravou. Aj v budúcnosti možno oprávnené predpokladať, že tento rast používania kontajnerov bude aj vo vývoji pokračovať. Cieľom tejto podobných dopravno-urbanistických štúdií bude nájsť vhodné polohy pre logistické centrá, ktoré budú prekladať kontajnery medzi železničnou a cestnou dopravou, ako aj distribúciou v rámci spádového územia.

Logistické centrá musia byť hierarchicky rozdelené na viac úrovní:

- **Nadregionálna úroveň**, kde sú distribuované diaľkové zásielky zo vzdialeností väčších ako 300km (zahraničný import – export).
- **Regionálna úroveň** – lokality pre distribúciu zásielok do vzdialeností 50 – 100km.
- **Lokálna úroveň**, pre distribúciu zásielok v drobnom, aj menšími dopravnými prostriedkami (nákladné autá menšie a strednej tonáže) do vzdialenosti 50km.

Pri rozbere urbanizačných možností BSK, by bolo vhodné pre obsluhu tohto územia týmto druhom dopravy ich situovať zásadne pri železničných staniciach na magistrálnych tratiach

- **Nadregionálna úroveň:**
 - > Bratislava:
 - o Pálenisko - CARGO terminál
 - o prístav Dunaj
 - > Malacky - pre západnú časť BSK
 - > Dunajská Streda pre východnú časť BSK a TTSK
 - > Nové Zámky – priamy vzťah s realizáciou ŠRT
 - > Nitra (Lužianky)



■ **Regionálna úroveň:**

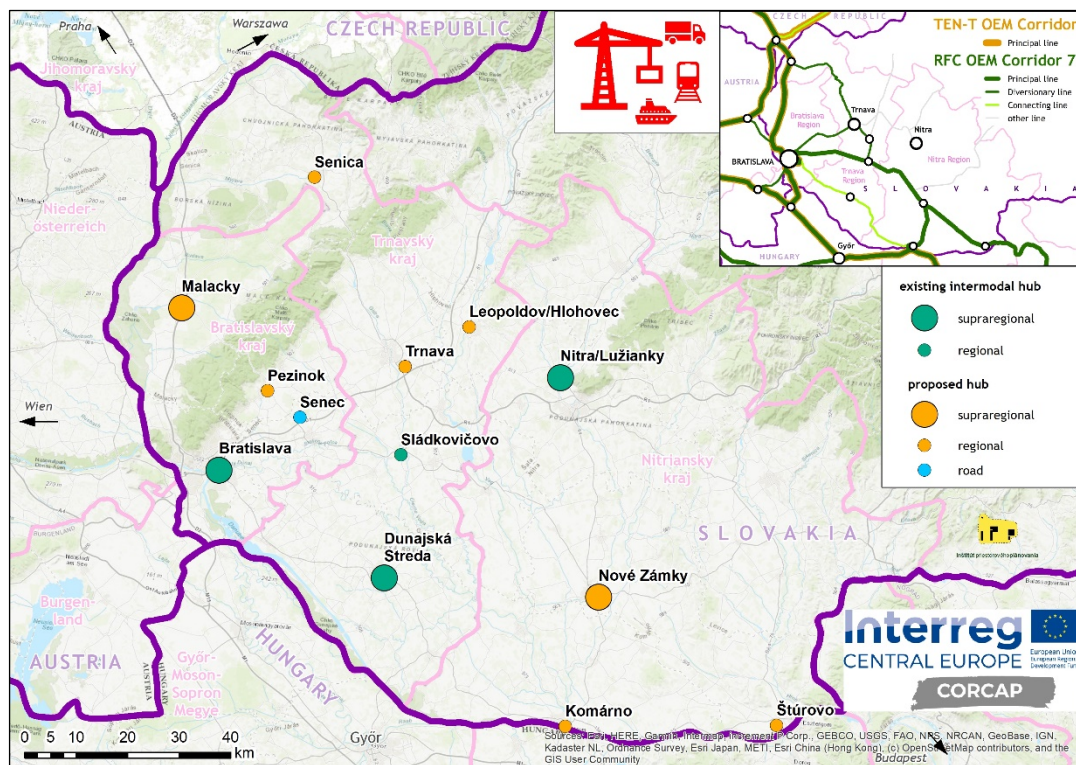
- > Pezinok
- > Senica
- > Trnava
- > Štúrovo
- > Leopoldov
- > Komárno - prístav Dunaj, železnica, vzťah do HU

Lokálna úroveň:

- Postupne by mohla byť budovaná a pripájaná väčšina železničných staníc v celom regióne s vyhovujúcou infraštruktúrou

DRAFT

Poloha existujúcich a navrhovaných logistických centier v regióne JZ Slovenska



Podľa funkcie jestvujúcich logistických, kontajnerových prekladísk železnica – cesta (RoRa) bolo možné kalkulovať možné výhľadové kapacity týchto funkčných areálov

Jestvujúci stav CARGO terminálov

Logistické centrum	t/r náklad		možná výhľad kapacita - 10m2 / t/r
DS	2,313,000	t/r	7,710,000
Pálenisko	340	t/r	1,133,333
Žilina	483	t/r	1,610,000
Sládkovičovo	9	t/r	
prístav BA			

Zdroj: MDVRR SR (2014)

Výhľadová kapacita logistického areálu bola odhadom vypočítaná podľa potreby a využiteľnosti disponibilnej plochy areálu pre tieto ložné operácie.

Návrh lokalizácie CARGO terminálov (Rok 2050)

Vo vzťahu ostatným aktivitám v území JZ Slovenska (obyvateľstvo, zamestnanosť, výroba, prírodné podmienky), boli vybraté lokality vhodné pre umiestnenie a následný rozvoj logistických CARGO areálov.

Podľa hierarchizácie týchto zariadení sa uvažuje s dvomi úrovňami CARGO terminálov:

- **Nadregionálna úroveň** - v týchto miestach by končili diaľkové zásielky s prekladom na lokálnu dopravu, predpokladá sa umiestnenie v študovanom území cca 5 - 6 areálov s nadregionálnym významom:

Logistické centrá nadregionálne

lokalita	očakávaný výkon v mil. t/r (2050)	potrebná plocha celkom m ²
BA - prístav		
BA - Pálenisko, Cargo terminál	0.658	65.8
Dunajská Streda	7.600	760
Nitra	2.500	250
Malacky	0.500	50
Nové Zámky, ŠRT	1.600	160

Pri očakávanej potrebe veľkosti plochy cca 10 m² pre operácie nakládky a vykládky cca 5 t/r sú nároky na potrebné plochy pre tieto areály uvedené v tabuľke.

Osobitnú pozornosť bude potrebné venovať nadregionálnemu CARGO terminálu v lokalite Nové Zámky, ktoré bude v priamej súčinnosti s prepravou nákladov na plánovanej širokorozchodnej trati Košice – Nové Zámky – Bratislava-prístav – Parndorf (AT) - Wien (AT). Je možné oprávnene očakávať, že v tomto CARGO termináli budú vykonávané prekladové manipulácie aj pre potreby a požiadavky odberateľov na západnom Slovensku, severnom Maďarsku, ale aj s využívaním normálno-rozchodnej železnice v smere na Českú republiku, prípadne južné oblasti Poľska. V uvedeného je zrejmé, že projekt širokorozchodnej železnice východ-západ bude mať veľké možnosti uplatnenia vo veľmi širokom území.

- **Regionálna úroveň** – drobná distribúcia nákladov k priamym objednávateľom prepravných služieb. Lokálne logistické centrá sú priestorovo, aj výkonovo menšie na úrovni okresov a boli by situované na uvoľnených plochách jestvujúcich železničných staníc,

Predpokladáme ich rozmiestnenie nasledovné:

Logistické centrá regionálne

lokalita	očakávaný výkon v mil. t/r (2050)	potrebná plocha celkom m ²
Senica	0.500	50
Galanta	0.400	40
Pezinok	0.500	50
Komárno	0.300	30
Trnava	0.600	60
Sládkovičovo	0.400	40

4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS (MACÁK + HANUS)

Bude doplnené

DRAFT

5. PRÍLOHY

5.1. Bibliography

AF-CITYPLAN (2019): Plán udržateľnej mobility Trnavského samosprávneho kraja: časť 1 – Zber údajov. Sustainable Urban Mobility Plan of Trnava Self-governing Region: 1. Part – Data Collection. Trnava: AF-CITYPLAN, TTSK (Trnava Self-governing Region). URL: www.trnava-vuc.sk/12133-sk/plan-udrzatelnej-mobility

Asbóth, S., Bersényi, A. (2020): Műszaki tervezési háttér, Open Track szimulációk bemutatása. [Technical design background, presentation of Open Track simulations]. In: Nagysebességű vasúttal Varsó felé [By high-speed train to Warsaw Conference] - Velocity for You. Available at <https://nsvkonferencia.hu>

ASFiNAG (2020): Die wichtigsten Bauprojekte im Überblick. Available at <https://www.asfinag.at/verkehrssicherheit/bauen/bauprojekte>

Aurex (2012): Slovak Spatial Development Perspective: Based on the Slovak Spatial Development Perspective 2001, as amended by the Slovak Spatial Development Perspective 2011 – Amendment No. 1 to the Slovak Spatial Development Perspective 2001 (KÚRS). Bratislava: Ministry of Transport, Construction and Regional Development of the Slovak Republic (MTCRD SR), Aurex. ISBN 978-80-971053-3-4

Aurex (2013a): Územný plán regiónu Bratislavský samosprávny kraj [Spatial Regional Plan of Bratislava Self-governing Region]. Bratislava: Bratislava Self-governing Region, Aurex.

Aurex (2013b): Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja Bratislavského samosprávneho kraja na roky 2014 – 2020: Analyticko-strategická časť. Programme of economic and social Development of Bratislava Self-governing Region 2014 – 2020: Analytical-strategic Part. Bratislava: Aurex, BSK (Bratislava Self-governing Region).

Aurex (2014): Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja [Spatial Regional Plan of Trnava Self-governing Region]. Trnava, Bratislava: Trnava Self-governing Region, Aurex.

Aurex (2015a): Štúdiá pre hodnotenie a monitorovanie ÚPN-R NK s využitím SEE projektu Donauregionen+ [Study for evaluation and monitoring of the Regional Spatial Plan of the Nitra Self-governing Region using SEE project Donauregionen+]. Nitra, Bratislava: Nitra Self-governing Region, Aurex.

Aurex (2015b): Územný generel dopravy Trnavského samosprávneho kraja do roku 2020 s výhľadom do roku 2030 [Territorial Masterplan of Transport of Trnava Self-governing Region to 2020 with the Vision up to 2030]. Trnava, Bratislava: Trnava Self-governing Region, Aurex. URL: www.trnava-vuc.sk/11760-sk/uzemny-generel-dopravy

Aurex (2015c): Územný plán regiónu Nitrianskeho samosprávneho kraja [Spatial Regional Plan of Nitra Self-governing Region]. Nitra: Nitra Self-governing Region, Aurex.

Aurex (2017a): Územný generel dopravy Nitrianskeho samosprávneho kraja [Territorial Masterplan of Transport of Nitra Self-governing Region]. Nitra, Bratislava: Nitra Self-governing Region, Aurex. 11/2017. URL: www.unsk.sk/zobraz/sekcii/uzemnoplanovacie-dokumenty-a-uzemnoplanovacie-podklady-kraja

Aurex (2017b): Územný plán regiónu v znení zmeny a doplnkov - Bratislavský samosprávny kraj [Spatial Regional Plan of Bratislava Self-governing Region as amended]. Bratislava: BSK, Aurex.

BPG (2018): Predĺženie širokorozchodnej železničnej trate na území Slovenska s prepojením na územie Rakúska - ZÁMER [Extension of the broad-gauge railway line in the territory of Slovakia with connection to

the territory of Austria – A Plan]. Wien, Bratislava: Breitspur Planungsgesellschaft mbH, BVO Joint Venture Company Broad Gauge Bernard – Valbek – Obermeyer.

COPERNICUS (2020): CORINE Land Cover. Web source. URL: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

ESPON (2013): TRACC - Transport Accessibility at Regional/Local Scale and Patterns in Europe. Applied Research 2013/1/10. Inception Report | Version 30/07/2010.

European Commission (2020): Transport: Road Safety. Web source. URL: <https://ec.europa.eu/transport>

Geoportal Jihomoravský kraj (2020): Územně analytické podklady obcí s rozšířenou působností Jihomoravského kraje (dále jen ÚAP ORP). Geoportal Jihomoravský kraj.

Gnap, J. et al. (2017). Plán dopravnej obslužnosti Bratislavského kraja. Žilina: Žilinská univerzita, BID, BSK.

Grosch, M. (2018): Orient East Med: Third Work Plan of the European Coordinator. EU: European Commission. https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/web_2018_04_16_final_oem_wp_iii.pdf

Halás, M. et al. (2014): Funkčné regióny na Slovensku podľa denných tokov do zamestnania. Geografický časopis 66(2), 89-114.

Holzner, M. et al. (2018): A European Silk Road. Research Report 430. Wien: The Vienna Institute for International Economic Studies (WIIW). URL: <https://wiiw.ac.at/a-european-silk-road--p-4608.html>

Huff, D. L. (1963): A Probabilistic Analysis of Shopping Center Trade Areas. Land Economics 39 (1), pp. 81-90. DOI: 10.2307/3144521

Illustrated Glossary for Transport Statistics – Ilustrovaný anglicko – slovenský slovník pre dopravnú štatistiku. 4 th edition - 4. vydanie. ITF, EUROSTAT, UNEC for Europe. URL: <https://www.mindop.sk/statistiky-15/doprava/dopravna-terminologia-vykladovy-slovník>

IPP (2018): Územný plán regiónu Nitrianskeho kraja – Štúdia pre hodnotenie a monitorovanie Územného plánu regiónu Nitrianskeho kraja – aktualizácia údajov [Spatial Regional Plan of the Nitra Region - Study for Evaluation and Monitoring of the Spatial Regional Plan of the Nitra Region - Data Update] Nitra, Bratislava: Nitra Self-governing Region, IPP.

IPP (2019): Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja Bratislavského samosprávneho kraja na roky 2021 – 2027: Analytická časť [Programme of economic and social Development of Bratislava Self-governing Region 2021 – 2027: Analytical part]. Bratislava: IPP, BSK (Bratislava Self-governing Region).

IPP (2020): Regional Analysis of Challenges and Needs for Bratislava Region - D.T1.2.5. Version 1.5. 28.08.2020. Bratislava: Institute of Spatial Planning (IPP).

Ira, V., Szöllös, J., Šuška, P. (2011): Vplyvy suburbanizácie v Rakúskom a Maďarskom zázemí Bratislavy. In Andráško, I., Ira, V., Kallabová, E., eds. Časovo – priestorové aspekty regionálnych štruktúr ČR a SR. Bratislava (Geografický ústav SAV), pp. 43-50.

Križan, F. (2007): Regional typology of Bratislava city: example of accessibility of supermarkets and hypermarkets. Geografický časopis, 59 (4), pp. 373-386.

Križan, F., Gurňák, D. (2008): Vybrané kartografické a grafické metódy znázorňovania dostupnosti. Acta Geographica Universitatis Comenianae No. 51, pp. 71-82.

Levine, J., Grengs, J., Shen, Q. & Shen, Q. (2012): Does Accessibility Require Density or Speed? Journal of the American Planning Association, 78(2), pp. 157-172. <https://doi.org/10.1080/01944363.2012.677119>

MDPT SR (2010): Aktualizácia koncepcie rozvoja verejných prístavov 2010 - Verzia po zapracovaní pripomienok VP a.s. a MDPT SR [The Update of the Development Perspective of Public Ports 2010 - Version

after incorporating comments by VP a MDPT SR]. Bratislava: Deloitte, MDPT SR.URL:

https://www.mindop.sk/index/open_file.php?file=doprava/dopinfra/program/Dokumenty/fondyeu20142020/StrategickyPlan2030/Strategicky_plan_2030.pdf

MDV SR (2020a): Nákladná doprava – Freight Transport. web pages. Bratislava: Ministry of Transport and Regional Development of the Slovak Republic. URL:

https://www.mindop.sk/files/statistika_vud/preprava_nakl.htm

MDVRR SR (2016a): Sčítanie v železničnej doprave 2015: E – RAIL TRAFFIC CENSUS 2015, November 2016.

Bratislava: MDVRR SR. URL: <https://www.mindop.sk/statistiky-15/doprava/statisticke-udaje/scitanie/scitanie-v-zeleznicnej-doprave/rok-2015-pdf-2-3-mb>

MDVRR SR (2016b): Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 – Fáza II. Bratislava: Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky. URL:

https://www.mindop.sk/index/open_file.php?file=doprava/dopinfra/program/Dokumenty/fondyeu20142020/StrategickyPlan2030/Strategicky_plan_2030.pdf

METRANS (2020): Terminal Operations Rail Hub Terminal Dunajská Streda. Web page. URL:

<https://www.metrans.eu/terminal-operations/rail-hub-terminal-dunajska-streda-sk>

NIF (2020): Esztergom megközelítése, M100 autópút Esztergom – M1 közötti szakasz fejlesztése. Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zrt. Available at <https://nif.hu/projektek/2015/10/esztergom-m1-autopalya-kozuti-kapcsolat-fejlesztese>

NSK (2020): Regionálny plán udržateľnej mobility NSK: Analýzy – Revízia A. Sustainable Urban Mobility Plan of Nitra Self-governing Region. Nitra: Nitriansky samosprávny kraj, NDCon, Mott MacDonald CZ.

ÖBB (2021): Rahmenplan-2021-2026: Think Big – Mit 17,5 Milliarden Euro Österreichs Bahn von morgen formen. ÖBB. E-source. Available at: <https://www.unseroeebb.at/de/Rahmenplan-2021-2026>

Pásztó, V., Jürgens, C., Tominc, P., & Burian, J. (Eds.). (2020). Spationomy. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-26626-4>

RFC 5 (2020): RAIL FREIGHT CORRIDOR Rhine-Danube. URL: rfc-rhine-danube.eu

RFC 7 (2020): RFC 7 - Interactive Map v201. URL: rfc7.eu

ŘSD ČR (2020): Web pages of the Directorate of Roads and Motorways of the Czech Republic - Ředitelství silnic a dálnic ČR <https://www.rsd.cz/wps/portal/web/mapa-projektu>

RNE RailNetEurope (2020): RailNetEurope. Web source. URL: www.rne.eu

Rodrigue, J.-P., Comtois, C., Slac, B. (2006): The Geography of Transport Systems. London and New York: Routledge.

SGS (2019): Regionálny plán udržateľnej mobility Bratislavského samosprávneho kraja – Časť IV. Analýzy. SGS Czech Republic, s.r.o.

SSC (2019): Cestná databanka. Web source. URL: www.cdb.sk

SL (2020): Nová vysokorychlostná železnica medzi Slovenskom a Maďarskom [New HSR between Slovakia and Hungary]. Systémy logistiky (e-magazine). Available at: <https://www.systemylogistiky.sk/2020/09/20/nova-vysokorychlostna-zeleznica-medzi-slovenskom-a-madarskom/>

SOSR (2020): Statistical Office of the Slovak Republic. Web source. URL: statistics.sk

Stadt Wien (2020): CENTROPE - Central European Region. Wien: Magistrat der Stadt Wien. URL: <https://www.wien.gv.at/wirtschaft/eu-strategie/centrope.html>

Šveda, M., Šuška, P. (2019): Suburbanizácia: Ako sa mení zázemie Bratislavy? Bratislava: Geografický ústav SAV.

TEIR (2020): GIS APPLICATIONS - SPATIAL PLANNING PLANS - Map annexes of the National Spatial Planning Plan (2019). Available at <https://www.teir.hu>

TENtec (2020): TEN-T Geoportal. Web source. URL:

<https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>

TREND (2011): Megaprekladisko na Záhorí [Mega-Multimodal Hub in Záhorie]. TREND reality [28.7. 2011 10:50]. Available at: <https://reality.trend.sk/realitny-biznis/megaprekladisko-zahori>

TRENECON (2020): A Budapest-Varsó nagysebességű vasút döntés előkészítő tanulmányok megállapításai. In: Nagysebességű vasúttal Varsó felé [By high-speed train to Warsaw Conference] - Velocity for You. Available at <https://nsvkonferencia.hu>

UIRR (2020): UIRR International Union of Combined Road-Rail Transport Companies. URL: <http://www.uirr.com>

UN (2001): Terminology on Combined Transport (English-French-German-Russian). European Conference of Ministers of Transport. New York and Geneva: UN/ECE, the European Conference of Ministers of Transport (ECMT) and the European Commission (EC). ISBN: 9789282102114. URL: <https://doi.org/10.1787/9789282102114-en-fr>

Verhetsel, A. et al. (2015). Location of logistics companies: a stated preference study to disentangle the impact of accessibility. Journal of Transport Geography, 42, 110-121. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.12.002>

VÚD (2005): Postavenie a rozvoj jednotlivých druhov dopravy v dopravnom systéme (2005). Žilina: VÚD. URL: http://www.intermodal.sk/ext_dok-priloha_4/620c

West-Pannon (2020): Political Conference Kittsee 2003 – “Building a European Region”. Web source. URL: <https://centrope.gysev.hu/story/political-conferences/kittsee-2003>

ŽSR (2018): Železnice Slovenskej republiky: Podmienky používania železničnej siete pre GVD 2019/2020. Schválené generálnym riaditeľom Železníc Slovenskej republiky pod číslom 27846/2018/O410-9, Účinnosť od dňa 09.12.2018. URL: https://www.zsr.sk/files/dopravcovia/zeleznicna-infrastruktura/podmienky-pouzivania-zel-infrastruktury/podmienky-pouzivania-zel-siete-2020/podm_pouzivania_zel_siete_2020.pdf

ŽSR (2020): Podmienky používania železničnej siete 2020. Príloha 4.3.A Kapacita infraštruktúry 2020 [Conditions for using the rail network 2020. Annex 4.3.A Infrastructure capacity 2020]. Web source. URL: <https://www.zsr.sk/dopravcovia/infrastruktura/podmienky-pouzivania-zel-infrastruktury/podmienky-pouzivania-zel-siete-2020>

ŽSR (2019): ŽSR, dopravný uzol Bratislava - štúdia realizovateľnosti [ŽSR, Transport Node Bratislava - Feasibility Study]. Bratislava: ŽSR, Reming, Sudop, Prodex, Dopravoprojekt. URL: <https://www.zsr.sk/modernizacia-trati/studie-realizovatelnosti/uzol-bratislava.html>

5.2. Abbreviations

- AT – Austria (Österreich)
- BA – Bratislava
- B+R – Bike and Ride
- BID – Bratislava's Integrated transport (Bratislavská integrovaná doprava, a.s.) - joint stock company - responsible for the transport services in the Bratislava region
- BSK – Bratislava Self-governing Region
- CENTROPE - Region in Central Europe
- CZ – Czech Republic
- D – Germany (Deutschland)
- DPB – Dopravný podnik Bratislava, a.s.
- EC – EuroCity
- ECMT - European Conference of Ministers of Transport
- EIA – Environmental Impact Assessment
- EN – EuroNight
- EV (EV6, EV 13) – EuroVelo
- Ex – Expres
- GR – Greece (Ελλάδα)
- H – Hungary (Magyarország)
- HW – hardware
- IAD – individuálna automobilová doprava
- IC – InterCity
- ICAO – International Civil Aviation Organization
- IDS BK – Integrated Transport System in Bratislava Region
- IPP – Spatial Planning Institute (Inštitút priestorového plánovania, o.z.)
- IT – information technologies
- ITF - International Transport Forum
- ITU - Intermodal Transport Unit (Containers, swap bodies and semi-trailers suitable for intermodal transport)
- K+R – Kiss and Ride
- MDV SR – Ministry of Transport and Construction of the Slovak republic
- MDVaRR SR – Ministry of Transport, Construction and Regional Development of the Slovak republic
- MHD – urban city transport
- MZVaEZ SR – Ministry of foreign Affairs of the Slovak republic

- NSK – Nitra Region
- Os – passenger train
- P+R – Park and Ride
- PL – Poland (Polska)
- R – express train
- REx – regional express train
- rj – railjet
- RJ – RegioJet
- rjx – railjet express
- SR – Slovak republic (Slovakia)
- SUMP – Sustainable Urban Mobility Plan
- SW – software
- ŠÚ SR – Statistics Office of the Slovak republic
- TEN-T – Trans-European Transport Networks
- TI – technical infrastructure
- TIOP – Terminal of Integrated Passenger Transport
- TTSK – Trnava Region
- UA – Ukraine (Україна)
- ÚPNR-BSK v znení ZaD č. 1 – Regional Spatial Plan of the Bratislava Self-Governing Region v znení zmien a doplnkov č. 1 z roku
- ZSSK – Slovak Railway Company (Železničná spoločnosť Slovensko, a.s.) - joint stock company – national railway carrier of passenger transport
- ŽSR – Slovak Railways (Železnice Slovenskej republiky)
- ŽST – railways station
- ŽŽ – railways stop