

Vysokorychlostní železnice a dopravní chování populace

Prof. RNDr. Milan Viturka, CSc.



Syntetické vyhodnocení střeoevropských metropolitních os z pohledu zemí V4

Metropolitan Axes	ekonomické vazby	turistická atraktivita	dopravní propojenost	souhrnné hodnoty
Budapest – Vienna – Munich – (Zurich)	1	1	1	3
Prague – Nuremberg – Frankfurt a. M. – Rhine Ruhr	1	1	1	3
Prague – Nuremberg – Munich – Zürich	1	1	2	4
Prague – Dresden – Berlin – Hamburg	1	1	2	4
Bratislava – Vienna	1	2	2	5
Warsaw – Lodz – Poznan – Berlin – (Hannover – Rhine Ruhr) *	1	2	2	5
Prague – Bratislava – Budapest	2	1	2	5
Krakow – Katowice – Wroclaw – Berlin – (Hamburg) *	1	2	3	6
Gdansk – Warsaw – Katowice – Vienna	1	3	2	6
Prague – Dresden – Leipzig – Hannover – Bremen	2	2	2	6
Prague – Vienna	2	2	2	6
Prague – Nuremberg – Stuttgart – Mannheim	2	2	3	7
Prague – Wroclaw – Lodz – Warsaw	2	3	2	7
Katowice – Wroclaw – Dresden – Leipzig – (Rhine-Ruhr) *	3	2	2	7
Budapest – Krakow – Katowice	2	3	3	8

* Údaje za metropole v závorkách jsou zahrnuty v jiných osách.

Integrační potenciál středoevropských metropolí se zvláštním zřetelem na Visegrádské země

Jedním z charakteristických jevů spojených se současným vývojem civilizace je nepochybně rozvoj metropolitních sítí, které byly hodnoceny v rámci středoevropského prostoru s důrazem na země Visegrádské čtyřky/V4. Integrační potenciál příslušných metropolí byl vyhodnocen na základě ekonomické interaktivity, turistické atraktivity a dopravní konektivity. Prostřednictvím syntézy těchto tří komponent pak byly identifikovány nejdůležitější metropolitní osy nadnárodního významu jako potenciální koridory pro VRT.

Lze konstatovat, že v rámci vytvořené sítě metropolitních os spojujících východní a západní část středoevropského regionu zaujímá Česká republika v rámci Visegrádských zemí nejvýhodnější postavení (druhé místo zaujímá Polsko). Ze širšího geopolitického pohledu tato síť vytváří příznivé podmínky pro další prohloubení integrace zemí V4 (stimulované zejména mezinárodním obchodem a turistickým ruchem).

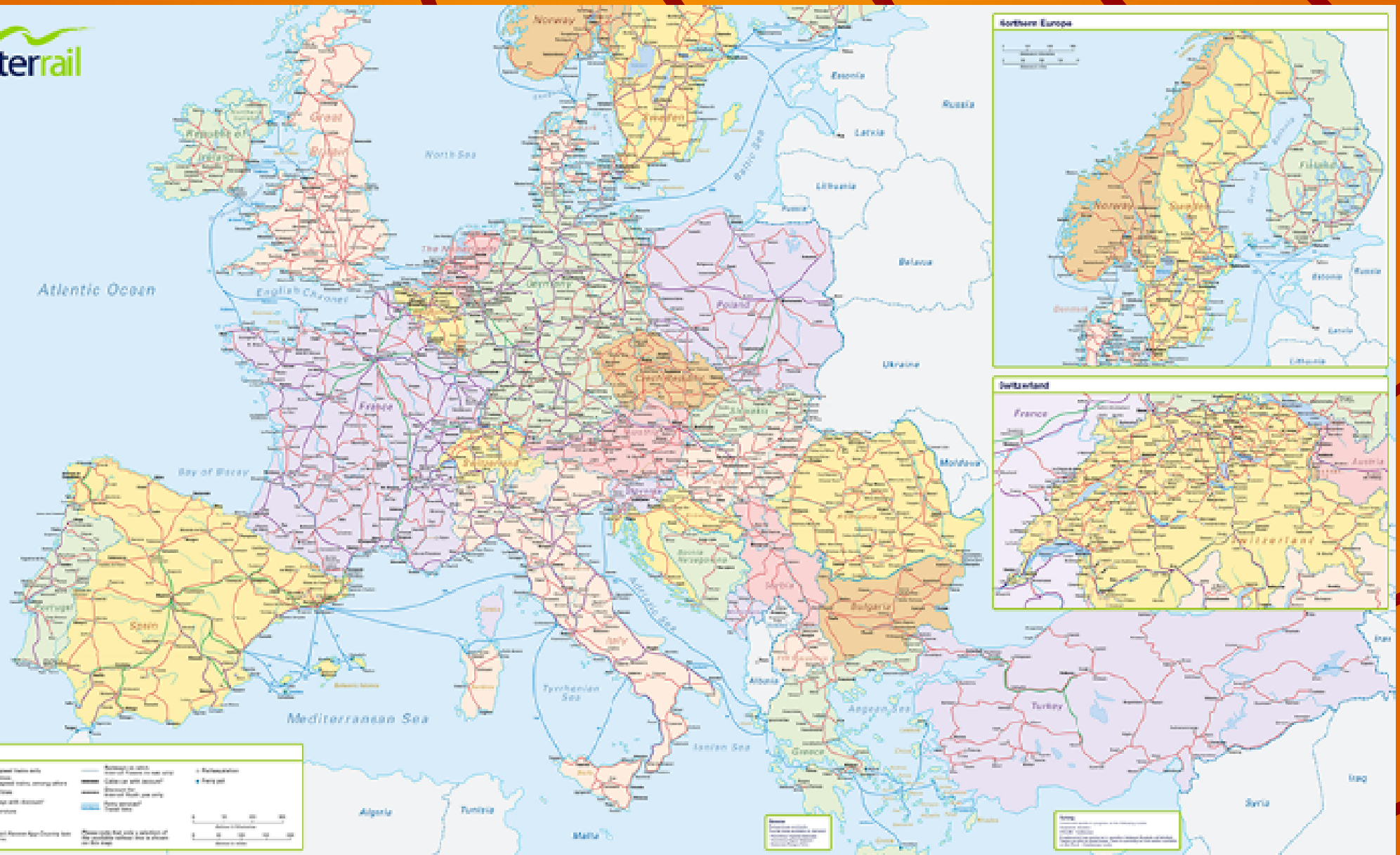
Metropole Střední Evropy a jejich postavení v síti VRT

Řešení daného tématu se zabývá systémovými vazbami mezi metropolemi nadnárodního významu a rozvojem sítě VRT, které jsou důležitým faktorem integrace středoevropského makroregionu. V tomto směru byla využita originální metodika hodnocení metropolí (reflektující postindustriální fázi společenského rozvoje), která je založena na třech komponentách: velikost populace, ekonomický profil a podnikatelská atraktivita. Celkem tak bylo identifikováno 27 metropolí, které byly rozděleny na dominantní, etablované a elementární metropole. Typové zařazení metropolí do značné míry koresponduje s jejich aktuálním postavením v sítích VRT. Návazně jsou diskutovány plánované záměry výstavby VRT v České republice. Z praktického pohledu je možné konstatovat, že užitý „evidence based“ přístup je účinným nástrojem na odstranění nedostatků „administrative based“ přístupů a tvoří užitečnou alternativu standardních přístupů jako je cost-benefit analýza.

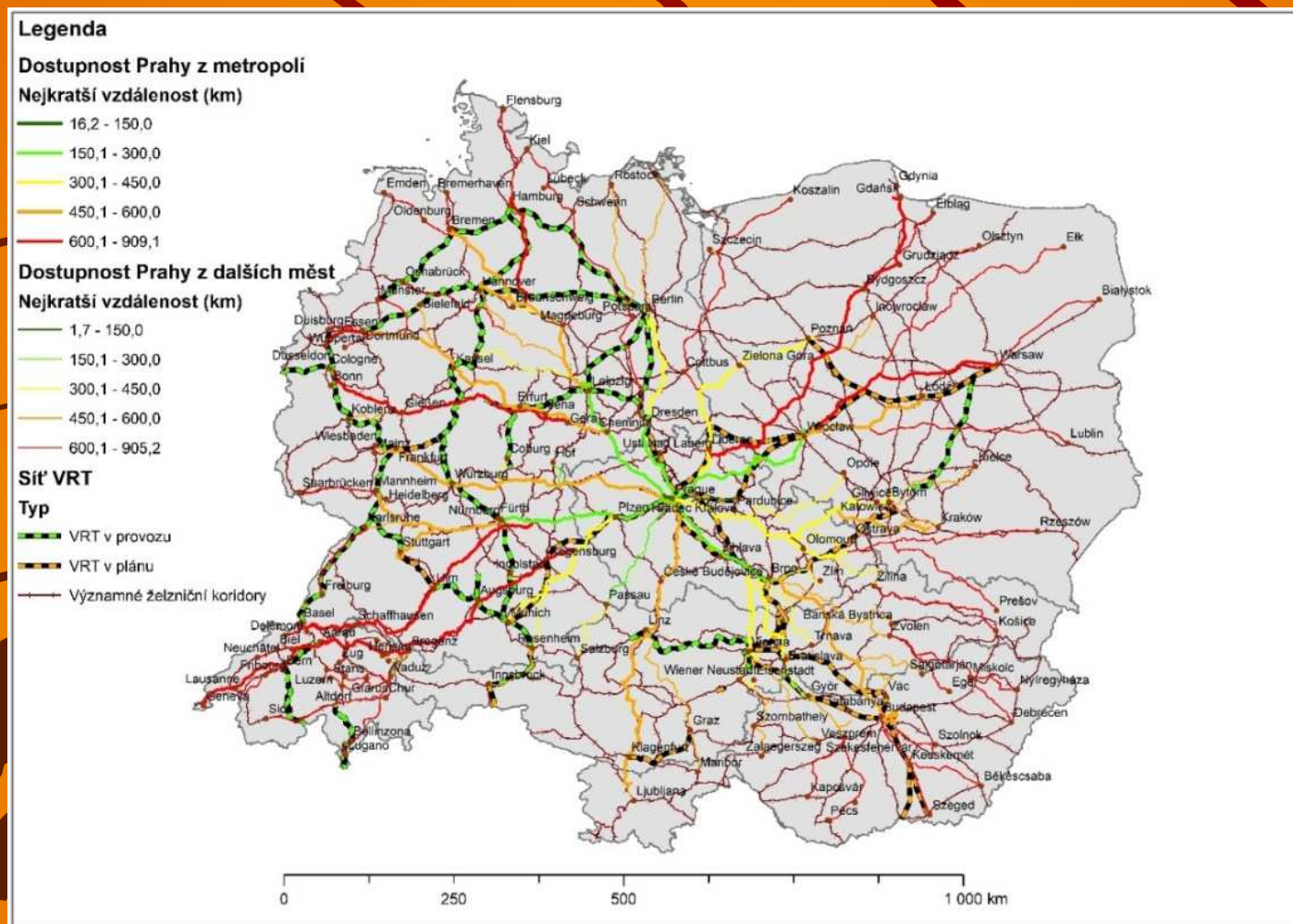
Podle postavení v systému VRT lze středoevropské metropole agregované podle příslušných zemí rozdělit do tří skupin:

1. skupina - německé a švýcarské metropole napojené v průměru na 4 resp. 3 směry VRT (nejlepší postavení mají Berlin a Rhein-Ruhr se 6 směry).
2. skupina - polské a dále rakouská a maďarská metropole napojené v průměru na 2 směry (nejlepší Warszawa s 5 směry).
3. skupina - česká, slovenská a slovinská metropole nenapojené na VRT (potřeba vybudování VRT/RS za účelem efektivnějšího využití jejich rozvojového potenciálu se jeví jako vysoce aktuální).

Síť VRT v Evropě

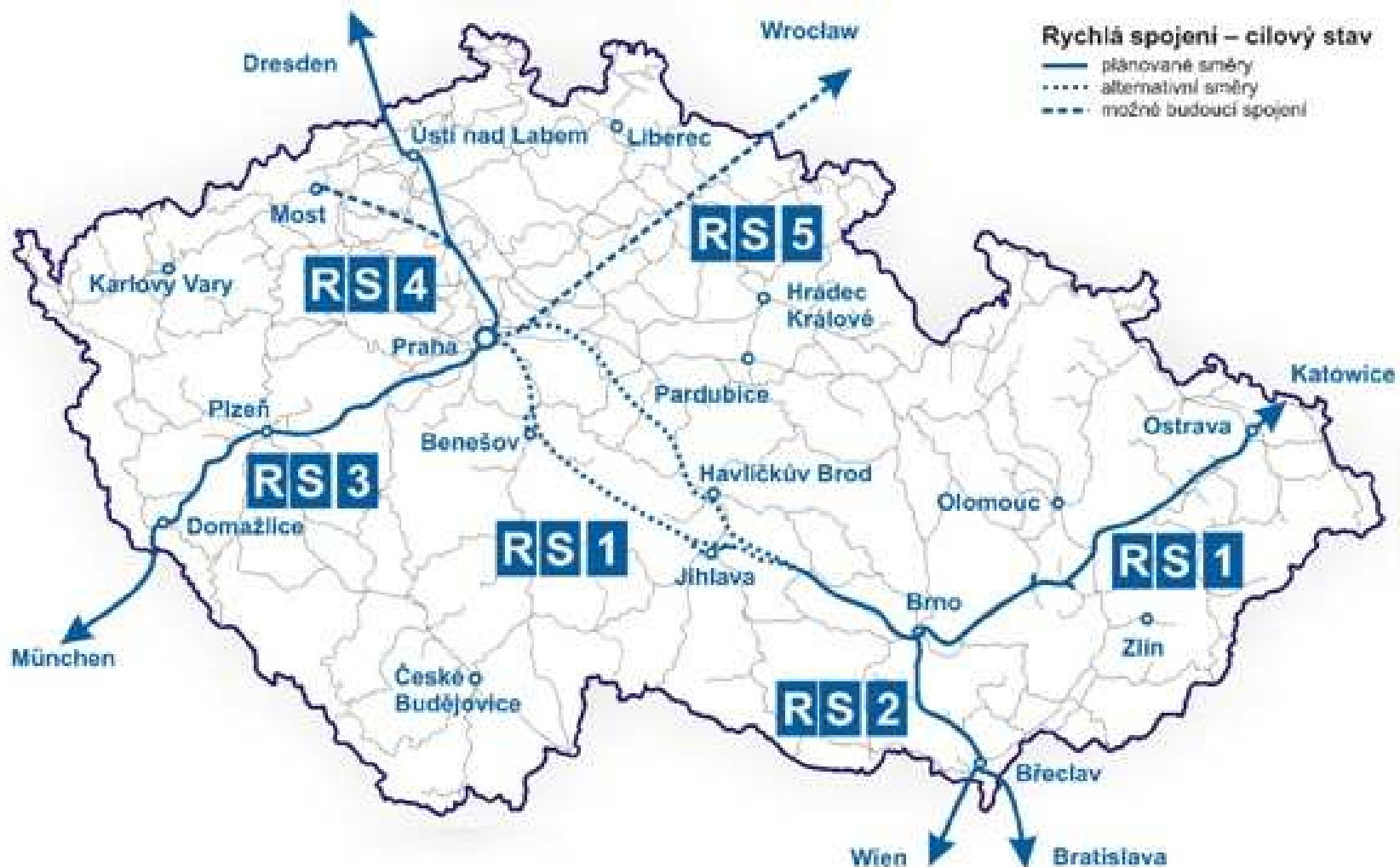


Dostupnost Prahy ze střeoevropských metropolí a dalších center



Rozhodující význam metropolí pro účelnost výstavby VRT. Referenční hranice efektivity činí dle studie Evropského účetního dvora 25 tis. cestujících/24 hod.

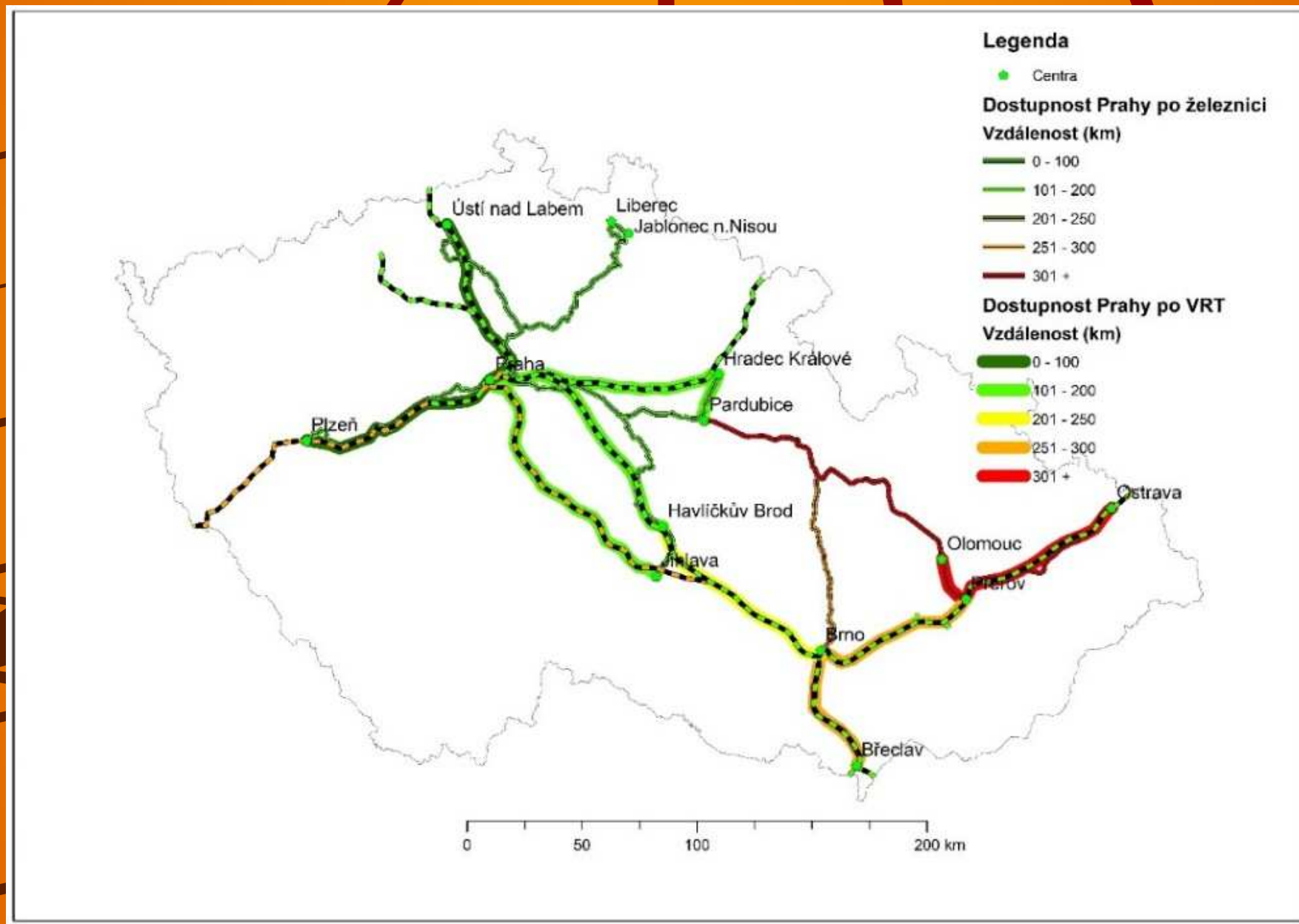
Plánování síť VRT v České republice



Posuzování projektů VRT/RS v ČR – základní filozofie

- ❖ Vysokorychlostní železnice samy o sobě nemohou přinést hospodářský rozmach regionů (viz např. zpráva Evropského účetního dvora, 2019).
- ❖ Orientace na metropole nadnárodního významu s nejvyšším potenciálem poptávky – v České republice pouze Praha (Brno lze podmíněně považovat pouze za vedlejší metropoli nadnárodního významu).
- ❖ Důraz na dokončení tranzitních železničních koridorů/TŽK a jejich modernizaci v kombinaci s výstavbou nových VRT/RS (včetně optimalizace tras osobní a nákladní dopravy v rámci hlavního dopravního koridoru Ústí n. L. – Praha – Ostrava).
- ❖ Koncentrace přeshraničních propojení VRT na Německo (sousední země s nejrozvinutější sítí VRT) lokalizované na nejvýznamnější evropské rozvojové ose severozápadní Anglie – severní Francie – západní a jihozápadní Německo – Švýcarsko – severní Itálie (aktuálně nejvýznamnější vedlejší rozvojovou osu z pohledu České republiky je Porýnsko-podunajská osa).
- ❖ Vzhledem k značné složitosti a dlouhodobé realizaci velkých infrastrukturních projektů považujeme za prospěšnou aplikaci konceptu multikriteriální analýzy účelnosti projektů VRT/RS s kritérii integrace (strategický význam), relevance (technické přínosy), užitečnost (ekonomické přínosy), stimulace (regionální dopady) a udržitelnost (environmentální dopady). Potřebnost hodnocení účelnosti a z něho vycházející priority pokládáme za významný nástroj snižování rizik spojených s výstavbou VRT.

Dostupnost Prahy z pohledu plánované výstavby sítě VRT/RS



Hodnocení projektů výstavby VRT/RS v České republice jako faktoru vnější i vnitřní integrace

Zkoumané kritérium integrace jako součást vytvořené metody multikriteriálního hodnocení účelnosti projektů poskytuje významné informace zohledňující kromě vlivů na vnitrostátní organizaci společenského prostoru i faktor mezinárodní prestiže posuzovaný v intencích naplňování dopravní politiky Evropské unie. Vstupní hodnoty vycházejí z aplikace gravitačního modelu, která dobře vystihuje všeobecnou logiku utváření dálkových dopravních proudů (viz např. Anderson, 1979).

$$G_{ij} = \frac{P_i \times P_j}{d_{ij}}$$

kde G_{ij} = gravitační síla působící mezi metropolemi/FUA, P_{ij} = sídelní význam metropolí a d_{ij} = vzdálenost metropolí. Jde o základní variantu, která bude konfrontována s dalšími relevantními variantami.

Kritérium integrace: aplikace gravitačního modelu – osobní doprava

trasa A			trasa B		
metropole/ ostatní FUA	počet obyvatel v tis. (2014)	vzdálenost do Prahy (km)	metropole/ ostatní FUA	počet obyvatel v tis. (2014)	vzdálenost do Prahy (km)
Praha	1910	x	Praha	1910	x
Ústí n. L.	125	106	Plzeň	304	113
Dresden	848	192	Regensb.	403	296
Berlin	4400	397	München	2966	434
$\sum G_{ij}$	8798		$\sum G_{ij}$	8965	
trasa C			trasa D		
metropole ostatní FUA	počet obyvatel v tis. (2014))	vzdálenost do Prahy (km)	metropole ostatní FUA	počet obyvatel v tis. (2014)	vzdálenost do Brna (km)
Praha	1910	x	Brno	646	x
Jihlava/H. Brod	79	136	Ostrava	563	172
Brno	646	256	Katowice	2589	265
Wien	2794	404			
$\sum G_{ij}$	11600		$\sum G_{ij}$	6512	

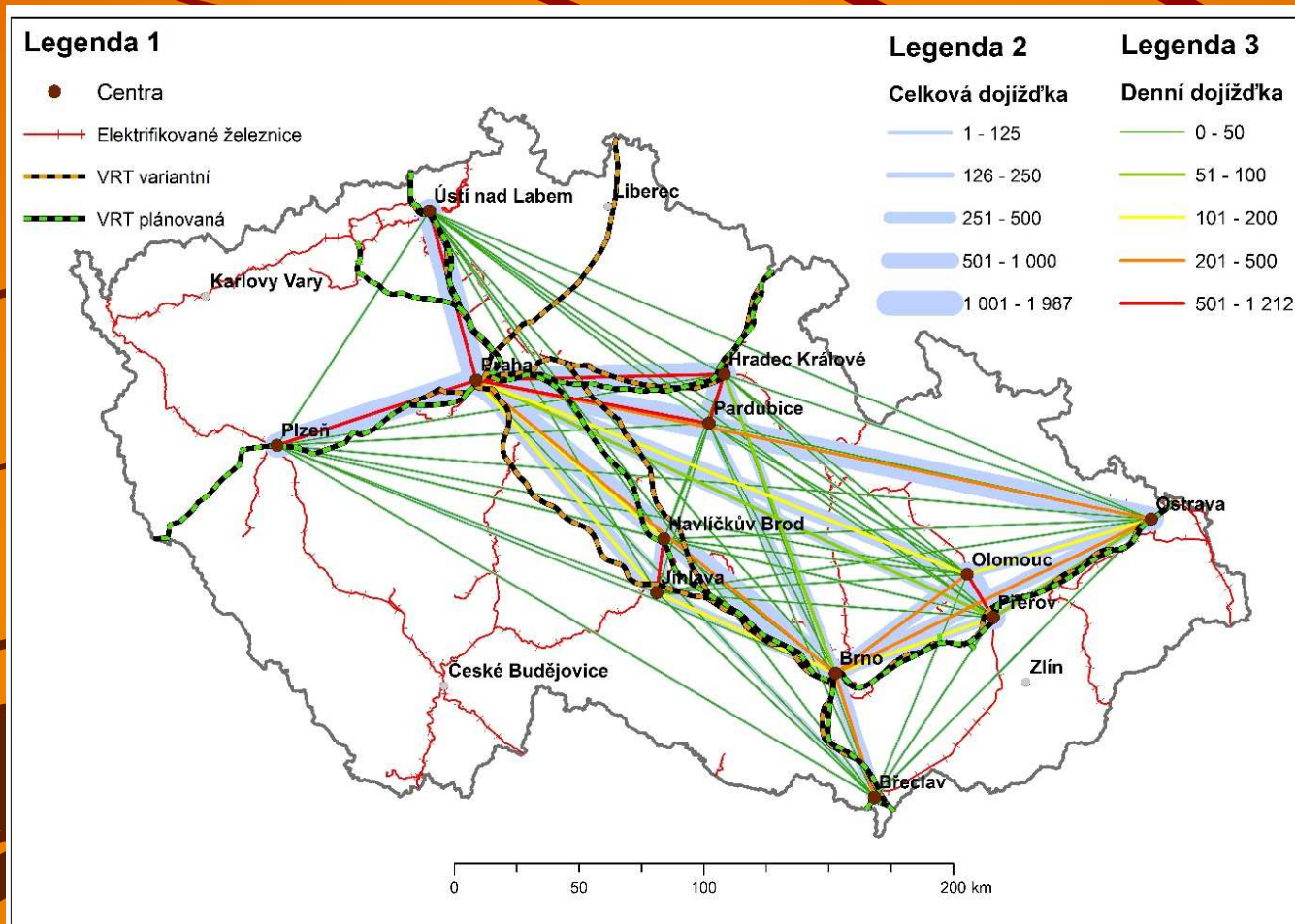
Poznámka: hlavní metropole, vedlejší metropole, *ostatní FUA*.

K vybraným otázkám hodnocení potenciálních vlivů VRT na pracovní mobilitu v České republice

Jako základní zdroj byly použity data o dojížděcích za prací mimo obec bydliště ze Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011. V tomto směru jde o cca 1,1 milionu dojíždějících, což je o 0,6 milionu méně než v předchozím sčítání z roku 2001 (hlavním důvodem tohoto rozdílu je neúplnost dat zjištěných sčítacími komisaři). Tato skutečnost znemožňuje objektivní časové srovnání; potvrdila se však tendence k postupné koncentraci pracovní dojížděčky do stále menšího počtu center. Adekvátní podíl železniční dopavy nicméně činil pouze 6 %, při započtení kombinované dopavy se tento podíl zvyšuje na dvojnásobek (ČSÚ, 2012).

Podle aktuálního průzkumu společnosti STEM/MARK z roku 2018 zaujímá relevantní faktor „vyšší mzdy“ s nejužšími vazbami na změnu místa pracoviště až páté pořadí s podílem 14 % (dominantní vliv na změnu zaměstnání tak mají vysoce individualizované a tudíž obtížně předpověditelné sociální a behaviorální faktory). Za „kauzální“ prostorový průmět faktoru vyšších mezd lze považovat mezní míru mobility pracovních sil jako poměr výnosů a nákladů dojíždění.

Pracovní mobilita mezi relevantními centry ležícími na plánované síti



Za hnací sílu zvyšování meziregionální dojížd'ky do zaměstnání lze považovat narůstající disparity v průměrné mzdě mezi metropolemi (zejména Prahou) a ostatními sídelními centry (póly rozvoje) v kombinaci se zkracováním doby dojíždění. Z pouze sekundárních dopadů úrovně mzdy na změnu zaměstnání však lze vyvozovat, že výstavba VRT/RS s velkou pravděpodobností nebude mít zásadní vliv na intenzitu dojížd'kových proudů (v tomto kontextu je proto vhodné věnovat potřebnou pozornost i jiným komponentám poptávky po službách VRT, generovaných např. turistickým ruchem či efektivní konkurencí s leteckou dopravou). K tomu je potřebné poznamenat, že z pohledu regionální politiky EU se zvyšování dojížd'ky do největších sídelních center může nacházet v rozporu s aplikací jejího hlavního strategického principu tzn. konvergence (s možnými dopady na tvorbu perspektivních priorit evropských fondů).

Mezní míra mobility pracovních sil (do vybraných pracovních center, při rychlosti 160 km/hod.)

Varianta ztraceného času Město dojížd'ky / Město vyjížd'ky	0% mzdy				15 % mzdy				30 % mzdy				100 % mzdy			
	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha
Brno			0,23	5,92			0,09	2,36			0,05	1,47			0,03	0,84
Břeclav	3,35	0,98	2,58	8,27	1,93	0,60	1,00	3,32	1,63	0,44	0,62	2,07	1,25	0,55	0,35	1,19
Havlíčkův Brod	0,98		1,21	6,90	0,63		0,57	3,83	0,47		0,37	2,65	0,31	0,28	0,22	1,64
Hradec Králové	0,76		0,99	6,68	0,48		0,54	4,31	0,35		0,37	3,18	0,23		0,23	2,09
Jihlava	0,98		1,21	6,90	0,59		0,56	3,52	0,42		0,36	2,36	0,27		0,21	1,42
Olomouc	1,54	0,17	1,77	7,46	1,04	0,12	0,66	3,00	0,79	0,09	0,41	1,88	0,53	0,06	0,23	1,08
Ostrava	1,37		1,59	7,29	0,78		0,51	2,35	0,54		0,30	1,40	0,34		0,17	0,77
Pardubice	1,37		1,60	7,29	0,81		0,80	4,50	0,58		0,53	3,25	0,37		0,32	2,09
Plzeň				5,69				3,40				2,43				1,54
Přerov	4,61	3,25	4,84	9,15	3,26	2,39	1,75	4,02	2,65	1,89	1,07	2,49	1,85	1,34	0,60	1,41
Ústí nad Labem	1,10		1,33	7,02	0,50		0,73	4,22	0,33		0,50	3,41	0,19		0,31	2,25

Podle behavioristických modelů je dlouhodobým předpokladem zvyšování prostorové mobility pracovních sil rostoucí diferencíál mezi růstem čistých příjmů z dojíždění a růstem nákladů na dojíždění tzn. zvyšování mezní míry mobility pracovních sil. V tomto kontextu obvykle nejsou zohledňovány mimotržní náklady reflektující hodnotu času ztraceného dojížděním. Ze sledovaných čtyř hlavních center pracovní dojížd'ky zaujímá logicky nejlepší postavení Praha, kde přírůstek příjmu ve většině variant několikanásobně převyšuje modelový přírůstek nákladů na dojíždění prostřednictvím VRT/RS. Dílčí pozitivní hodnoty vykazují ještě Brno a Plzeň.

Mezní míra mobility pracovních sil (do vybraných pracovních center, při rychlosti 200 km/hod.)

Varianta ztraceného času Město dojížd'ky / Město vyjížd'ky	0% mzdy				15 % mzdy				30 % mzdy				100 % mzdy			
	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha
Brno			0,23	5,92			0,10	2,68			0,06	1,73			0,04	1,02
Břeclav	2,35	0,98	2,58	8,27	1,93	0,60	1,00	3,32	1,63	0,44	0,62	2,07	1,25	0,28	0,35	1,19
Havlíčkův Brod	0,98		1,21	6,90	0,68		0,63	4,20	0,52		0,43	3,02	0,36		0,26	1,93
Hradec Králové	0,76		0,99	6,68	0,48		0,54	4,31	0,35		0,37	3,18	0,23		0,23	2,08
Jihlava	0,98		1,21	6,90	0,64		0,62	3,90	0,48		0,42	2,72	0,31		0,25	1,69
Olomouc	1,54	0,17	1,77	7,46	1,12	0,13	0,76	3,41	0,88	0,10	0,48	2,21	0,61	0,07	0,28	1,30
Ostrava	1,37		1,59	7,29	0,85		0,59	2,72	0,62		0,36	1,67	0,40		0,20	0,94
Pardubice	1,37		1,60	7,29	0,89		0,89	4,87	0,65		0,62	3,66	0,43		0,38	2,44
Plzeň				5,69				3,70				2,74				1,81
Přerov	3,23	1,87	3,46	9,15	2,49	1,45	1,43	3,99	2,03	1,19	0,90	2,55	1,48	0,87	0,52	1,48
Ústí nad Labem	1,10		1,33	7,02	0,50		0,73	4,59	0,33		0,50	3,41	0,19		0,31	2,25

Mezní míra mobility pracovních sil (do vybraných pracovních center, při rychlosti 250 km/hod.)

Varianta ztraceného času Město dojížd'ky / Město vyjížd'ky	0% mzdy				15 % mzdy				30 % mzdy				100 % mzdy			
	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha	Brno	Ostrava	Plzeň	Praha
Brno			0,23	5,92			0,11	3,01			0,07	2,02			0,04	1,22
Břeclav	2,35	0,98	2,58	8,27	2,00	0,65	1,14	3,77	1,74	0,49	0,73	2,44	1,38	0,33	0,43	1,43
Havlíčkův Brod	0,98		1,21	6,90	0,73		0,70	4,56	0,58		0,49	3,40	0,41		0,31	2,26
Hradec Králové	0,76		0,99	6,68	0,52		0,59	4,64	0,39		0,42	3,55	0,26		0,27	2,42
Jihlava	0,98		1,21	6,90	0,69		0,69	4,27	0,53		0,48	3,09	0,36		0,30	1,99
Olomouc	1,54	0,17	1,77	7,46	1,18	0,14	0,86	3,83	0,96	0,11	0,56	2,57	0,70	0,08	0,34	1,55
Ostrava	1,37		1,59	7,29	0,92		0,67	3,11	0,69		0,43	1,97	0,47		0,25	1,14
Pardubice	1,37		1,60	7,29	0,95		0,98	5,22	0,73		0,70	4,06	0,50		0,45	2,81
Plzeň				5,69				3,98				3,06				2,09
Přerov	3,23	1,87	3,46	9,15	2,61	1,52	1,62	4,50	2,19	1,28	1,06	2,98	1,66	0,98	0,63	1,78
Ústí nad Labem	1,10		1,33	7,02	0,56		0,80	4,93	0,38		0,57	3,80	0,23		0,36	2,60