

Geografie dopravy – aktuální geografické změny v jednotlivých druzích dopravy







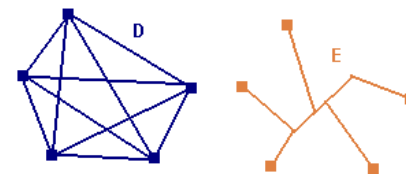
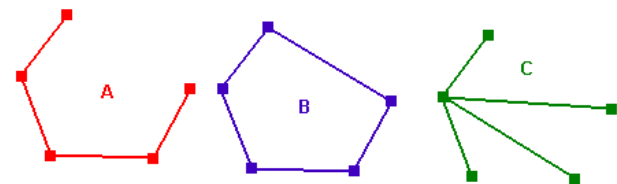
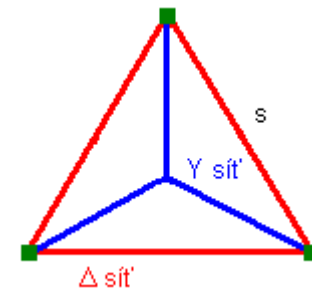
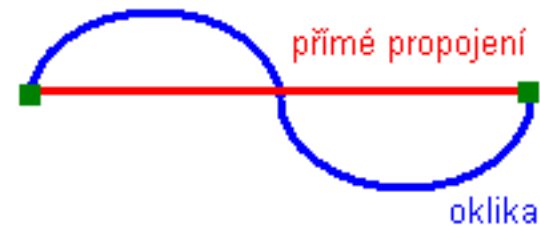


Uspořádání dopravního trhu a jeho změny

- V posledních letech dynamický vývoj – přeprava stále více zboží i osob na rostoucí vzdálenosti
- V nákladní dopravě – vysoká kapacita na velké vzdálenosti (námořní doprava doplněná o silniční, vnitrozemskou vodní, železniční, potrubní a leteckou)
- V osobní dopravě – vysoká rychlost a pohodlnost
 - V Evropě větší zastoupení hromadná doprava
 - Pokles železniční, autobusové

Doprava v krajině

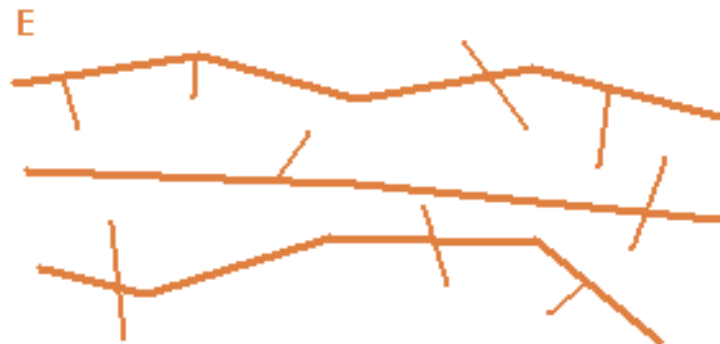
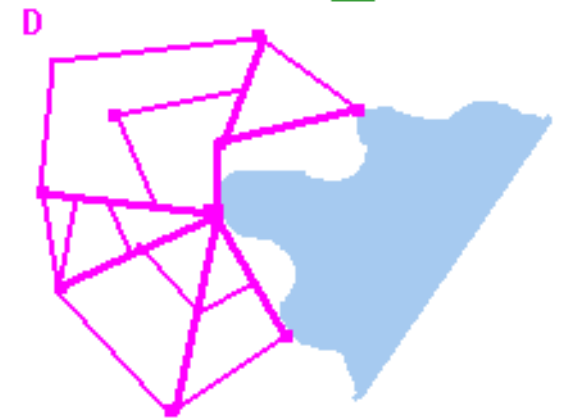
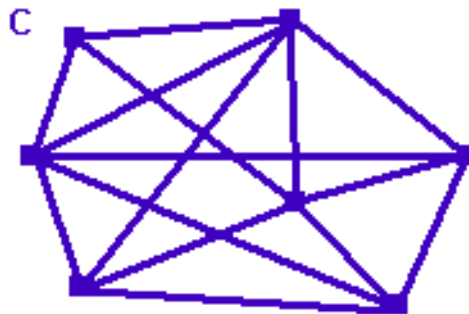
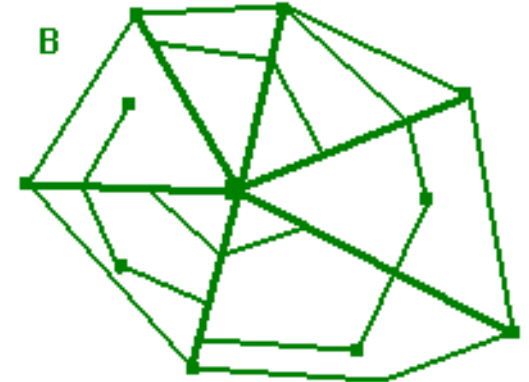
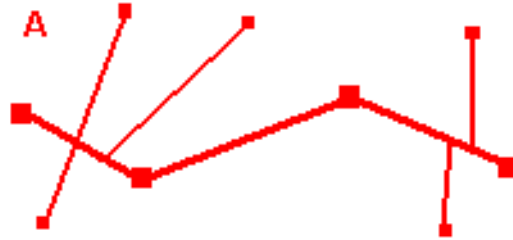
- Nejjednodušší možností je spojení dvou bodů:
 - Přímé
 - Oklika
- Při propojení většího počtu bodů volíme jednu z následujících variant:
 - A. minimální délka (postupné spojení bodů)
 - B. postupný objezd uzlů (cesta obchodního cestujícího)
 - C. dominance jednoho uzlu (hierarchické spojení)
 - D. maximální spojitost (propojení všech uzlů navzájem)
 - E. modifikované spojení (nespojují se přímo uzly)



- A. minimální délka
- B. postupný objezd uzlů
- C. dominantní uzel
- D. propojení všech uzlů
- E. modifikované projení

Dopravní síť

- A. Odotropní síť
- B. Monocentrická síť
- C. Polycentrická síť
- D. Vějířovitá síť
- E. Víceosá síť
- F. Konvergentní síť

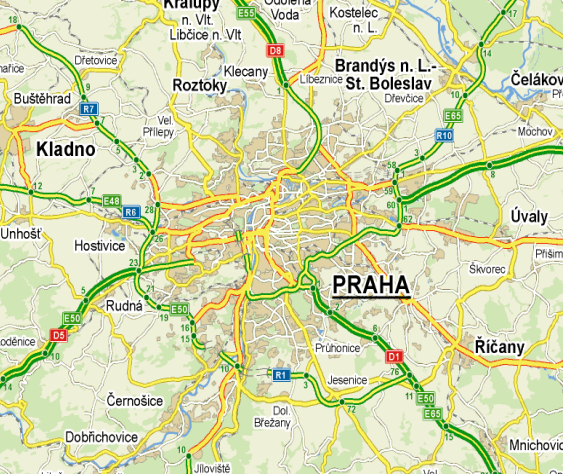


- A. Odotropní síť
- B. Monocentrická síť
- C. Polycentrická síť
- D. Vějířovitá síť
- E. Víceosá síť

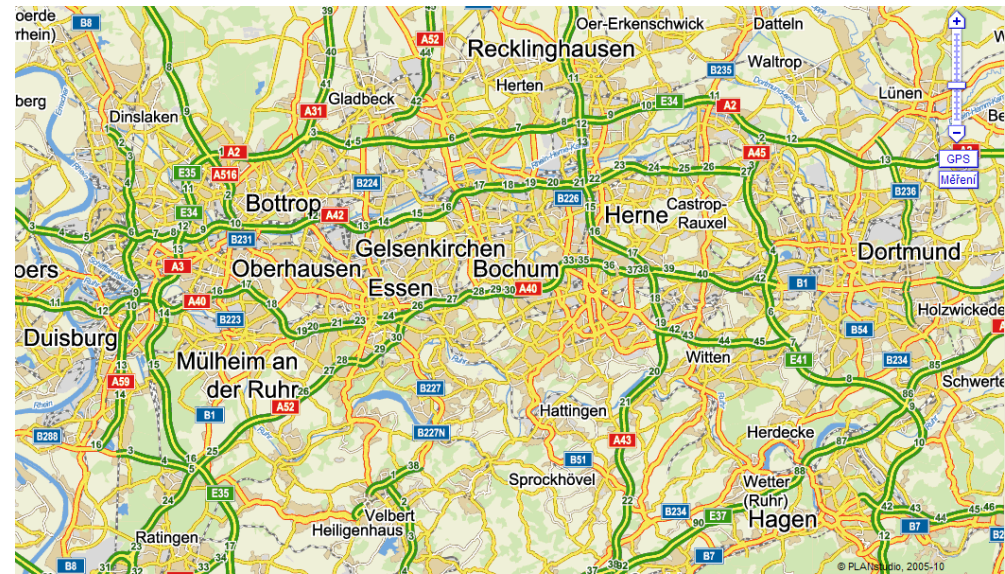
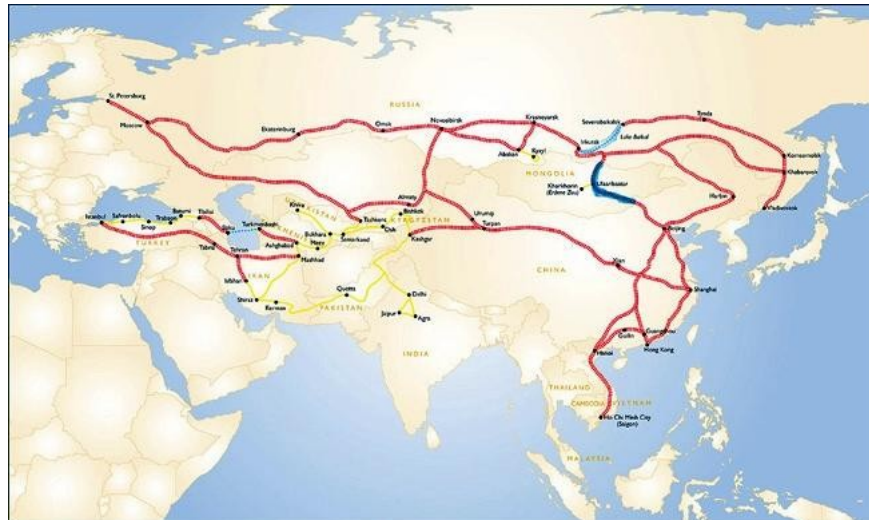
Dopravní síť

Soubor vzájemně propojených dopravních cest nazýváme dopravní síť. Nejčastěji se používá klasifikace dopravní sítí podle tvarů:

- **Odotropní síť** - existuje jedna hlavní cesta, na které leží všechny hlavní uzly. Ostatní cesty se na hlavní dopravní tepnu kolmo připojují. Tento typ sítě je typický pro řídké osídlené oblasti mezi velkými městy.
- **Monocentrická síť** – základ tvoří jeden dominantní uzel, do něhož se všechny hlavní komunikace paprskovitě sbíhají. Vedlejší cesty spojují po obvodu hlavní komunikace. Monocentrická síť se vyskytuje kolem velkých metropolí, kde ji ještě zvýrazňují městské obchvaty.
- **Polycentrická síť** – veškeré cesty mají zhruba stejnou hierarchickou úroveň (nerozlišují se vedlejší a hlavní cesty) a vzájemně propojují větší počet přibližně stejně významných uzlů. S tímto typem sítí se můžeme setkat v rozsáhlých aglomeracích a konurbacích.
- **Vějířovitá síť** – jde o modifikaci monocentrické sítě, která je omezena přírodními nebo politickými bariérami. Tento typ se vyskytuje u státních hranic, v kotlinách nebo v okolí přístavů.
- **Víceosá síť** – v rámci této varianty existuje více oddělených, téměř rovnoběžných cest ve stejném směru. Oddělení komunikací je většinou podloženo historickým vývojem nebo přírodními podmínkami. Typickým příkladem je oblast Sibiře – Transsibiřská magistrála, Jihosibiřská magistrála a Bajkalsko-amurská magistrála.
- **Konvergentní síť** – tento typ vznikl složitým historickým vývojem z modelů předchozích. Síť nemá typický tvar ani strukturu, komunikace probíhají nejrůznějšími směry. Tento komunikační systém je typický pro hustě osídlené megapole.



Dopravní síť



Druhy dopravy

- pevninská
 - silniční
 - železniční
 - adhezní (klasická železniční doprava)
 - magnetická (pokusy v Japonsku a SRN; první veřejně provozovaná magnetická železnice byla otevřena v čínské Šanghaji)
 - ozubnicová (trati s velkým převýšením)
 - vnitrozemská plavba
 - potrubní ...
- mořská
- vzdušná

Druhy dopravy

- pravidelná (linková) x nepravidelná
- nákladní x osobní
- individuální x hromadná

Dle přepravní vzdálenosti:

- místní
- oblastní (regionální)
- vnitrostátní
- mezinárodní
- mezikontinentální

Současné dopravní systémy světa

- Kapitalistické podmínky:
 - Menší koordinace v budování dopravních sítí
 - Rozhodující role společností, stát ovládá méně výnosná odvětví dopravy
 - Silná konkurence uvnitř odvětví dopravy v mezi nimi (příznivé pro rozvoj)
- Země s centrálním plánováním:
 - Komunikace i technické prostředky ve státním vlastnictví
 - Odvětví dopravy si nekonkurují, ale spolupracují
 - Rozvoj proporcionální, centrálně řízený
 - Rozvoj dopravy nižší než ve vyspělých zemích s tržní ekonomikou

Současné dopravní systémy světa

1. Severoamerický a západoevropský

- Vysoká úroveň rozvoje všech odvětví dopravy
- Dobrá, hustá dopravní síť, dopr. prostředky vysoké úrovně
- Rozvinutá automobilová nákladní doprava, individuální automobilizace
- Vysoký podíl dálnic
- Velká úloha námořní dopravy, vybavené přístavy, moderní loďstvo

2. Austrálie, Japonsko, JAR, Nový Zéland

- Podobné jako 1., ale některé druhy dopravy jsou slabší
 - Japonsko – slabší letecká a potrubní doprava, říční chybí

3. Postkomunistické státy střední a východní Evropy

- Ovlivněné historickým vývojem (i ČR)
- Pokles významu nákladní železniční dopravy, nárůst automobilové
- Poměrně kvalitní a hustá silniční síť

Současné dopravní systémy světa

4. Východoevropské země + Rusko

- Některé se přibližují předchozímu typu (Chorvatsko, Estonsko...)
- Rusko ovlivněno velkou rozlohou, přírodními podmínkami, mezioblastními rozdíly
 - Páteří železnice
 - Velký význam letecké dopravy (velké vzdálenosti)
 - Obrovská síť vodních cest, ale dostatečně nevyužita
 - Nedostatečný rozvoj automobilové dopravy a silniční sítě

5. Rozvojové země

- Jednostranný vývoj, převaha 1 nebo 2 druhů dopravy (hl. železnice nebo automobilová nebo říční)



Železniční doprava



geografie



Historie a vývoj

- Zásadní role v době průmyslové revoluce – primární faktor, který umožnil změny prostorové organizace společnosti
- Od 20. – 30. let 20. stol. tempo rozvoje železnice zpomaluje – konkurence silniční dopravy
- 2. pol. 20. stol. – v rozvinutých zemích zrušena řada nepotřebných tratí
- Přesto význam do dnes
 - Přeprava nákladů na velké vzdálenosti
 - Osobní doprava
 - Evropa, Japonsko, Rusko... (rychlá meziměstská a příměstská doprava)
 - Vysokorychlostní železnice – vytvoření návazností mezi rychlou železniční a leteckou dopravou
- Pozitiva – environmentální příznivost

čas



LETECKÁ DOPRAVA



Ztráta času přepravou na letišti

Odbavení

Let

Odbavení

Návrat z letišti

RYCHLOSTNÍ ŽELEZNICE



Ztráta času přepravou na nádraží

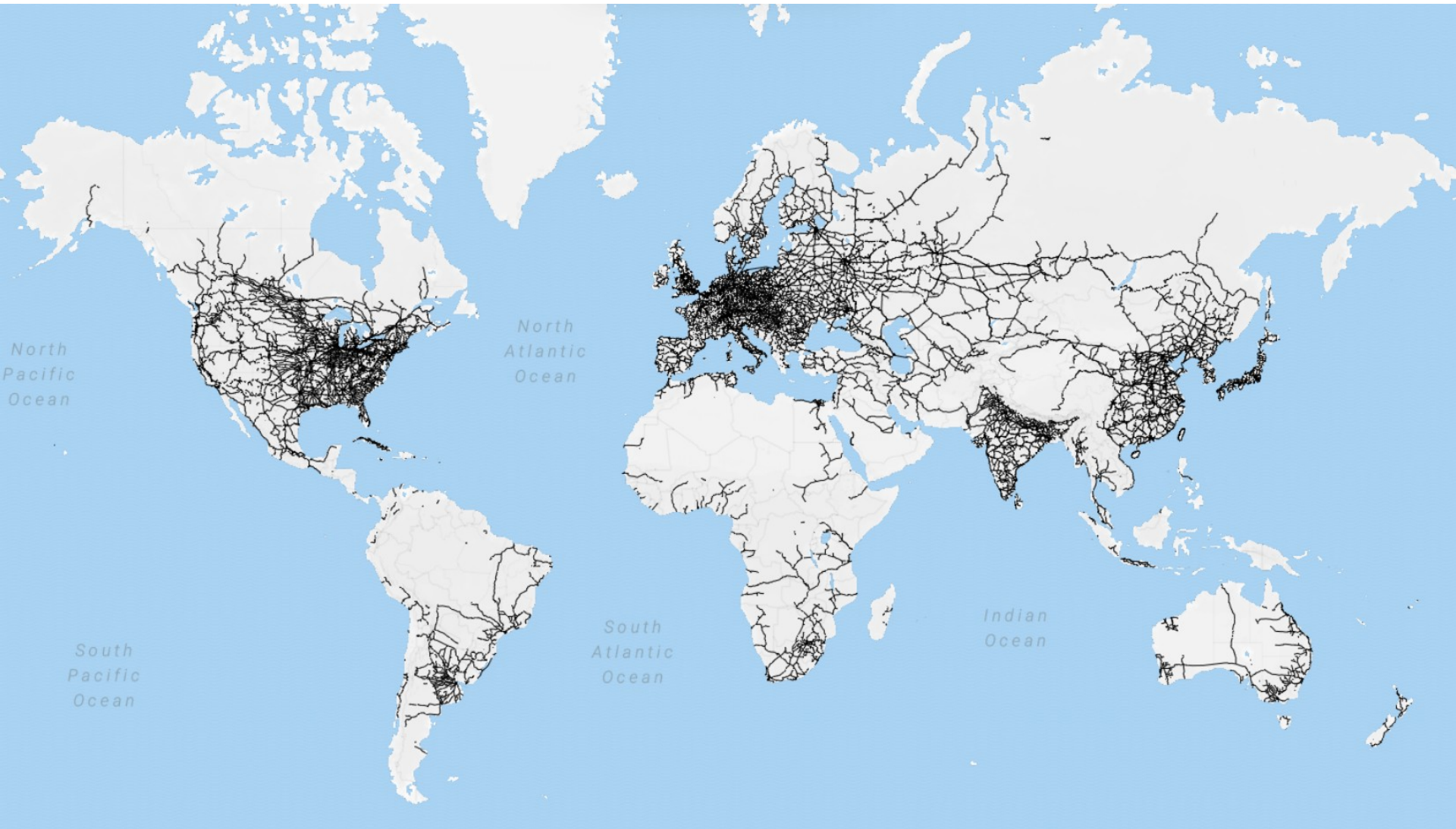
Odbavení

Jízda

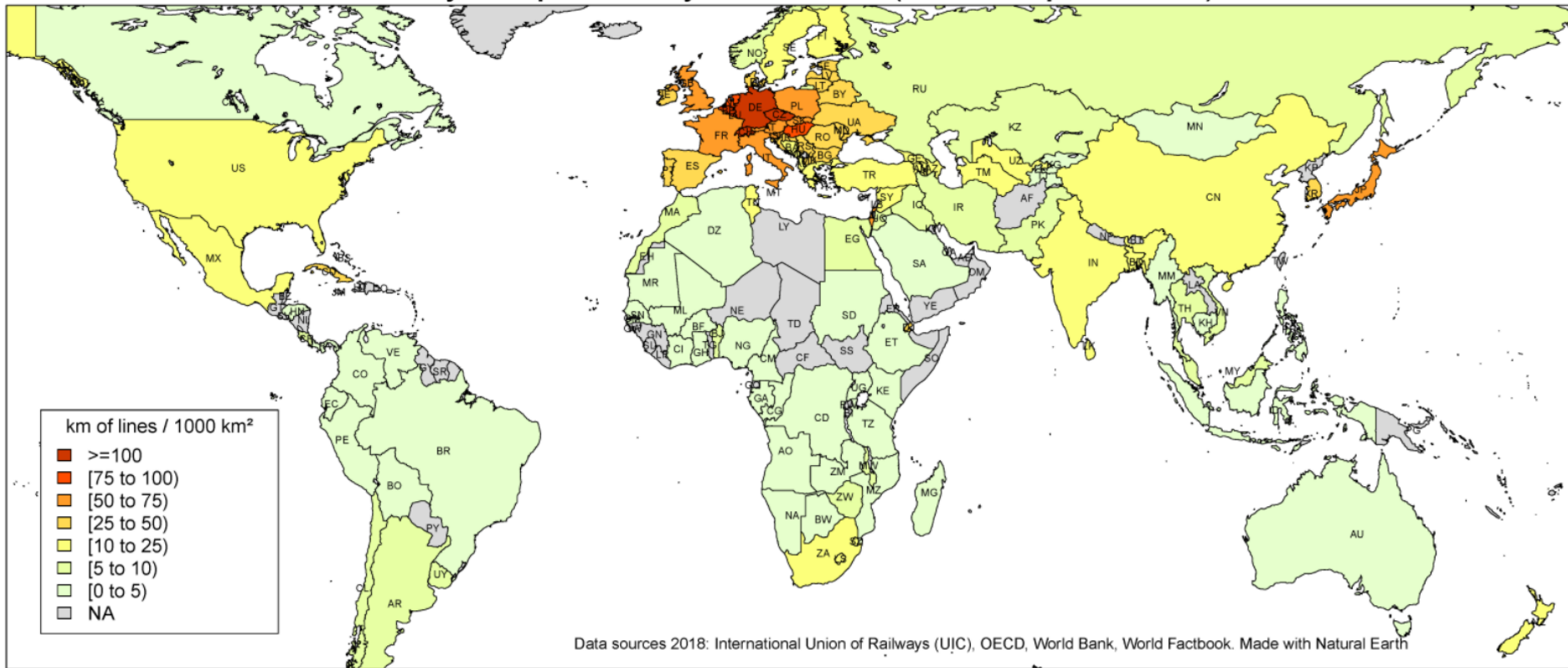
Návrat z nádraží

Snaha vyvážit ztrátu času odbavením a přepravy na letišti rychlostí

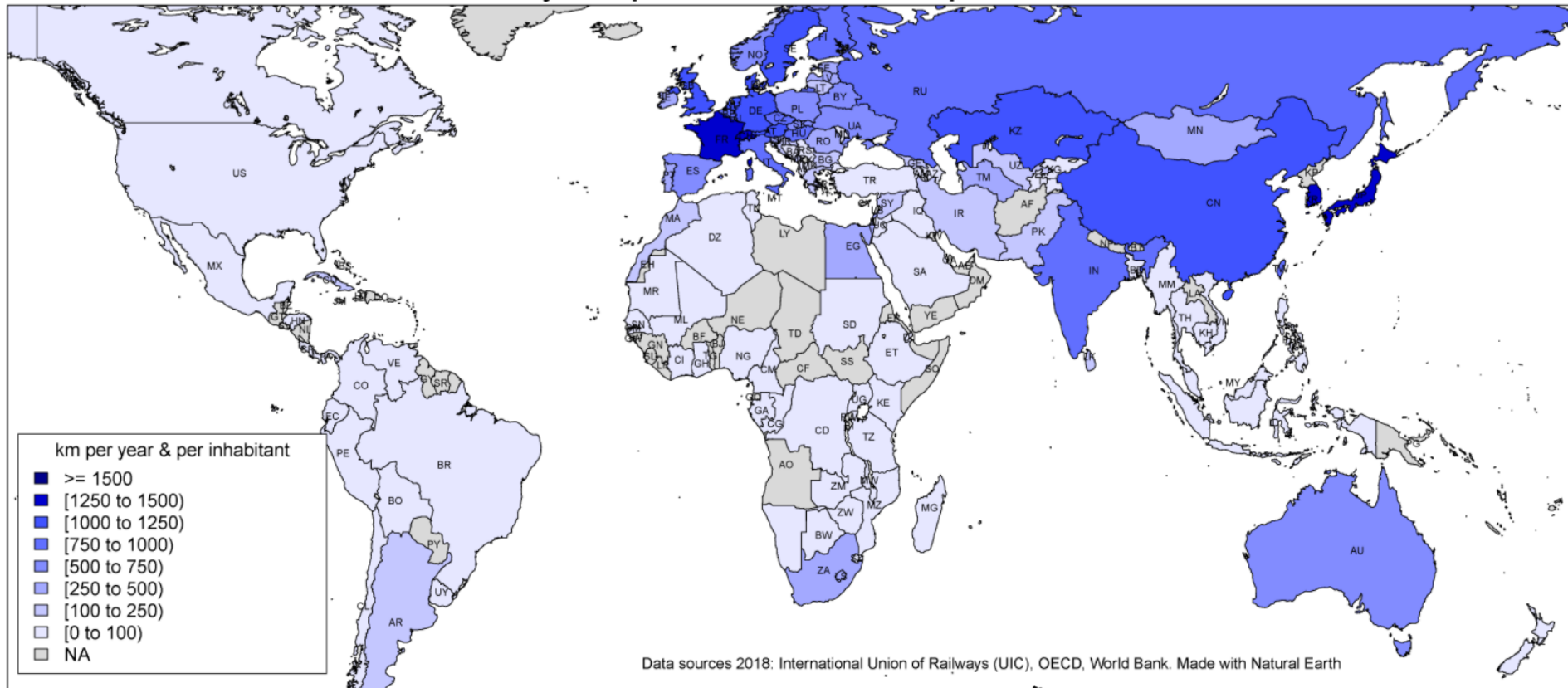




Railway Transport: Density of the Network (km of lines per 1000 km²)



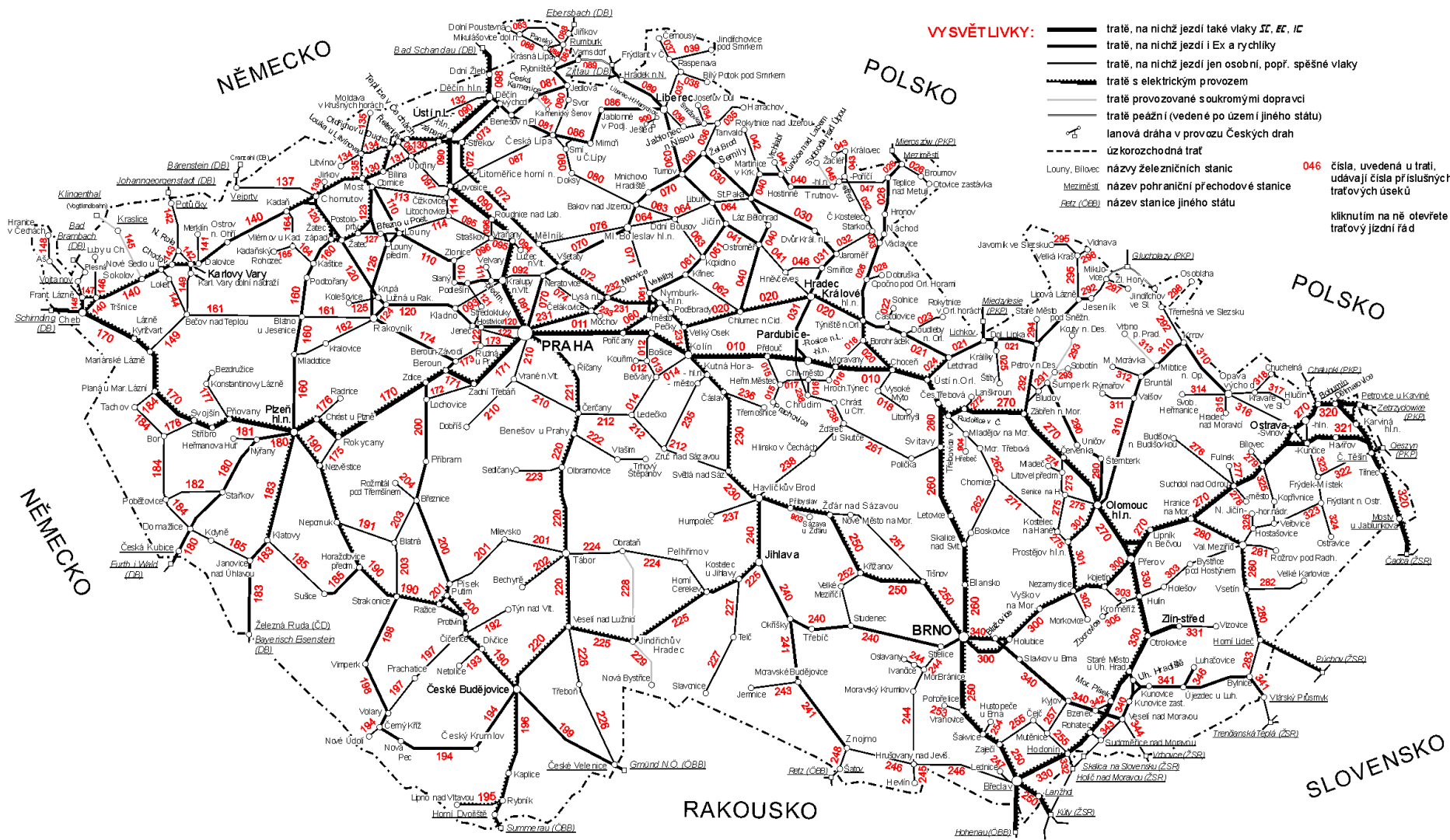
Railway Transport: Annual distance run per inhabitant



Passenger.kilometers, Tonne.kilometres and Line kilometers timeseries over the period 2004-2018

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pkm (million) - Global	2 440 732	2 534 212	2 705 943	2 860 329	3 027 631	3 057 124	3 221 378	3 390 786	3 498 171	3 619 036	3 676 317	3 759 688	3 864 407	3 952 297	4 068 548
Africa	63 567	63 378	63 431	63 893	64 283	64 832	65 335	65 687	66 662	67 610	67 299	66 941	66 725	66 585	66 133
America	52 703	54 281	55 855	58 453	60 979	59 827	61 179	60 543	60 937	62 044	63 137	64 559	65 516	63 519	62 643
Asia and Oceania (Russia and Turkey excluded)	1 694 732	1 778 199	1 927 264	2 073 022	2 203 359	2 270 930	2 440 969	2 597 805	2 688 394	2 814 858	2 884 710	2 965 116	3 057 412	3 144 195	3 247 416
Russia	164 272	172 217	177 838	174 085	175 872	151 467	138 885	139 742	144 612	138 517	130 027	120 644	124 620	122 920	129 371
Europe (including Turkey)	465 459	466 137	481 556	490 876	523 137	510 068	515 010	527 009	537 567	536 008	531 145	542 428	550 133	555 077	562 985
Tkm (million) - Global	8 443 020	8 821 744	9 343 816	9 741 080	9 778 889	9 240 985	9 976 013	10 475 828	10 540 992	10 583 407	10 740 371	10 207 203	10 046 221	10 698 509	11 190 112
Africa	144 206	144 015	143 459	143 707	140 348	144 992	147 193	152 272	156 352	161 395	165 298	166 156	166 649	170 008	169 367
America	2 975 506	3 097 244	3 287 829	3 268 639	3 093 998	2 898 720	3 121 780	3 181 011	3 168 775	3 208 453	3 394 564	3 275 776	3 055 751	3 227 518	3 334 622
Asia and Oceania (Russia and Turkey excluded)	2 803 073	3 006 599	3 202 037	3 436 213	3 643 651	3 700 062	4 005 905	4 268 461	4 269 150	4 310 957	4 179 500	3 775 204	3 793 683	4 099 805	4 377 992
Russia	1 801 600	1 858 093	1 950 830	2 090 337	2 116 240	1 865 305	2 011 308	2 127 835	2 222 389	2 196 217	2 300 532	2 305 945	2 344 087	2 491 876	2 597 778
Europe (including Turkey)	718 635	715 793	759 661	802 184	784 652	631 907	689 827	746 249	724 326	706 385	700 478	684 122	686 051	709 302	710 353
Length of Lines (km) - Global	1 099 685	1 103 730	1 104 384	1 103 788	1 108 825	1 112 169	1 110 577	1 105 500	1 105 125	1 104 765	1 113 766	1 127 645	1 131 100	1 137 431	1 142 890
Africa	74 534	74 906	74 951	74 946	75 422	76 472	76 309	76 871	76 257	76 061	76 638	76 708	76 824	76 993	77 791
America	397 691	397 138	396 294	395 135	394 906	394 363	387 893	376 244	370 616	366 261	366 082	366 552	364 793	364 496	363 061
Asia and Oceania (Russia and Turkey excluded)	267 176	271 550	273 273	274 767	278 697	281 737	287 018	293 288	299 531	305 223	314 577	327 960	332 554	339 136	346 171
Russia	85 286	85 542	85 253	84 158	85 194	85 281	85 292	85 166	85 148	85 266	85 266	85 262	85 375	85 545	85 626
Europe (including Turkey)	274 999	274 595	274 614	274 782	274 606	274 316	274 066	273 931	273 573	271 955	271 204	271 163	271 555	271 262	270 242

Assessments made from various data sources: UIC, OECD, Eurostat, World Bank, World Factbook



VYSVĚTLIVKY:

- tratě, na nichž jezdí také vlaky *IC, EC, IC*
- tratě, na nichž jezdí i Ex a rychlíky
- tratě, na nichž jezdí jen osobní, popř. spěšné vlaky
- tratě s elektrickým provozem
- tratě provozované soukromými dopravci
- tratě peážní (vedené po území jiného státu)
- lanová dráha v provozu Českých drah
- úz korozodná trať
- Louny, Bílovec
- názvy železničních stanic
- 046** čísla, uvedená u tratí, udávající čísla příslušných tratových úseků
- Metz* (ČDD)
- názvy pohraničních přechodové stanice
- Retz* (ČDD)
- názvy stanic jiného státu

kliknutím na ně otevřete tratový jízdní řád



Tranzitní koridory

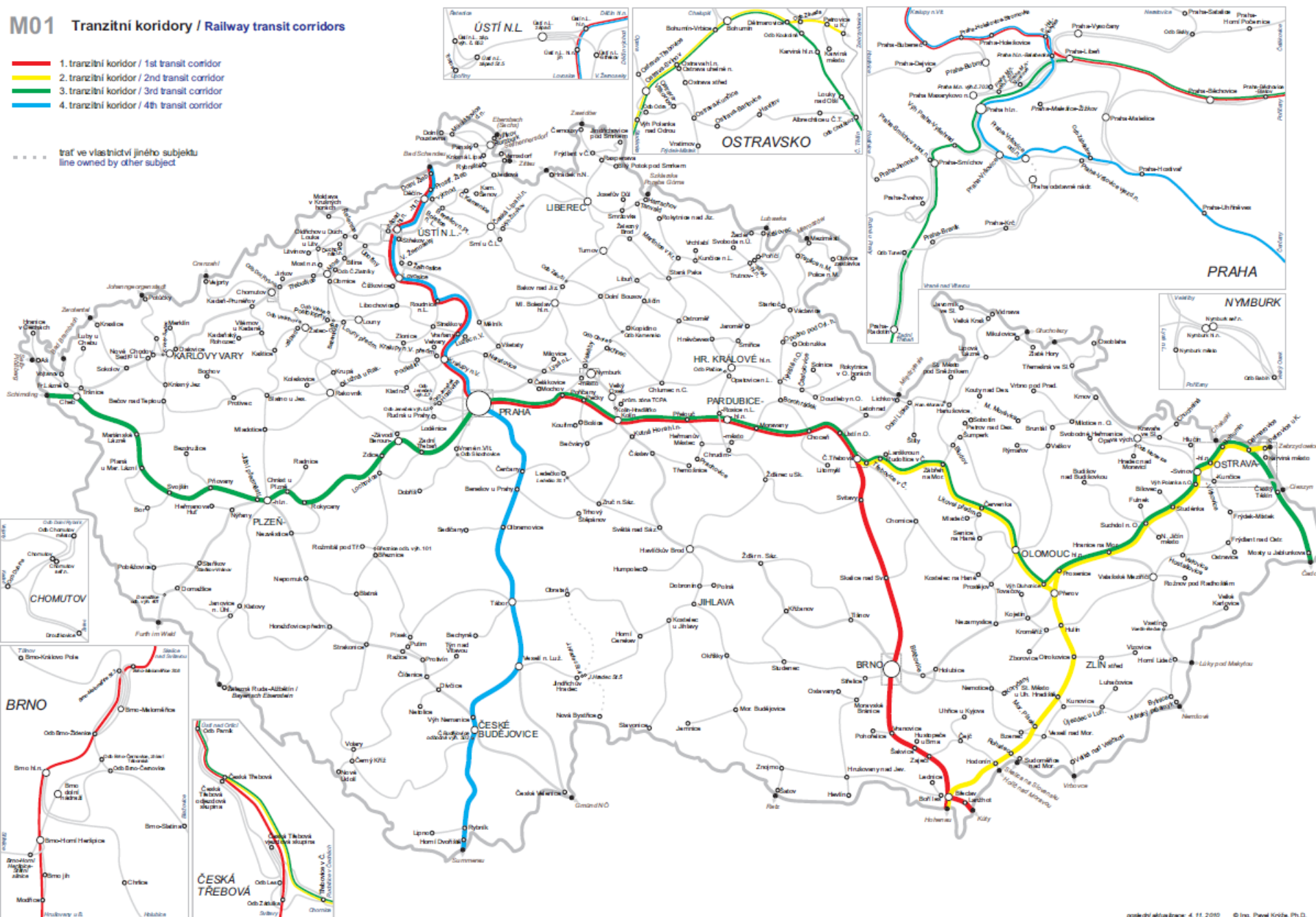


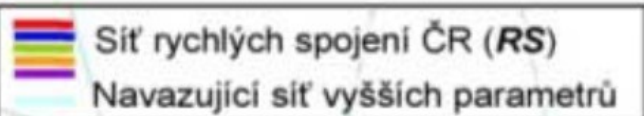
- Součástí sítě TEN-T
- Optimalizace vybraných tratí pro rychlost až 160 km/h.
- *I. železniční koridor (Berlin - Dresden) - Děčín - Praha - Pardubice - Česká Třebová - Brno - Břeclav - (Wien / Bratislava - Budapest) .*
- *II. železniční koridor (Gdaňsk - Warszawa - Katowice) - Petrovice u Karviné - Ostrava - Přerov - Břeclav; odbočná větev Přerov - Olomouc - Česká Třebová.*
- *III. železniční koridor (Le Havre - Paris - Frankfurt a.M.) - Cheb - Plzeň - Praha - Ostrava - (Žilina - Košice - Lvov); odbočná větev Plzeň - Domažlice - (Nürnberg).*
- *IV. železniční koridor (Stockholm - Dresden) - Děčín - Praha - Tábor - Veselí nad Lužnicí - České Budějovice - Horní Dvořiště - (Linz - Salzburg - Ljubljana - Rijeka - Zagreb) .*

M01 Tranzitní koridory / Railway transit corridors

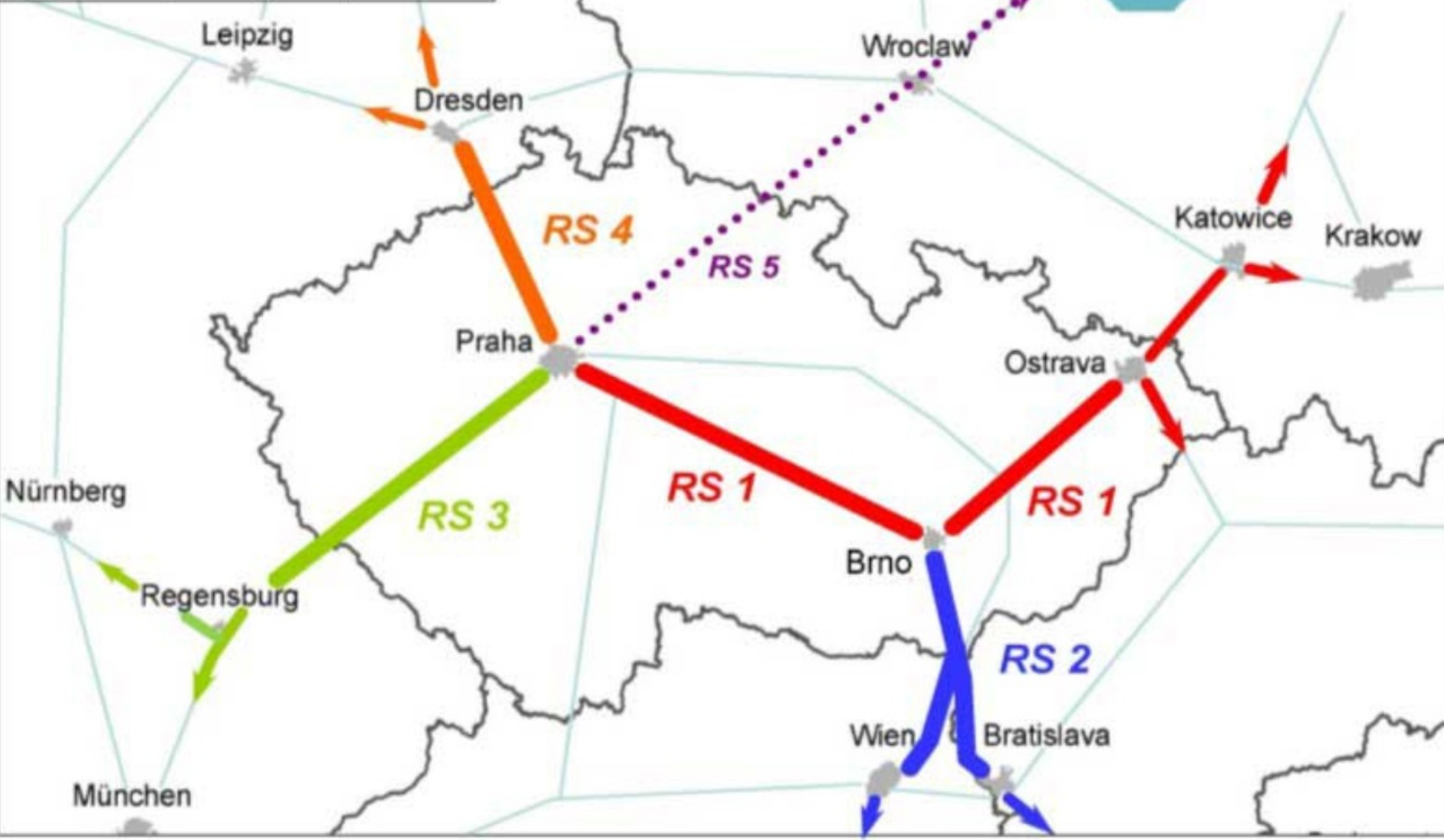
- 1. tranzitní koridor / 1st transit corridor
- 2. tranzitní koridor / 2nd transit corridor
- 3. tranzitní koridor / 3rd transit corridor
- 4. tranzitní koridor / 4th transit corridor

--- trať ve vlastnictví jiného subjektu
line owned by other subject

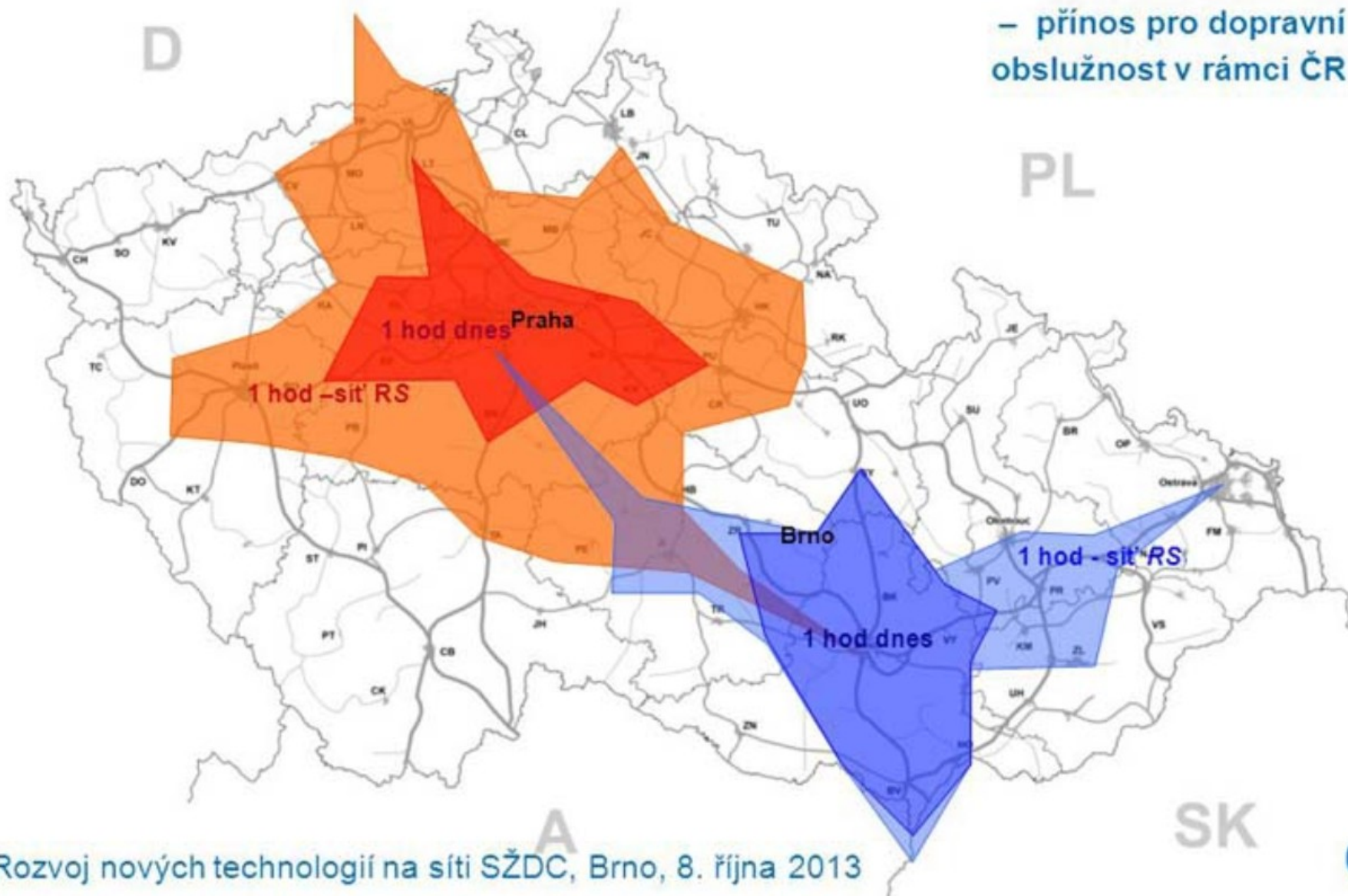


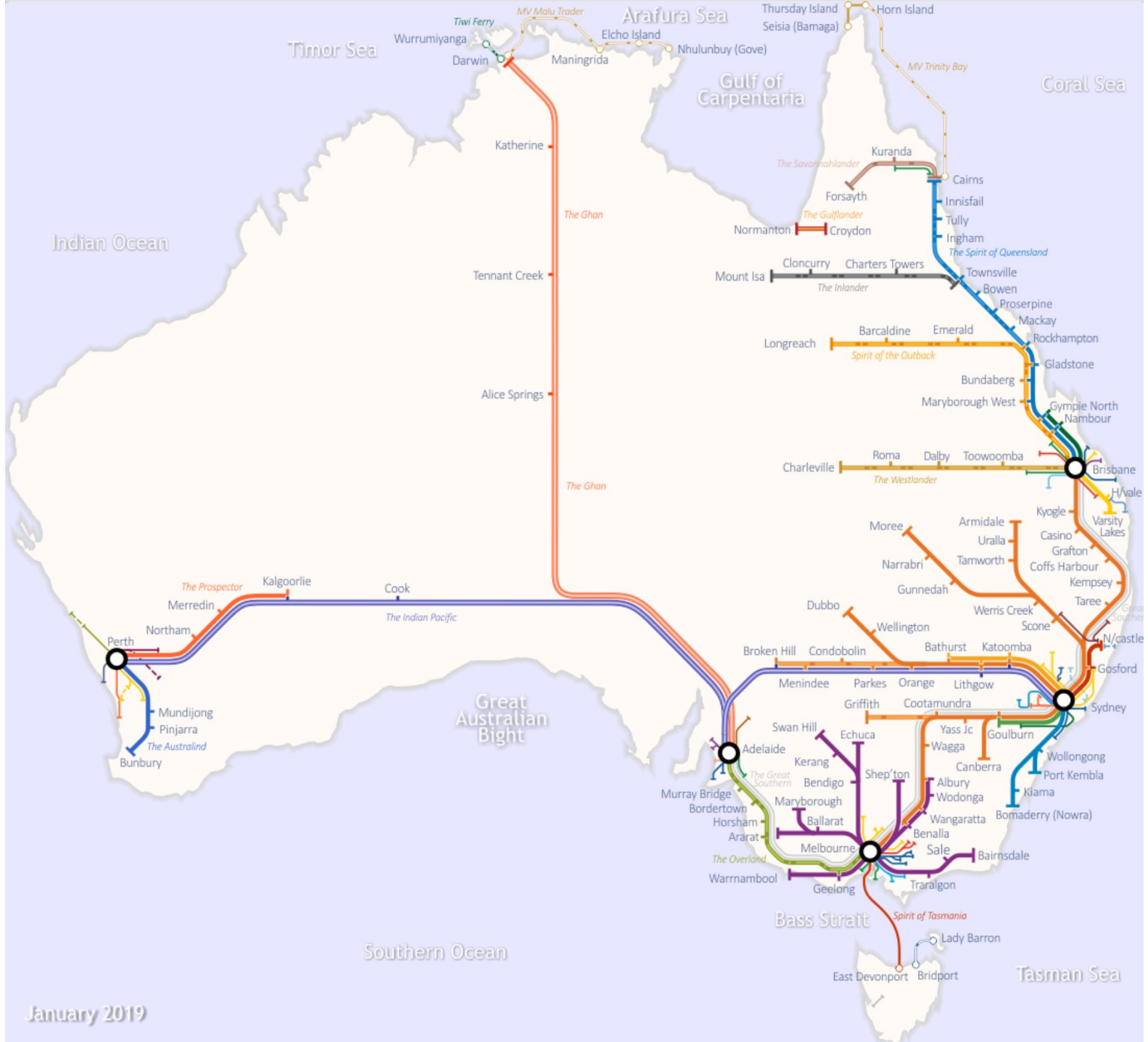
 Síť rychlých spojení ČR (RS)
Navazující síť vyšších parametrů

 Ministerstvo dopravy



– přínos pro dopravní
obslužnost v rámci ČR





Railway map of China

Colored lines showing CRH and other high speed rail services

Last update: 2016-09-10







Arrivals Arrivées

Québec
13:19

Train	From	Arriving at	Revised Time	Door
Train	De	Heure d'arrivée	Heure révisée	Porte
24	OTTAWA -	16:28	ON TIME / À L'HEURE	2
26	OTTAWA - MONTREAL	20:24	ON TIME / À L'HEURE	2
28	OTTAWA - MONTREAL	21:54	ON TIME / À L'HEURE	2

Travel Advisory: A late train may make up for lost time and arrive earlier than expected.
Arrival and departure times are provided for information only. They are not guaranteed and are subject to change without notice.

Avis aux voyageurs: Les trains peuvent rattraper leur retard et arriver plus tôt que prévu.
Les heures d'arrivée et de départ sont indiquées à titre informatif seulement. Elles ne sont pas garanties et sont sujettes à modifications sans préavis.

| www.viarail.ca 1-888-842-7245 Thank you for travelling with VIA Rail Canada | www.viarail.ca

Rozchod železnice

- **1 435 mm normální rozchod:** v Evropě (kromě zemí bývalého SSSR, Finska, Španělska a Portugalska), na Blízkém Východě, v Číně, severní Africe, Severní Americe a Austrálii.
- 1 674 mm: Španělsko.
- 1 668 mm: Portugalsko.
- 1 520 mm: Rusko, země východního bloku, Finsko, Mongolsko.
- 1 000 mm: tramvaje i v dříve v ČR.
- 915 mm: Peru.
- 891 mm: Švédsko.
- 785 mm: úzkokolejky.

=> výstavba překladišť a terminálů (Bohumín, Černá nad Tisou, apod.).

https://www.novinky.cz/veda-skoly/clanek/revoluce-v-cestovani-hyperloop-vyzkouseli-prvni-lide-40341665#dop_ab_variant=0&dop_req_id=vAuUfKo2V6U-202011091147&dop_source_zone_name=novinky.sznhp.box&source=hp&seq_no=6&utm_campaign=&utm_medium=z-boxiku&utm_source=www.seznam.cz





Silniční doprava



Vývoj

- Nejstarší silnice se zpevněným povrchem stavěly ve starověkém Římě (např. via Appia)
- Nejdůležitější druh dopravy, ale negativní vliv na ŽP a sociální prostředí (nehody, zácpy...)
- Nákladní – přeprava zboží z výchozího místa na místo určení nebo navazuje na ostatní velkokapacitní druhy dopravy
- Osobní – dominující druh dopravy (pohodlí, soukromí)
- Rozvoj od 20. let 20. stol. – ve Fordových závodech zahájena sériová produkce (výrobní pás) – zkrácení doby výroby => pokles ceny vozidel
- Plná motorizace vyspělých zemí po 2. sv. v. – zvyšování počtu aut na 1 000 obyv. (dnes i rozvojové země) => růst rozsahu silniční infrastruktury, zahájení výstavby dálnic
- Geografické dopady rozvoje dopravy:
 - Flexibilizace pozemní dopravy – zvětšení počtu míst s dobrou dopravní dostupností
 - Prostorová dekoncentrace – obyvatelstva i činností
 - Růst prostorové mobility obyvatelstva – spojeno se změnami životního stylu

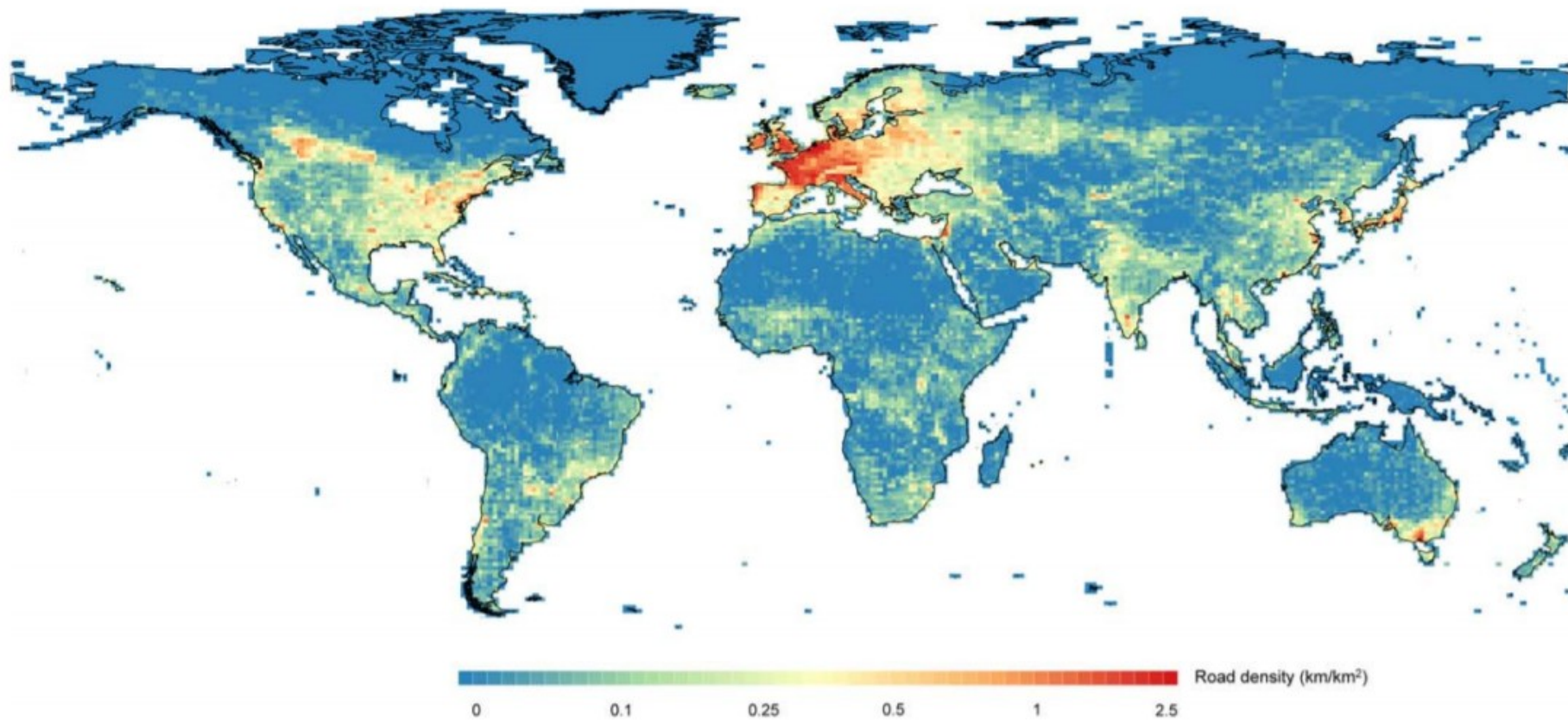


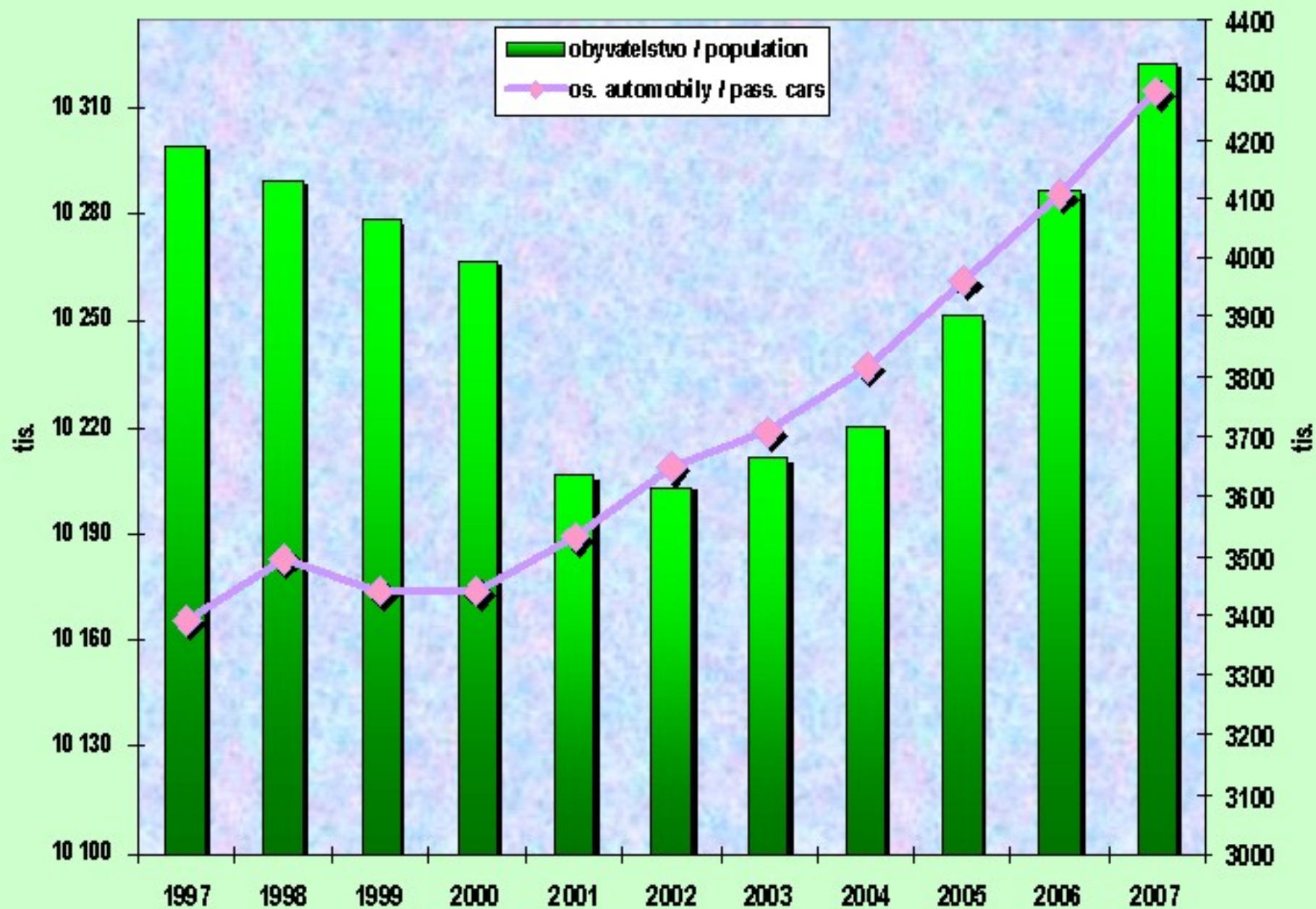
Figure 2 Road density (km km^{-2}) per $100 \text{ km} \times 100 \text{ km}$ grid cell. We intersected the global road network (Geofabrik, 2015) with the world map in $100 \text{ km} \times 100 \text{ km}$ grid cells and then summed the road length in each grid cell. The scale represents 50 road density classes obtained using the Jenks natural breaks optimization method (QGIS Development Team, 2014).

SILNIČNÍ A DÁLNIČNÍ SÍŤ ČR



- hranice států (podkladová data (C) ČÚZK)
- - - hranice kraje (podkladová data (C) ČÚZK)
- - - hranice okresu (podkladová data (C) ČÚZK)
- dálnice
- dálnice plánované
- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- rychlostní silnice
- rychlostní silnice plánované
- mezinárodní silnice
- E 65** označení tahu mezinárodní silnice
- 21 číslo silnice
- R4 číslo rychlostní silnice
- okresní města
- ▲ hraniční přechody

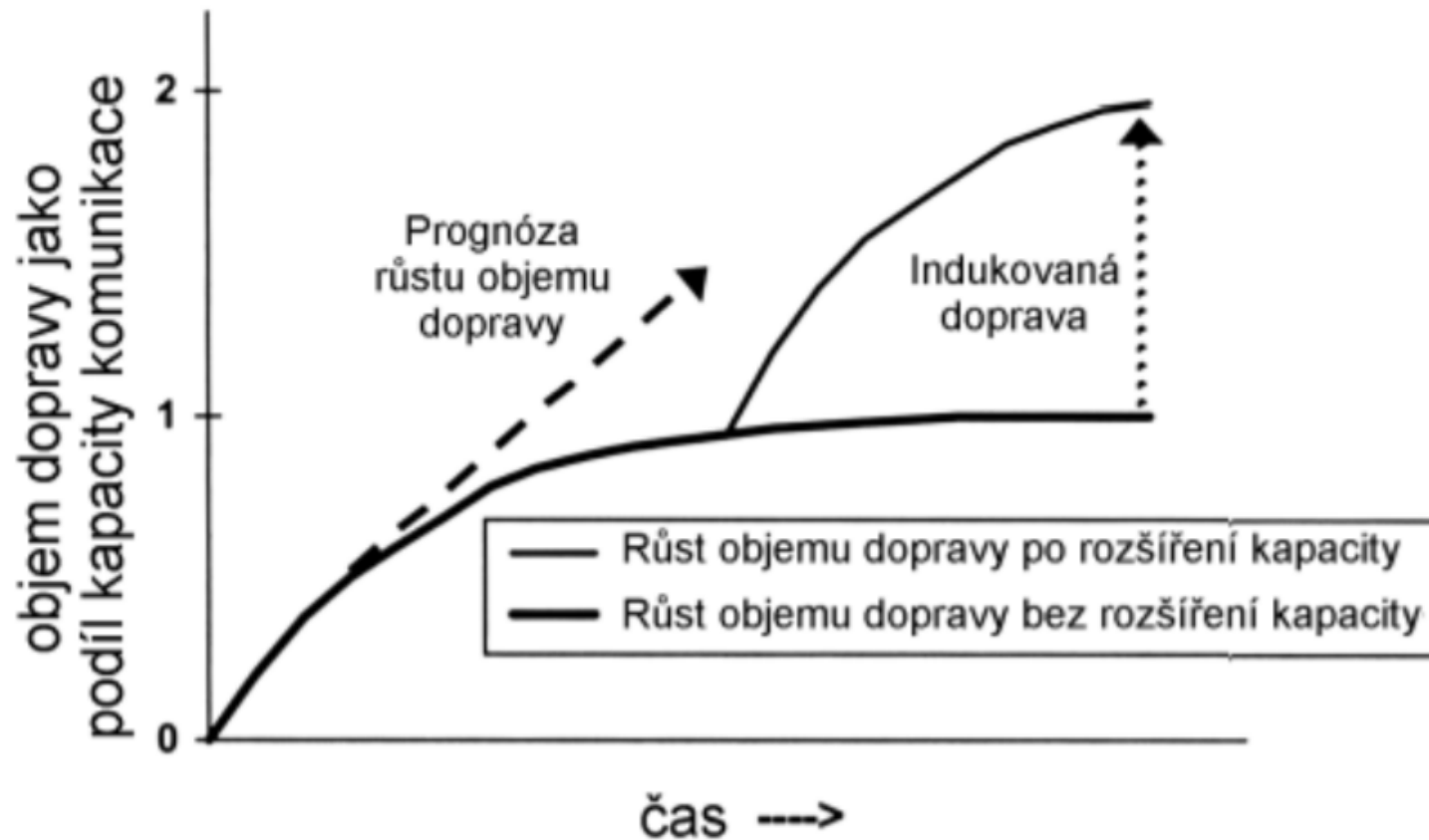




Indukovaná doprava

- Zvýšení celkové kapacity vede k nárůstu celkového objemu dopravy

Graf 1: Dopravní indukce (Litman 1998)





Obr.19: Náměstí Gwanghwamun před a po přestavěni

Zdroj: World Health Organization



Dorňých se otevře Foto: MMB





RICOH

201

202

206

205

204

203

106

105

104

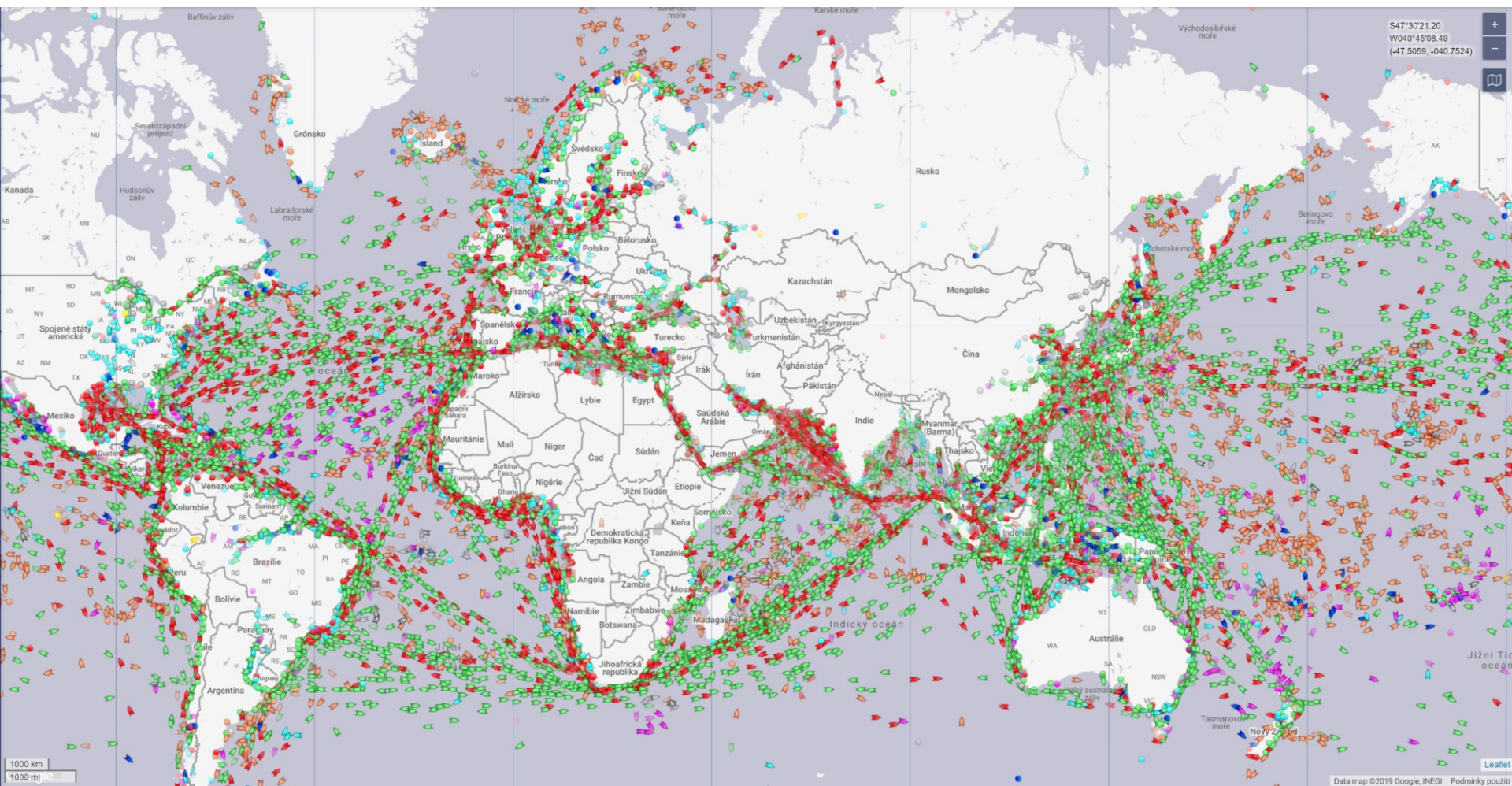
103



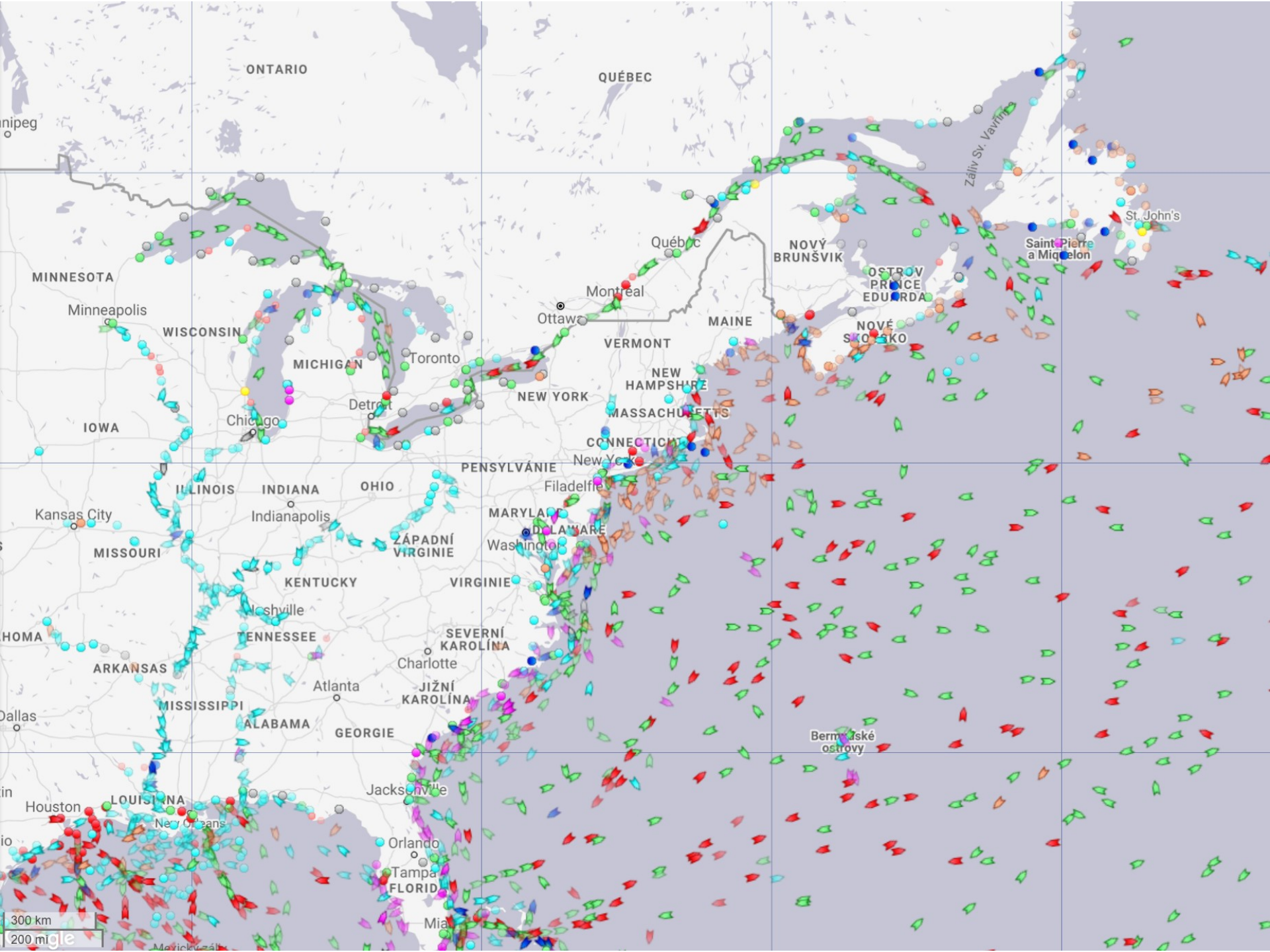
Vodní doprava

Historie a význam

- Doprava, která umožnila vznik dálkových interakcí v dávné éře nemotorizované dopravy
- Environmentálně příznivá
- Dělení:
 - Vnitrozemská plavba (řeky, umělé vodní kanály – konkurence silniční a železniční dopr.), v Evropě – Rýn, Dunaj – z globálního hlediska malý význam
 - Námořní doprava – dominance v dálkové mezinárodní nákladní dopravě (až 96 % hmotnosti transportovaného zboží = opora prostorových vazeb v globalizovaném světě)
 - Dynamika dána po roce 1950:
 - Zvětšováním velikosti lodí
 - Změny organizace v souvislosti s kontejnerizací
 - Zvýšení provozní rychlosti
 - Obsluhovaná pobřeží – Japonsko, Korea, V Asie, Tchaj-wan, Hong Kong, Čína, Z a V Severní Ameriky, SZ Evropa



<https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:-43.6/centery:2.5/zoom:3>

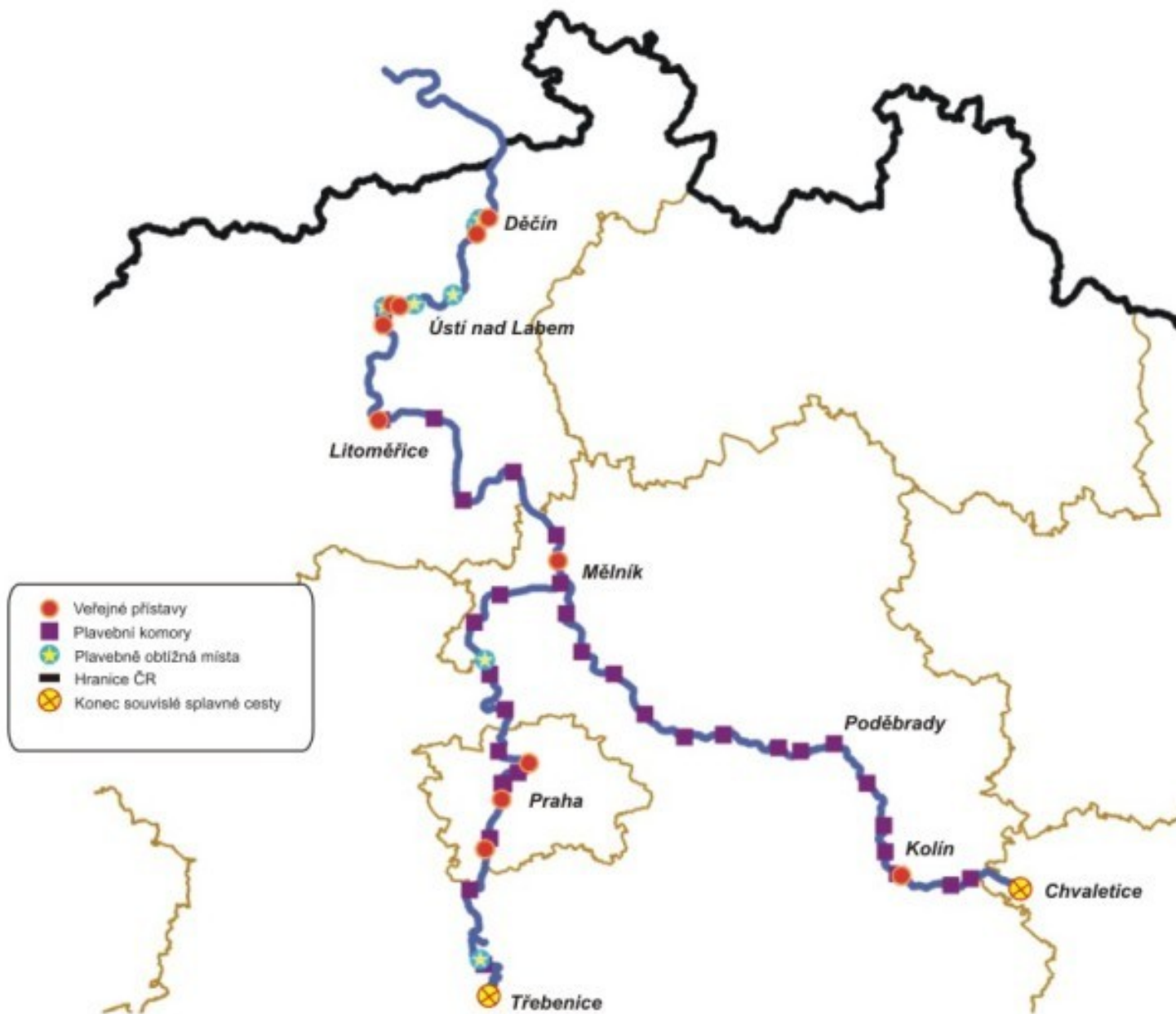




<https://ak5.picdn.net/shutterstock/videos/14647945/thumb/1.jpg>

Současnost v ČR

- Pouze na největších tocích (Labe, Vltava, Berounka).
- Především přeprava nákladů.
- cca 2–5 % objemu vývozu a dovozu ČR.
- Délka využívaných vodních cest na území ČR je 663,6 km, z toho pro dálkovou vodní dopravu je využitelných 303 km souvislé labsko-vltavské vodní cesty.
- Labsko-vltavská vodní cesta – součást IV. multimodálního koridoru.
- Problém kolísání toku v úseku Ústí nad Labem – Hřensko.



Splavné vodní cesty

	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Délka labsko-vltavské vodní cesty	303,0	315,2	315,2	315,2	315,2	315,2
<i>v tom:</i>						
kanalizované vodní cesty	263,0	274,3	274,3	274,3	274,3	274,3
regulované vodní cesty	40,0	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9
Celková délka splavných vodních cest ^D	663,6	675,8	675,8	675,8	686,8	686,8
Kanály						
celkem	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6

Pohled do budoucnosti

- Kanál Dunaj-Odra-Labe – spojení řek Dunaj, Odra a Labe pro lodní dopravu.
- Prodloužení o úsek Hodonín – soutok Moravy a Dyje.
- Splavnění Labe do Pardubic.



Letecká doprava

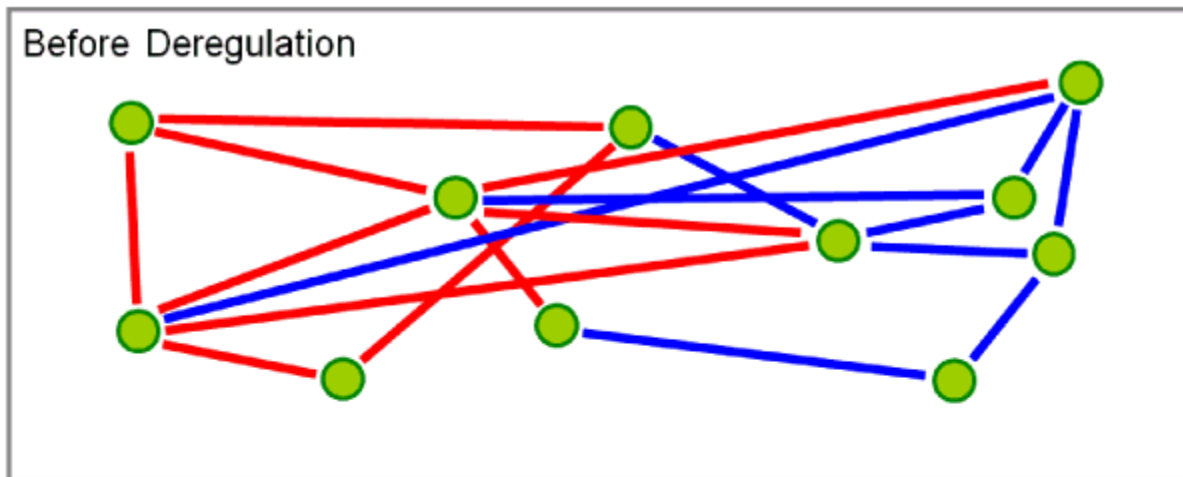


Historie a význam

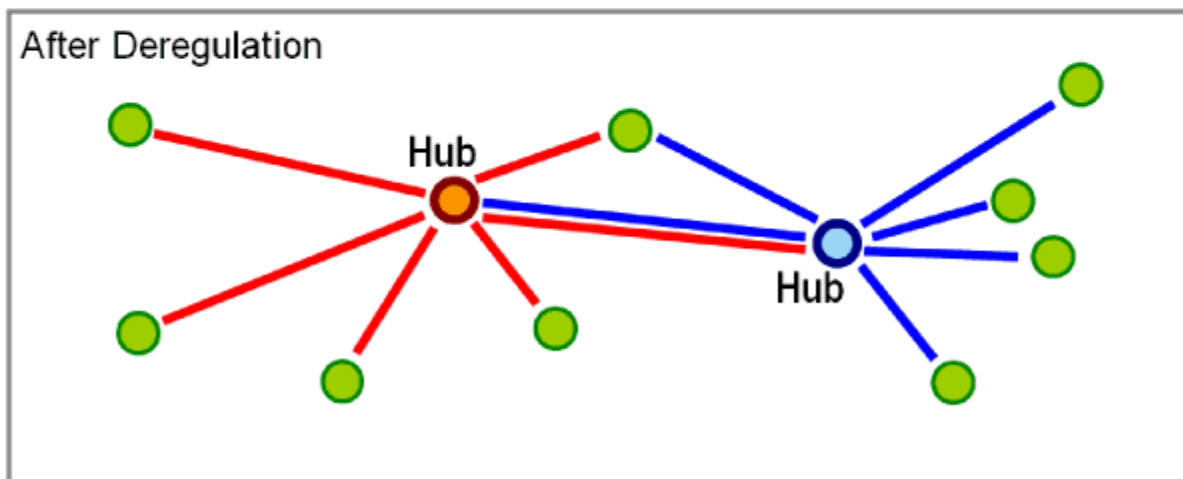
- Rozvoj od 60. let. 20. století
- Dnes – dálková kontinentální a mezikontinentální osobní doprava
- V rámci nákladní dopravy – menší využití (zboží charakteristické vysokým poměrem cena/hmotnost, rychle se kazící zboží)
- Poptávka od 60. let ovlivněna:
 - Růstem příjmů v rozvinutých zemích
 - Mění se nabídkou služeb leteckých společností (dáno technologickým pokrokem – velikost a kapacita letadel)
 - Pokles průměrné ceny letenek
- Nízkonákladové aerolinie – vznik v souvislosti s deregulací a liberalizací

Nové trendy

- Nahrazení sítí typu point-to-point sítěmi hub-and-spoke



Velké množství přímých letů, nízká frekvence spojení



Rozvoj radiálních tras, přestup v uzlovém letišti, vyšší efektivita. Omezen počet přímých letů, ale radiální trasy obsluhovány s větší frekvencí. Slabinou je zranitelnost v případě kolapsu hubu.



Umair Shaikh, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>>, via Wikimedia Commons

Aéroport Municipal
des
Bergeronnes...



Piste

Tarmac

Hangars

Současnost v ČR

- Mezinárodní charakter
- Pravidelná x nepravidelná (charterové lety)
- Přeprava osob, zboží a nákladu
- V České republice je 88 letišť, z toho je 6 veřejných mezinárodních.
- Velké množství malých letišť
- Mezinárodní letiště – Praha – Letiště Václava Havla (více než 11 milionů cestujících), Brno – Tuřany (415 276 cestujících), Ostrava – Letiště Leoše Janáčka (300 000 cestujících), Karlovy Vary (60 445 cestujících), Pardubice.

