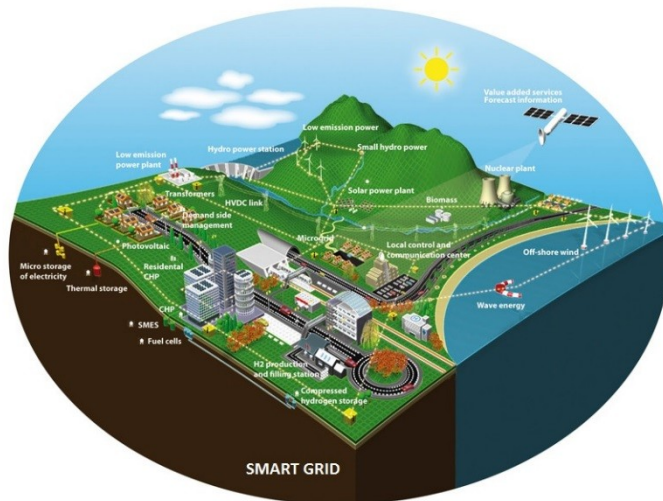


Doprava a životní prostředí



O čem to dnes bude?

- ▶ Doprava
- ▶ Externality v dopravě
- ▶ Oceňování dopadů dopravy na ŽP
- ▶ Dopravní síť v ČR

Doprava



..... je záměrné a organizované přemísťování věcí a osob uskutečňované dopravními prostředky po dopravních cestách

... je podmínkou existence a rozvoje společnosti, výše a kvality ekonomického a životního standardu



Dopravní infrastruktura

- je integrální součástí územního plánování s významnou, ale nikoliv dominantní funkcí
- musí být v souladu s cíli územního plánování a trvale udržitelným rozvojem území
- má mít komplexní kvalitu
- je tvořena dopravními cestami, zařízeními a prostředky
- musí být budována v předstihu

stav DI ČR x stav DI vyspělých evropských zemí

individuální automobilová doprava x veřejná hromadná doprava

Proč investovat do dopravy a DI?

- doprava je jedním z klíčových růstových faktorů v moderních ekonomikách
- rozvoj dopravní infrastruktury stimuluje ostatní sektory hospodářství
- rozvoj dopravy může stimulovat dlouhodobý ekonomický růst
- rychlejší, kvalitnější a méně nehodová doprava vede k úspoře času
- redukce dopravních nákladů
- zaostávání investic do dopravy za růstem potřeb (poptávky)

Specifika ekonomiky dopravy

Specifika dopravy a dopravní infrastruktury

- liniový charakter staveb
- budování finančně a časově náročné

Regulační opatření z důvodu

- stanovení pravidel dopravy
- ochrany hospodářské soutěže
- ochrany životního prostředí
- regulace v oblasti bezpečnosti
- schvalování výstavby vybraných zařízení dopravní infrastruktury



Poptávka po dopravě

Co ovlivňuje poptávku po dopravě?

- životní úroveň / status / postavení ve společnosti
- výše příjmů uživatele dopravy
- cena dopravních služeb
- potenciální substituty
- rozvoj technologií umožňující nové způsoby dopravy
- módní trendy



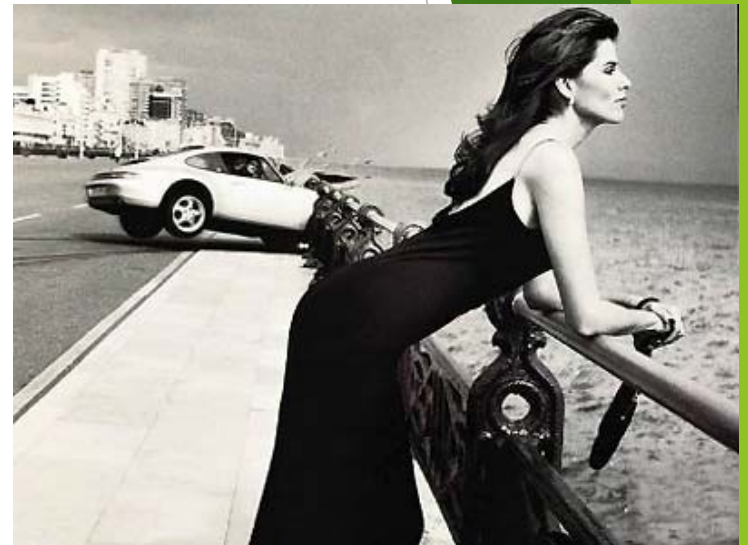
Nabídka dopravy

Co ovlivňuje nabídku dopravy?

- institucionální požadavky a omezení
- technologie používané v dopravě
 - umožňující nové dopravní služby
 - ovlivňující stávající výši nákladů na dopravu
- chování a cíle poskytovatelů dopravních služeb
- chování uživatelů dopravních služeb a jejich preference



Externality & doprava



Externality v dopravě

Co je externalita?

- Externalita vzniká tehdy, když jednotlivec nebo firma podnikne libovolnou činností, která má vliv na jiného jednotlivce nebo firmu a která zároveň není původcem nebo příjemcem zpoplatněna
- Externality způsobují nerovnováhu a deformaci trhu – cílem je internalizace externích nákladů

Negativní externality

Znečištění životního prostředí
Škody na zdraví z toho vyplývající
Hluk
Kongesce

Pozitivní externality

Multiplikační efekty dopravních staveb

Negativní efekty dopravních systémů

ekonomické	společenské	na životní prostředí
kongesce	nedostupnost	znečištění ovzduší
škody způsobené dopravními nehodami	omezená mobilita	změny klimatu
náklady na vybavenost	dopady na lidské zdraví	znečištění vod
uživatelské náklady	soudržnost společenství	hluk
vyčerpávání neobnovitelných zdrojů	obyvatelnost obcí	poškozování a ztráta stanovišť
	estetické	vyčerpávání neobnovitelných zdrojů

Negativní dopady jako externality



Přístup hodnocení „funkce škody“ (damage approach)

EMISE & HLUK



**DISPERZE
& CHEMICKÁ
TRANSFORMACE**



**FYZICKÉ DOPADY
NA RECEPTORY**



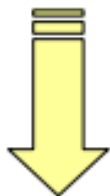
**PENĚŽNÍ
OHODNOCENÍ**



Zdroj: Vojtěch Máca, Hodnocení dopadů dopravy na životní prostředí

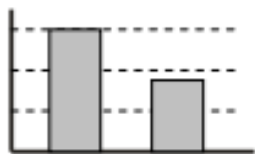
Sledování působení hluku

Zvýšený hluk



- struktura vozidel
- typ vozovky, sklon
- rychlost
- atd.

Zvýšení expozice



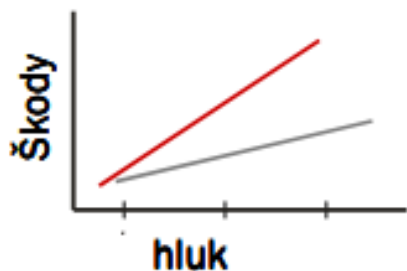
- orografické podmínky
- meteorologické podmínky

**Zvýšení dopadů z
dopravy
(tlak dopravy)**

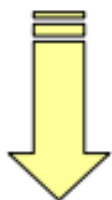
**=> Odhad
vybraných dopadů**

Sledování dopadů a monetární ocenění

**Silnější dopady,
více škod**



- hustota obyvatel
- protihluková opatření, atd.



**Vážnější souvislosti,
vyšší náklady**



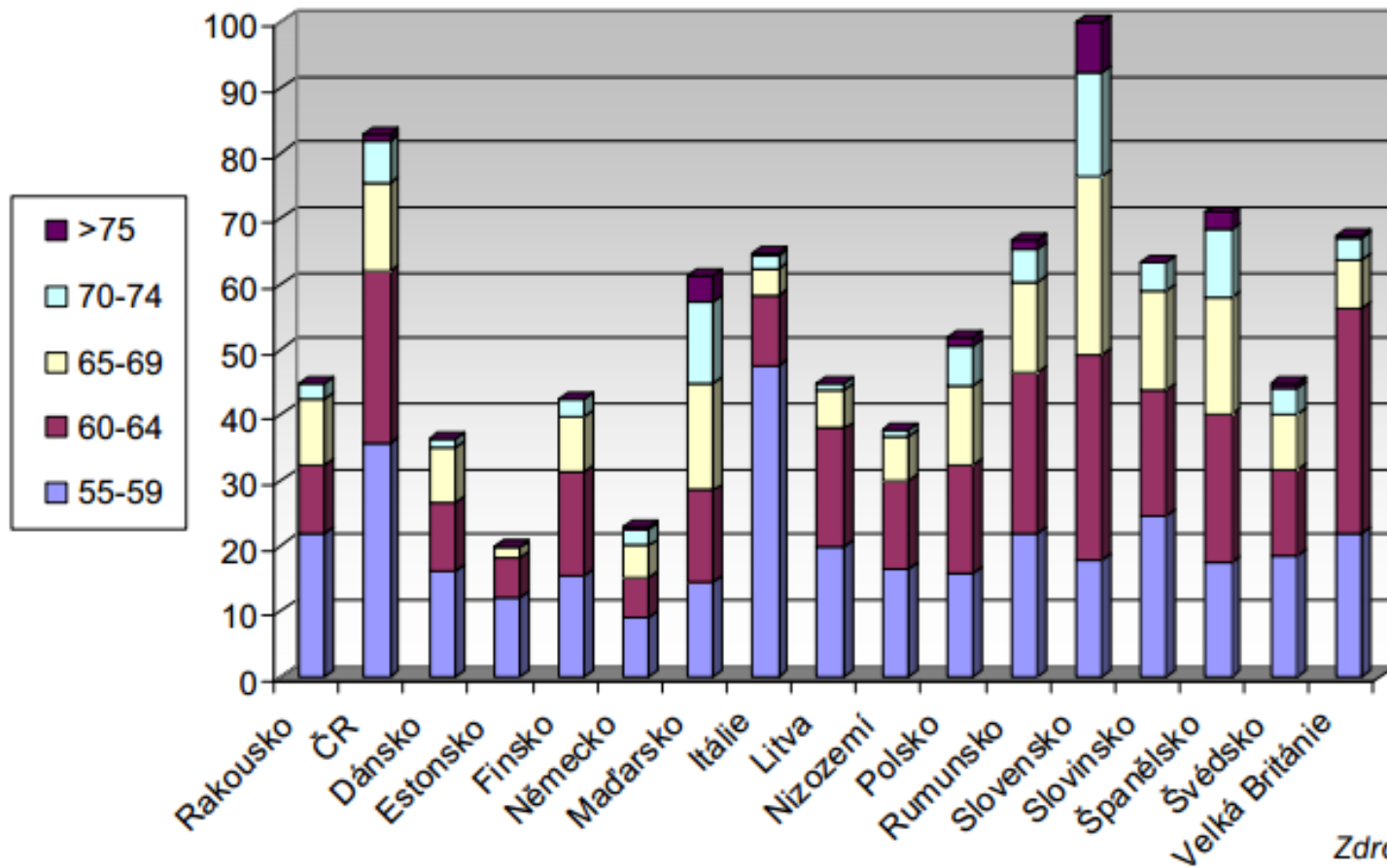
- preference obyvatel
- vliv na život obyvatel
- atd.

**Větší zranitelnost
koncových bodů**

**=> Odhad
jednotlivých dopadů**

Proč oceňovat hluk?

Podíl obyvatel aglomerací nad 250 000 obyvatel vystavených silničnímu hluku (souhrn v %, pásma dle L_{dvn})



Zdroj dat: ETC-LUSI (2009)

Proč oceňovat hluk (pokr.)

- negativní důsledky zahrnují (*vedle přímého poškození/ztráty sluchu*):
 - kognitivní a emoční odezvy – rozmrzelost, poruchy soustředění
 - poruchy spánku a narušení aktivit
 - kardiovaskulární onemocnění (hypertenze, ischemická choroba srdeční, infarkt myokardu, arterioskleróza)
- ➔ tyto dopady **snižují blahobyť** a mají významné ekonomické implikace pro společnost (náklady na zdravotní péči, snížená produktivita atd.)

Ocenění dopadů hluku z dopravy

Zohledněné dopady

- obtěžování hlukem
- ztráta produktivity v důsledku silného rušení ve spánku
- dodatečné případy akutního infarktu myokardu

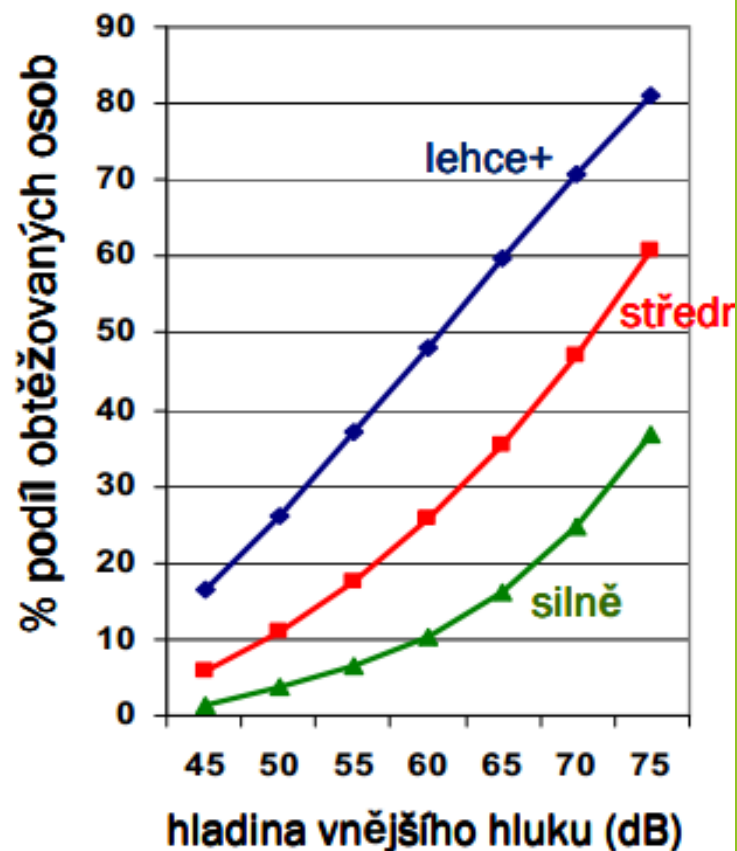
obtěžování hlukem

střední hodnoty ochoty přijmout kompenzaci za obtěžování hlukem:

- *lehce*: 9 000 Kč/rok
- *středně*: 18 000 Kč/rok
- *silně*: 30 000 Kč/rok

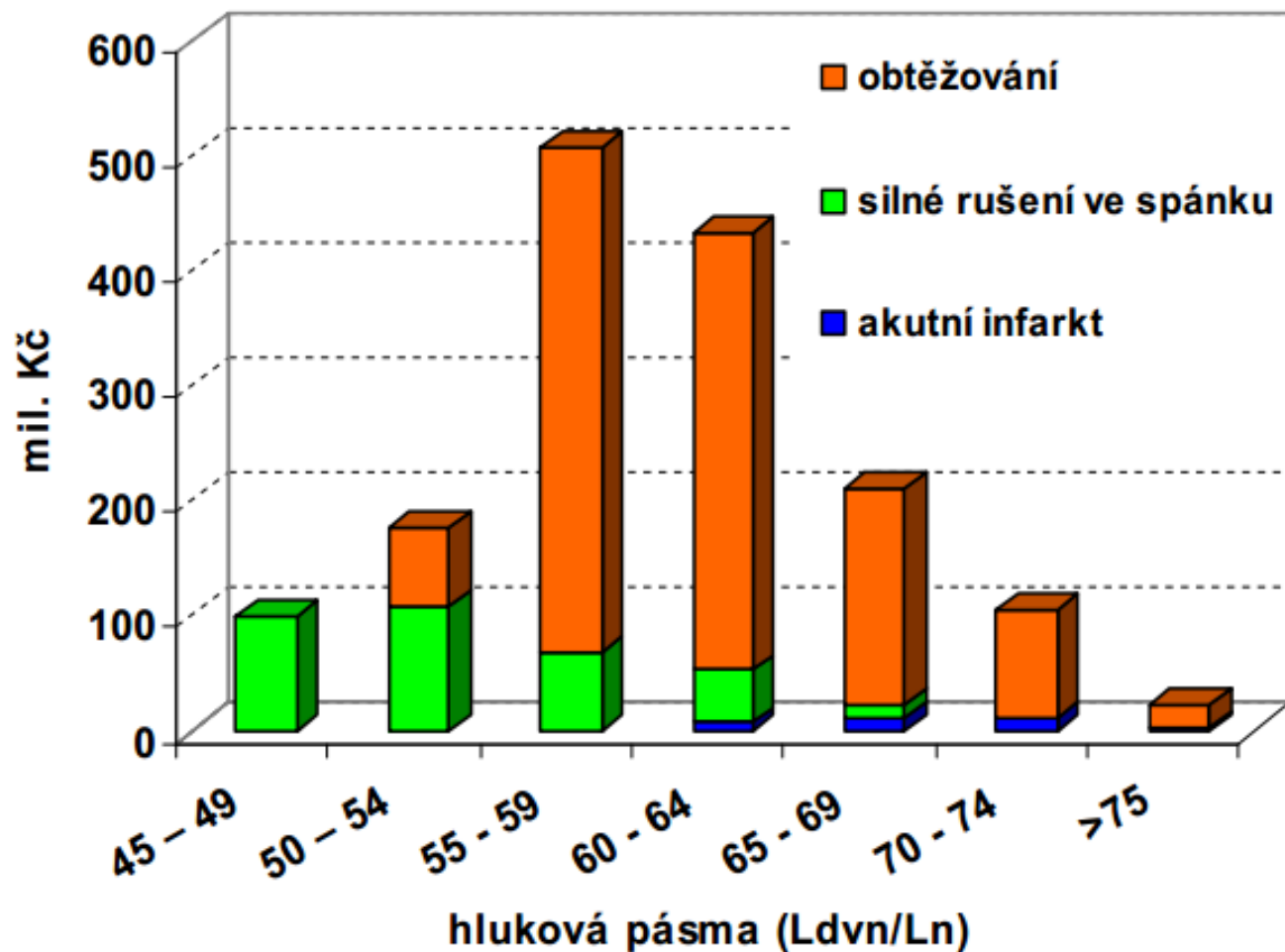
(COŽP UK, 2010)

vztah mezi hladinou hluku
počtem obtěžovaných osob



(Miedema & Oudshoorn, 2001)

náklady silničního hluku v pražské aglomeraci



~ v průměru cca 0,23 Kč na ujetý vozo-kilometr

Shrnutí podle Mácy:

- ▶ (negativní) dopady dopravy umíme hodnotit – zdaleka ale ne všechny
- ▶ často **nekvantifikujeme** ani ty, které dokážeme
- ▶ peněžní ocenění umožňuje vzájemné porovnání dopadů s často diametrálně **odlišnými efekty**
 - ▶ méně hluku a více emisí nebo naopak?
- ▶ **není (a nemá) to být jediné hodnotící kritérium**

Druhy dopravy

Dle prostředí

- pevninská (silniční, drážní, cyklistická, vodní, potrubní, pěší, ostatní)
- námořní
- letecká (letectví, kosmonautika)

Dle funkce

- osobní
- nákladní

Dle vzdálenosti

- místní (kratší vzdálenosti po planetě Zemi)
- dálková (na delší vzdálenosti po planetě zemi a uvnitř atmosféry)
- kosmická (po oběžné dráze, meziplanetární, mezihvězdná)

Vlastnictví DI

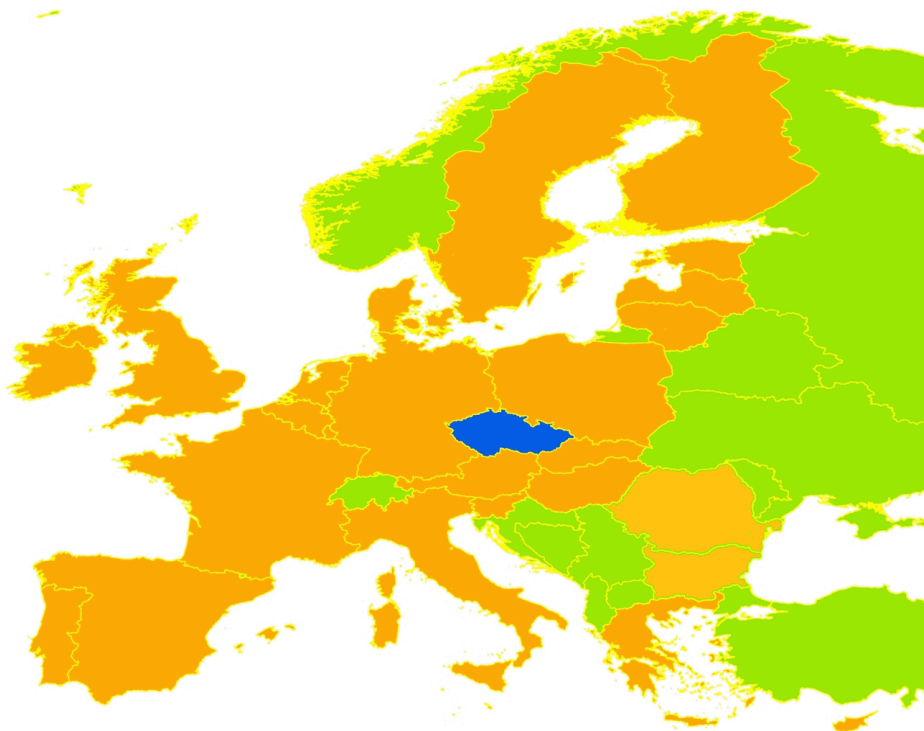
Veřejný sektor

- stát dálnice, rychlostní silnice, silnice I. třídy, ŽDC, vodní cesty + infrastruktura, mezin. letiště
- kraje silnice II. a III. třídy, regionální letiště
- obce místní komunikace, vybrané účelové komunikace

Soukromý sektor

- účelové komunikace vlastníků pozemků
- infrastruktura potrubní pošty
- soukromé vesmírné objekty

ČR a EU



Obyvatelstvo

10,7 mil.

2,1%

501 mil.

Rozloha

78,9 tis. km²

1,8%

4,3 mil.

km²

HDP

€146 mld.

1,4%

€10.617

mld.

Sít' vozovek

128 tis. km

2,5%

5 mil. km

Sít' zeleznic

9,6 tis. Km

4,5%

214,6

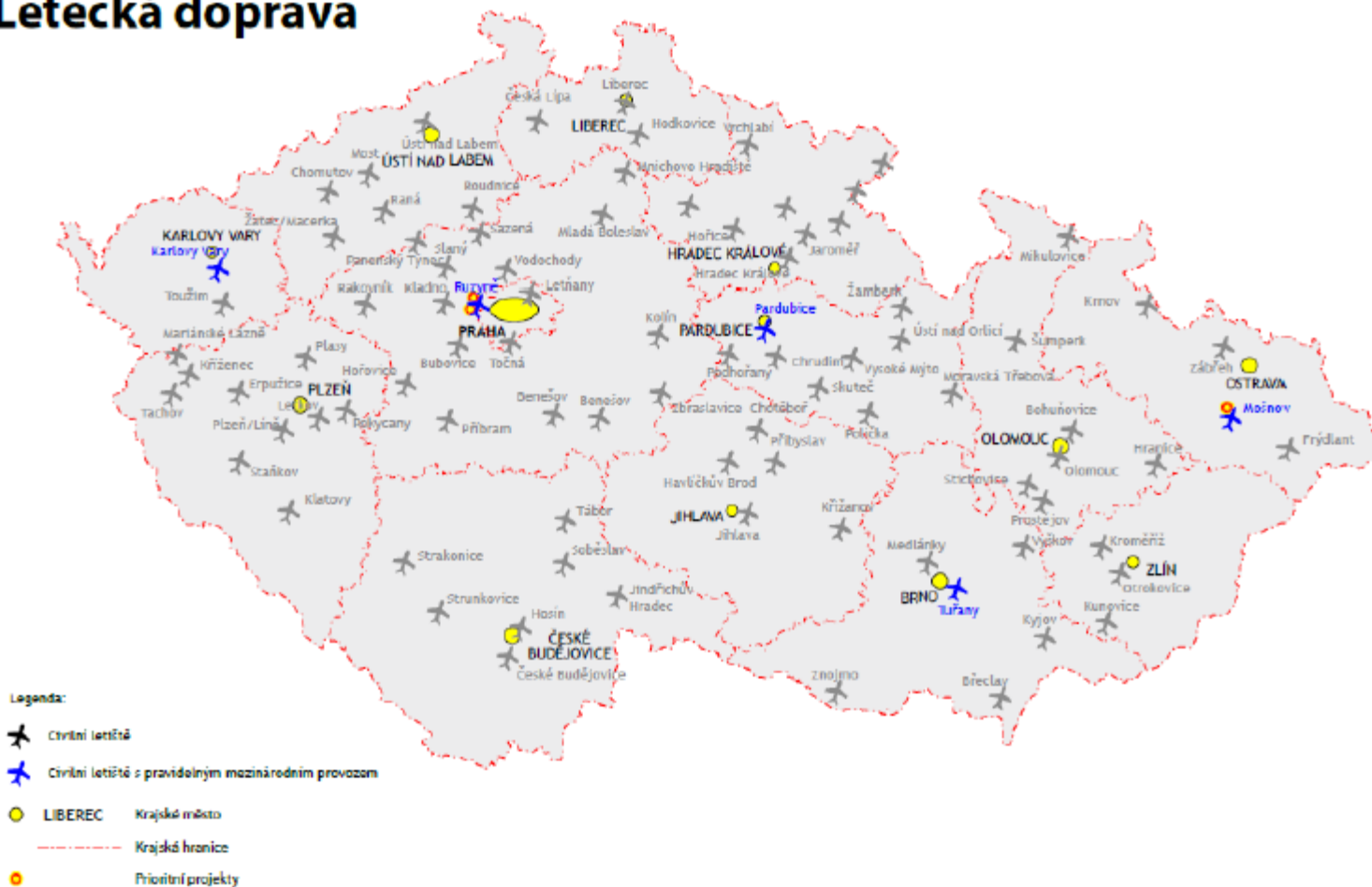
tis.km

Dopravní síť ČR

- ▶ Jedna z nejhustších v EU

Mez. letiště	7 letišť
vodní cesty	355 km
železnice	9.619 km
silnice	cca 55.800 km

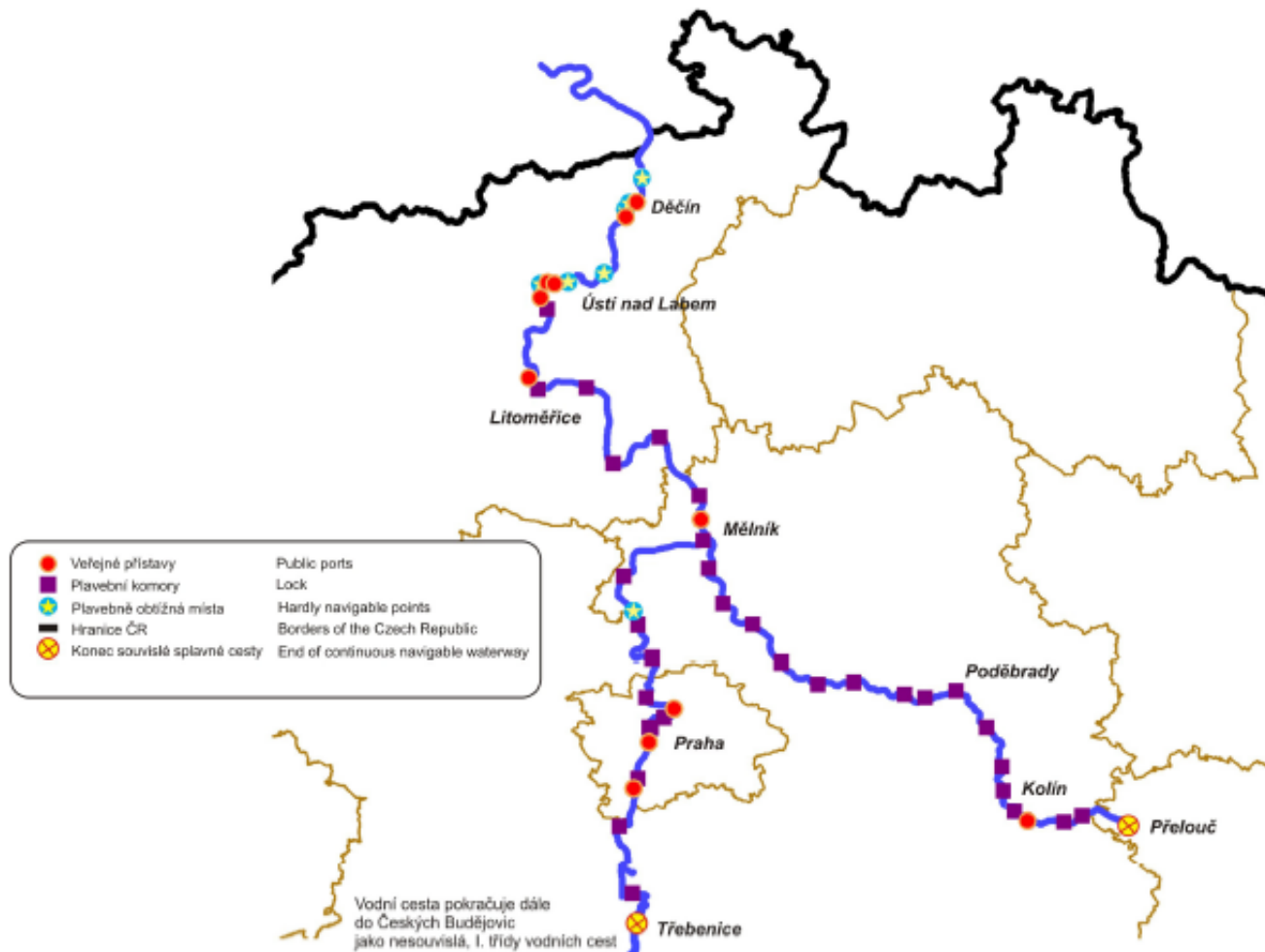
Letecká doprava



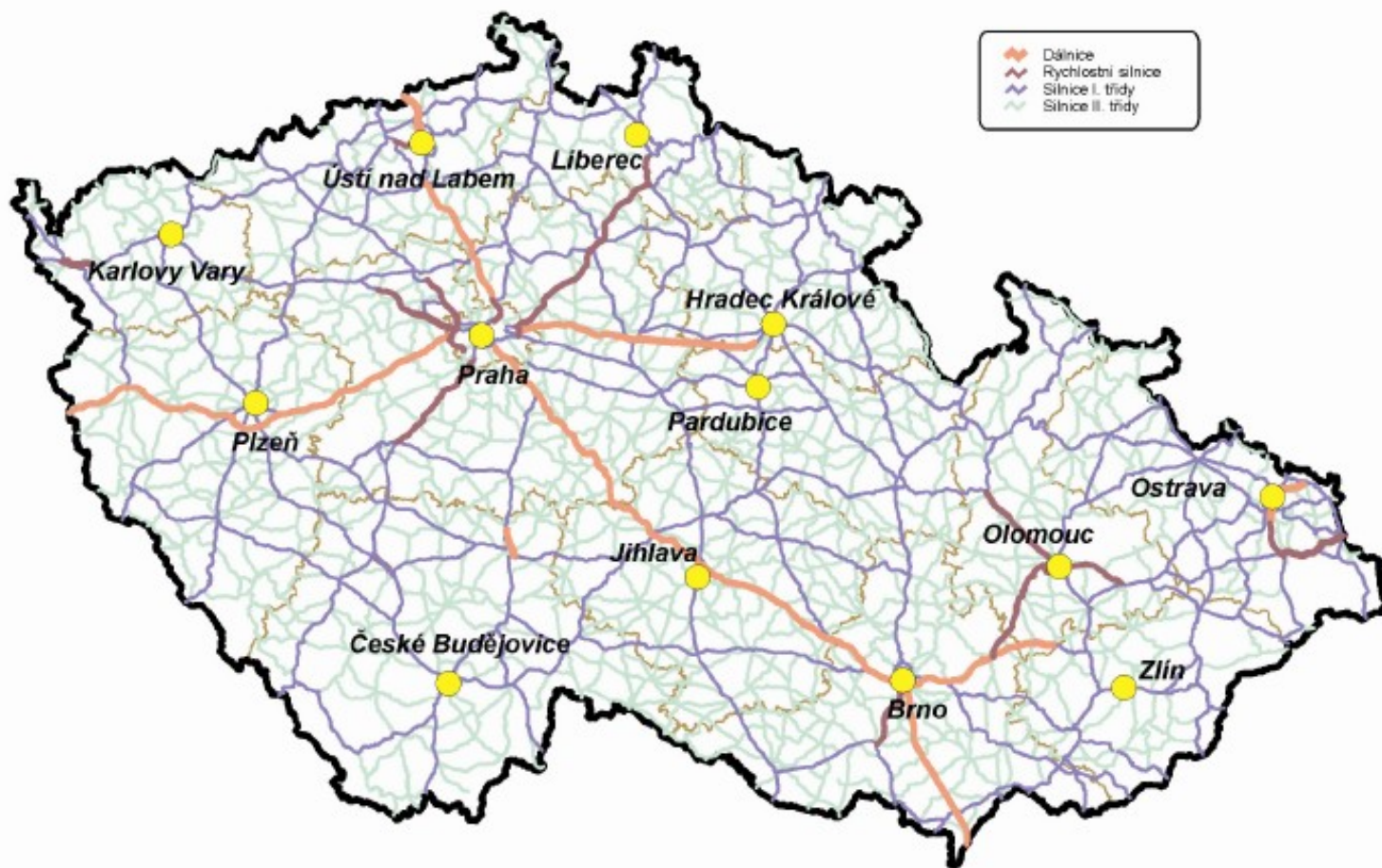
Vnitrozemská vodní doprava






Příloha 12 Souvislé splavné vodní cesty v ČR



Příloha 10 Silniční síť v ČR



Silniční doprava

-  Dálnice a rychlostní silnice v provozu
-  Dálnice a rychlostní silnice - výhled
-  Silnice I. třídy

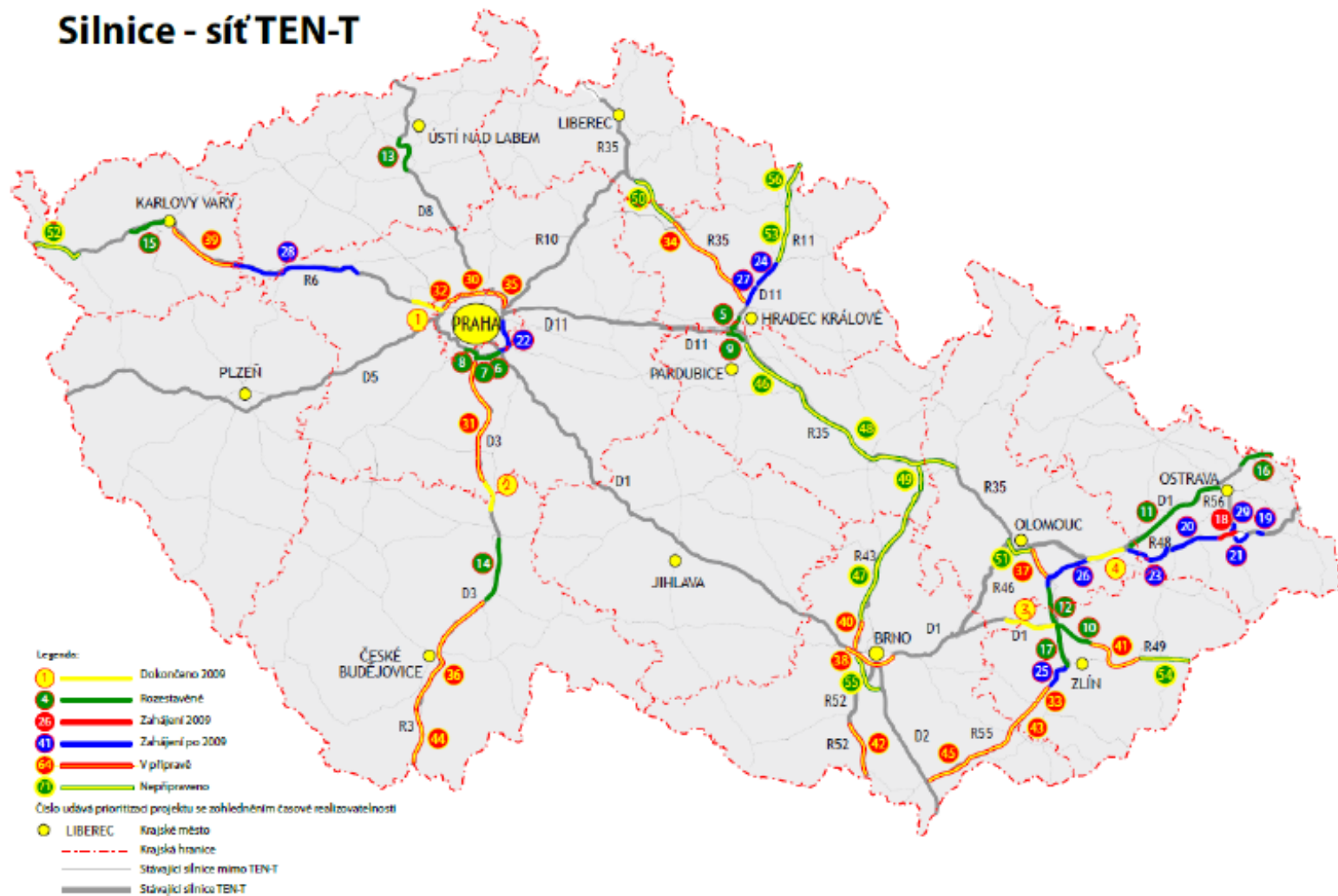


Dálniční síť

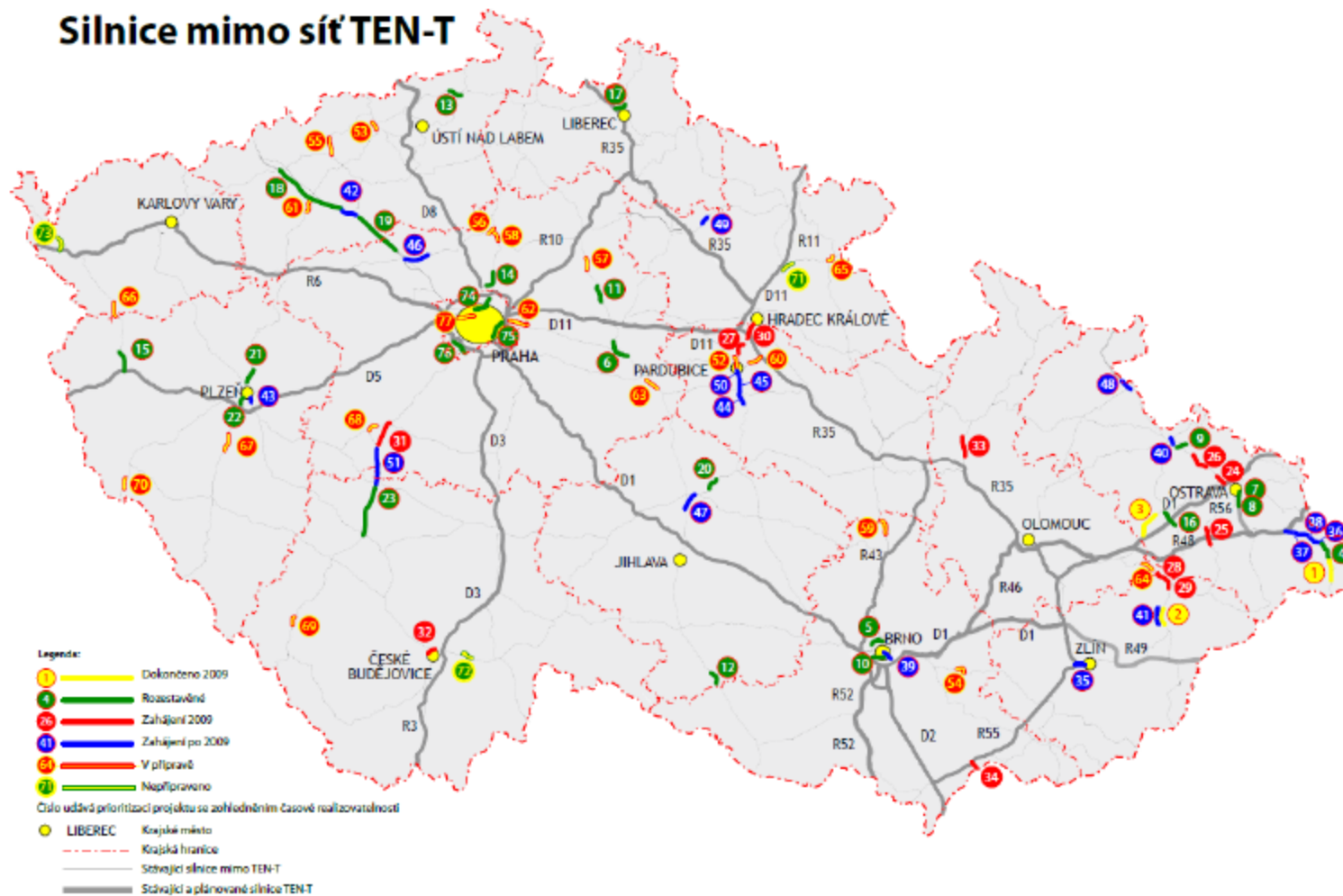
Stav k 31.12.2009



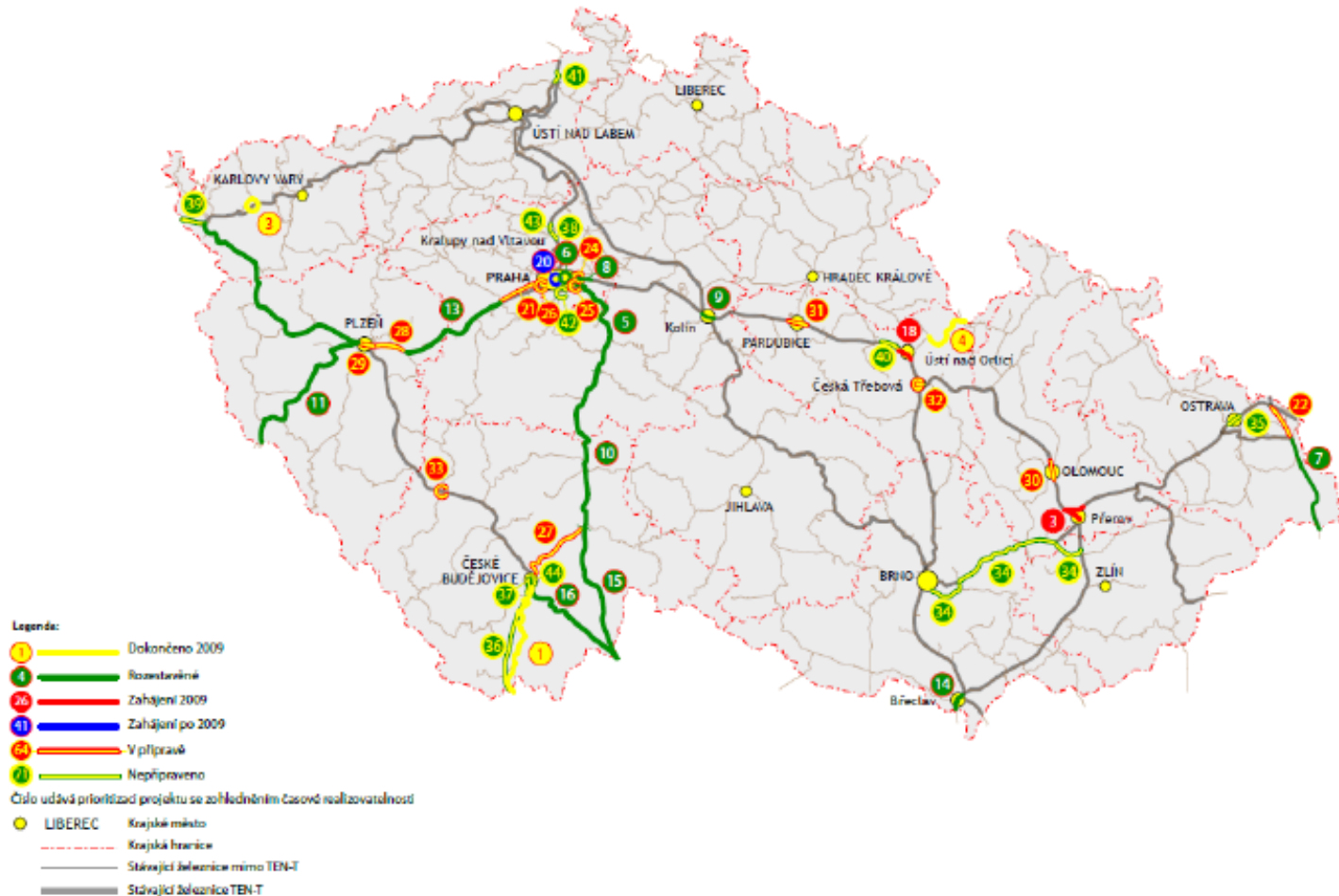
Silnice - síť TEN-T



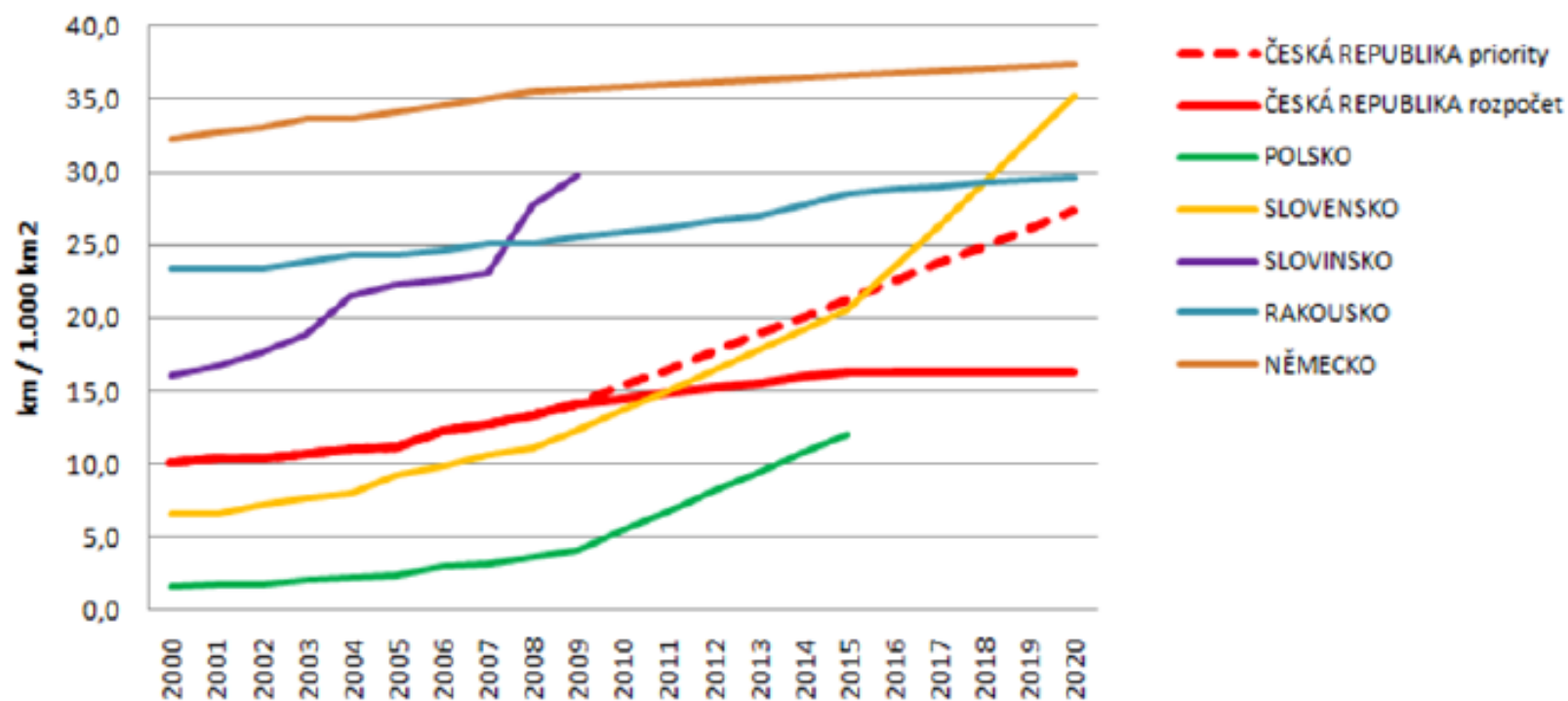
Silnice mimo síť TEN-T



Železnice TEN-T



Porovnání hustoty sítě dálnic a rychlostních silnic [km dálnic a rychl. silnic / 1.000 km² rozlohy země]



Příloha 11 Železniční síť v ČR



Zdroj: Dopravní sektorové strategie, s. 163

Potrubiční doprava

- ▶ Slouží k přepravě surovin (zejména) na dlouhé vzdálenosti



Zpoplatnění DI

Silniční infrastruktura

- Výkonové zpoplatnění
- Časové zpoplatnění

Železniční infrastruktura

- Poplatek za použití železniční cesty

Letecká infrastruktura

- Traťové služby za přeletové jednotky (Eurocontrol)
- Přibližovací a letištní služby (ŘLP ČR)

Cyklistická infrastruktura

- Volný statek

Vodní infrastruktura

- Volný statek vyjma některých zařízení (zdymadla, komory...)



Financování investic do DI

Plánované zdroje do roku 2025:

- poplatky dle využití a časové poplatky
- daně
- podpora ze státního rozpočtu
- OP Doprava 2014-2020
- OP Doprava 2021-2027

Plánované výdaje (odhad):

- tzv. platby za dostupnost (PPP projekty)
- výdaje na opravu a údržbu
- provozní náklady ŘSD a SŽDC
- tzv. přezávkování projektů OP Doprava 2007-2013 (13 mld. Kč)
- rozestavěné akce a ostatní výdaje