

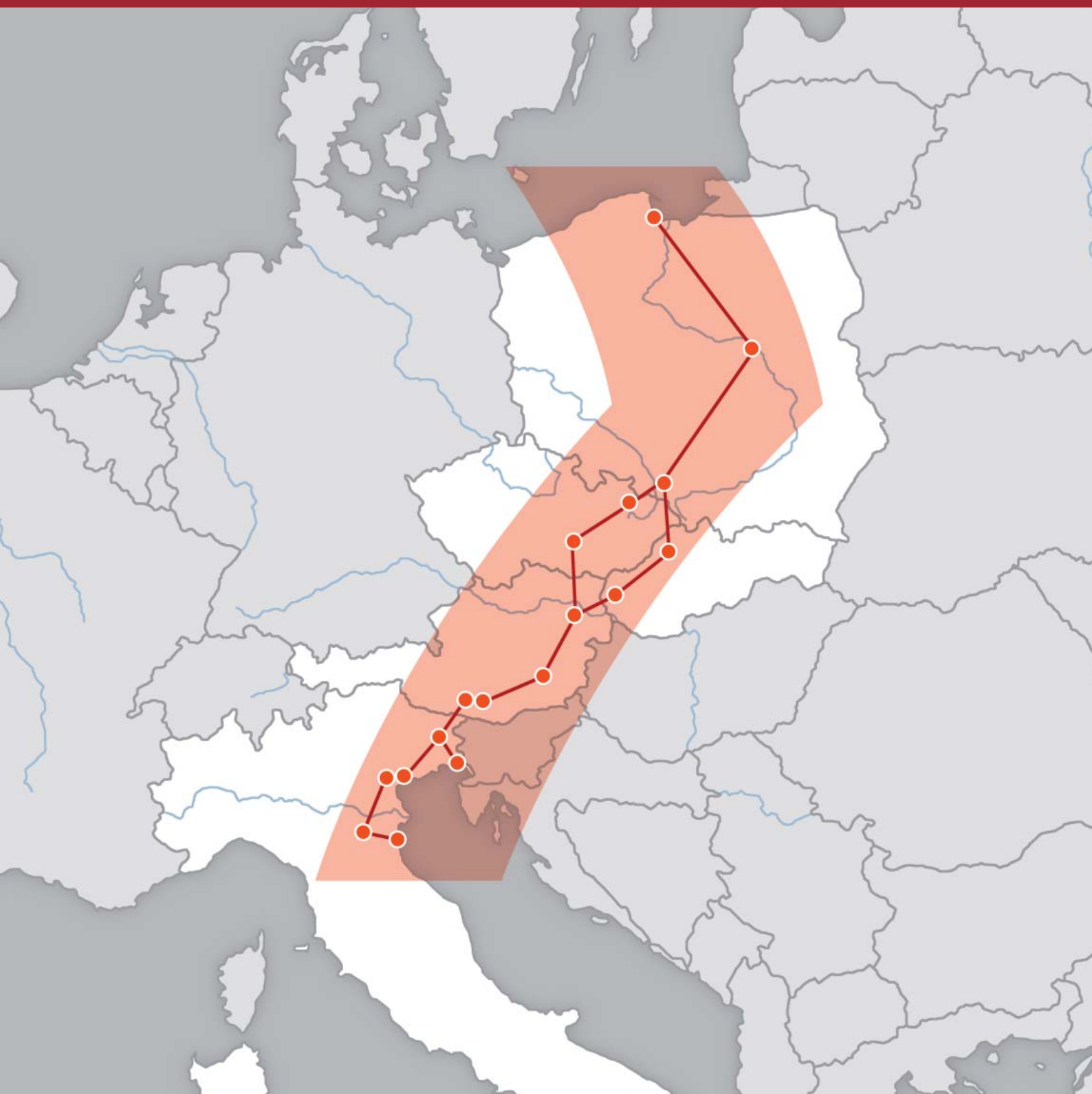
BALTIC-ADRIATIC AXIS

BATCo



BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Spojení v Evropě. I mimo ni.





BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Spojení v Evropě. I mimo ni.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

Projekt se realizuje prostřednictvím programu CENTRAL EUROPE
Program spolufinancuje EFRR

SKUTEČNOSTI A VYOBRAZENÍ



Partnerství BATCo

Trvání: Březen 2010 – srpen 2013 (42 měsíců)
Celkový rozpočet: 3 599 093,48 €
Příspěvek EFRR: 2 802 112,27 €

Hlavní partner: Regionální vláda spolkové země Korutany, Rakousko –
Ministerstvo pro hospodářské právo & infrastrukturu

Internetová stránka: www.baltic-adriatic.eu

BATCo byla vytvořena prostřednictvím programu CENTRAL EUROPE spolufinancovaného Evropským fondem pro regionální rozvoj (EFRR)

OBSAH

1	Osa Balt-Jadran	Strana 10
1.1	Přínosy a přidaná hodnota	Strana 10
1.2	Od „Osy Balt-Jadran“ k „Baltsko-jaderskému koridoru“	Strana 11
1.3	Milníky	Strana 12
2	Baltsko-jaderská dopravní spolupráce (BATCo)	Strana 13
2.1	Oblast působnosti BATCo.....	Strana 13
3	Systém dopravy	Strana 15
3.1	Všeobecný úvod.....	Strana 15
3.2	Cíle	Strana 15
3.3	Analýza dopravního systému.....	Strana 16
3.4	Dopravní model BATCo.....	Strana 20
3.5	Analýza stávajících mezí dopravního systému.....	Strana 25
3.6	Prostředí k podpoře zelené dopravy	Strana 32
3.7	Výsledky scénářů	Strana 39
3.8	Model podpory při rozhodování	Strana 53
3.9	Závěry a doporučení – Dopravní systém	Strana 59
3.10	Literatura	Strana 62
4	Vlivy dopravy na životní prostředí	Strana 63
4.1	Cíle	Strana 64
4.2	Emise škodlivých látek do ovzduší	Strana 65
4.3	Výsledky zkušebních projektů.....	Strana 75
4.4	Model vlivu hlukových emisí.....	Strana 82
4.5	Model bezpečnosti dopravy.....	Strana 89
4.6	Závěry a doporučení – Model vlivu na životní prostředí	Strana 90
4.7	Literatura	Strana 93
5	Ekonomický a logistický na Baltsko-jaderské ose	Strana 94
5.1	Informační zdroje BATCo	Strana 95
5.2	Inkubátor nadnárodního logistického centra (TLC)	Strana 96
5.3	Aliance obchodní spolupráce BATCoi – Síť bodů nadnárodní spolupráce (TCP).....	Strana 101

PŘEDMLUVA



Siim KALLAS
Viceprezident Evropské komise
Komisař pro mobilitu a dopravu

Evropa stojí před mnoha důležitými úkoly, jejichž řešení je nutné, aby se její regiony a občané mohli stále těšit z prosperity a konkurenceschopnosti ve stále globálnějším světě, v němž lidé a podniky pocítují stále větší potřebu pohyblivosti.

Doprava, která je páteří ekonomiky každé země a srdcem jejího zásobovacího řetězce, je ideálním prostředkem, jak na tyto výzvy odpovědět. Je nesmírně důležitá při zajišťování růstu a vytváření pracovních míst. Hraje významnou a zásadní roli na jednotném evropském trhu a sama o sobě je nejslibnějším zdrojem ekonomického růstu a budoucí prosperity.

Proto je jednou z našich nejvyšších priorit dokončit celoevropský dopravní systém – výstavbou chybějících spojů a odstraněním úzkých míst, která brání plynulému toku zboží a omezuje konkurenceschopnost v Evropě. Systém TEN-T poskytne bezproblémovou trasu, která spojí hlavní dopravní uzly vzdušné, železniční, silniční a vodní dopravy (námořní nebo vnitrozemské vodní cesty).

Musíme rovněž zvýšit dopravní účinnost a pohlížet na dopravu více jako na síť, a nikoliv jenom podle jejích jednotlivých druhů – ve spojení se silniční dopravou nebo jejím nahrazením „čistější formou“, jako je železniční nebo vodní doprava. Přechod na jiný druh dopravy je základním prvkem Bílé knihy o dopravě Evropské komise.

EU musí tento krok podniknout také proto, aby dosáhla cílů při snižování emisí skleníkových plynů nejméně o 80 % do roku 2050, pro jejichž dosažení bude muset i doprava výrazně snížit úhrn svých vlastních emisí. Spolu se správným zavedením systému TEN-T můžeme tohoto cíle dosáhnout využitím více forem, součinností, zlepšením logistiky, využitím telematických a inovačních hnacích systémů tak, aby se dopravní infrastruktura stala účinnou a trvale využitelnou. Koncepce „zelených koridorů“ je prvním krokem k vybudování „zeleného“ dopravního systému.

Souhrnná síť systému TEN-T bude zahrnovat všechny důležité národní uzly a poskytne společné standardy spolu s vysokou úrovní propojitelnosti. Základní síť spojující strategicky nejdůležitější části souhrnné sítě spojí evropská hlavní města, městské aglomerace a klíčové přístavy.

Spojí Evropskou unii s jejími sousedními zeměmi a propojí východ se západem.

Vzhledem ke skutečnosti, že dostupné veřejné zdroje nebudou k financování tohoto ambiciózního projektu stačit, podpoří Nástroj pro propojení Evropy (CEF) výstavbu koridorů základní sítě systému TEN-T nezbytnými investicemi do rozsáhlé infrastruktury.

Je to záruka, že se investice uskuteční a vybuduje se infrastruktura, kterou Evropa potřebuje. CEF podpoří výstavbu základní sítě částkou 23,2 miliard EUR na studie a zavedení, jakož i inovativními modely financování v letech 2014 až 2020. Pro infrastrukturní investice rovněž očekáváme významný „pákový efekt“.

Baltsko-jaderský koridor, na který se zaměřuje práce BATCo, je jedním z devíti koridorů základní sítě, jež se rozprostírá od Polska až do Itálie. Spojuje důležité průmyslové oblasti s baltskými přístavy v Polsku a v severním Jaderském moři v Itálii a Slovinsku; spojuje „staré“ a „nové“ členské státy a k překonání geografických bariér využívá tunel Semmering a nově budovanou trasu Koralské dráhy.

Vítám práci, kterou odvádějí instituce, jež se účastní projektu Baltsko-jaderské dopravní spolupráce, o němž tato publikace pojednává. Zdůrazňuje důležitost modernizace dopravní infrastruktury, odstraňování úzkých míst a zavádění zákonných opatření, která k vybudování udržitelné „zelené“ v Evropské unii potřebujeme.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

V předchozích letech čelily evropské regiony velkým problémům v oblasti ekonomiky, odlivu obyvatel a nezaměstnanosti. Jedinou cestou, která umožní Evropě udržet se na špičce globální ekonomiky, je řešení těchto problémů na evropské regionální úrovni.

Evropské regiony jsou střediska znalostí a ve smyslu „chytře specializace“ samy znají nejlépe, jak své silné stránky využít k nalezení řešení problémů, které je třeba překonat. Proto jsou regiony při realizaci projektů financovaných EU našimi hlavními partnery.

Řadu problémů, kterým regiony čelí, není možné překonat pouze na regionální, nebo dokonce národní úrovni, nýbrž pouze v nadnárodní souvislosti. Proto mají nadnárodní iniciativy uskutečňované regionálními investory v programech Evropské územní spolupráce zásadní význam pro regionální politiku EU a představují důležitý přínos při uvádění dobrých nápadů v konkrétní činy.

Vytvořením Baltsko-jaderské dopravní spolupráce (BATCo) 18 partnerů z 10 evropských regionů v 5 členských státech EU jasně prokázalo, že zahrnutí osy Balt-Jadran do základní sítě celoevropské dopravní soustavy (TEN-T) bude znamenat přidanou hodnotu v oblasti sociální, v oblasti ochrany životního prostředí i v oblasti ekonomické v jednotlivých regionech a členských státech a tím i pro celou Evropskou unii.

Baltsko-jaderská dopravní spolupráce (BATCo) vytvořená prostřednictvím programu CENTRAL EUROPE spolufinancovaného Evropským fondem pro regionální rozvoj (EFRR) je nejlepší ukázkou, jak může nadnárodní spolupráce mezi regiony úspěšně přispět k evropské regionální politice.

Po svém dokončení v roce 2030 umožní Baltsko-jaderský koridor se svou celkovou délkou přes 3 000 km vyšší dostupnost pro více než 50 milionů obyvatel v regionech 10 členských států od Finska po Itálii. Poskytuje nové příležitosti jak pro přepravu cestujících, tak i pro nákladní dopravu v „zeleném“ železničním koridoru a spojuje evropské regionální trhy se vznikajícími trhy v Asii.

Svémi výsledky shrnutými v předkládané propagační publikaci je Baltsko-jaderská dopravní spolupráce vycházející z osy Balt-Jadran jasným důkazem nutnosti zlepšit infrastrukturu a součinnost železniční a námořní dopravy jako nutnou podmínku dosažení cílů v oblasti inovací, zaměstnanosti a ochrany životního prostředí stanovených v Evropské strategii 2020.



Johannes HAHN
Evropský komisař pro regionální politiku

SOUHRNNÉ ŘÍZENÍ

Baltsko-jaderská dopravní spolupráce (BATCo) | Souhrnné řízení

Od března 2010 pracovalo nadnárodní společenství 18 partnerů z 5 evropských zemí – Rakouska, České republiky, Itálie, Polska a Slovenské republiky – na technických, environmentálních a ekonomických zásadách potřebných k zajištění udržitelného zavedení osy Balt-Jadran v rámci projektu Evropské nadnárodní spolupráce zaváděného prostřednictvím programu CENTRAL EUROPE a spolufinancovaného Evropským fondem pro regionální rozvoj (EFRR).

Baltsko-jaderská dopravní spolupráce byla navržena jako výhradní projekt nadnárodní podpory pro začlenění osy Balt-Jadran do základní sítě TEN-T poskytnutím osob s rozhodovací pravomocí na regionální, národní a evropské úrovni spolu se společně vypracovanými pozitivními argumenty o důležitosti a nezbytnosti této osy pro evropské dopravní síť, založené na společných technických a vědeckých zjištěních.

Hlavním cílem BATCo byl udržitelný a harmonizovaný vývoj osy Balt-Jadran a podpora její konkurenceschopnosti.

Vzhledem ke skutečnosti, že dosažitelnost je předpokladem pro ekonomický rozvoj a růst, byly dalšími cíli:

- modernizace spojů různých druhů dopravy, zvláště pak zrychlení zavádění vysokokapacitních železničních spojů podél osy,
- podpora přechodu od silniční dopravy k železniční a tím prosazování „zelené dopravy“,
- ochrana životního prostředí prostřednictvím snížení negativních vlivů spojených s dopravou a
- zajištění zaměstnanosti posílením regionálního hospodářství.

Osa Balt-Jadran – železniční koridor budoucnosti

Osa Balt-Jadran svou trasou Gdaňsk – Varšava – Katowice – Brno / Žilina – Bratislava / Vídeň – Vídeň – Graz – Klagenfurt / Villach – Udine Terst / Benátky – Boloňa / Ravenna spojuje kotlinu Baltského a Jaderského moře s nejvýhodnějším přechodem Alp, čímž představuje jeden z nejdůležitějších severojižních železničních koridorů v Evropě.

Osa Balt-Jadran ve své původní trase

- prochází 19 regiony v 5 členských státech EU,
- spojuje více než 40 miliónů obyvatel,
- navazuje na důležité uzly různých druhů dopravy mezi přístavy Baltského a Jaderského moře a
- spojuje Evropu se vzkvétajícími trhy v Asii.

Zlepšení železniční infrastruktury je předpokladem pro udržitelnou „zelenou přepravu“.

Na základě nejmodernějšího dopravního modelu vytvořeného v BATCo, který pokrývá oblast regionů osy Balt-Jadran, byla vyvinuta různá prostředí pro výpočet a předpověď vlivů opatření a zásad (např. odstranění infrastrukturních, správních a provozních úzkých míst, zvýšené náklady na palivo a silniční mýtné atd.).

Výsledky výpočtů založených na těchto prostředích ukazují, že se celkový dopravní objem v Evropské unii do dokončení základní sítě TEN-T v roce 2030 zvýší až o 60 %. Proto je zdokonalení železniční infrastruktury, a zvláště pak odstranění úzkých míst v infrastruktuře zásadní a navíc je předpokladem k udržení současného podílu druhového rozdělení mezi nákladní silniční a železniční dopravou na stejné úrovni jako dnes. To naopak znamená, že se druhové rozdělení silniční dopravy do roku 2030 významně zvýší.

Očekávaná zvýšená silniční doprava uskutečňovaná hlavně nákladními vozy bude mít významný vliv na životní prostředí a lidskou populaci, což je současně doprovázeno zvýšeným znečištěním vzduchu (např. CO₂, PM10, NO_x) a zvýšeným hlukovým zatížením. Navíc se vzhledem ke skutečnosti, že zvýšená silniční doprava jednoduše znamená větší počet nákladních vozů na silnicích, očekává, že i bezpečnost silniční dopravy bude značně negativně ovlivněna zvýšeným počtem silničních nehod.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Aby bylo možné zvýšit podíl železniční dopravy, která je šetrná k životnímu prostředí, ve vztahu k celkovým zvýšeným dopravním objemům, je nanejvýš důležité, aby zlepšení železniční infrastruktury šlo ruku v ruce se zákonnými opatřeními (zpoplatnění silnic, zákazy nočních jízd pro nákladní vozy atd.), přičemž zvýšení součinnosti v evropském silničním systému musejí iniciovat odpovědné politické složky.

Kromě toho si musejí být provozovatelé železničních sítí vědomi toho, že pro dosažení změny v dopravním chování a pro volbu druhu jak osobní, tak i nákladní dopravy musí dojít ke zvýšení pružnosti železnice, která je stále velmi pozadu za silniční přepravou nákladními vozy, a že je nutné vytvořit a zavést nové a inovativní služby.

Logistická centra působící jako ekonomické inkubátory

Kromě technických a environmentálních analýz se BATCo rovněž podílela na ekonomických aktivitách, protože podniky a logistická kompetenční centra jsou hlavními příjemci výhod plynoucích ze zdokonalené železniční infrastruktury. V tomto ohledu plní logistická kompetenční centra (LoCC) velmi speciální úlohu, protože BATCo ukázala, že LoCC mají potenciál sloužit jako inkubátor pro vznik podniků nabízejících dopravní a logistická řešení a služby. Navíc BATCo vypracovala „Koncepci inkubátoru nadnárodních logistických center“. Tuto koncepci zavedla ve Villach/Fürnitzu (Rakousko) jako zkušební projekt s názvem ALPLOG. ALPLOG byl zvolen jako místo pro zkušební zavedení vzhledem ke své dokonalé geografické poloze na křižovatce dvou důležitých severojižních os: osy Balt-Jadran a koridoru X (Salzburg – Soluň), v uzlu tří rakouských dálnic a v blízkosti italské a slovinské hranice. Na základě rozvoje projektu ALPLOG podepsalo Ministerstvo pro hospodářské právo a infrastrukturu regionální vlády spolkové země Korutany (jako hlavní partner BATCo) a (jako partner BATCo) smlouvu o spolupráci s asociací přístavů severního Jadranu, zahrnující přístavy v Raveně, Benátkách, Terstu, Koperu a Rijece, s cílem zavést ALPLOG jako „speciální suchý přístav“ v zámezi přístavů severního Jadranu.

Aliance nadnárodní obchodní spolupráce působící jako základna pro podporu regionální ekonomiky.

S ohledem na skutečnost, že z ekonomického hlediska budou podniky jako potenciální koneční uživatelé dobře vybudované osy Balt-Jadran hlavními příjemci výhod plynoucích ze zvýšených přepravních objemů a zdokonalené infrastruktury, vytvořila BATCo síť bodů nadnárodní spolupráce, které přímo podporují podniky v jejich nadnárodních obchodních činnostech poskytováním služeb zaměřených na podporu nadnárodní spolupráce a tím i regionální ekonomický rozvoj v regionech podél osy Balt-Jadran.

Pokroky na evropské úrovni prokazují důležitost práce vykonané BATCo

V „Návrhu nařízení Evropského parlamentu a Rady o unijních směrnicih pro rozvoj celoevropské dopravní sítě“ Evropské komise předloženém viceprezidentem Evropského parlamentu p. Siimem Kallasem v říjnu 2011 se osa Balt-Jadran zahrnuje jako jeden z deseti evropských dopravních koridorů.

Osa Balt-Jadran rozšířená o „Baltskou železnici“ (Varšava – Kaunas – Riga – Tartu – Helsinky) se zahrnutím Slovinska trasou Graz – Maribor – Lublaň – Koper se stane jako „Baltsko-jaderský koridor“ nejvýhodnějším severojižním spojením základní sítě TEN-T s celkovou délkou více než 3 000 km procházející 10 evropskými členskými zeměmi.

1 OSA BALT-JADRAN

Osa Balt-Jadran je železniční koridor s druhovým členěním dopravy, který spojuje oblast Baltského moře s oblastí Jaderského moře a jejich příslušné přístavy s hlavními vnitrozemskými městy mezi Polskem a Itálií.

Trasa osy Balt-Jadran se definuje

- v dřívějším projektu TEN-T Priority Project 23 jako Gdaňsk – Varšava – Katowice – Ostrava – Brno – Vídeň / Žilina – Bratislava – Vídeň s
- jižním rozšířením Vídeň – Graz – Klagenfurt – Villach – Udine / Terst – Benátky – Boloňa / Ravenna.

Osa Balt-Jadran spojující Baltské a Jaderské moře jako nejvýhodnější překročení Alp představuje jednu z nejdůležitějších severojižních dopravních tras v Evropě, protože:

- prochází 19 regiony v 5 členských státech EU,
- sjednocuje „starou západní Evropu“ se „zeměmi východní Evropy“, které se rychle rozvíjejí,
- spojuje více než 40 miliónů obyvatel,
- navazuje na důležité ekonomické a logistické uzly v Evropě,
- spojuje Evropu se vzkvétajícími trhy v Asii.

Geografická oblast, kterou pokrývá a která představuje důležitý rostoucí ekonomický motor pro Evropu, vyžaduje významné investice k optimalizaci infrastruktury a služeb, aby bylo možné:

- nabídnout účinné možnosti druhově členěné dopravy pro severojižní spoje, jako i pro hvězdicově uspořádané spoje k dopravě v zázemí přístavů a pro západovýchodní spoje,
- rozvinout komerčně životaschopnou, k životnímu prostředí šetrnou logistickou infrastrukturu a logistické služby pro dopravu zboží.

1.1 PŘÍNOSY A PŘIDANÁ HODNOTA

Osa Balt-Jadran spojuje rychle se rozvíjející ekonomické oblasti v nových členských státech EU s tradičními ekonomicky silnými regiony v Rakousku a severní Itálii.

Vysoce výkonné železniční spojení od Baltského k Jaderskému moři je nezbytným předpokladem pro udržitelný ekonomický rozvoj v oblastech kolem osy Balt-Jadran. Převodem toků nákladní dopravy ze silnic na železniční dopravu, která je mnohem šetrnější k životnímu prostředí, přispěje osa Balt-Jadran významně k dosažení globálních klimatických cílů stanovených mezinárodními dohodami („zelená doprava“).

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Dobře vybudovaná osa Balt-Jadran proto významně přispěje k dosažení cílů stanovených v Evropské strategii 2020 a navíc má potenciál podpořit celou širokou škálu výzev, kterým evropské regiony čelí.

- **Rozvoj značného potenciálu v osobní dopravě šetrné k životnímu prostředí**

Podél osy Balt-Jadran leží početné městské aglomerace a celky. Souvislé vysoce výkonné železniční spojení proto nabízí obrovský potenciál ke zlepšení osobní dopravy. Navíc obyvatelé v oblastech, které jsou v současnosti velmi špatně obsluhovány železniční dopravou, získají masivně zlepšený přístup k železničnímu systému.

- **Racionální spojení nákladní dopravy po vodě a železnici**

Dobře vybudovaná osa Balt-Jadran nabízí středoevropským zemím bez moře rychlý přístup k přístavům Baltského a Jaderského moře. Po svém plném dokončení tak bude osa Balt-Jadran představovat výjimečnou příležitost ke snížení napětí na silně zatížených severojižních spojích.

- **Zlepšení druhového podílu a propojitelnosti dopravy**

Několik uzlů a průjezdů podél osy Balt-Jadranlepší druhový podíl a propojitelnost dopravy v severojižním směru. Osa Balt-Jadran spojuje přístavy na severu a jihu Evropy, přímořské dálnice, vnitrozemské vodní cesty a zvyšuje síťové efekty v celé řadě jiných dopravních koridorů. Modernizace existující železniční osy zvýší ekonomickou výkonnost a vyvolá významný druhový posun k železniční dopravě, podpoří účinné řetězce s různými druhy dopravy a sníží emise oxidu uhličitého.

1.2 OD „OSY BALT-JADRAN“ K „BALTSKO-JADERSKÉMU KORIDORU“

19. října 2011 předložil viceprezident Evropského parlamentu a komisař pro dopravu pan Siim Kallas „Návrh nařízení Evropského parlamentu a Rady o unijních směrnících pro rozvoj celoevropské dopravní sítě“.

V těchto revidovaných „Směrnících pro TEN-T“ je osa Balt-Jadran zahrnuta se dvěma rozšířeními:

- „Baltská železnice“ – Varšava – Kaunas – Tallinn – Helsinky a
- a slovinským zahrnutím přes Graz – Maribor – Lublaň – Koper / Terst.

Po úplném dokončení do roku 2030 bude podle Směrnic TET-T celková délka osy Balt-Jadran delší než 3 000 km

- a bude procházet 10 členskými státy Evropské unie
- a spojoval více než 50 miliónů obyvatel (což představuje 10 % populace EU27)

1.3 MILNÍKY



V roce **1996** EU definovala celoevropskou síť (TEN) jako prostředek k rozvoji svých vnitřních trhů.



V roce **2004** bylo stanoveno 30 prioritních projektů (PP).

Říjen 2006 – Předběžná smlouva

Ministři dopravy Polska, České republiky, Slovenska, Itálie a Rakouska podepsali „Předběžnou smlouvu o rozvoji Baltsko-jaderského dopravního koridoru“. Předmětem smlouvy bylo pozvednutí projektu na vyšší úroveň a zlepšení koordinace na úrovni projektu.



Říjen 2009 – Prohlášení regionů

Zástupci 14 regionů podepsali prohlášení požadující „důsledné a rychlé zavedení Baltsko-jaderského koridoru mezi Gdaňskem a Boloňou“, motivované přáním „zlepšit dopravní infrastrukturu jako předpoklad pro hospodářský rozvoj, jakož i dopravní bezpečnost a konsolidaci nové Evropy“.



Listopad 2010

Nařízení týkající se „Evropské železniční sítě pro konkurenceschopnou nákladní dopravu“ s uvedením **osy Balt-Jadran** jako důležitého koridoru nákladní dopravy, které vstoupilo v platnost 9. listopadu 2010.



Leden 2011

Schůze představitelů regionů ležících podél osy Balt-Jadran s p. Siimem Kallasem, viceprezidentem EU a komisařem pro dopravu.



Červen 2011

Osa Balt-Jadran uvedena v návrhu rozpočtu Evropské komise „Rozpočet pro Evropu na roky 2014–2020“.



19. říjen 2011

Osa Balt-Jadran prodloužená o „Baltskou železnici“ (Varšava – Helsinky) byla zahrnuta jako Baltsko-jaderský koridor do „Návrhu na nařízení Evropského parlamentu a Rady o směrnicih pro budování celoevropské dopravní sítě“ vydaném Evropskou komisí.



Březen 2012

Ministři dopravy EU vytvořili silnou politickou podporu pro nařízení EU o směrnicih pro celoevropskou dopravní síť (TEN-T), zaměřenou na odstranění přeshraničních úzkých míst, modernizaci infrastruktury a bezproblémový přeshraniční provoz pro osobní i obchodní dopravu v celé Evropě vybudováním strategických dopravních spojů nutných k podpoře budoucího ekonomického rozvoje v Evropě.



Prosinec 2012

Výbor pro dopravu a turismus Evropského parlamentu schvaluje základní síť TEN-T a vyslovuje podporu „Nástroji propojení Evropy“ k zajištění investic do celoevropské dopravní infrastruktury.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE (BATCo)

BATCo byla navržena jako výhradní projekt nadnárodní podpory pro začlenění osy Balt-Jadran do základní sítě TEN-T poskytnutím osob s rozhodovací pravomocí na regionální, národní a evropské úrovni spolu se společně vypracovanými pozitivními argumenty o důležitosti a nezbytnosti osy Balt-Jadran pro evropské dopravní síť založené na společných technických a vědeckých zjištěních.

Proto se 18 partnerů reprezentujících rozvojové agentury, obchodní komory, regionální vlády, ministerstva, přístavy i dopravní odborníky sdružili v BATCo, aby vypracovali různé technické, environmentální a ekonomické zásahy, jimž by podpořili vybudování a udržitelné zavedení osy Balt-Jadran.

BATCo se zaměřila na prokázání, že dobře vybudovaná a konkurenceschopná osa Balt-Jadran může významně přispět k dosažení cílů stanovených ve strategiích Evropské unie.

2.1 OBLAST PŮSOBNOSTI BATCO

Když BATCo v březnu 2010 zahájila proces revize TEN-T, Evropská unie již iniciovala příslušné směrnice. Na základě informací dostupných během přípravy BATCo (2008/2009) a oblasti pokryté spolufinancováním z programu CENTRAL EUROPE



byl geografický a obsahový rozsah činností BATCo již výhradně zaměřen na **osu Balt-Jadran** (Podle její definice v kapitole 1). Ve vztahu k činnostem a zjišťováním se pro širší geografický rozsah zdál **vhodnější termín „Koridor BATCo“**, který se proto použil.

Aby bylo možné postihnout nejzávažnější problémy, vycházela struktura projektu BATCo ze tří

Obrázek 2.1: Struktura projektu BATCo

tematických pilířů (pracovních částí) k nalezení odpovědí na nejdůležitější **technické, environmentální a ekonomické** otázky.

- **Dopravní systém**

Rozvoj a zavedení technických plánovacích nástrojů s ohledem na dopravní systém podél osy Balt-Jadran, včetně vypracování databáze harmonizovaných aktuálních dat se vztahem k dopravě (např. dopravní model pro celou osu, identifikace potenciálů pro zelenou dopravu, rozhodovací model pro zelenou dopravu) k získání základny pro holistické rozhodování pro zahrnuté cílové skupiny, zaměření na zrychlení investic do příslušné dopravní infrastruktury a zajištění služeb při uvažování o nadnárodních hlediscích.

- **Vlivy dopravy na životní prostředí**

Zjištění potenciálů ke snížení negativních vlivů na životní prostředí (včetně modelu vlivů dopravy v celé ose, zjištění požadavků na zajištění ochrany životního prostředí a potenciálů bezpečnosti, model podpory rozhodování) způsobených osobní a nákladní dopravou podél osy Balt-Jadran, jakož i příslušných nákladů s ohledem na znečištění ovzduší (CO₂, PM10, NO_x, HC), nepříznivé vlivy hluku a bezpečnost dopravy (množství nehod, pojišťovací sazby atd.) s cílem zahájit a zrychlit nezbytná opatření založená na vytváření povědomí o potenciálech k jejich snížení.

- **Ekonomický/Logistický rozvoj**

Stimulace a rozvoj logistiky a ekonomických činností podporou koncových uživatelů (logistická centra, střední a malé podniky atd.) podél osy Balt-Jadran.

V tomto ohledu BATCo přispěla k ekonomickému rozvoji:

- posílením logistických řešení druhového členění dopravy a rozvojem obchodních modelů podporujících jejich užívání ze strany malých a středních podniků,
- vytvořením nadnárodních bodů obchodní spolupráce, které podporují místní organizace v podnikatelské síti ve větších geografických oblastech koridoru při rozvoji nových služeb, expertů a produktů.

SYSTÉM DOPRAVY

3.1 VŠEOBECNÝ ÚVOD

Aby se podařilo zajistit koordinovaný rozvoj udržitelné nadnárodní politiky dopravy, která by umožnila Evropě vypořádat se s prognózou zvýšení objemu dopravy o 50–60 % do roku 2030, je nezbytné přestat uvažovat o dopravě pouze na regionální úrovni, a soustředit se také na přeshraniční dopravní toky v rámci tranzitní dopravy. Pro informované rozhodování o dopravní politice je nutné zajistit obě úrovně modelování dopravy – makro a mikroúroveň. Obě tyto úrovně jsou vzájemně nenahraditelné. Jako nástroj pro efektivní rozhodování působí pouze ve vzájemné kombinaci.

Pokračující sjednocování a expanze Evropy odstraňováním různých ekonomických, kulturních i fyzických bariér, které podporuje volný pohyb osob a zboží, znamená, že co se stane v jedné evropské zemi, zcela jistě ovlivní i země sousední. To platí bez rozdílu i pro systém dopravy. Celý systém je totiž mnohem více než pouhý souhrn jeho dílčích částí. A to je i důvod, proč je tak důležité vytvořit a zavést multimodální model dopravy v rámci celé Evropy. Zavedení spočívá v získání podpory pro takový model zapojením všech, kteří se podílí na rozhodování, aby došlo ke správnému porozumění této problematice a podařilo se vytvořit jednotnou a spolehlivou databázi dopravy, kterou budou moci využívat všichni bez rozdílu.

Tato konkrétní pracovní dokumentace byla zaměřena na zachycení systému dopravy v rámci celého koridoru BATCo do podoby harmonizovaného a sjednoceného dopravního modelu. Za použití tohoto modelu byl dopravní systém analyzován za účelem stanovení možností zavedení udržitelných forem dopravy, které by vedly k vytvoření ekologického dopravního koridoru v rámci osy BATCo. Systém dopravy pro tento projekt zahrnuje silniční, železniční, vnitrozemskou vodní a leteckou dopravu, ale také související infrastrukturu, jako například železniční stanice, terminály multimodální nákladní dopravy, přístavy a letiště. Kombinace těchto jednotlivých částí představuje nabídku dopravy z pohledu dopravní sítě. Vedle infrastruktury je zahrnut také aspekt služeb.

3.2 CÍLE

Hlavním záměrem je určit střednědobé a dlouhodobé možnosti v oblasti dopravní a logistické situace v rámci koridoru BATCo, aby bylo možné optimálně využít potenciál, který zde existuje.

Počáteční fáze zahrnují vytvoření modelu dopravy, jak již bylo zmíněno dříve, a dalším krokem je hloubková analýza silných a slabých stránek stávající infrastruktury, za použití vytvořeného modelu.

Na základě poznatků získaných analýzou stávajícího systému dopravy bylo vypracováno několik dopravních scénářů, které byly zaměřeny na řešení konkrétních problémů, které by mohly bránit ve vytvoření ekologicky šetrného dopravního koridoru. K vypracování scénářů byla dále využita opatření, která se plánují, nebo již dokonce realizují v rámci koridoru BATCo. Vytvořené scénáře zahrnují infrastrukturu, provozní služby a rovněž opatření v rámci politiky dopravy nebo kombinaci všech těchto prvků. Za podpory modelu dopravy je možné stanovit dopady jednotlivých

scénářů z pohledu poptávky po dopravě, modálního rozdělení a objemu dopravních toků. Jednotné zpracování a příprava dopravního modelu zjednodušují porozumění vzájemným vazbám a podporují přijetí výsledků. Je nutné poznamenat, že nadnárodní model dopravy nelze použít pro analýzu podrobné dopravní situace na místní nebo regionální úrovni, neboť rozlišení v regionech NUTS2 a NUTS3 není dostatečně podrobné, aby nabídlo reprezentativní výsledky.

Vytvoření modelu pro podporu rozhodování (DSM) by mělo sloužit ke zvýšení transparentnosti v rámci procesu rozhodování o opatřeních a tedy i k snadnějšímu zdůvodnění konečného rozhodnutí. Tento přístup zvyšuje pravděpodobnost přijetí a následné realizace.

V závěru této části naleznete shrnutí výsledků v podobě resumé a doporučení vyvozených právě z prezentovaných výsledků.

3.3 ANALÝZA DOPRAVNÍHO SYSTÉMU

S rozšířením Evropské unie v roce 2004 o 10 nových členských států se objevily výrazné nedostatky a úzká místa bránící v plynulé a nepřerušené dopravě zboží i osob. Tyto problémy bylo nutné eliminovat, aby se podařilo docílit konkurenceschopné evropské železniční dopravní sítě.

Klíčovou aktivitou realizovanou v rámci BATCo byla operativní a technická analýza systému dopravy pro Baltsko-jaderskou osu, jejímž výsledkem byl právě přehled stávajících úzkých (problematických) míst. Tato analýza byla vypracována na základě map silničních a železničních spojů s vyznačenými hlavními uzlovými body a hlavními trasami v rámci osy, schémat silničních a železničních spojů a charakteristik železničních a silničních tras v souvislosti s jejich potenciálem v oblasti ekologické šetrnosti.

Analýza prezentovala náklady, čas dopravy a vzdálenosti mezi jednotlivými hlavními dopravními uzly v rámci Baltsko-jaderské osy. Většina relevantních dat byla získána z elektronických systémů pro výběr mytného v každé zemi (silniční doprava) a od provozovatelů železnic (železniční doprava). Skutečná doba a vzdálenost pro každou část dopravní trasy, ale i náklady na dopravu, byly diskutovány s mezinárodními dopravci a partnery projektu BATCo.

Se zvyšující se intenzitou silniční dopravy, především pak té nákladní, došlo v posledních letech k překročení hranice 10 000 vozů denně na mnoha komunikacích v rámci Baltsko-jaderské osy. Hlavní prioritou tak je eliminování úzkých (problematických) míst.

Obecně byly v rámci BATCo identifikovány 3 kategorie problematických míst:

- úzká místa spojená s infrastrukturou,
- technická úzká místa a
- provozní úzká místa.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE



Přirozeně je zlepšení železniční infrastruktury přímo spojeno se zásadními investicemi, které přesahují současné možnosti regionálních i státních vlád. Evropskou komisí byl v této souvislosti iniciován nástroj pro propojení Evropy (Connecting Europe Facility), který by měl zajistit úspěšné zavedení sítě TEN-T do roku 2030. Jedná se o jeden z nejvýznamnějších finančních nástrojů pro realizaci konkurenceschopné železniční sítě v blízké budoucnosti. V závislosti na výsledcích jednání Evropského víceletého finančního rámce (rozpočet EU) bude nástroj Connecting Europe Facility podporovat národní a regionální vlády prostředky v rozmezí 20 až 30 miliard EUR pro zlepšení železniční infrastruktury na jejich územích, a to výhradně pro účely zavedení sítě TEN-T.

Současné významné investice rakouských národních i regionálních vládních subjektů zaměřené na eliminování úzkých míst v infrastruktuře na území Rakouska významně zlepšují cestovní doby jak u nákladní, tak i osobní dopravy na rakouské železniční síti a vytváří podmínky pro rozvoj a zavádění dalších inovativních služeb.

Rakousko investuje přibližně 8 miliard EUR na zajištění dokončení realizace 2 zásadních projektů zaměřených na železniční infrastrukturu v rámci Baltsko-jaderské osy, včetně nově vybudované železnice „Koralm“ v délce 130 km, tunelu „Koralm“ o délce 33 km na hranicích mezi regiony Korutany a Štýrsko a tunelu Semmering Base. Dokončení projektů se očekává začátkem roku 2020.

Obrázek. 3.1: Rozsáhlé investice do železniční infrastruktury v Rakousku – „Koralmbahn“
Zdroj: ÖBB

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Náklady na infrastrukturu



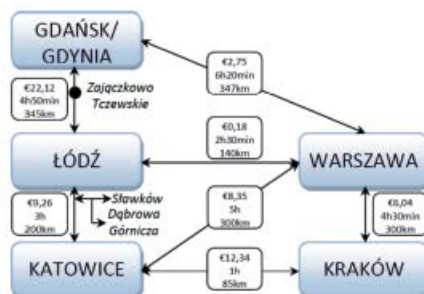
na jeden vlak/dráha
2 785 €/vlak

na jedno nákladní vozidlo/dráha
31,38 €/nákladní vozidlo



za předpokladu 1 vlak = 33 nákladních vozidel

1 023 €/33 nákladních vozidel



Obrázek 3.3: Srovnání poplatků za přístup do infrastruktury mezi Gdaňskem a Katovicemi (Polsko)

Nezbytné činnosti zaměřené na budoucí rozvoj Baltsko-jaderského koridoru by se měly koncentrovat především na:

- vytváření a rozvoj nákladních dopravních toků v rámci koridoru,
- podporu a rozvoj intermodálních dopravních spojení, která budou podporovat ekologicky šetrné režimy dopravy (zelené koridory).

Nedostatky v infrastruktuře silniční, železniční i vnitrozemské vodní dopravy by měly být potlačeny za účelem zlepšení rozvoje nákladních dopravních toků v rámci Baltsko-jaderského koridoru. Klíčovým faktorem pro regionální a národní ekonomický růst je lepší dostupnost osy. Udržitelný rozvoj systému dopravy v rámci Baltsko-jaderského koridoru může snížit úzká (problematická) místa a vytvořit přidanou hodnotu pro všechny zúčastněné subjekty.

Stále existuje potřeba zlepšení intermodálních služeb. Tato tendence je zřejmá v celém evropském systému dopravy. Zákazníci oceňují včasnost dodávek. Správný rozvoj vzájemné součinnosti může splnit požadavky zainteresovaných subjektů. Také inovace v řešeních systému dopravy a službách mohou zlepšit konkurenceschopnost Baltsko-jaderského koridoru v rámci dopravního systému EU.

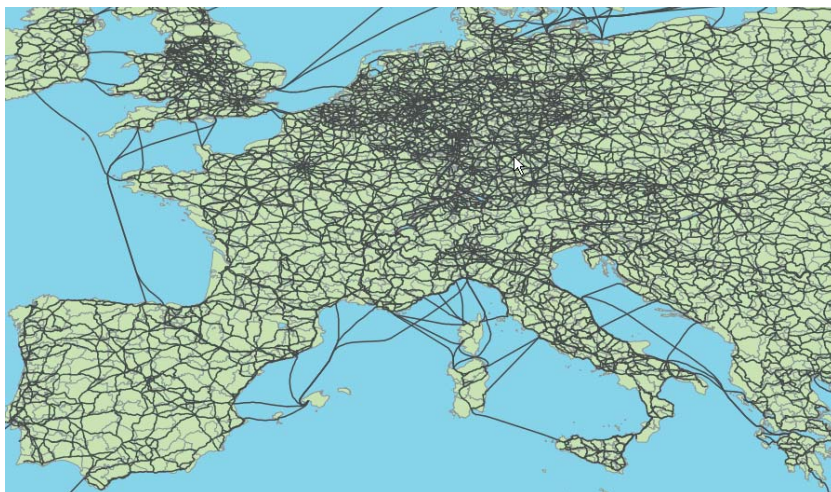
3.4 DOPRAVNÍ MODEL BATCO

3.4.1 Cíle

Projekt BATCo považuje rozvoj nadnárodního modelu dopravy za velmi důležitý cíl. Umožní zkoumat vlivy různých opatření zavedených v průběhu projektu. Opatření definovaná v rámci projektu BATCo byla začleněna do řady scénářů zaměřených na podporu ekologické dopravy napříč Baltsko-jaderskou osou. Tyto scénáře, vytvořené v rámci pozdějších aktivit, zahrnují opatření zaměřená na infrastrukturu, opatření týkající se dopravní politiky, ale i operativní/provozní opatření. Model dopravy měl za cíl popsat dopady na všech 5 partnerských zemí koridoru BATCo, včetně Rakouska, České republiky, Itálie, Polska a Slovenska.

3.4.2 Metodika

Pro splnění požadavků na zavedení modelu dopravy BATCo byl coby základ pro jeho zpracování zvolen koncept TRANS-TOOLS (Nástroje pro předpovídání dopravní situace a testování scénářů). TRANS-TOOLS je model evropské dopravní sítě, který byl vytvořen v rámci řady kooperujících projektů financovaných Centrem pro společný výzkum Evropské komise, Institutem pro prospektivní technologické studie (IPTS, JRC-Seville) a DG TREN. Cílem bylo vytvořit otevřený architektonický model, který nebude nijak omezován právy k duševnímu majetku. Tento model by měl umožnit širší vývoj, do kterého se bude moci zapojit více subjektů diskutujících o přístupu k modelu a také o výsledcích. Model TRANS-TOOLS počítá s celou oblastí Evropy včetně transkontinentálních napojení na silnice, železnice a leteckou dopravu, ale i vnitrozemskými vodními cestami pro osobní i nákladní dopravu. Následně plní i požadavky na integrovaný model, vhodný pro multimodální dopravu. Celý model tvoří asi 37 000 spojení (silničních, železničních), 32 000 uzlů (silničních, železničních) a 1 400 dopravních zón (v Evropě), obrázek 3.4.



Obrázek 3.4: Přehled modelu evropské sítě TRANS-TOOLS (Zdroj: EC JRC 2010)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Výhodou TRANS-TOOLS je zahrnutí modelu poptávky po dopravě, který zohledňuje i budoucí ekonomický a územní rozvoj.

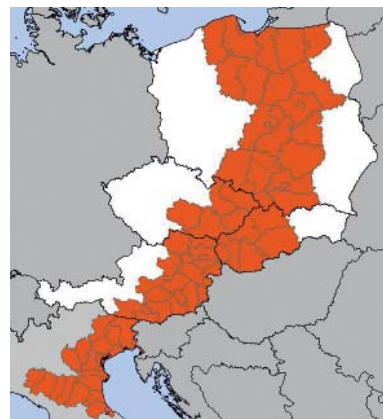
Model v základě pracuje s dopravou v Evropě na makroúrovni, přičemž primárně modeluje přeshraniční dopravní toky spojené s dopravními toky napříč Evropou. Stejně jako i všechny ostatní modely dopravy, také TRANS-TOOLS nemůže znázornit dopravní toky uvnitř dopravní buňky (např. vnitrostátní dopravu v rámci dopravní buňky). Je třeba zdůraznit, že model není zaměřen na nahrazení výrazně podrobnějších místních a regionálních modelů, které se již využívají. Tyto modely na regionální úrovni jsou nezbytné k analýze místní dopravní situace a jsou nevhodné nebo neschopné analyzovat širší oblasti, kde je větší vliv meziregionální nebo přeshraniční dopravy.

Model sítě TRANS-TOOLS byl přizpůsoben pro účely projektu. Koncentruje se tak na regiony v rámci Baltsko-jaderského koridoru na úrovni NUTS3, viz obrázek 3.5. Síť TRANS-TOOLS v těchto regionech je tvořena asi 7 000 silničními tahy (41 000 km), 800 železničními tahy (14 000 km) a 80 dopravními zónami (NUTS3), které byly aktualizovány nebo upraveny v rámci vytváření modelu dopravy BATCo.

Specifické úkoly související s vývojem modelu dopravy BATCo byly následující:

- Aktualizování **modelů sítě jak pro železniční, tak i silniční** dopravu v rámci celého koridoru BATCo pro stanovení aktuálního stavu sítě a stavu po zavedení opatření prioritní sítě TEN-T. Využita byla ta nejaktuálnější data, která byla k dispozici od partnerských zemí (2010–2012). Byla provedena oprava několika chyb (územní a inherentní atributy tahů), které by jinak způsobily, že model by produkoval nesprávné výsledky či chyby.
- **Přiřazení dopravních zátěží** (současných) k dopravní síti na základě matic TRANS-TOOLS O/D a srovnání s výsledky dopravních průzkumů a studií (kalibrace modelu pomocí empirických dat dodaných projektovými partnery BATCo).
- **Test iterační citlivosti** pro zvýšení spolehlivosti modelu dopravy.

Zpracování modelu dopravy BATCo bylo zajištěno externím expertem hlavního partnera za podpory projektových partnerů z 5 zemí v rámci zóny BATCo, kteří dodali data o spojích nutná k vytvoření aktualizované sítě. Navíc byla zajištěna i data z dopravních studií a průzkumů, která sloužila ke kalibraci modelu dopravy. Tímto způsobem je možné přesněji začlenit do modelu regionální znalosti o partnerských dopravních sítích, čímž lze zvýšit jeho spolehlivost. Před vypracováním konečné verze modelu dopravy a jejím uvolněním byla provedena závěrečná kontrola každým partnerským regionem.

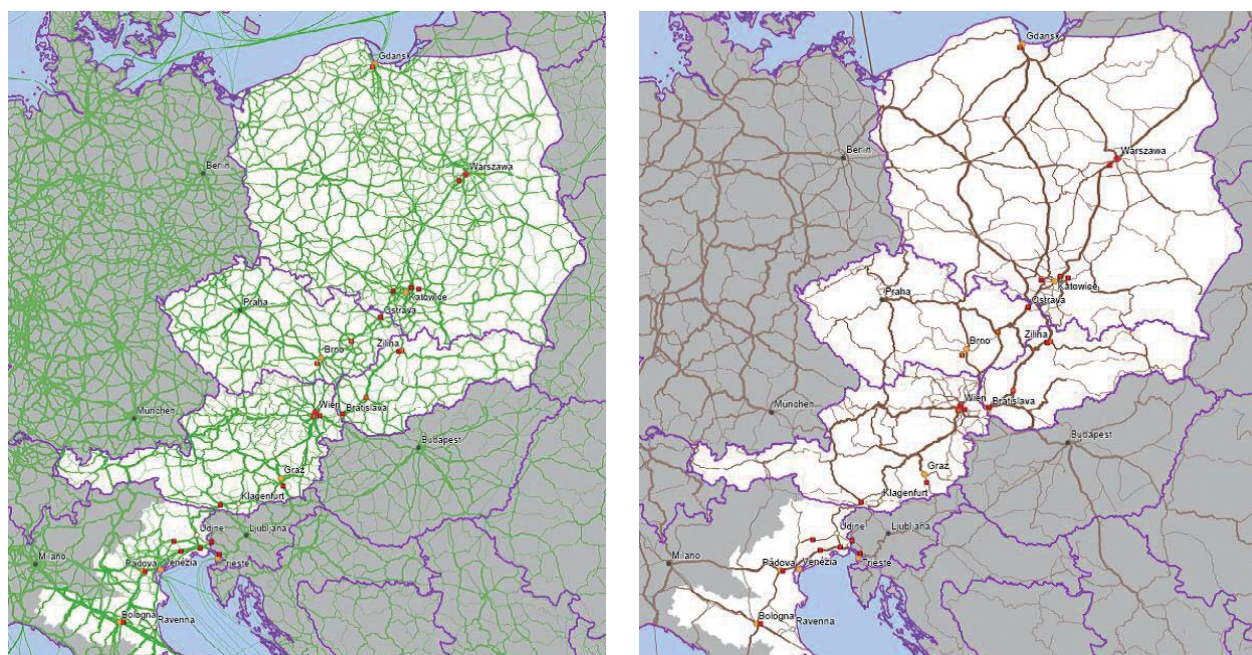


Obrázek 3.5: Přehled zóny adaptované z TRANS-TOOLS pro koridor BATCo (Zdroj: IBV-Fallast, 2013)

3.4.3 Výsledky vývoje modelu dopravy BATCo

Hlavní výsledky vývoje modelu dopravy BATCo jsou shrnuty v následujících bodech:

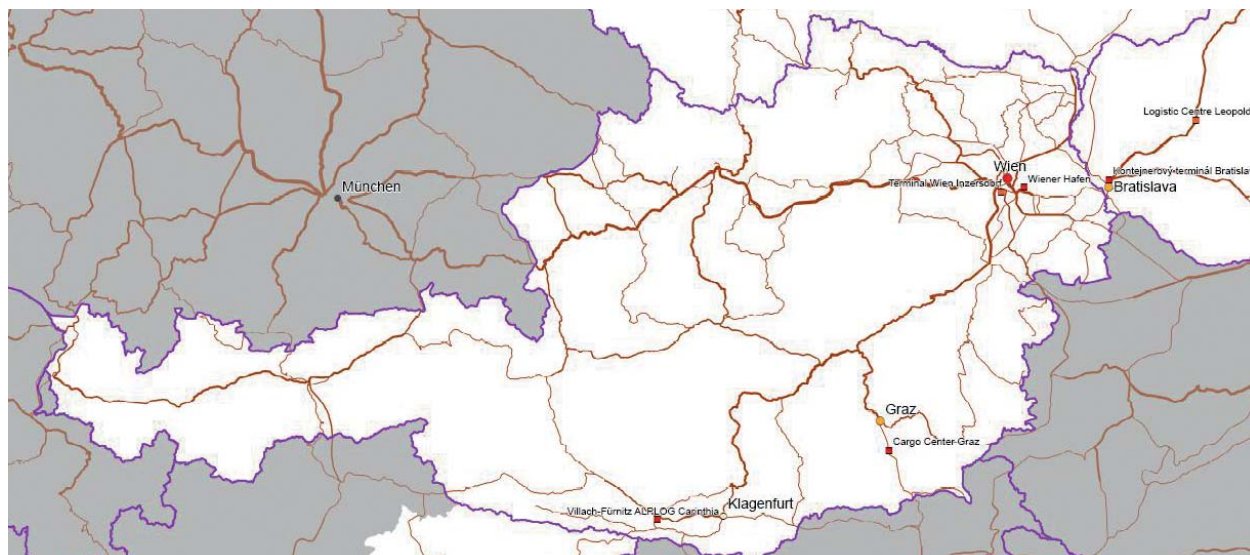
- Vytvoření modelu dopravní sítě BATCo na míru projektovým požadavkům
 1. Silniční síť 2011
 2. Železniční síť 2011



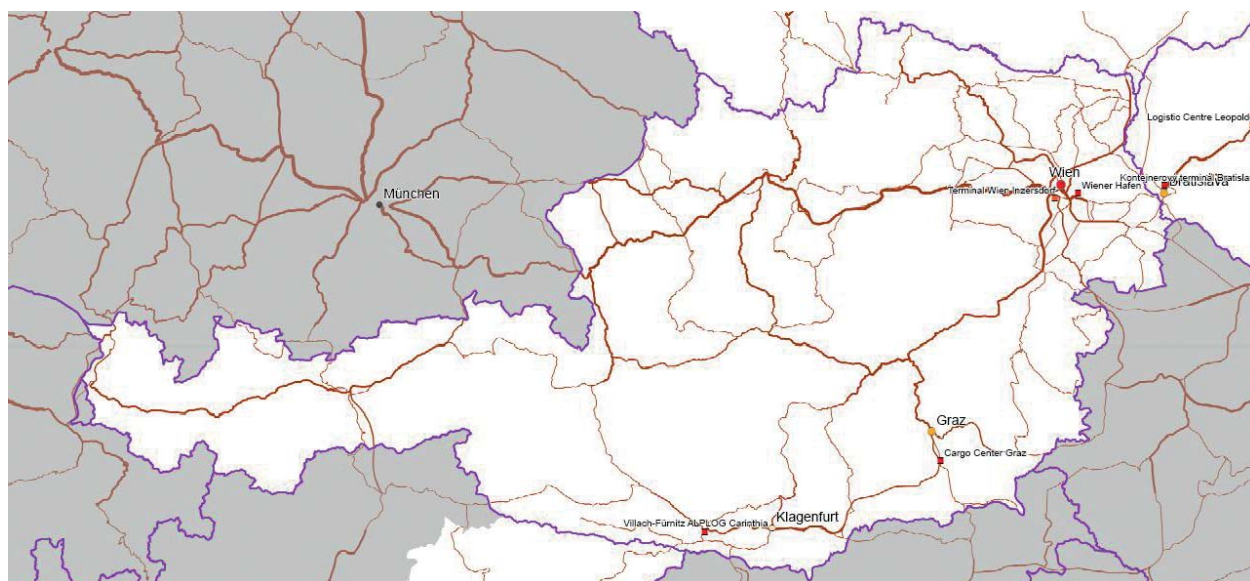
Obrázek 3.6: Přehled map zobrazujících toky silniční dopravy (vlevo) a toky nákladní železniční dopravy (vpravo) v projektové zóně BATCo – na základě dostupných dat o dopravě (Zdroj: Model dopravy BATCo 2011)

- Stanovení současných dopravních toků (2011) v osobní i nákladní dopravě na silničních a železničních sítích v rámci koridoru BATCo umožňující výchozí analýzu současné kapacity sítě a možných úzkých (problematických) míst. Data zahrnují následující:
 1. Toky osobní železniční dopravy
 2. Toky nákladní železniční dopravy
 3. Toky silniční dopravy (osobní automobily)
 4. Toky silniční dopravy (nákladní automobily)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE



Obrázek 3.7: Příklad mapy dopravních toků – Toky osobní železniční dopravy v Rakousku, dostupnost pro všechny země BATCo
(Zdroj: Model dopravy BATCo 2011)



Obrázek 3.8: Příklad mapy dopravních toků – Toky železniční osobní dopravy po opatřeních TEN-T, Rakousko, 2030
(Zdroj: Model dopravy BATCo 2012)

- Vytvořený model BATCo slouží také jako **základ modelu dopadu na životní prostředí**, který zkoumá bezpečnost dopravy, emise hluku související s dopravou a také znečištění ovzduší.
- Model dopravy BATCo umožňuje **výpočet potenciálu** v oblasti modálního přesunu dopravy ze silnic na železnici u specifických tras, ale i v rámci celého koridoru.

3.4.4 Závěry a doporučení – dopravní model

TRANS-TOOLS je a zůstane vhodným základem pro celou Evropu, co se týče modelování dopravní sítě (vnitrozemské vodní cesty, silnice, železnice, námořní síť), ale také matic O/D (původ / místo určení) a dalších dat souvisejících s modelem. A protože bude Baltsko-jaderská osa v budoucnosti zásadní součástí evropské dopravní sítě, zajistí se takto integrovaný přístup ke vzájemným vlivům mezi osou a ostatními dopravními sítěmi v Evropě. Plošná struktura modelu také umožní zohlednění dopravních toků z regionu Asie a severní Evropy.

Během vytváření modelu dopravy BATCo byla zjištěna řada chyb v modelu sítě. Tyto chyby byly opraveny. Především se jednalo o Rakousko, kde rozsáhlé zkušenosti a dobrá lokální znalost dopravní sítě externího experta hlavního partnera sehrála v této fázi významnou roli. V ostatních partnerských zemích, jako je Polsko, Česká republika, Slovensko a Itálie, došlo také k významným zlepšením modelu dopravní sítě, avšak konečný stupeň přesnosti byl odpovědností samotných partnerů, kteří byli požádáni, aby dodali co nejaktuálnější a nejpřesnější data, která měli v době jejich shromažďování k dispozici.

Obtížné bylo také získání dostatečných informací o intenzitě dopravy. Tato data sloužila ke kalibraci modelu. To byl především případ poptávky po nákladní železniční dopravě. V budoucnosti bude třeba zlepšit databázi, aby bylo možné lépe využívat výhod evropského modelu dopravy, jako je TRANS-TOOLS.

Bude důležité vylepšit model sítě TRANS-TOOLS (přesnost dopravní sítě) za podpory místních partnerů a matice O/D (poptávka po dopravě) s kvalitnější datovou základnou obsahující aktualizované údaje o intenzitě dopravy. Zkušenosti získané z projektu BATCo budou užitečné pro další projekty a pomohou vyvarovat se chyb, které ovlivňují kvalitu modelu.

Výsledky modelu dopravy BATCo spolu s výsledky modelu dopadu na životní prostředí slouží jako cenný základ plánování a rozhodování. Je tak možné zavádět specifická opatření, která budou zaměřena na podporu ekologických dopravních koridorů v rámci Baltsko-jaderského koridoru a jejich kvantitativní zkoumání v nadnárodním kontextu. Konkrétně znamenají tyto výsledky příležitost k následujícímu:

- Podpora integrovaného a sjednoceného multimodálního modelu dopravy, využívajícího standardizovaná data o dopravě.
- Umožnění přístupu subjektům, které rozhodují o evropské dopravní politice a plánovačům, k údajům o přeshraničních dopravních tocích. Tato data jim pomohou lépe vnímat dopady jejich rozhodnutí na národní a nadnárodní úrovni.
- Možnost zkoumat vlivy různých scénářů v nadnárodním kontextu.
- Podpora otevřeného modelu dopravy, který nebude předmětem komerčních zájmů či omezení v důsledku práv k duševnímu majetku a bude přístupný širší komunitě developerů a zainteresovaných subjektů.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Při práci s TRANS-TOOLS byly získány zásadní zkušenosti, které na jedné straně podpoří názor, že je před námi stále dlouhá cesta k dosažení celoevropského modelu dopravy, který bude sjednocovat a usnadňovat budoucí snahy o optimální využívání investic do infrastruktury a vypracování vhodné politiky dopravy, jež umožní trvalý, avšak udržitelný ekonomický rozvoj celé Evropy, a na druhé straně zdůrazní nutnost dalšího úsilí pro vytvoření modelu, při dosažení širší shody a využití. Je třeba řešit problémy s využitelností, stejně jako i aspekty související s vytvářením a kalibrací matic O/D.

Jeden model, mnoho uživatelů – standardizovaná data a model usnadní jednotný přístup

Významnou výhodou evropského modelu dopravy je, že plánovači pracují se srovnatelnými metodami a mohou se tak koncentrovat na výsledky, aniž by se zdržovali diskutováním o různých analytických metodách. Výsledky této jednotnosti v analytické práci těží také z vyššího stupně přijetí (souhlasu), kdy všichni zainteresovaní souhlasí s použitou metodou. Navíc není technicky ani finančně možné vytvářet nový model pro každé nové šetření či studii. V případě přijetí evropského modelu je následně nutné zajistit pouze udržování a aktualizaci modelu. Budoucí udržování modelu, spočívající v aktualizaci databází dat o dopravě a síti, by ideálně i prakticky mělo být odpovědností každé evropské země.

Budoucnost je nyní. Výhody evropského modelu dopravy jsou všeobecně známé. Model se proto stal součástí vytvářeného modelu dopravní sítě v rámci projektu BATCo a bude využit i v dalších projektech, jako např. SETA. Projekt SETA se zaměřuje na východnější část koridoru BAA a zahrnuje partnerské země Maďarsko, Slovinsko, ale i další partnery jako Burgenland, Rakousko (LP), region Vídně, Chorvatsko a Slovensko.

Obecně lze říci, že model dopravy BATCo spolu s výsledky generovanými sesterskými projekty SoNoRA a SETA podporují posílení Baltsko-jaderské osy při zkoumání potenciálu udržitelného ekologického dopravního koridoru mezi severojaderskými přístavy a střední Evropou i dále.

3.5 ANALÝZA STÁVAJÍCÍCH MEZÍ DOPRAVNÍHO SYSTÉMU

„Connect to compete“ (zapojte se pro zvýšení konkurenceschopnosti) je zásadou Evropské komise a základem pro rozvoj transevropské dopravní sítě (TEN-T), především pak mezinárodní železniční sítě. Od samotného začátku zahrnuje Evropská unie mezi cíle TEN-T vytvoření interního trhu a prosazení ekonomické i sociální koheze. Vhodná dopravní infrastruktura je nezbytným předpokladem pro propojení a interakci regionů, ekonomik, lidí i kultur. Síť TEN-T bude v nadcházejících letech zdokonalena z prostředků EU. Aby však mohla být konkurenceschopná, musí být zajištěna výměna zboží, služeb, kultur i znalostí. A pro takovou výměnu potřebuje kvalitní nabídku nákladní i osobní železniční dopravy.



Obrázek 3.8: Logo „Cultainer“, zdroj: ARGE cultainer

V současnosti nejsou možnosti efektivní mezinárodní výměny po železnici dostačující. Možnosti a podmínky v jiných režimech dopravy jsou vhodnější, ale nikoliv udržitelné a ekologicky šetrné, jako je doprava železniční.

Cestovní doba představuje nejdůležitější kritérium pro modální volbu osobní dopravy na delší vzdálenosti. Proto představuje letecká doprava největší podíl na dopravě osob. Náklady a flexibilita jsou pak nejdůležitějšími kritérii pro modální volbu nákladní dopravy na delší vzdálenosti – hlavní podíl tak zastávají nákladní automobily.

Baltsko-jaderský železniční koridor, coby významná součást sítě TEN-T, bude páteří pro zvládnutí všech těchto úkolů. Nejen, že se jedná o hlavní cestu k zásobování střední Evropy zbožím z Blízkého i Dálného východu přes severojaderské přístavy (NAPA) a z Atlantického oceánu přes Baltské moře a baltské přístavy, Baltsko-jaderský koridor navíc spojuje historické, kulturní a turistické klenoty na prastaré Jantarové stezce.

Snaha o úzkou spolupráci regionů v rámci koridoru, nejen z ekonomického, ale i z kulturního pohledu, je iniciativou označovanou jako „Cultainer“. Tato iniciativa byla započata pro rozšíření velmi technicky a ekonomicky orientované diskuse o Baltsko-jaderském koridoru o aspekt kulturní. Iniciovala ji univerzita v rakouském Grazu. Mnoho kulturních institucí pak společně stanovilo cíle pro mezinárodní sdílení místních kulturních iniciativ a hledání širšího publika. Kulturní díla a informace by se měla shromažďovat v železničních kontejnerech a odesílat na jakési „turné“ po regionech Baltsko-jaderského koridoru. Jedná se tak o trvale probíhající výstavu.

Iniciativa „Cultainer“ přinesla zajímavé výsledky, co se konkurenceschopnosti železnice týče. Demonstrovala totiž, že železniční doprava není samoučelná, ale slouží k uspokojení některých potřeb. Stávající železniční spoje mezi regiony v rámci Baltsko-jaderského koridoru ukázaly nedostatek možností a podmínek pro efektivní železniční dopravu. Provozovatelé železnic, logističtí operátoři, zákazníci a pasažéři železniční dopravy se musí potýkat s mnoha problémy. Protože technická provázanost a harmonizace právních norem není stále dokončena, není možná kontinuální doprava napříč celým koridorem s jedním operátorem. Železniční linky nemají dostatečnou kapacitu, jejich konstrukční rychlost je nízká a logistické terminály představují omezení pro nákladní dopravu. Navíc v naprosté většině zkoumaných případů zabere cesta vlakem mnohem více času a nakonec je i nákladnější než cesta po silnici. Další rozvoj železničních služeb silně závisí na krátkodobých zlepšeních administrativních a logistických podmínek. Pro zlepšení technického a právního stavu podnikla Evropská komise již první kroky, nicméně vzájemně provázaný evropský železniční systém je stále hudbou budoucnosti.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

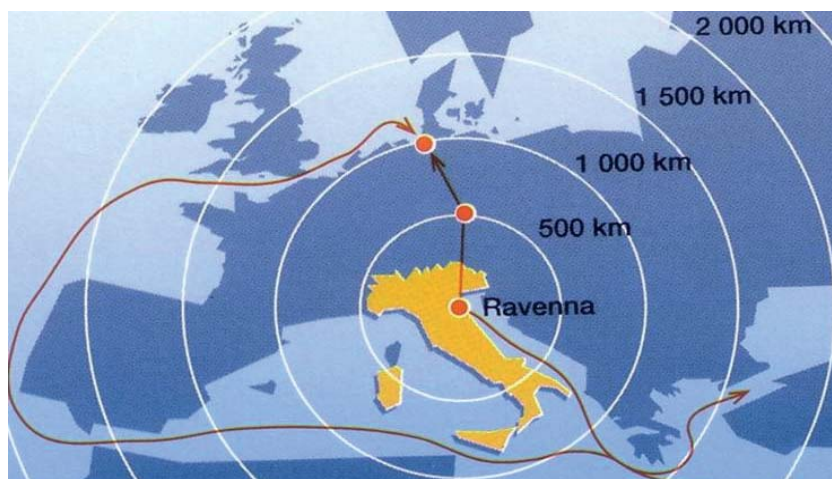
Srovnání nákladů na tisícitunový nákladní vlak nyní a po dokončení sítě TEN-T v roce 2030 odhaluje, že zdokonalení Baltsko-jaderského koridoru přinese úsporu až 8 % na poplatcích za přístup do sítě a až 10 % na celkových výrobních nákladech vlaků pohyblujících se v rámci koridoru. V současnosti – nejen díky technické a legislativní neprovázanosti železničních systémů – nemůže nákladní vlak projet celým koridorem i z důvodu omezení v parametrech železničních tratí. Trať se musí posuzovat s ohledem na sekce s příliš velkým stoupáním (např. Semmering v Rakousku), příliš krátkými stanicemi pro případné odstavení na vedlejší kolej nebo příliš nízkým povoleným zatížením – to samozřejmě v současnosti vede k vyšším nákladům. Dle technických parametrů stanovených pro síť TEN-T nebude v budoucnosti zdokonalený Baltsko-jaderský koridor podobnými technickými omezeními jakkoliv trpět.

Protože doba jízdy představuje nákladový faktor, který je třeba zohlednit při výpočtu výrobních nákladů vlaku, sníží zlepšení železničních tratí jak čas, tak i náklady. Doba jízdy nákladního vlaku mezi terminály Gdaňsk (Polsko) a Boloňa (Itálie) by mohla být snížena z 28 hodin na 18 hodin (čekací doba na stanicích a doba nutná k manipulaci s nákladem v terminálech není zahrnuta). Výrobní náklady na nákladní vlak, který se používá k přepravě zboží na Baltsko-jaderské ose, by se mohly snížit z dnešních asi 48 000 EUR o asi 3 000 až 4 600 EUR.

V nákladní dopravě jsou logistické terminály, včetně přístavů, klíčové pro přesun nákladu ze silnic na železnici. Baltsko-jaderský koridor již nabízí velmi dobře rozvinutou síť logistických center. Sdružení severojaderských přístavů (NAPA) je tvořeno přístavem v Benátkách, Terstu (Itálie), přístavem v Koperu (Slovinsko) a přístavem v Rijece (Chorvatsko). Toto sdružení představuje jednoho z nejdůležitějších hráčů v oblasti přesunu nákladů z Blízkého a Dálného východu přes jaderskou trasu do střední Evropy. Aby bylo možné konkurovat severoevropským přístavům (např. Rotterdam, Hamburg, Bremerhaven atd.), musí být přístavy NAPA zdokonaleny,



Obrázek 3.9: Přístavy NAPA a TEN-T, zdroj: www.portsofnapa.com



Obr. 3.10: Umístění přístavu Ravenna
(Zdroj: Zpráva OP 3.3.4, SAPIR)

především pak v oblasti požadavků na obsluhu moderních vysokých lodí. Zvýšena musí být i nákladní a skladovací kapacita. Zlepšení přístavů v jižní Evropě povede ke zkrácení doby námořní přepravy zboží z Dálného východu přes Suezský průplav do Evropy o 4 200 km a téměř 5 dnů (nebo 10 %). Současně dojde k výraznému snížení dopadů na životní prostředí (ušetří se asi 140 kg CO₂ na tunu přepravovaného materiálu).



Obrázek 3.11: Plán logistického centra
Pomeranian
(Zdroj: Zpráva OP 3.3.7)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Terminál DCT v Gdaňsku (DCT) je již vhodný pro velké námořní kontejnerové dopravy. Tento terminál představuje nejrychleji rostoucí nákladní terminály v oblasti Baltského moře. V současnosti DCT Gdaňsk ovládá více než 57 % polského trhu s kontejnery a má roční výkonnost asi 1,5 miliónu TEU, přičemž se očekává zvýšení až na 4,5 miliónů TEU do roku 2020. Aby se podařilo dosáhnout takového navýšení kapacity, je třeba výrazně zlepšit nejen logistickou infrastrukturu, ale i železniční spojení do okolních oblastí. Výstavba logistického centra Pomeranian v bezprostřední blízkosti DCT je prvním krokem tímto směrem.

Euroterminal Sławków zajišťuje spojení mezi ruskou širokorozchodnou železniční sítí a evropskou železniční sítí standardních rozměrů. Jedná se o další rozrůstající se a své služby zkvalitňující logistický terminál v koridoru BATCo. Další výhodou Euroterminalu Sławków, který je považován za jeden z klíčových uzlů sítě TEN-T, je skutečnost, že propojuje Baltsko-jaderskou osu běžící v severojižním směru s PAN-koridorem III, probíhající ve východně-západním směru.

Logistické centrum ALPLOG Villach/Fürnitz (Rakousko) a logistické centrum Ostrava Mošnov (CZ) jsou stále v procesu rozvoje. Je třeba je vylepšit z hlediska jejich infrastruktury, aby zvládly zásobovat příslušný region multimodálními dopravními službami. ALPLOG Korutany by měl navíc převzít roli suchého přístavu a provinčního terminálu pro přístavy NAPA.



Obrázek 3.12: DCT Gdaňsk,
zdroj: www.dctgdansk.pl



Obrázek 3.13: Euroterminal Sławków,
zdroj: www.inwestor.msp.gov.pl



Obrázek 3.14: Umístění logistického centra
Ostrava Mošnov, zdroj: BATCo PP17

Multimodální logistické centrum ve vnitrozemském přístavu Vídeň, spojující Baltsko-jaderskou osu s řekou Dunaj, a nákladní centrum CCG v rakouském Grazu představují dva další fungující terminály, které se nachází v koridoru BATCo. V současnosti CCG doplácí na svou lokaci mimo hlavní trasu Baltsko-jaderské osy. Protože je však tento hendikep již odstraňován výstavbou železnice Koralm, bude se CCG nacházet přímo na průsečíku dvou jižních větví Baltsko-jaderského koridoru.



Obrázek 3.15: Logistické centrum ALPLOG, Villach Fürtitz, zdroj: BATCo LP

Osobní doprava

Co se dálkové osobní dopravy týče, je hlavním kritériem výběr vhodného způsobu dopravy, doba jízdy a komfort. Vyhodnocení způsobů dopravy ukázalo, že pro vzdálenosti do asi 400 km s vlaky Intercity (IC) na kvalitních železničních tratích dochází k výrazně úspoře času jízdy ve srovnání s cestou vozem, či dokonce letadlem. Přilákání více pasažérů k osobní vlakové dopravě má navíc i velký potenciál v oblasti snížení CO₂ emisí z aut a letadel. Průzkum modálního přesunu na osobní železniční dopravu odhalil velký potenciál v případě cest mezi hlavními městy v rámci Baltsko-jaderského koridoru.

Proto je nesmírně důležité, aby provozovatelé železnic nabídli rychlé a přímé IC vlaky a mohli tak konkurovat letecké nebo silniční osobní dopravě.

Dobře rozvinutá moderní infrastruktura představuje předpoklad pro expresní vlaky, ale také pro další rozvoj a zavádění atraktivních služeb pro pasažéry železnic. V současnosti není tento předpoklad ve významných částech Baltsko-jaderského koridoru splněn. V předchozích letech se větší pozornost věnovala jak výstavbě



Obrázek 3.16: Logistické centrum Hafen Wien, zdroj: www.hafen-wien.com



Obrázek 3.17: Zdroj: Cargo Center Graz ©, Foto Pachernegg



Obrázek 3.18: ÖBB RailJet train, zdroj: BATCo PP4



Obrázek 3.19: Vizualizace Wien Hbf., zdroj: www.hauptbahnhof-wien.at

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

nových železničních tratí (např. železnice Koralm, tunel Semmering atd.) a zlepšování stávajících železničních tratí a stanic, ve snaze zvýšit konkurenceschopnost osobní železniční dopravy před plným dokončením sítě TEN-T v roce 2030.

Pouhé zlepšení infrastruktury však není dostačující, aby přilákalo cestující k používání železnic, což potvrdila i nová trať Pontebbana mezi italskými městy Udine a Tarvisio. Ta sice nabízí skvěle vybavenou infrastrukturu a rychlou i moderní železniční dopravu, nicméně není dosud cestujícími přijímána tak kladně z důvodu neoptimální frekvence provozu.

V porovnání se situací Pontebbana demonstruje systém příměstských vlaků „S-Bahn“v rakouských regionech Štýrsko a Korutany, že je možné dosahovat výrazného přesunu dopravy z motorizované osobní silniční přepravy na železniční osobní přepravu, především nabídkou častých příměstských vlaků v městských aglomeracích a jejich regionální spádové oblasti. Od zahájení provozu „S-Bahn“ ve Štýrsku v roce 2008 se počet pasažérů zvýšil o 40 %, přičemž hlavní zvýšení bylo zaznamenáno na těch štýrských větvích, které spadají do Baltsko-jaderského koridoru.

Aby se docílilo optimálně využívaného železničního systému, musí developéři železniční infrastruktury dbát na splnění požadavků jak osobní, tak i nákladní dopravy. Specifickou pozornost je pak nutné věnovat službám pro cestující na delších tratích a v příměstské dopravě.

BATCo jasně prokázal, že vysoký potenciál jak nákladní, tak i osobní železniční dopravy lze využít zavedením nových infrastruktur, ale i zlepšením těch stávajících, což je současně předpoklad pro další rozvoj a inovace nebo zlepšování stávajících služeb v oblasti nákladní i osobní železniční dopravy.

Z hlediska osobní dopravy je třeba zvláštní pozornost věnovat službám pro dálkové pasažéry, avšak také ty, kteří dojíždí do zaměstnání (příměstská doprava) – cílem je zvýšit konkurenceschopnost železniční dopravy vůči silniční a letecké dopravě.



Obrázek 3.20: Příměstský vlak S-Bahn Štýrsko, zdroj: BATCo PP4

3.6 SCÉNÁŘE PROPAGACE ZELENÉ DOPRAVY

3.6.1 Obecný úvod

Scénáře popsané a analyzované v této části obsahují konkrétní specifická opatření zaměřená na propagaci zelené dopravy pasažérů a nákladní dopravy podél koridoru BATCo. Hlavním cílem projektu je hledání způsobů, jak vytvořit udržitelný dopravní koridor podél stanovené osy a zároveň umožnit ekonomický rozvoj dotčených oblastí.

3.6.2 Definice a předpoklady pro rozvoj scénáře

Zelená doprava

Nejdříve je nezbytné jasně definovat, co se rozumí pod pojmem „zelená doprava“. Na nejzákladnější úrovni to znamená maximální možné snížení využívání fosilních paliv pro cestování v zájmu snížení emisí skleníkových plynů, jako je CO_2 , a tím i poškozování zemské atmosféry. Existují samozřejmě i další přímé negativní dopady, jako je hlukové znečištění, a ty budou také zváženy. Obecně to představuje odklon od dopravy po silnici nebo letadlem, vnímané jako nejméně efektivní způsoby přepravy pasažérů a zboží vzhledem k energetickým nárokům. Proto bude zkoumán obecně přijímaný názor, že železniční doprava je vhodnou alternativou pro dopravu pasažérů a zboží v mezinárodním měřítku s nižšími emisemi. Tento projekt tedy bude prostřednictvím analýz vybraných scénářů zkoumat hypotézu, že je možné zvládnout neustále rostoucí dopravní zátěž zatraktivněním železnice pomocí různých prostředků zaměřených na převedení pasažérů a zboží ze silnic, a tedy na snížení objemu dopravy a jejích negativních účinků.

Prostorová omezení šetření

Prostorová omezení oblasti šetření pro tento projekt jsou definována zónou vlivu dopravního koridoru BATCo, probíhajícího od Gdaňsku přes Varšavu, Katowice, Ostravu, Vídeň, Klagenfurt a Benátky do Boloni. Jak již bylo popsáno, celoevropský dopravní model vycházející z TRANS-TOOLS byl aktualizován v rámci prvotních úkolů projektu pro oblasti zahrnuté do koridoru BATCo. Na tento dopravní koridor jsou také následně uplatňovány scénáře vytvořené v rámci tohoto projektu, které zahrnují jak místní infrastrukturu, tak provozní opatření. Navíc některá opatření popsaná v následujících scénářích mají také širší dopad a neomezují se jen na zóny BATCo. To bude zřejmé z odpovídajících popisů opatření dopravní politiky.

Definice časového rámce pro realizaci opatření

Zde předkládané scénáře řeší prognózy pro rok 2030. To znamená zkoumání dopravní situace souměřitelné s pravděpodobným nárůstem objemu dopravy na základě současných trendů a prognóz pro časový rámec až do roku 2030 včetně. Žádný ze scénářů nebude zkoumán pro období před rokem 2030, nehledě na fakt, že některá z opatření budou realizována dříve. To platí především pro fyzická infrastruktura opatření, která budou dokončena před uvedeným rokem a která zahrnují železniční spojení Koralm, jež má být dokončeno v roce 2023.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Definice indikátorů

Indikátory přijaté pro hodnocení cílových přínosů scénářů obecně zahrnují indikátory týkající se konkrétně dopravního zatížení silnic, jako jsou **počet nákladních vozidel za den pro nákladní dopravu** a **počet osobních aut za den**. Také **roční počet ujetých kilometrů** je použit jako indikátor, kategorizovaný podle typu silnice v rámci zóny BATCo. A rovněž i dopravní zatížení železniční sítě podle **roční tonáže pro nákladní dopravu** a **počet pasažérů za den** pro osobní dopravu.

3.6.3 Základní scénář plus infrastrukturní opatření TEN-T

Tento scénář slouží k analýze situace, která předpokládá realizaci všech plánovaných prioritních infrastrukturních projektů TEN-T nebo opatření v rámci zóny BATCo. To pak poslouží jako tak zvaný základní scénář, s nímž bude možné porovnávat jiné scénáře nebo opatření, a hodnotit tak jejich účinnost v dosažení cílů vytčených pro vytvoření zeleného dopravního koridoru podél osy.



Obrázek 3.21: Základní scénář plus opatření TEN-T předpokládá realizaci prioritních projektů v zóně BATCo

V rámci modelování základního scénáře bylo přijato několik předpokladů. Hlavním předpokladem byla realizace prioritních projektů TEN-T, včetně dokončení železniční Koralmské dráhy mezi Grazem a Klagenfurtem a tunelem Semmering, stejně jako dosažení minimální 100km rychlosti na železnici a odstranění identifikovaných strukturálních a provozních problematických míst. Zároveň se předpokládalo, že překladiště silniční a železniční dopravy splní požadavky na přístupnost páteřní sítě. To zahrnuje adekvátní délku vedlejších kolejí (750 m) a kapacitu jeřábů, spolu s adekvátními prostory pro skladování/obrátku a doprovodné služby.

PROJEKT	KRÁTKÝ POPIS	LOKALITA
Gdynia – Katowice	Modernizace železniční trati	Polsko
Gdynia – Gdaňsk	Propojení přístavů, rozvoj multimodálních platforem	Polsko
Katowice – Ostrava – Brno – Vídeň a Katowice – Žilina – Bratislava – Vídeň	Modernizace v konkrétních přeshraničních sekcích a další rozvoj multimodálních platforem	Polsko, Česká republika, Rakousko, Slovensko
PP 23 Gdaňsk – Vídeň	Vylepšování/modernizace železnice	Polsko, Česká republika, Rakousko
Hlavní vlakové nádraží Vídeň	Vylepšení a rozšíření hlavního vlakového nádraží jako důležitého uzlu pro severojižní a východo- západní dopravní trasy	Rakousko
Tunel Semmering	Vylepšení spojení Vídeň – Bruck s cílem snížit sklon a zakřivení -> zvýšit rychlost	Rakousko
Koralmská dráha	Nové železniční spojení Graz – Klagenfurt	Rakousko
Terst, Benátky, Ravenna	Propojení přístavů, další rozvoj multimodálních platforem	Itálie

Tabulka 3.1: Seznam prioritních projektů TEN-T v zóně BATCo

3.6.4 Scénář 1 – Vylepšené železniční služby pro osobní a nákladní dopravu

Základní předpoklady

Stejně předpoklady platí i jako základní scénář včetně infrastrukturních opatření TEN-T.

Scénář 1a – Osobní železniční doprava -> vyjádřená prostřednictvím dojezdů expresních přímých vlaků

Scénář 1a je zaměřen na překonání jedné z hlavních nevýhod osobní železniční dopravy z pohledu uživatele, která souvisí s časem cesty z místa na místo. V zájmu konkurenceschopnosti vůči praktičnosti a pohodlí, jaké nabízí cesta autem (nebo v případě delších cest letadlem) se snažíme o vylepšení služeb s ohledem na snížení počtu zastávek na trase mezi velkými městy podél koridoru BATCo a tím i snížení celkového času na cestě.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Bylo vybráno několik hlavních tras podél koridoru, na nichž byl v dopravním modelu BATCo simulován provoz expresních přímých vlaků. Dojezdové časy pro tyto hlavní trasy byly vypočteny pomocí modelu a porovnány s dojezdovými časy na základě aktuálních železničních jízdních řádů (2012).

PROMĚNNÉ	VŠICHNI		DOJÍŽDĚJÍCÍ DO ZAMĚSTNÁNÍ		VOLNÝ ČAS / DOVOLENÉ	
	Soukromé auto	Veřejná doprava	Soukromé auto	Veřejná doprava	Soukromé auto	Veřejná doprava
Dojezdový čas (automobil)	-0,43	0,66	-0,67	0,78	-0,53	0,94
Cena (automobil)	-0,12	0,19	-0,31	0,37	-0,17	0,31
Dojezdový čas (veřejná doprava)	0,37	-0,58	0,48	-0,56	0,46	-0,81
Cena (veřejná doprava)	0,16	-0,25	0,44	-0,51	0,22	-0,38
Četnost	0,14	-0,23	0,32	-0,37	0,12	-0,21
Počet přestupů	0,12	-0,18	-0,16	-0,16	0,13	0,03

Tabulka 3.2: Zobrazuje transformační faktory pro jednotlivé proměnné na základě vzorce pro výpočet těchto faktorů (Vrtic a kol. 2003; překlad z německého originálu)

Dosažené zkrácení dojezdového času s sebou nese změnu typu dopravy a vyžaduje další výpočetní krok, který využívá často používaný transformační faktor. Tyto transformační faktory, nebo-li křížové pružnosti, odrážejí dopady různých proměnných na chování dopravy, tj. modální rozdělení. Některé proměnné mají výraznější projev než ostatní. V takovém případě jsou použité faktory založeny na těch empirických podle Vrtice a je možné vypočítat snížení silniční dopravy a zvýšení využití veřejné dopravy na základě zkrácení dojezdového času.

Scénář 1b – blokuje vlaky pro nákladní dopravu v zájmu zkrácení času dopravy mezi terminály

Dojezdové časy hrají také roli při výběru způsobu dopravy pro přepravu zboží podél koridoru, i když tento vztah je složitější než v případě osobní dopravy. Hlavním faktorem, mimo náklady, ovlivňujícím rozhodování nákladních dopravců je větší flexibilita silniční dopravy. V tomto smyslu se silniční doprava zboží nemusí řídit pevným jízdním řádem a kapacitami stanovenými železničními dopravci. Především na kratších dopravních trasách (do 300 km) bude pravděpodobně nadále preferována silniční doprava, protože překládka (vyložení/naložení) zabírá příliš mnoho času a je tedy příliš nákladná, aby mohla konkurovat silniční dopravě.

$$\varepsilon_T = \frac{\frac{N_1 - N_0}{N_0}}{\frac{T_1 - T_0}{T_0}}$$

Obrázek 3.22: Pružnost, Index 0 – výchozí stav, Index 1 – pozměněný stav

Podobná metoda byla uplatněna v případě modelování expresních přímých vlaků v sektoru osobní dopravy. Pro dopravu zboží mezi vybraným počátečním místem a cílem podél koridoru byly uvažovány blokové vlaky. Přímé porovnání s dobou dopravy pro existující služby nákladní dopravy se ukázalo mnohem obtížnější než v případě osobní dopravy, v jejímž případě je přístup k jízdním řádům mnohem snazší a poskytnutá data vykazovala zásadní fluktuace. Přesto byly možnosti nebo potenciály pro zlepšení doby dopravy modelovány pomocí dopravních modelů BATCo.

3.6.5 Scénář 2 – Zvýšené mýtné na silnicích pro všechna vozidla (nákladní i osobní auta)

Tento scénář poskytuje manažerům další alternativní možnost. Počáteční scénáře byly zaměřené na zlepšení infrastruktury a služeb, aby byly přitažlivější pro uživatele, zatímco tento konkrétní soubor opatření se snaží o zavedení dopravní politiky, která aktivně odrazuje od silniční dopravy jak zboží, tak osob. Dva typy opatření mohou být v prvním případě označeny za „měkká opatření“ a v aktuálním případě za „tvrdá opatření“.

V tomto případě je aplikováno zdvojnásobení mýtného pro všechna vozidla na silnice v zóně dopravního modelu BATCo. Opatření mohou působit drasticky, ale bylo nutné přinést měřitelný výsledek v mezích modelu citlivosti.

3.6.6 Scénář 3 – Opatření dopravní politiky (zvýšení cen paliv a mýta)

Tento scénář rozšiřuje opatření dopravní politiky, která byla předmětem scénáře 2. Ceny paliv jsou zdvojnásobeny (navíc k běžným indexům růstu cen) a současně jsou zvýšena i mýta pro všechna vozidla na dálnicích a pro nákladní vozy na silnicích všech tříd. Navíc ceny paliv vzrostou i oproti indexovanému růstu a tyto prostředky mohou být využity k dalším investicím do rozšíření železniční infrastruktury, subvencování veřejné dopravy a obecných opatření prostorového plánování zaměřených na snížení celkových požadavků na dopravu. Zvýšené náklady ovlivní i diesel-elektrické lokomotivy, ale pouze v menší míře. V případě nákladní dopravy bude uloženo i mýto, závislé na celkovém počtu kilometrů ujetých po silnici. Tento scénář ovlivňuje veškerou motorizovanou osobní i nákladní dopravu s tradiční technologií spalovacích motorů.

3.6.7 Scénář 4 – Zvýšený objem nákladní dopravy v jaderských a baltských přístavech

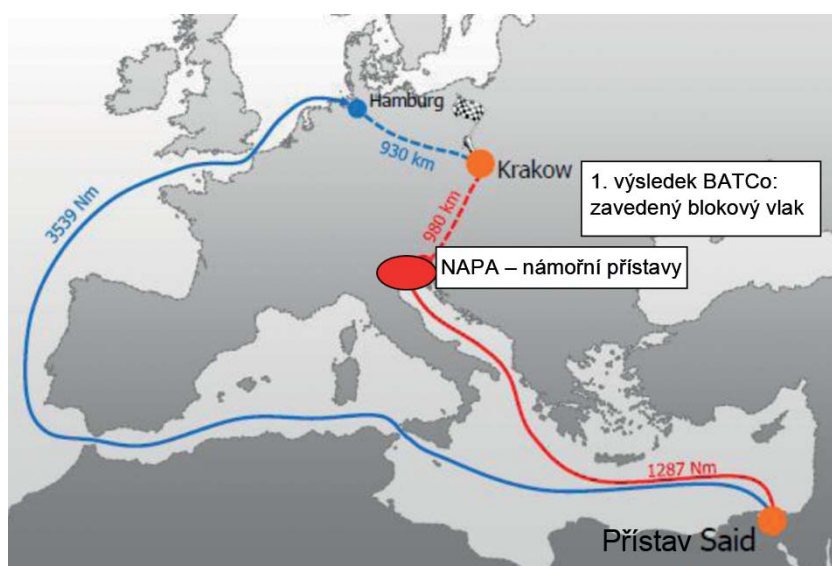
Tento scénář předpokládá, že v následujících 17 letech, do roku 2030, dojde k zdvojnásobení objemu dopravy v přístavech na severním a jižním konci koridoru BATCo. Scénář pro NAPA (North Adriatic Ports Association) je důsledkem snahy využít potenciál v podobě kratších časů přepravy, které umožňují jaderské přístavy při

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

přepravě nákladů z Asie do střední a východní Evropy. V současnosti jsou připravována opatření mající za cíl vypořádat se s dodatečnými požadavky na manipulaci plynoucími z vyššího objemu nákladů. Ty budou částečně vyřešeny suchozemskými* terminály, jako je terminál Villach-Fürnitz v Rakousku, které budou fungovat jako uzly pro silniční a železniční překládku ve směru sever-jih-sever.

V případě scénáře BPO (Baltic Ports Organization) se rovněž předpokládá, že dojde ke zdvojnásobení objemu dopravy způsobenému zvýšeným podílem námořní dopravy do severní Evropy. Kapacity přístavů, jako je Hamburg nebo Rotterdam, budou

** Suchozemský terminál je vnitrozemský mezimodální terminál přímo spojený silnicí a železnicí s námořním přístavem a fungující jako středisko překládky námořních nákladů pro vnitrozemské destinace. Může také disponovat kapacitami pro skladování a kompletaci zboží, pro údržbu pro silniční nebo železniční nákladní přepravce a službami celního odbavení. Umístění těchto objektů v suchozemském terminálu snižuje poptávku po skladovacích a celních prostorech v samotných námořních přístavech.*



Obrázek 3.23: Námořní přístavy NAPA budou hrát čím dál důležitější úlohu v evropské dopravní síti, jelikož tato osa má výrazné výhody a ve východní a střední Evropě bude potřebná vysokokapacitní trasa.

postupně vyčerpané, což povede k delšímu čekání na vykládku/nakládku nákladů. Neustále vylepšované zařízení polských přístavů a výhoda v podobě jejich blízkosti východoevropským trhům v budoucnosti zvýší jejich atraktivitu.

V zájmu odhadu dopadu zvýšeného objemu dopravy na předmětné přístavy byly přijaty dva základní předpoklady. Jsou to:

Předpoklad 1

Tento scénář předpokládá, že i přes zdvojnásobení objemu dopravy nedojde ke změnám destinací, tj. nebudou zahrnuty žádné další destinace. To znamená, že je v matici O/D změněn pouze objem nákladní dopravy pro tyto vztahy, které mají stále počátek nebo konec ve zkoumaných přístavech.

Předpoklad 2

Tento scénář předpokládá, že v důsledku nárůstu objemu dopravy a zlepšení přístupnosti vzrostou i ujeté vzdálenosti nákladní dopravy, tj. budou přidány další destinace. V důsledku toho vzroste objem dopravy ve stávajících vztazích O/D (cíl/destinace) a budou přidány nové vztahy O/D do matice O/D.

3.6.8 Scénář 5 – Zavedení dálniční euro-známky

Evropská komise dostala od Evropského parlamentu za úkol, v souladu se směrnicí 1999/62/EG, vytvořit model pro hodnocení všech externích nákladů vyplývajících z použití dopravní infrastruktury, který by následně byl použit jako základ pro výpočet poplatků za použití infrastruktury.

Spolu s tímto modelem by měla být předložena analýza dopadů internalizace externích nákladů pro všechny nákladní dopravce, strategie pro postupnou realizaci tohoto modelu a také doporučení pro vylepšení pokynů.

Tabulka 1: Maximální účtovatelné náklady na znečištění vzduchu

Cent/vozidlo kilometr	Předměstské silnice (včetně dálnic)	Meziměstské silnice (včetně dálnic)
EURO 0	16	12
EURO I	11	8
EURO II	9	7
EURO III	7	6
EURO IV	4	3
EURO V	0	0
od 31. prosince 2013	3	2
EURO VI	0	0
od 31. prosince 2017	2	1
Méně znečišťující než EURO VI	0	0

Tabulka 2: Maximální účtovatelné náklady na znečištění hlukem

Cent/vozidlo kilometr	Den	Noc
Příměstské cesty (včetně dálnic)	1,1	2
Meziměstské cesty (včetně dálnic)	0,2	0,3

Obrázek 3.24: Tarify dálniční euro-známky 2013 (Zdroj: Příloha IIIb směrnice EU 2011/76/EU)

V zájmu udržitelné dopravní politiky by cena dopravy měla odrážet znečištění ovzduší a hlukové znečištění způsobená dopravou, změnu klimatu a dopravní zácpy, které způsobí. Pak by bylo možné ji využít jako nástroj pro optimalizaci využití infrastruktury, snížení místního znečištění a řešení dopravních zácp a klimatických změn s minimalizací nákladů pro hospodářství. To vyžaduje koncept, který dále rozděluje způsoby dopravy podle jejich konkrétního podílu na těchto negativních dopadech, způsobených dopravou.

Nakonec v roce 2011 Evropský parlament přijal rozhodnutí uložit ekologický poplatek pro nákladní vozidla přes 12 tun). V Evropě jej zavedlo 11 zemí, včetně Německa, Rakouska a Itálie. Maximální poplatek, který může být uložen, činí 4 centy/km. Parlament EU rozhodl, že 15 % výnosů z této ekologické daně může být investováno do celoevropské dopravní sítě. Pro země EU to však není povinné. Pokud by se rozhodly tato opatření přijmout, mají na jejich realizaci až 2 roky.

Přístup při modelování scénáře dálniční euro-známky

V souladu s pokyny EU jsou zavedeny různé euro-třídy motorů, které zohledňují rozdílný podíl na znečišťování ovzduší. Hlukové znečištění je uvažováno v denních a nočních hodnotách. V rámci TRANS-TOOLS nelze toto rozdělení do tříd modelovat, protože mýto je reprezentováno pouze jediným parametrem.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

V zájmu překonání tohoto problému byl přijat jiný přístup, který se pokoušel vygenerovat reprezentativní parametr, jenž by bylo možné následně začlenit do modelu. Ze smíšených emisních úrovní HBEFA pro prognostický rok 2030 bylo provedeno vážení pro přiřazení maximálních nákladů na znečištění ovzduší a také hlukové znečištění. V důsledku tohoto vážení maximálních částek byla stanovena průměrná hodnota 2 centy/kilometr. Tato hodnota byla uplatněna na síť TEN-T 2030. V současnosti nelze odhadnout, zda náklady v roce 2030 jsou použitelné pouze na nákladní automobily, nebo zda bude tento poplatek vztažen i na osobní vozy. Dále ještě není známo, zda bude poplatek uložen pouze na dálnicích, nebo i na silnicích nižších tříd. Následně byl vypočítán „nejhorší scénář“ a poplatek 2 centy/km byl aplikován na nákladní i osobní automobily v celé síti TRANS-TOOLS. Pokud by byl poplatek zvýšen pouze pro dálniční dopravu, mohlo by to jenom vést k převedení dopravy na silnice nižších tříd, aby se dopravci vyhnuli mýtnému.

3.7 VÝSLEDKY SCÉNÁŘŮ

Účinky různých opatření obsažených ve scénářích budou vysvětleny pomocí reprezentativních průřezů podél koridoru BATCo. Průřez splňující kritérium je umístěn na hranici mezi Štýrskem a Korutany. V tomto konkrétním průřezu se nacházejí dopravní trasy, které jsou pro koridor BATCo důležité (A2 – dálnice směrem na jih a S36 – Murtalschnellstraße (dvouproudá silnice v údolí Mur) a také existující železniční trať přes Neumarkt a budoucí železniční spojení Koralm), bez podstatných alternativních tras. Tímto způsobem lze efektivně ilustrovat zvýšení objemu dopravy pro prognostický rok 2030 a účinek přechodu mezi silniční a železniční dopravou.

Nákladní doprava 		Scénář 4a+4b
Osobní doprava 	Zvýšená poptávka v přístavech NAPA a BPO	
Mýtné na dálnicích x 2 Palivo x 2	Mýtné za nákladní vozidla na všech silnicích x 2	Scénář 3
Mýtné na dálnicích x 2	Mýtné za nákladní vozidla na dálnicích x 2	Scénář 2
Expres po železnici	Blokové vlaky RRT-RRT	Scénář 1
O/D Matrix 2030		BATCo

Obrázek 3.25: Přehled definovaných scénářů (scénář 5 – dálniční euro-známka je existujícím opatřením v různých evropských zemích)

3.7.1 Dlouhodobý rozvoj nákladní dopravy

Dlouhodobý rozvoj nákladní dopravy představuje důležitý základ pro stanovení dopadů různých zkoumaných scénářů v koridoru BATCo. Studie od Prograns z roku 2007 uvádí, že se očekává nárůst množství nákladní dopravy (t/rok) v Německu v období 2005 a 2030 o 32 % a objem nákladní dopravy (t-kilometry/rok) o 69 %. S ohledem na modální rozdělení objemu nákladní dopravy dojde pouze k minimálnímu nárůstu z 69,6 % na 72,0 % u silniční dopravy a 16,4 % na 17,3 % u železniční dopravy. Podíl dopravy po vnitrozemských vodních cestách a potrubími vykazuje sestupnou tendenci. Přestože data odpovídají Německu, studie má velký význam pro celou Evropu.

Kapacita nákladní dopravy v miliardách tun kilometrů	2005	2030	2050	Celkové změny			Změny za rok		
				05 - 50	05 - 30	30 - 50	05 - 50	05 - 30	30 - 50
Celková kapacita	581	982	1218	109.8%	69.2%	24.0%	1.7%	2.1%	1.1%
Vnitrostátní provoz	298	439	487	63.3%	47.2%	10.9%	1.1%	1.6%	0.5%
Expedice	87	151	204	133.0%	72.5%	35.1%	1.9%	2.2%	1.5%
Přijem	112	196	267	138.6%	75.3%	36.1%	2.0%	2.3%	1.6%
Tranzitní provoz	83	196	260	213.5%	136.3%	32.7%	2.6%	3.5%	1.4%
Silniční nákladní doprava	404	707	873	115.7%	74.9%	23.3%	1.7%	2.3%	1.1%
Železniční nákladní doprava	95	170	227	138.2%	78.3%	33.6%	1.9%	2.3%	1.5%
Vnitrozemská vodní doprava	64	87	100	56.6%	36.3%	14.9%	1.0%	1.2%	0.7%
Dálkové potrubí	17	17	18	6.6%	3.9%	2.6%	0.1%	0.2%	0.1%
Rozdělení podle dopravních prostředků (kapacita)									
Silniční nákladní doprava	69.6%	72.0%	71.6%	2.0%	2.4%	-0.4%			
Železniční nákladní doprava	16.4%	17.3%	18.7%	2.2%	0.9%	1.3%			
Vnitrozemská vodní doprava	11.0%	8.9%	8.2%	-2.8%	-2.1%	-0.7%			
Dálkové potrubí	2.9%	1.8%	1.5%	-1.4%	-1.1%	-0.3%			

Tabulka 3.3: Dlouhodobý rozvoj nákladní dopravy v Německu do roku 2050
(Zdroj: Prograns 2007, Proj. č. 26.0185/2006; překlad z německého originálu)

V porovnání s dopravní prognózou pro Rakousko 2025+ (Verkehrsprognose Österreich 2025+) se předpovídá, že u silniční dopravy dojde ke zvýšení objemu nákladní dopravy (tuny/rok) mezi roky 2005 a 2025 o 22–35 %. V případě objemu železniční nákladní dopravy (tuny/rok) je předpovídán nárůst o 56–105 %. Výrazné kolísání v této předpovědi souvisí s výsledky různých scénářů zvažovaných pro hraniční podmínky pro studii „Prognose Österreich 2025+“.

Podle dopravního modelu BATCo, založeného na TRANS-TOOLS, je předpovídán nárůst zhruba o 50 % pro objem silniční nákladní dopravy v tunách/rok v období 2005 až 2030. V případě železniční nákladní dopravy byl pro stejné období stanoven nárůst přibližně o 30 %. Tyto nárůsty byly určeny na základě předpokladu, že v tomto období nebude realizováno žádné vylepšení dopravní infrastruktury (Výchozí bod 2030).

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Vzhledem k ostatním dříve zvažovaným studiím míry růstu určené pro dopravní model BATCo koridoru BATCo proto vykazují pravděpodobné výsledky pro prognostický rok 2030.

Plánovací případ 2030 bez infrastrukturních opatření představuje výchozí bod pro zhodnocení účinnosti různých opatření obsažených ve scénářích (Výchozí bod 2030 bez opatření TEN-T). Především bude kapacita stávající železniční sítě v koridoru BATCo překonána 30% mírou růstu podél specifických železničních úseků a stanic.

3.7.2 Výsledky scénáře 1 – Vylepšené železniční služby pro osobní a nákladní dopravu

Scénář 1a – Osobní železniční doprava -> vyjádřená prostřednictvím dojezdů expresních přímých vlaků

TRASA	SOUČASNÝ DOJEZDOVÝ ČAS (HODINY) (Zdroj: ÖBB 2012)	DOJEZDOVÝ ČAS EXPRESNÍCH PŘÍMÝCH VLAKŮ (HODINY) (Zdroj: Dopravní model BATCo 2012)	PROCENTUÁLNÍ ZMĚNA DOJEZDOVÉHO ČASU	ZMĚNA VYUŽITÍ VEŘEJNÉ DOPRAVY (odhadnuto s využitím křížové elasticity Vrtic a kol.)	
				Železnice	Auto
Boloňa → Gdaňsk	28	21	-25 %	+15 %	-9 %
Benátky → Vídeň	7,5	6	-20 %	+12 %	-7 %
Vídeň → Praha	4,5	4	-11 %	+6 %	-4 %
Vídeň → Varšava	7,5	7	-7 %	+4 %	-3 %

Tabulka 3.4: Tabulka uvádí úspory na dojezdových časech zavedením expresních přímých vlaků na vybraných trasách podél koridoru BATCo

Opatření scénáře 1, která zavádějí expresní přímé vlaky na vybraných trasách koridoru BATCo, mají 2 cíle. Na jedné straně jsou cestující, kteří by jinak jeli autem, motivováni cestovat po železnici. Na druhé straně vzdálenější cíle, které by normálně překonávali letecky, mají alternativní železniční dopravu, protože cesta ze začátku do cíle je v některých případech rychlejší.

Na delších cestách tedy poptávka po takových železničních službách vzroste odpovídajícím způsobem, pokud bude spojení mít vysokou kvalitu a noční spoje budou poskytovat požadovanou míru pohodlí. Důležitým kritériem je také počet spojů vypravených během dne. V případě dojezdové doby z perspektivy cestujícího není jako rozhodující kritérium vnímána jen samotná doba jízdy. Jde také o dostupnost přípojů (interval mezi vlaky nebo četnost), která hraje podstatnou roli při volbě způsobu dopravy.

Při analýze účinků expresních vlaků je nutné zvážit i to, že absolutní počet pasažérů, cestujících na velmi dlouhé vzdálenosti je poměrně malý. To znamená, že nárůst o 25 % v počtu cestujících musí být vztažen k faktu, že pouze 20 cestujících skutečně cestuje na dlouhé vzdálenosti.

Expresní vlaky jsou však také zajímavé pro vztahy počátek/cíl mezi méně vzdálenými městskými středisky. V případě vztahů na kratší vzdálenosti je možné dosáhnout růstu počtu cestujících na železnici až o 10 %. Navíc takové vztahy zahrnují větší počty cestujících, což se projevuje větším absolutním nárůstem počtů.

Nárůst počtu cestujících díky přechodu z letadel na železnici se těžko promítá v rámci plánování tohoto rozsahu a lze jej pouze zhruba odhadnout. Analýzy leteckých spojení mezi Boloňou – Vídní, Benátkami – Vídní, Vídní – Prahou, Vídní – Varšavou ukazují, při delším pobytu v těchto destinacích je železnice zajímavou alternativou. Denní lety (odlet brzy ráno a návrat večer), které jsou běžné pro obchodní cesty, nejsou po železnici realizovatelné.

Scénář 1b – blokuje vlaky pro nákladní dopravu v zájmu zkrácení času dopravy mezi terminály

TRASY NÁKLADNÍ DOPRAVY	AKTUÁLNÍ DOJEZDOVÝ ČAS / HODIN (Zdroj: ÖBB 2012)	DOJEZDOVÝ ČAS BLOKOVÉHO VLAKU/H (Zdroj: BATCo TM 2012)	PROCENTUÁLNÍ ZMĚNA DOJEZDOVÉHO ČASU
Vídeň -> Katowice	20	10	50 %
Gdaňsk -> Katowice	10–16	8	20–50 %
Gdaňsk -> Boloňa	28	19	32 %

Tabulka 3.5: Tabulka uvádí možné úspory na dojezdových časech nákladní dopravy zavedením blokových vlaků na vybraných trasách podél koridoru BATCo

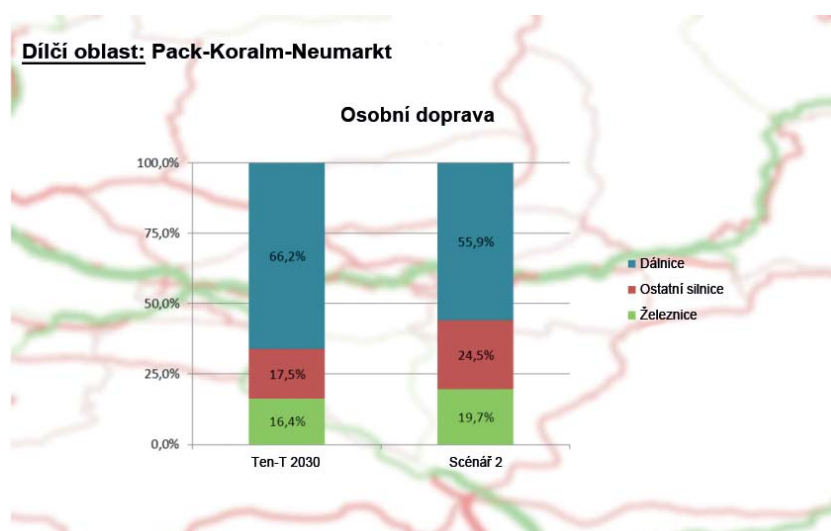
Přestože úspora času na cestě je poměrně podstatná (20–50 % v závislosti na trase), dopad modálního rozdělení je složitější než v případě osobní dopravy. V případě nákladní dopravy je cena nejpodstatnějším kritériem. Nehledě na zkrácené časy dopravy, možné u blokových vlaků, neovlivňuje cenu tak, jak by se dalo očekávat, protože manipulace s nákladem (nakládka a vykládka) v počátku a cíli cesty má podstatnější vliv na strukturu cen. Velkou výhodou blokových vlaků je spolehlivost a předvídatelnost délky cesty a také možnost přepravy těžších nákladů. To vnímají i zákazníci jako podstatnou výhodu nebo zlepšení. Existují základní požadavky, aby byla alternativa železniční nákladní dopravy atraktivní pro logistické manažery:

- Minimální požadovaná frekvence služeb: 2 vlaky/týden s časovými úseky +/- 3 h
- Párování kontejnerů v obou směrech, aby se zabránilo nerovnoměrné přepravě nákladů
- Součinitel vytížení > 80 % pro pokrytí nákladů

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

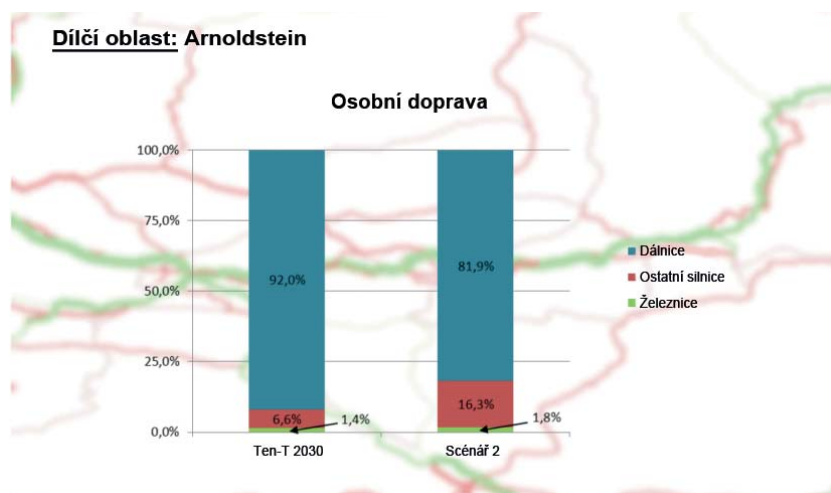
3.7.3 Výsledky scénáře 2 – Zvýšené mýtné na dálnicích pro všechna vozidla

Opatření obsažená ve scénáři 2, mezi něž patří zdvojnásobení silničních poplatků na dálnicích pro všechna vozidla spolu s předpokládaným vylepšením infrastruktury (TEN-T) nevygenerovala, v porovnání s výchozí situací, dostatečný přechod dopravy ze silnic na železnici. Pro ilustraci tohoto jevu byly zváženy 2 průřezy, které ukazují změny v modálním rozdělení.



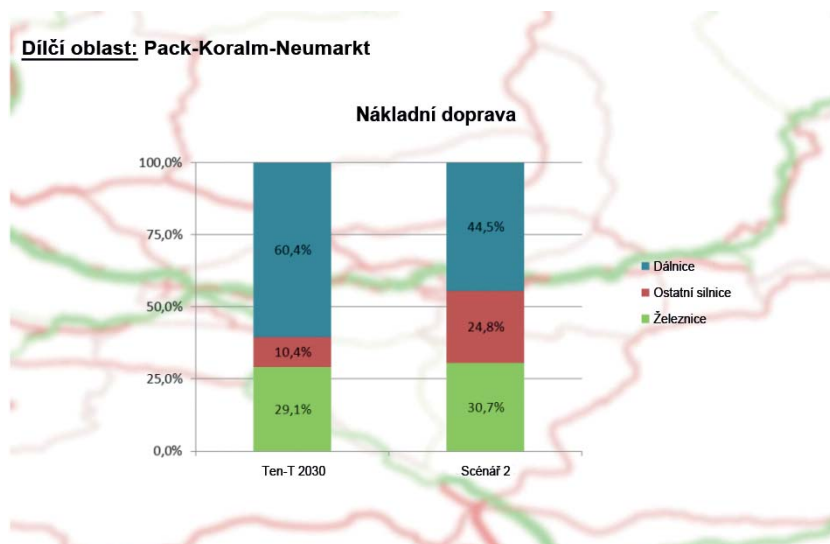
Obrázek 3.26: Změny v modálním rozdělení osobní dopravy pro scénář 2 na průřezu Pack – Koralalm – Neumarkt
(Zdroj: Dopravní model BATCo 2012)

V případě osobní dopravy toto opatření vede ke zvýšení podílu cestujících na železnici z 16,4 % až na 19,7 % v průřezu Pack – Koralalm – Neumarkt na hranici mezi Štýrskem a Korutany (viz obrázek 3.26). Dál na jih podél této trasy, na hranici Rakouska s Itálií, dochází k minimálnímu zvýšení na železnici z 1,4 % na 1,8 % (viz obrázek 3.27). V obou průřezích dochází k jasnému posunu díky přesunu dopravy z dálnic na okolní komunikace nižší třídy, aby se řidiči vyhnuli mýtnému. V případě nákladní dopravy



Obrázek 3.27: Změny v modálním rozdělení osobní dopravy pro scénář 2 na průřezu Arnoldstein
(Zdroj: Dopravní model BATCo 2012)

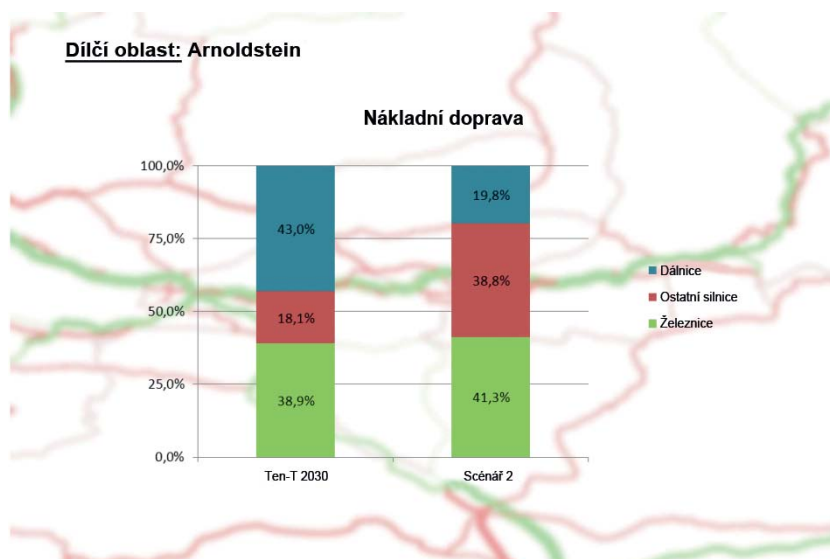
Obrázek 3.28: Změny v modálním rozdělení nákladní dopravy pro scénář 2 na průřezu Pack–Koralm–Neumarkt
(Zdroj: Dopravní model BATCo 2012)



obdobné výsledky vykazují minimální zvýšení podílu železnice na objemu nákladní dopravy. Ve stejném průřezu Pack – Koralm – Neumarkt došlo k nárůstu z 29,1 % na 30,7 % (viz obrázek 3.28). Na rakousko-italské hranici u Arnoldsteinu podíl železnice vzrostl o objem nákladní dopravy z 38,9 % na 41,3 % (viz obrázek 3.29).

Tyto minimální nárůsty podílu železnice získají perspektivu, když zvážíme, že objem silniční dopravy na komunikacích nižších tříd v okolí se v obou případech zdvojnásobí (viz obrázek 3.29). Tento dopad by bylo možné oslabit zvýšením policejních silničních kontrol, ale velký počet diverzních tras na komunikacích nižších tříd bude nadále představovat problém, který povede k většímu obtěžování hlukem, zvýšenému znečištění ovzduší a snížení bezpečnosti provozu v těchto oblastech. Proto nelze opatření obsažená ve scénáři 2 doporučit.

Obrázek 3.29: Změny v modálním rozdělení nákladní dopravy pro scénář 2 na průřezu Arnoldstein
(Zdroj: Dopravní model BATCo 2012)

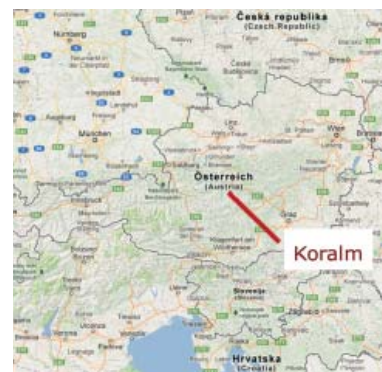


BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

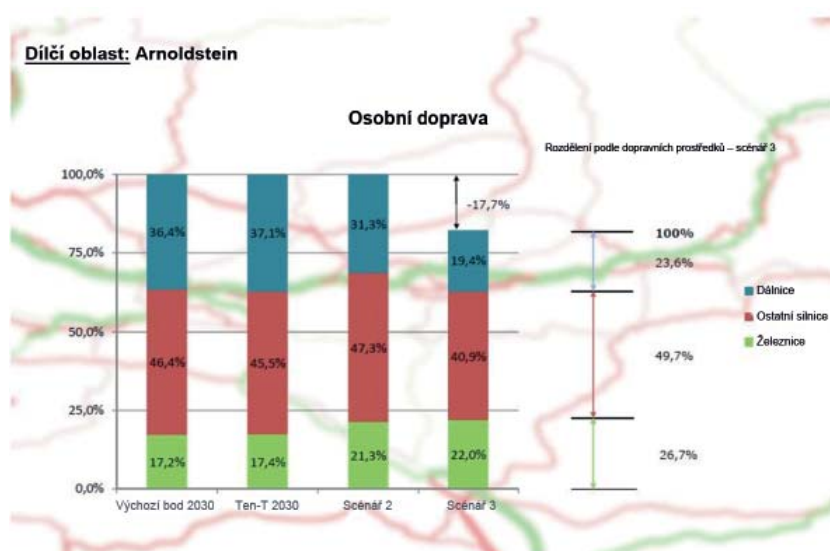
3.7.4 Výsledky scénáře 3 – Opatření dopravní politiky (zvýšení cen paliv a mytí)

Třetí scénář zkoumá vliv podstatného zvýšení nákladů na dopravu na všech silnicích. To vše v souběhu s vylepšením infrastruktury předpokládaným z TEN-T.

S ohledem na osobní dopravu zvýšené náklady na mobilitu na silnici vykazují účinek už během generace fáze náročnosti dopravy dopravního modelu BATCo. Počet cest se snížil o víc než 17 %. Uživatelé silnic se snaží kompenzovat zvýšené náklady na dopravu zrušením zbytečných cest autem. Ke snížení podílu cest pasažérů nedochází; podíl nyní sníženého objemu dopravy díky cestování po železnici vzrůstá z 21,3 % na 26,7 %. Počet cest pasažérů autem klesá v síti dálnic i v síti komunikací nižších tříd.



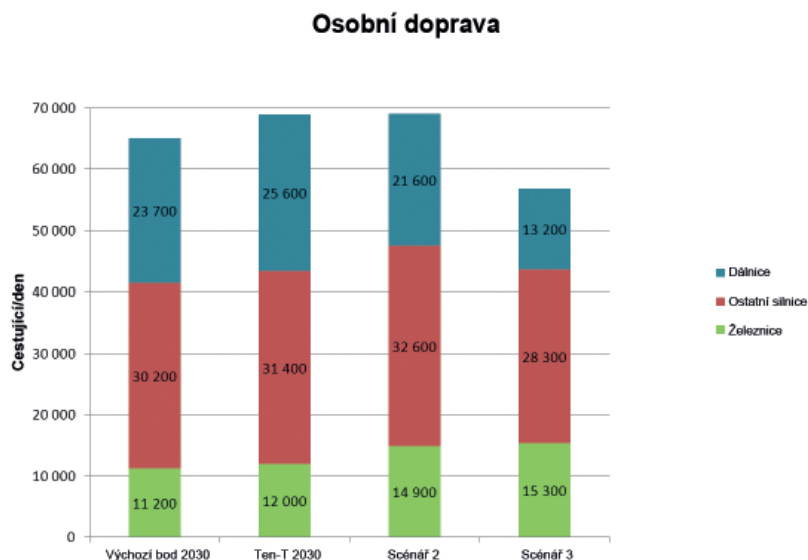
Obrázek 3.30: Umístění průřezu Koralm mezi Grazem a Klagenfurtem
(Zdroj: Google maps 2012)



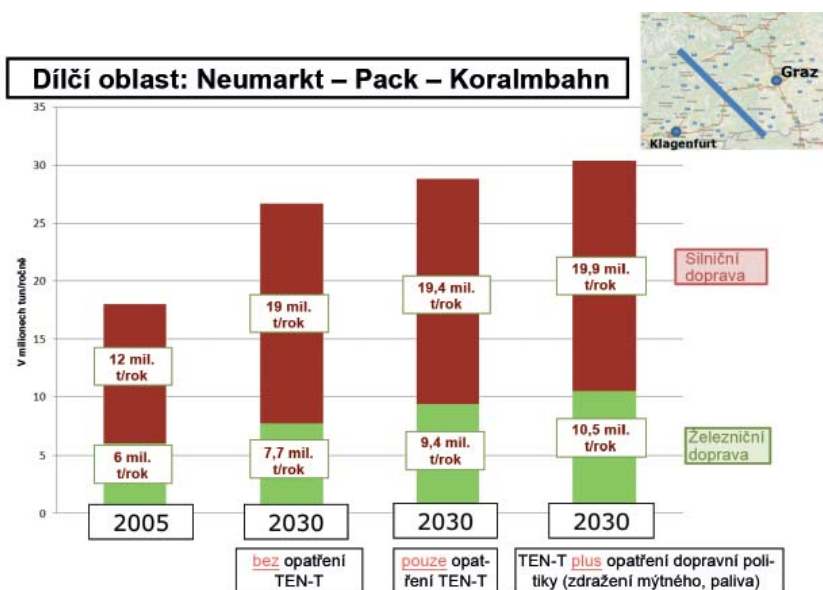
Obrázek 3.31: Modální rozdělení osobní dopravy na průřezu Koralm
(Zdroj: Dopravní model BATCo 2012)

S ohledem na objem nákladní dopravy na reprezentativním průřezu Pack – Koralm – Neumarkt posiluje scénář 3 (TEN-T plus zvýšení cen mýtného a paliv) pozitivní efekt vylepšení infrastruktury TEN-T. Tento scénář vyžaduje, aby byla opatření TEN-T realizována, jinak se na některých místech vyskytnou nedostatečné kapacity, které zabrání smysluplnému přesunu nákladní dopravy ze silnic na železnici.

Obrázek 3.32: Absolutní počet pasažérů/den v průřezu Koralm
(Zdroj: Dopravní model BATCo 2012)



Obrázek 3.33: Změny modálního rozdělení na základě vybraných scénářů; základ bez opatření, základ s opatřeními a scénář 3
(Zdroj: Dopravní model BATCO 2012)

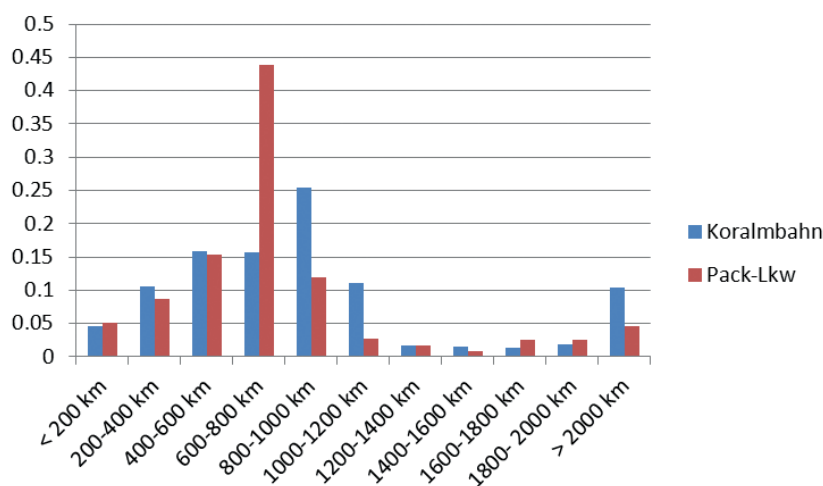


Dochází k minimálnímu nárůstu objemu nákladní dopravy po silnici z 19,4 na 19,9 miliónů tun za rok, což lze vysvětlit tím, že konečná distribuce zboží přepravovaného po železnici bude nevyhnutelně probíhat nákladními automobily z terminálu do místa určení. Právě tyto kratší cesty pro vyzvednutí a lokální distribuci zboží přispívají k minimálnímu zvýšení. Z toho je patrné, že oba druhy dopravy je třeba považovat za důležité vzájemné prodloužení v systému multimodální dopravy.

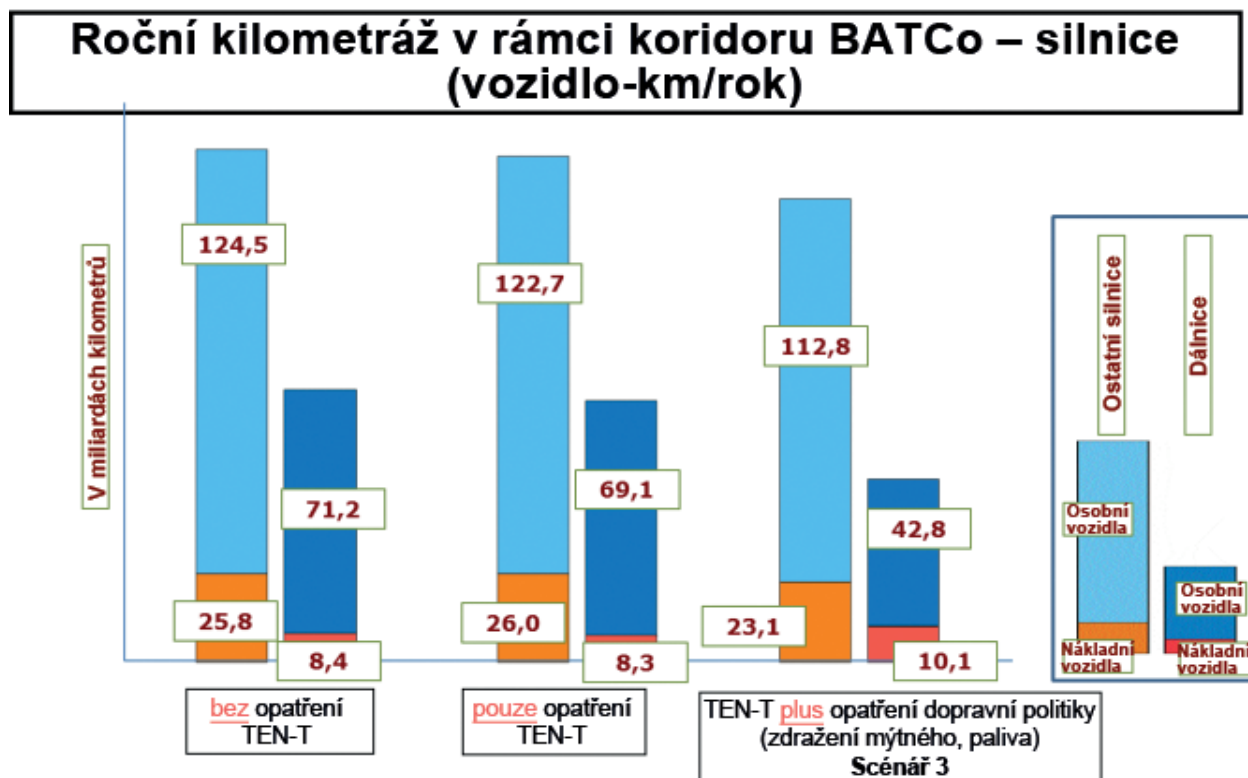
V porovnání s plánováním případu pouze s infrastrukturními opatřeními tento scénář generuje nárůst z 9,4 miliónů tun/rok na 10,5 miliónů tun/rok pro objem nákladní

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

dopravy na železnici. Objem nákladní dopravy na železnici bude představovat přepravu zboží na podstatně delší vzdálenosti než v případě silniční dopravy. Porovnání vzdáleností dopravy ukazuje v tomto konkrétním průřezu, Koralmbahn a Pack-A2, že vzdálenosti dopravy po silnici se většinou pohybují mezi 600 km a 800 km, zatímco pro železniční nákladní dopravu jde o delší vzdálenosti.



Obrázek 3.34: Rozložení dopravních vzdáleností pro průřez Pack A2 (doprava nákladními auty červená) a Koralmbahn (železniční doprava modrá) (Zdroj: BATCo TM)

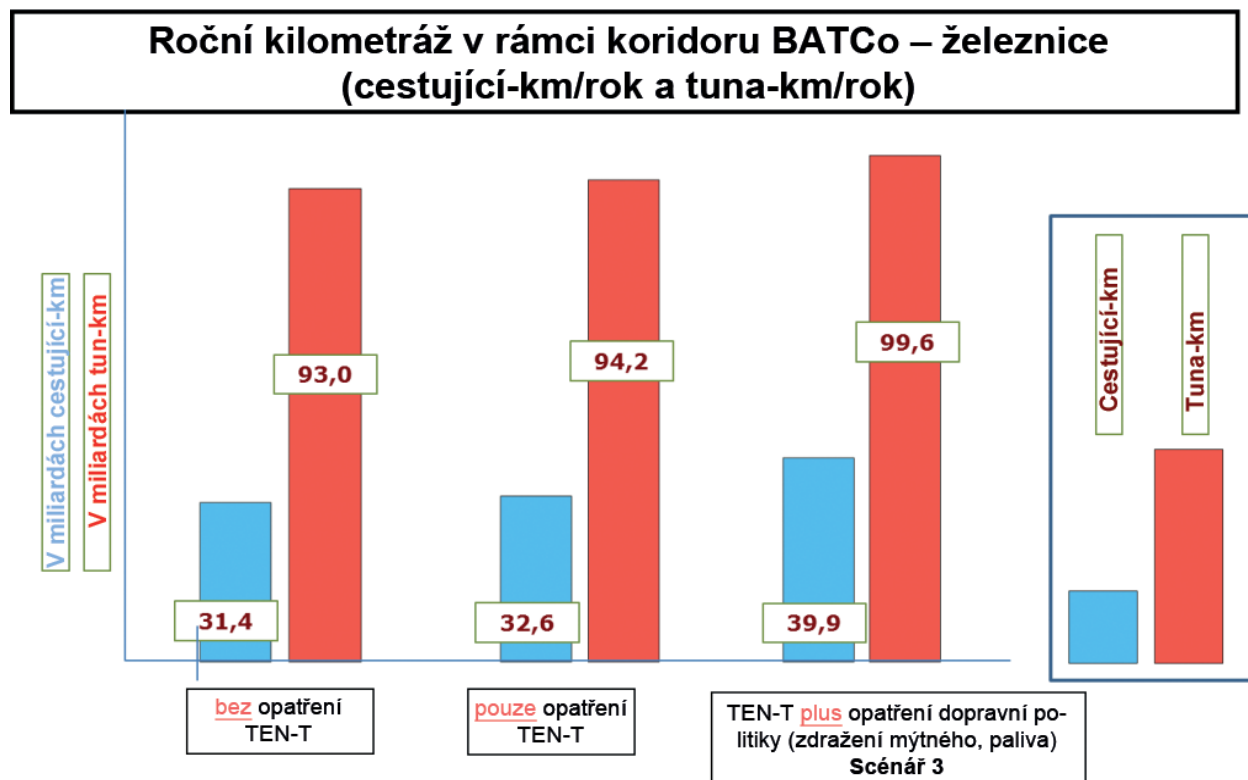


Obrázek 3.35: Změny v ročním počtu ujetých kilometrů v koridoru BATCo pro vybrané scénáře (Zdroj: Dopravní model BATCo)

Tendence, které železniční spoj Koralm ukázal v předchozích diagramech, jsou zohledněny v analýze ročního počtu ujetých kilometrů v režimu silniční dopravy v zóně BATCo definované počtem kilometrů na vozidlo za rok.

V důsledku opatření TEN-T klesá roční počet ujetých kilometrů minimálně z 124,5 na 122,7 vozidlo-kilometrů za rok (-1,4 %). Výraznější pokles je dosaženo opatřeními dopravní politiky (vyšší náklady pro motorovou individuální dopravu), díky nimž dochází ke změně o -9,4 %. V případě ročního počtu ujetých kilometrů u nákladních automobilů v zóně BATCo se na komunikacích nižších tříd objevuje podobná tendence. Nákladní doprava na dálnicích roste ve scénáři 3 díky přetrvávající potřebě nákladních automobilů pro dopravu zboží na železniční nádraží. Dodatečná opatření dopravní politiky vedou k nárůstu objemu nákladní dopravy na železnici z 94,2 na 99,6 miliónů tun-kilometrů/rok. Roční počet ujetých kilometrů, uvedený v doprovodných diagramech, se vztahuje na oblasti NUTS3 přímo v koridoru BATCo. Scénář 3 přináší největší efekt v modálním přesunu ze silnice na železnici, a proto je třeba jej doporučit jako prostředek k zajištění zeleného dopravního koridoru. Taková opatření dopravní politiky se obtížně realizují kvůli své neoblíbenosti mezi uživateli silnic. Tady musí politici voličstvu ve svých zemích objasnit, jaké dlouhodobé negativní důsledky pro životní prostředí a jejich zdraví bude mít závislost na tomto druhu dopravy zboží a lidí po Evropě.

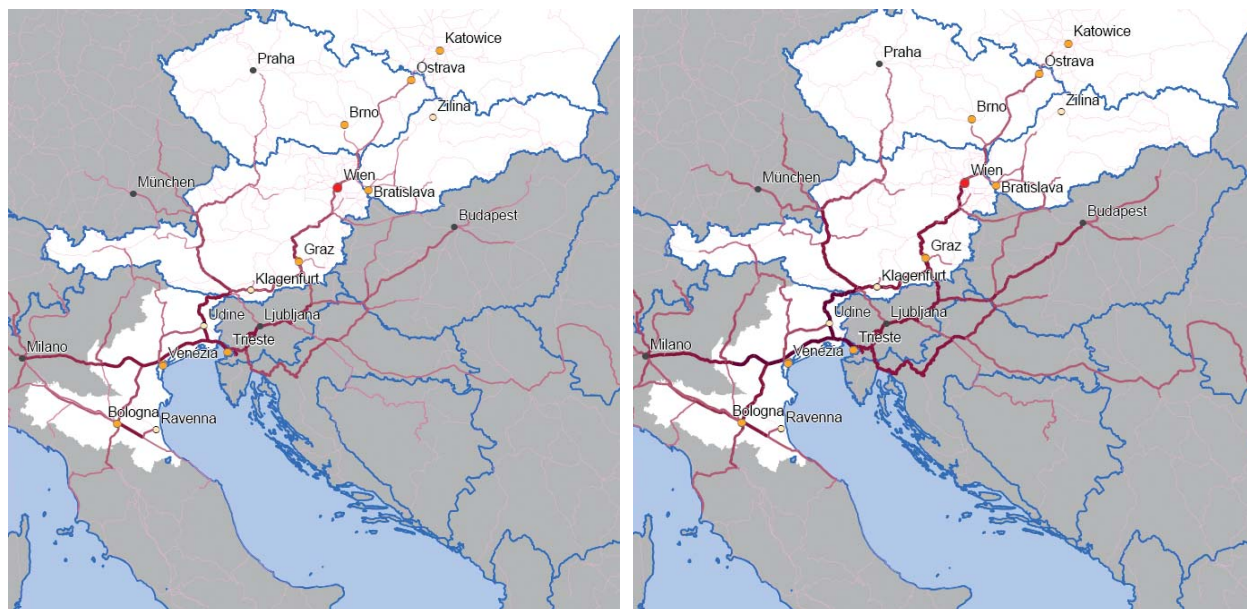
Obrázek 3.36: Změny v pasažérech a nákladech na železnici v koridoru BATCo pro vybrané scénáře
(Zdroj: Dopravní model BATCo)



BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

3.7.5 Výsledky scénáře 4 – Zvýšený objem nákladní dopravy v jaderských a baltských přístavech

Scénář 4 analyzuje důsledky zdvojnásobení objemu překládek v severních a jižních přístavech koridoru BATCo. V rámci zkoumání byly zohledněny dopady na 2 alternativy. První z těchto alternativ předpokládá, že i přes nárůst objemu překládek v přístavech nedojde ke změně destinací. To znamená, že dodatečný náklad bude dopravován do stejných destinací, tj. odeslaný ze stejného výchozího bodu v případě scénáře Výchozí bod 2030. Díky tomu bude v dopravní síti v oblasti kolem přístavů větší objem dopravy, ale nedojde ke změně rozložení mezi provozem na silnicích a železnici. Změny v dopravě jsou vyobrazeny na obrázku 3.37.

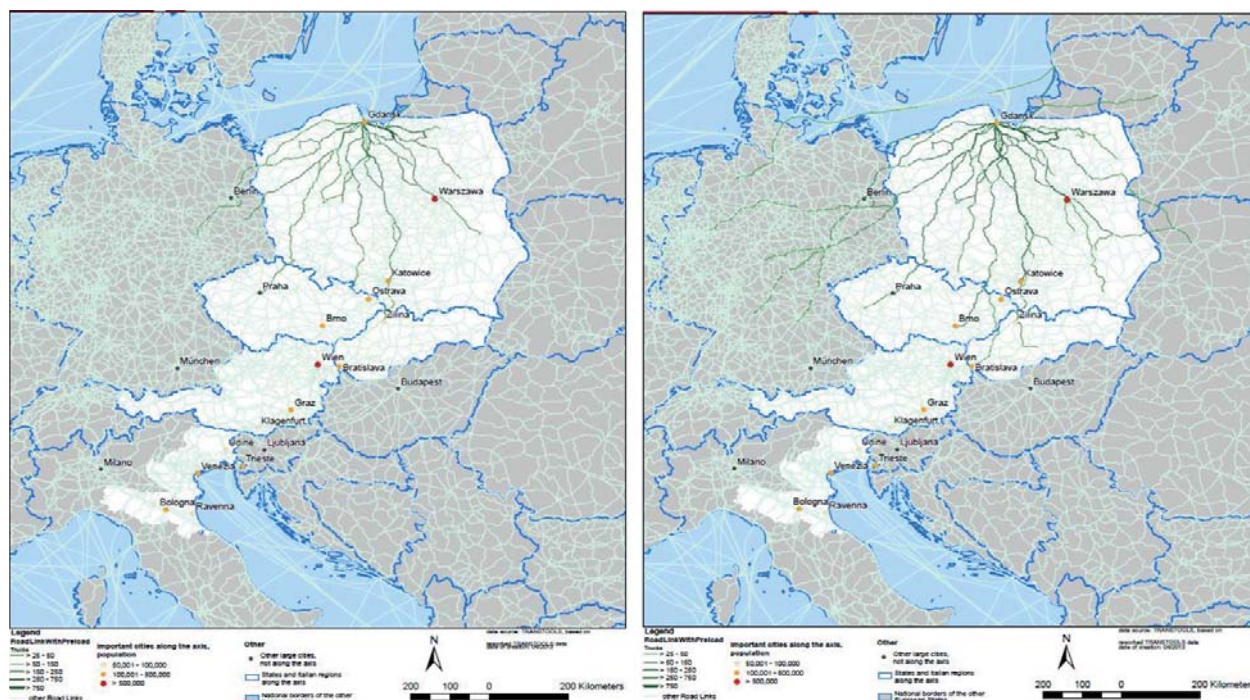


Obrázek 3.37: Změny v provozu v železniční síti díky modernizaci přístavů NAPA (Zdroj: BATCo TM)

Například v případě železniční nákladní dopravy objem dopravy 13 000 tun/den, zcela pocházející z přístavů NAPA (North Adriatic Ports Association), přejde přes rakousko-italskou hranici. Po zdvojnásobení objemu překládky dojde i k odpovídajícímu zdvojnásobení objemu přeshraniční dopravy.

V tunelu Koralm objem podílu nákladu dosáhne 5 100 tun/den a následně se zdvojnásobí na 10 200 tun/den. V úseku Semmering vzroste ze 7 200 tun za den na 14 400 tun za den v důsledku většího objemu nákladů z jaderských přístavů. Objem nákladů na Semmeringu je vyšší díky nákladům pocházejícím z oblasti Koper – Rijeka. Zde se stýkají osa Koralm a osa Koper.

Druhá alternativa předpokládá, že spolu se zdvojnásobením objemu překládky nákladu se změní také vztahy výchozí bod/destinace vzhledem k přístavu. Následně budou obsluhovány destinace ležící ve větší vzdálenosti od přístavu.



Obrázek 3.38: Změny v provozu v silniční síti díky modernizaci přístavů BPO (Zdroj: BATCo TM)

Například v případě železniční nákladní dopravy pochází objem dopravy 13 000 tun/den zcela z přístavů NAPA (North Adriatic Ports Association). Zdvojnásobením objemu překládky z přístavů NAPA se zdvojnásobí i objem dopravy, ale delší vzdálenosti dopravy nemají v tomto průřezu vliv.

V tunelu Koralm bude podíl 5 100 tun/den a tento podíl se zdvojnásobí na 10 800 tun/den a navíc se vedle zdvojnásobení objemu dopravy začne projevovat i doprava na delší vzdálenosti. S modernizací přístavů NAPA dojde i k nárůstu podílu železniční nákladní dopravy z těchto přístavů ze 7 200 tun/den na 15 600 tun/den. Podíl nákladů v Semmeringu je větší než v tunelu Koralm, jelikož provoz z oblasti Koper-Rijeka a osy Koralm se tu stýkají.

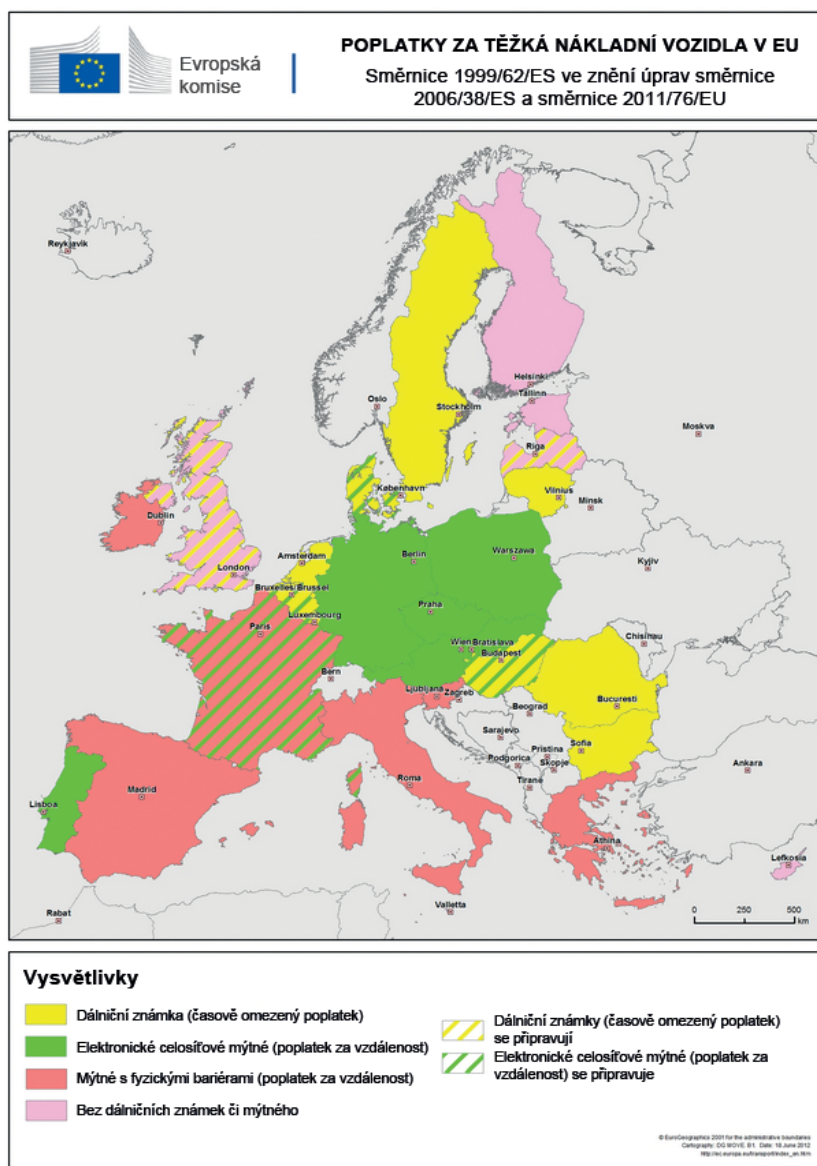
BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

3.7.6 Výsledky scénáře 5 – Dálniční euro-známka

Ve scénáři 5 je zkoumán dopad zavedení dálniční euro-známky spolu s realizací infrastrukturních opatření TEN-T.

Dodatečné náklady spojené se zavedením dálniční euro-známky pro těžká nákladní vozidla podle jeho emisních tříd by v průměru znamenaly další zatížení vedle existujících mýt ve výši 2 centy na vozidlo a kilometr.

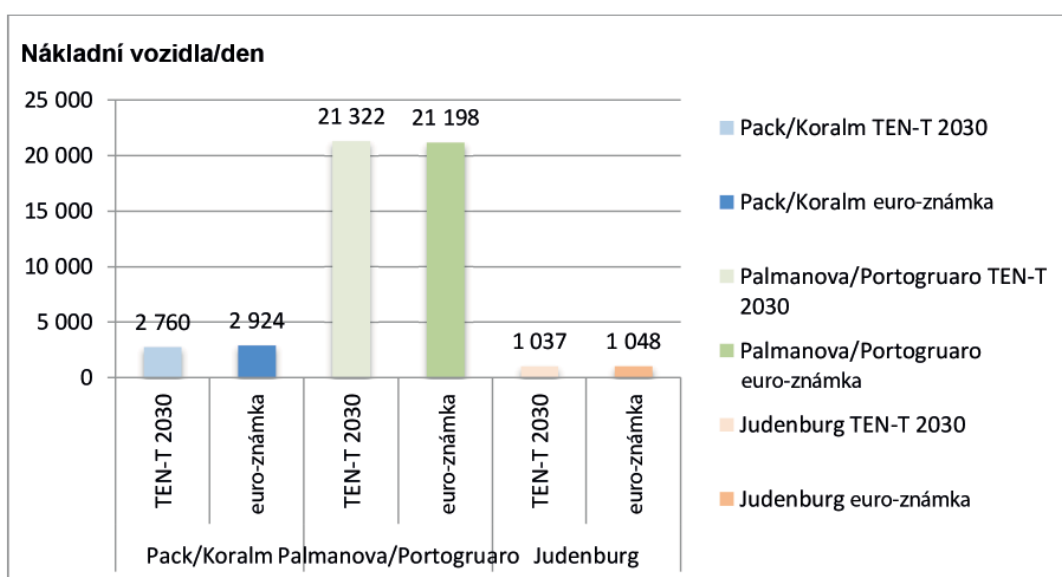
Tyto změny jsou založeny na rozložení flotily nákladních vozidel v kombinaci, která odpovídá situaci v prognostickém roce 2030.



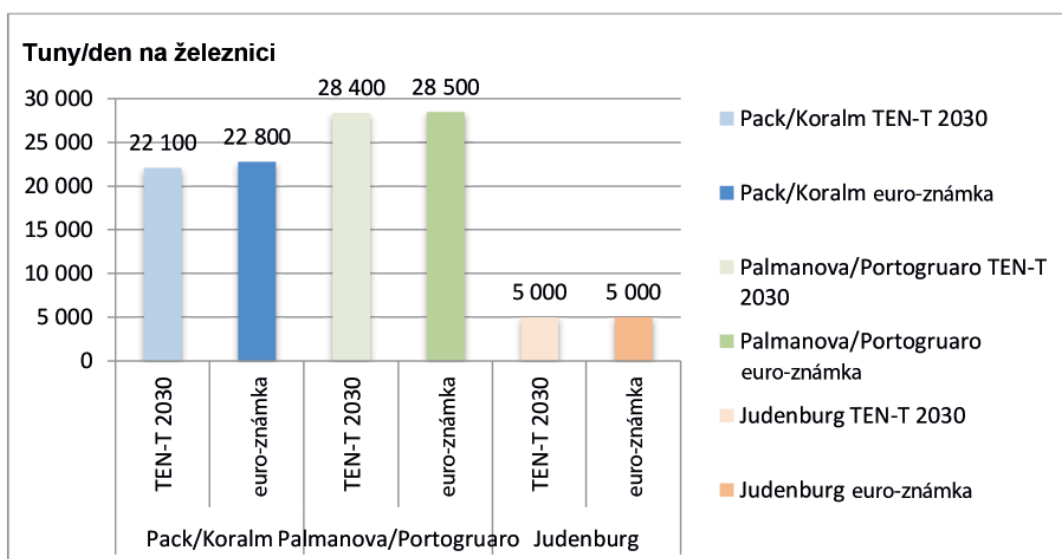
Obrázek 3.39: Mapa zobrazující zpoplatnění těžkých nákladních vozidel v EU
(Zdroj: http://ec.europa.eu/transport/modes/road/road_charging/doc/hgv_charging.jpg)

Vzhledem k těmto malým navýšením mýta na vozidlo a kilometr na silnicích vyšších tříd dochází pouze k minimálním změnám modálního rozdělení a absolutního rozdělení objemu dopravy mezi silnicí a železnicí.

Dopady na vývoj dopravy ve třech reprezentativních průřezích byly stanoveny pomocí dopravního modelu BATCo pro scénář 5 (TEN-T a dálniční euro-známka) a výsledky jsou zachyceny na obrázcích 3.40–3.42. Výsledné změny ve vývoji nákladní dopravy jsou ovlivněny přesností dopravního modelu.

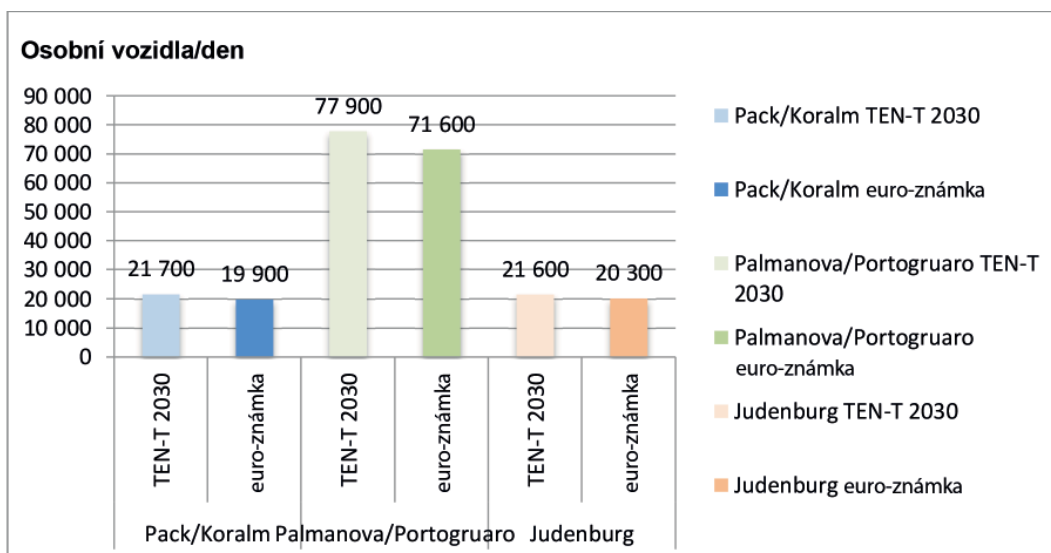


Obrázek 3.40: Vliv dálniční euro-známky na objem silniční nákladní dopravy (Zdroj: BATCo TM)



Obrázek 3.41: Vliv dálniční euro-známky na objem železniční nákladní dopravy (Zdroj: BATCo TM)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE



Obrázek 3.42: Vliv dálniční euro-známky na počet osobních aut (Zdroj: BATCo TM)

Zavedení dálniční euro-známky nesplňuje účel opatření zaměřeného na ovlivnění dopravního chování nebo na motivaci pro převedení dopravy zboží ze silnic na železnici. Dodatečné náklady na nákladní dopravu jsou příliš nízké, než aby vynutily zaznamenanou změnu.

V případě osobní dopravy objem dopravy v počtu aut za den klesá o 6 až 8 %, ale nedochází k příslušnému nárůstu podílu železnice. Pokles individuální motorové dopravy je pravděpodobně způsoben sníženou mobilitou v důsledku zvýšených nákladů pro uživatele silnic.

V souhrnu dálniční euro-známka nepřináší žádné zaznamenané změny v dopravním chování, tj. má malý vliv na modální rozdělení dopravy osob i nákladů. Záměr původní směrnice zůstává nadále nenaplněn, pokud ekologické mýto zůstane na stejné úrovni, tedy nemá šanci pozitivně ovlivnit situaci v dopravní síti v zájmu dlouhodobého prospěchu Evropy.

3.8 MODEL PODPORY PŘI ROZHODOVÁNÍ

3.8.1 Cíle

Zpráva popisuje výsledky úkolů realizovaných v zájmu vytvoření modelu podpory rozhodování zaměřeného na podporu partnerů v rozhodovacím procesu při hodnocení různých opatření, která jsou integrována ve scénářích BATCo.

Model podpory rozhodování v zelené dopravě představuje standardizovanou kvantifikaci dopadů a opatření „zelené dopravy“ v rámci celého koridoru a zpracovává scénáře „zelené nákladní dopravy“ v dopravním modelu BATCo. Demonstruje a předpokládá důsledky a vlivy rozpracovaných a plánovaných opatření podél Baltsko-jaderské osy a na regionální úrovni.

Model pro podporu rozhodování (Zelená doprava) poskytne průzkum dopadů různých scénářů a opatření ovlivněných hlukovými emisemi, znečištěním ovzduší a bezpečností dopravy, parametry rozpracované v předchozích aktivitách a v WP4 (CO_2 , PM_{10} , NO_x , HC) a WP5 (poptávky, objemy, náklady).

Výsledky této aktivity poskytnou užitečný základ pro představitele místní/regionální/národní správy a mezinárodní představitele odpovědné za strategické plánování, definici opatření a realizaci investic souvisejících s dopravní infrastrukturou a službami. Rozhodující osoby na místní, regionální, národní a mezinárodní úrovni budou moci kvantifikovat ekologické a ekonomické dopady rozhodnutí o infrastrukturních dopravních opatřeních.

Pomocí tohoto modelu pro podporu rozhodování bude možné prozkoumat dopady různých scénářů a opatření rozpracovaných v rámci předchozích aktivit.

3.8.2 Vývoj modelu pro podporu rozhodování

Model pro podporu rozhodování formalizuje a organizuje aktivity rozhodovacího procesu, aby umožnil informovanou volbu alternativ ze skupiny možností, která nejlépe splňuje stanovená výchozí kritéria. V ideálním případě by měl urychlit proces rozhodování a odhalit nové aspekty problémového prostoru nebo kontextu rozhodování.

Model pro podporu rozhodování (DSM) BATCo je zaměřen na předpovídání důsledků a dopadů různých scénářů nebo opatření uskutečněných během projektu, který má podporovat udržitelnou a zelenou dopravu osob a nákladů podél Baltsko-jaderské osy. Zelená doprava má z definice za cíl snížit především specifické emise související s poškozování životního prostředí atmosféry, jako je skleníkový plyn CO_2 , a také vzdušné znečištění, jako je PM_{10} , který má negativní vliv na zdraví lidských plic. Proto je logické považovat tento model pro podporu rozhodování za jediný model slučující požadavky na technické i ekologické aspekty (včetně hlukových emisí a bezpečnosti dopravy).

Základním záměrem tohoto projektu bylo prozkoumat potenciál omezení cestování autem a letadlem a posílení ekologicky udržitelnější železniční osobní dopravy. V případě nákladní dopravy je projekt zaměřen na stanovení potenciálu pro posílení železniční dopravy a omezení té silniční. Následně se vytvořené scénáře zaměřují na specifická opatření, která mají způsobit modální změnu směrem k železnici u nákladní i osobní dopravy.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Jak bylo uvedeno výše, DSM by měl podporovat rozhodování při výběru opatření, která splňují požadavky na zelenou dopravu osob a nákladů podél této osy. Proto je nezbytné stanovit cíle v podobě individuálních kritérií. Tato kritéria musí splňovat konkrétní požadavky, aby mohla být začleněna do DSM. Mezi tyto požadavky patří:

- Schopnost definovat je v podobě indikátorů
- Cílová kritéria musí být kvantifikovatelná
- Cílová kritéria musí být vzájemně nezávislá
- Cílová kritéria musí odrážet specifickou alternativu
- Cílová kritéria musí být součástí strukturovaného systému cílů

Jeden z úkolů se snažil stanovit cílová kritéria nebo relevantní vstupní parametry (nebo proměnné), které představovaly základ hodnoticích kritérií, aby bylo možné stanovit, jestli opatření zkoumaná v rámci scénářů dostatečně přispěla k cílům BATCo udržitelné dopravy podél této osy. Tyto proměnné proto sloužily jako indikátory účinnosti opatření.

Proměnné, na které se zkoumání obzvlášť zaměřilo, jsou následující:

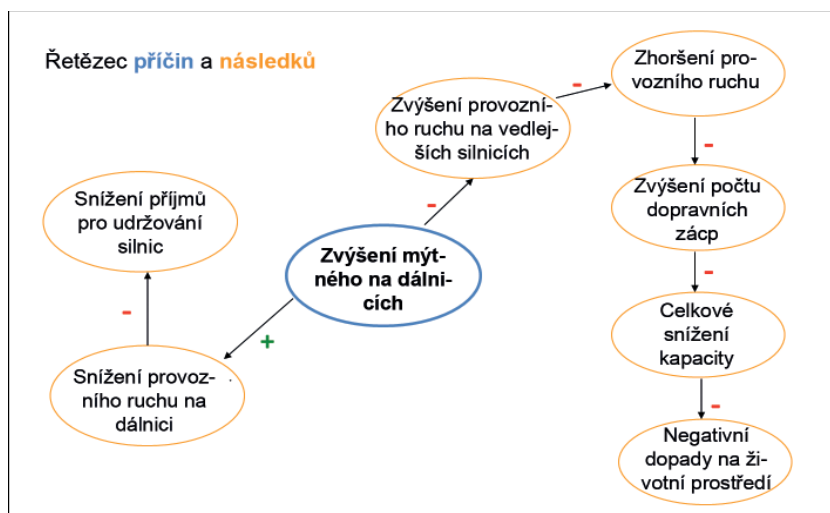
WP3:

- Modální rozdělení pro vybrané hlavní trasy (výchozí bod a destinace) podél osy (vybrané části matrice O/D)
- Modální rozdělení pro vybrané průřezy včetně železničních tratí a silnic podél Baltsko-jaderské osy
- Roční počet ujetých kilometrů pro osobní a nákladní auta v síti BATCo na dálnicích a komunikacích nižších tříd
- Tuny za rok přepravené po silnici
- Tuny za rok přepravené po železnici
- Počet pasažérů za rok cestujících po silnici
- Počet pasažérů za rok cestujících po železnici

WP4:

- Emise CO₂ v síti BATCo
- Emise NO_x v síti BATCo
- Emise HC v síti BATCo
- Emise PM10 v síti BATCo
- Hlukové emise v síti BATCo
- Bezpečnost provozu – úmrtnost v provozu v zóně BATCo (detailní analýza ročního počtu ujetých kilometrů a národní statistika bezpečnosti provozu)

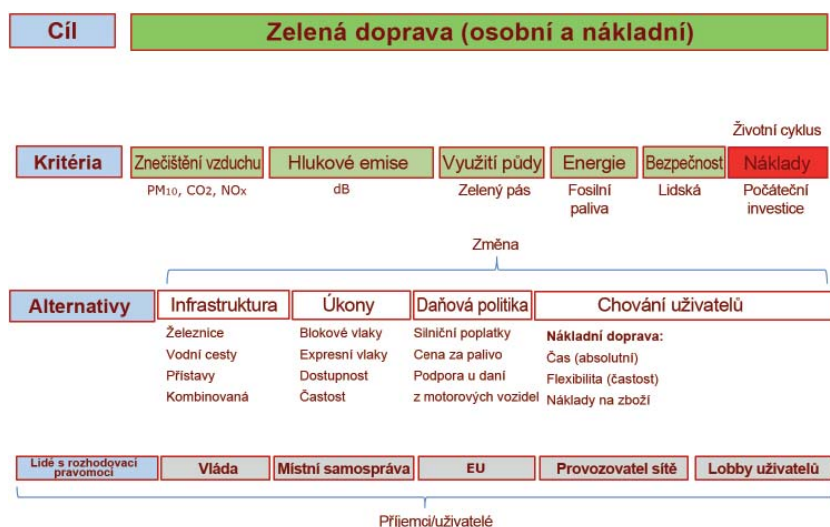
Jeden z výchozích úkolů byl konkrétně zaměřen na vývoj metody pro vyhledávání tak zvaného „řetězce příčin a následků“ opatření realizovaných v rámci těchto scénářů (obrázek 3.43). Tento aspekt modelu představuje kvalitativní analýzu zkoumaných opatření a předkládá možné důsledky konkrétních rozhodnutí, což následně umožňuje lepší porozumění jejich dopadům.



Obrázek 3.43: Příklad řetězce příčin a následků pro scénář 2 (zvyšování dálničních poplatků)

Na začátku projektu bylo navrženo, že snadno aplikovatelný model podpory při rozhodování by mělo být možné použít jak na státní, tak na regionální úrovni. Důraz je kladen na státní úroveň částečně kvůli dopravnímu modelu BATCo, který je makromodelem zaměřeným na proudění přeshraniční dopravy, a také kvůli zvoleným scénářům, které jsou také aplikovány na celou oblast BATCo a nejsou lokalizovanými opatřeními, i když mohou mít místní účinky. Nicméně, model rozhodování vyvinutý s některými úpravami je možné aplikovat také na více regionální nebo místní úrovni, protože více nebo méně platí stejné principy.

Existuje řada metod pro analyzování, kvantifikování a porovnávání účinků, které jsou výsledkem opatření, jež přistupují k problémové oblasti z různých perspektiv. V rámci oblasti dopravy a prostorového plánování se často používají takové analytické metody, jako je analýza přínosů z hlediska nákladů, analýza dopadů a analýza párového srovnávání.



Obrázek 3.44: Celkový přehled složek modelu podpory při rozhodování o zelené dopravě

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

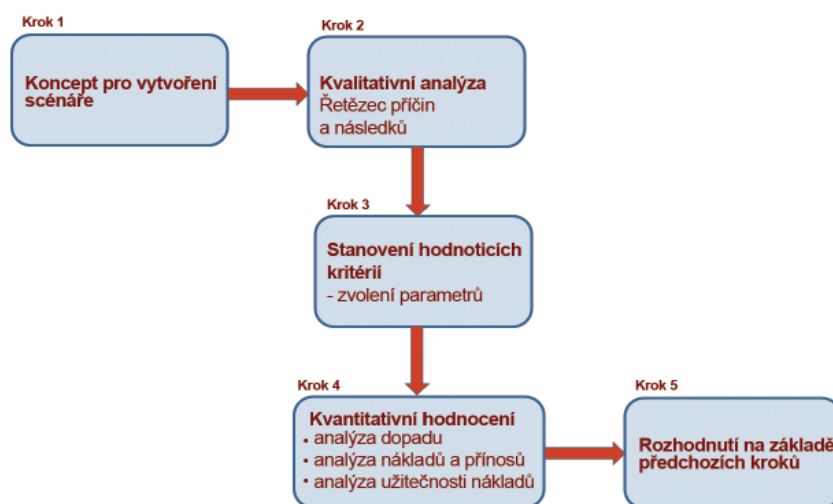
Obrázek 3.44 poskytuje celkový přehled složek souvisejících s vytvářením modelu rozhodování v oblasti zelené dopravy pro BATCo. Celkovým záměrem je dosáhnout cíle zelené dopravy prostřednictvím nejlepší alternativy vyhodnocené pomocí uvedených kritérií.

Zavedený model podpory při rozhodování BATCo umožňuje analyzovat a vzájemně srovnávat účinky organizace dopravních služeb, opatření souvisejících s dopravní infrastrukturou i opatření dopravní politiky. Mezi techniky používané v rámci modelu patří:

- Analýza dopadů, která se používá v počáteční fázi rozhodování při volbě opatření. Není vyžadována žádná podrobná kvantifikace účinků; stačí pouze hrubá klasifikace účinků v tabulce „+/-“. Toto je pokračování řetězce příčina-účinek.
- Analýza přínosů na základě hodnot má tu výhodu, že lze vyhodnotit řadu kritérií jediným postupem. Jako základ pro rozhodování slouží hodnota vytvořená při každé z alternativ.
- Analýza účinnosti z hlediska nákladů umožňuje porovnání užitečnosti scénáře s jeho náklady, což umožňuje kvantifikovat ekonomickou stránku a zahrnout ji do rozhodování.

Model podpory při rozhodování není určen k tomu, aby zabránil v rozhodnutí, ale slouží pouze jako základ a podpora pro rozhodovací proces a měl by umožnit větší transparentnost během postupu. Rozhodnutí samotné je v rukou demokratických zástupců na politické úrovni a je vyžadováno, aby jako takové bralo do úvahy priority a programy panující v jakékoliv příslušné době.

Analýza účinků různých scénářů (opatření) ukazuje, že klíčovým předpokladem na cestě k cíli „zelené dopravy“ je realizace opatření TEN-T. Opatření související s infrastrukturou jak plánovanou, tak již ve výstavbě, jsou důležitá, ale nejsou pro dosažení rozhodujícího účinku dostatečná. Jsou proto vyžadována doplňující opatření, jako například opatření dopravní politiky, která musí být zaměřena na vyvolání změny v dopravním chování, jež bude upřednostňovat trvale udržitelnější možnosti.



Obrázek 3.45: Přehled modelu BATCo pro podporu při rozhodování

Ačkoliv byly zavedeny směrnice jako euro-známka, účinky omezeného zvýšení poplatku na základě vzdálenosti pro těžká vozidla pro dopravu zboží jsou v modelu BATCo minimální vzhledem k výsledkům, co se týká ročního ujetého počtu kilometrů, bezpečnosti dopravy a emisí.

3.8.3 Aplikace modelu podpory při rozhodování

Mnohá rozhodnutí týkající se opatření v celoevropském kontextu jsou činěna podle překlenovacích strategických kritérií, která na první pohled vzhledem ke své složitosti nemohou být zahrnuta do formalizovaného rozhodovacího postupu. Jedná se konkrétně o složená kritéria, kvůli kterým je podpora modelu rozhodování nezbytná. Sem typicky patří rozhodnutí o dopravní politice a opatřeních týkajících se infrastruktury. Rozmanitost různě vyjádřených účinků (například účinků na hospodářství, obchod, prostorové plánování, životní prostředí a možnosti místního vývoje, atd.) vyžaduje uplatňování modelů podpory při rozhodování. Pomocí tohoto přístupu je cesta, která vede k rozhodnutím, následně transparentnější a snadněji srozumitelná, což zvyšuje stupeň přijímání i rozhodnutí nepopulárních nebo nepříjemných pro občany nebo hospodářství.

To, který postup bude použit, závisí nejvíce na typu problému, počtu a typu kritérií a počtu dotčených orgánů i orgánů podílejících se na konečném rozhodnutí.

V jakémkoliv případě, bez ohledu na to, zda se jedná o jednoduchý nebo složitý úkol, vždy je možné provést analýzu dopadů. Pomocí tohoto přístupu je možné dosáhnout počátečního přehledu o možných účincích.

V rámci zkoumané oblasti, která odpovídá koridoru BATCo, bylo vyvinuto několik scénářů, které již byly podrobně popsány. Patří mezi ně: opatření ke zlepšení služeb (přímé rychlíky, nákladní vlaky); opatření spojená s infrastrukturou (realizace opatření TEN-T) a opatření spojená s dopravní politikou (zvyšování a rozšiřování silničních poplatků a zvyšování cen paliva navíc k indexaci). Účinky těchto opatření byly kvantifikovány, co se týká objemu dopravy (počet cest, dopravní objemy) i rozdělení podle dopravních režimů (silniční nebo železniční) a volby cestovní trasy. Tyto účinky byly stanoveny pro aktuální nabídku dopravy a rok 2030 na základě prognózy a potom navzájem porovnány. Prognóza pro daný časový rámec ukazuje, že lze očekávat celkové zvýšení osobní dopravy a také dopravy zboží. V případě nákladní dopravy se očekává, že se objem nákladů v rámci evropského regionu zvýší až o 50 %. Nejvýznamnějším závěrem je to, že program infrastrukturních opatření TEN-T samotný nebude pro vyvolání rozhodujícího přechodu od silniční dopravy k železniční dostatečný. Aby se dosáhlo významného posunu obzvláště v případě nákladní dopravy po železnici, jsou vyžadována další opatření v oblasti dopravní politiky. Zde je třeba připomenout, že navzdory skutečnosti, že opatření TEN-T samotná nejsou k dosažení rozhodujícího posunu v režimu dopravy dostatečná, jsou nezbytným předpokladem pro doplňková opatření dopravní politiky; v opačném případě budou výsledkem neefektivní železniční infrastruktury překážky v oblasti kapacity.

3.9 ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ – DOPRAVNÍ SYSTÉM

Cílem BATCo je zkoumat celkový dopravní systém. Síť a služby byly analyzovány, aby bylo možné zjistit silná a slabá místa a vyhradit stávající potenciál pro podporu zelené dopravy v koridoru a stanovit požadavky pro zajištění tohoto cíle v budoucnu. Aby bylo možné tento úkol podpořit na nadnárodní úrovni, byl vyvinut model dopravy ve více režimech pro oblast BATCo, na který byly aplikovány různé scénáře opatření, jež byly modelovány za účelem hledání dalších možností pro dosažení zelené a trvale udržitelné dopravy v koridoru.

- **Dopravní model**

Projekt BATCo považoval vývoj modelu mezinárodní dopravy za důležitý cíl pro umožnění prozkoumání účinků konkrétních opatření (scénářů) vyvinutých během projektu v rámci rozsahu koridoru BATCo a za základ modelu dopadů na životní prostředí.

Aby bylo možné splnit požadavky stanovené pro zavedení projektu BATCo, byl jako základ pro jeho vývoj vybrán model dopravy TRANS-TOOLS (TOOLS jako zkratka TRansport Forecasting AND Scenario testing – předpovídání a testování scénářů dopravy).

Model sítě TRANS-TOOLS byl přizpůsoben pro účely projektu soustředícího se na regiony podél Baltsko-jaderského koridoru na úrovni NUTS3. Síť TRANS-TOOLS v těchto regionech je tvořena více než 7 000 silničními spojeními (41 000 km), 800 železničními spojeními (14 000 km) a 80 dopravními zónami (NUTS 3).

Model BATCo umožňuje zkoumání toků silniční a železniční dopravy, rozdělení podle režimů a jak jsou tyto režimy ovlivňovány různými opatřeními podél koridoru v mezinárodním kontextu. Standardizovaná data a model dopravy usnadňují jednotný přístup, aby se napomohlo při rozhodování o investicích do infrastruktury a o dopravní politice. To je požadováno na evropské úrovni, a proto je celoevropský model předpokladem, který musí být v budoucnu dále rozvíjen a zkoumán.

- **Analýza systému dopravy**

Protože silniční doprava, obzvláště ta nákladní, se v nedávných letech na mnoha úsecích podél Baltsko-jaderské osy značně zvýšila, je třeba dát hlavní prioritu odstranění slabých míst.

Projekt BATCo všeobecně identifikoval slabá místa ve 3 kategoriích:

- infrastrukturní,
- technická a
- provozní slabá místa.

- **Scénáře opatření pro zelenou dopravu**

Scénáře popisované a analyzované v tomto projektu obsahují konkrétní dohodnutá opatření zaměřená na podporu zelené dopravy pro osobní a nákladní dopravu v koridoru BATCo. Hlavním cílem projektu je hledat cesty k dosažení trvale udržitelného dopravního koridoru v ose a současně zachování ekonomického růstu v dotčených oblastech.

V rámci projektu BATCo byly analyzovány následující scénáře:

- Stanovení dopravních toků pro silniční a železniční dopravu pro původní model 2005
- Stanovení dopravních toků pro silniční a železniční dopravu pro situaci roku 2010
- Dopravní síť (aktuální) s požadavkem na dopravu v roce 2030 (základ bez TEN-T)
- Dopravní síť (vylepšená) s opatřeními TEN-T a požadavkem na dopravu v roce 2030
- Scénář 1a – Zlepšená osobní železniční doprava -> přímé rychlíky
- Scénář 1b – Zlepšená železniční nákladní doprava -> nákladní vlaky
- Scénář 2 – Zvýšené poplatky na dálnicích pro všechna vozidla (nákladní i osobní vozy)
- Scénář 3 – Opatření dopravní politiky (zvýšená cena paliva a zvýšené poplatky)
- Scénář 4 – Zvýšený objem nákladní dopravy v jaderských a baltských přístavech
- Scénář 5 – Zavedení euro-známky

Slabá místa spojená s kapacitou již v současné infrastrukturní síti pro současné požadavky v nákladní dopravě existují. Nabídka osobní dopravy v jednotlivých případech také musí čelit problémům s kapacitou a trend směrem k cestování osobními auty zůstává stále významný. Kvalita nabídky osobní železniční dopravy je nedostatečná, obzvláště co se týká dálkových spojů. Prognóza dopravy zvyšuje tlak na slabá místa v kapacitě a zvýšení objemu dopravy zboží o přibližně 50 %, kterému bude vystavena dopravní síť, nebude dostačující bez zlepšení železniční infrastruktury a bude mít za následek ztrátu podílu na trhu.

V důsledku zlepšené železniční infrastruktury v koridoru BATCo zahrnující opatření TEN-T bude potom možné splnit odpovídající požadavky vyvolané růstem objemu nákladní dopravy a rozdělení na jednotlivé režimy dopravy bude možné udržet na současných úrovních.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Opatření TEN-T vytvářejí konkrétní zlepšení kvality osobní dopravy a znamenají, ve srovnání se současnou situací, zkrácení dob jízdy. To vede k příznivějšímu rozdělení mezi režimy ve prospěch osobní železniční dopravy.

Opatření obsažená ve **scénáři 1** s rychlíky pro cestující a nákladními vlaky pro dopravu zboží vede k minimálnímu zvýšení rozdělení mezi režimy ve prospěch železnice méně než 1 %.

Scénář 2 obsahuje opatření související se zvýšenými poplatky na dálnicích, která vedou k přesunu jak silniční osobní, tak silniční nákladní dopravy z dálnic na silnice nižších tříd. Posunutí režimů ve prospěch železniční dopravy nelze pomocí těchto opatření dosáhnout.

Scénář 3 zvyšuje zatížení uživatele silnic dvojnásobně prostřednictvím zvýšeného poplatku za dálnice i silnice nižších tříd pro těžká nákladní vozidla i vyšších cen paliva navíc k normální indexaci. Tato opatření vedou k dodatečnému zvýšení objemu železniční nákladní dopravy o přibližně 12 % ve spojení s lehkým snížením nákladní dopravy na silnicích.

Tato opatření vedou k omezení počtu cest v osobní dopravě a výsledkem je snížení o 13 %. Uvedená snížená mobilita je reakcí na zvýšené náklady v tomto konkrétním scénáři.

Scénář 4 zkoumal baltské (BPO) a jaderské (NAPA) přístavy v případě vyšších objemů překládky, které by vedly ke zvýšenému objemu nákladní dopravy v okolních oblastech a také ke změnám matice výchozích bodů / cílových míst v rámci oblasti vlivu přístavu, čímž se stanou cílová místa v širokém okolí také přístupnými pro dopravu vycházející z přístavů. Toto je možné, když bude realizována infrastruktura dopravní sítě předpokládaná v TEN-T.

Scénář 5 se zabývá zavedením euro-známky, aby bylo možné vyhodnotit její účinky na dopravní chování v rámci zóny BATCo. Euro-známka vyvolává minimální zvýšení nákladů na dopravu zboží těžkými vozidly po dálnicích ve výši 2 centy/km. Analýza účinků prokázala, že na této úrovni zpoplatnění není třeba očekávat žádný významný účinek na mobilitu nebo na silniční nákladní dopravu. Nanejvýš může dojít k lehkému přesunu z dálnic na silnice nižších tříd s doprovodným zvýšením záporného dopadu na životní prostředí. Jako opatření dopravní politiky je euro-známka pro podporu zelenějšího dopravního chování neúčinná.

Scénář 3 poskytuje největší účinky na posun mezi režimy ze silnice na železnici, a proto jej lze jako prostředek zajištění zelenějšího dopravního koridoru doporučit. Realizace těchto dopravních opatření je v důsledku jejich nepopularity mezi uživateli silnic a obzvláště u lobby silničních dopravců obtížná. Od politiků je zde vyžadováno, aby voličům ve svých zemích objasnili, jaké existují dlouhodobé negativní dopady na životní prostředí a jejich zdraví při spoléhání se na tento režim dopravy při přemísťování zboží a osob po celé Evropě.

Zkoumáním účinků různých scénářů na objem dopravy pro koridor BATCo se došlo k závěru, že bez zlepšení infrastruktury tak, jak se předpokládá v TEN-T, nelze budoucí dopravní objemy dostatečně zvládnout, aby se zaručila požadovaná úroveň mobility pro trvalý hospodářský rozvoj a obchod v rámci Evropské unie. Opatření TEN-T umožňují bránit ve snižování rozdělení na režimy dopravy ve prospěch železnice pro nákladní a osobní dopravu. Opatření TEN-T jsou navíc nezbytným předpokladem pro realizaci doplňkových dopravních opatření, pokud se týká nákladů na mobilitu zavedených prostřednictvím poplatků nebo zvýšení ceny paliva, aby se usnadnil posun ve prospěch železnice. Tímto způsobem lze dosáhnout zvýšení podílu zboží a cestujících přepravovaných po železnici.

3.10 LITERATURA

- Federální ministerstvo dopravy, inovací a technologií: Verkehrsprognose Österreich 2025+, Vienna 2009
- Ústav pro perspektivní technologické studie (IPTS): Návod pro uživatele modelu TRANSTOOLS
- Protrans: Die Güterverkehrsentwicklung in Deutschland bis 2050, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Basel 2007
- Vrtic M., Fröhlich P.: Direkte und Kreuzelastizitäten im Personenverkehr, Zürich 2003

VLIV DOPRAVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

4

Dopravní model BATCo pro výpočet stavu v daném okamžiku a budoucí scénáře předpovídající dopravu podél Baltsko-jaderské osy umožňuje v následném kroku vypracování účinků těchto scénářů na životní prostředí. Tento krok je důležitý, protože tyto scénáře poskytují základ pro rozhodování prostřednictvím kvantifikace účinků budoucího rozvoje dopravy v ose BAA nejen, co se týká objemu dopravy, ale také představují důležitý faktor pro odhadování skutečných účinků tohoto vývoje na přírodu a obyvatelstvo. Především silniční doprava má negativní vliv na životní prostředí. To je způsobeno jejími vícenásobnými zápornými účinky, z nichž nejdůležitějšími jsou (INFRAS/IFEU 2011, str. 6):

- Spotřeba energie
- Energetická účinnost
- Emise CO₂
- Emise škodlivých látek do ovzduší
- Emise hluku
- Zabírání pozemků
- Fragmentace krajiny
- Znečištění půdy a vody
- Bezpečnost dopravy

Navíc co se týká strategií na státní úrovni, Bílá kniha Evropské unie vydaná v roce 2011 má za cíl snížit negativní dopady silniční dopravy vytvořením alternativ na evropské úrovni. Předpokládá přesun velké části silniční osobní a nákladní dopravy na železnici (Bílá kniha, str. 9). Scénáře BATCo, v souladu s touto strategií, ukázaly možný přesun budoucí dopravy ze silnice na železnici za předpokladu příslušných opatření. Na základě těchto výsledků je BATCo krokem kupředu a identifikuje potenciál ke snížení záporného účinku na životní prostředí vyvolaného osobní a nákladní dopravou v Baltsko-jaderské ose (BAA) v budoucnu. Model dopadu dopravy BATCo identifikuje záporné účinky osobní a nákladní dopravy v Baltsko-jaderské ose, pokud se týká znečištění vzduchu a emisí hluku i bezpečnosti dopravy. Identifikovaný potenciál pro snížení dopadu na životní prostředí je založen na zlepšení dopravní a logistické situace v této ose. Tyto výsledky slouží jako základ pro budoucí rozhodnutí na místní, regionální, státní a mezinárodní úrovni.

Navíc ke změnám v dopadu na životní prostředí, pokud se týká znečištění vzduchu, hluk a bezpečnost dopravy jsou také významná kritéria pro hodnocení účinků opatření jednotlivých scénářů. V rámci projektu BATCo byly provedeny odhady modelu ve velkém měřítku pro celý koridor. Lokalizovanější účinky byly předloženy ve formě studie města Graz, které má podrobnou hlukovou mapu aktualizovanou v pravidelných intervalech a je příkladem správného postupu sledování hluku v městském prostředí.

4.1 CÍLE

Celkovým cílem je identifikace potenciálu ke snížení záporných účinků na životní prostředí vyvolaných osobní a nákladní dopravou v Baltsko-jaderské ose. Proto byly sestaveny scénáře objemů dopravy pro analyzování jejich účinků, pokud se týká dopadů na životní prostředí.

Práce byla vypracována podrobně, aby bylo možné kvantifikovat emise a náklady na:

- Emise škodlivých látek do ovzduší (CO_2 , PM_{10} , NO_x , HC)
- Emise hluku
- Bezpečnost dopravy (počet nehod, pojistné sazby)

Tyto výpočty se vztahují jak k celému koridoru, tak k následujícím konkrétním regionům podél Baltsko-jaderské osy: Klagenfurt, Graz (obojí Rakousko), Terst (Itálie), Moravskoslezský kraj (CZ-PL) a Slezsko (Polsko), kde bylo provedeno podrobnější hodnocení emisní situace. Cílem pracovních kroků je stanovit model dopadu dopravy v celé šířce osy, aby bylo možné identifikovat ochranu životního prostředí a potenciál v oblasti bezpečnosti, a model podpory při rozhodování. Nakonec se zahájí a urychlí nezbytné realizace založené na vytvořeném uvědomění si potenciálu ke snížení dopadu:

- Jsou sestaveny a předloženy výsledky s ohledem na celkové emise v Baltsko-jaderské ose.
- Podrobná analýza podle zemí, typu emisí a scénáře.
- Podrobný výpočet pro jednotlivé zkušební projekty.
- Výpočet počtu obyvatel zasažených vysokými úrovněmi emisí v koridoru.

Finální pracovní kroky pro dosažení výše uvedených cílů představují dva základní výstupy:

4.1.1 Identifikace ochrany životního prostředí a potenciálu v oblasti bezpečnosti

Cílem BATCo je identifikace a podrobné hlášení současného stavu dopadů souvisejících s dopravou (znečištění ovzduší, emise hluku a bezpečnost dopravy) na životní prostředí v ose pomocí nejnovějšího modelu dopadů. Předpokládaná aplikace stejného modelu na celou osu je zajištěna prostřednictvím databáze pro celou šířku osy. Tato zpráva předpokládá databázi pro kalibraci modelu dopadů dopravy BATCo (dopadů na životní prostředí souvisejících s dopravou) založenou na skutečně naměřených emisích. Tato databáze dopravy a model dopadů umožňují zúčastněným stranám účinným způsobem omezovat emise související s dopravou a zvyšovat bezpečnost dopravy koordinovaným způsobem.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

4.1.2 Model podpory při rozhodování: dopady zelené dopravy na životní prostředí

Výstupy/výsledky modelu dopravy BATCo s řadou opatření, především „opatření zelené dopravy“, tvoří součást vstupních dat pro model dopadů dopravy BATCo (dopadů na životní prostředí souvisejících s dopravou). Tento základní výstup vzhledem k různým přijatým opatřením kvantifikuje změnu emisí hluku, znečištění ovzduší a bezpečnost dopravy. Výsledky dopadů na životní prostředí (nákladní/osobní dopravy) zahrnují popis přijatých opatření, jejich účinky a náklady vzniklé v souvislosti s nimi a poskytují nezbytná data pro analýzu budoucích účinků na životní prostředí z hlediska přínosů spojených s náklady. Tento výstup předpokládá výpočet těchto faktorů nákladů-hodnoty, aby bylo možné položit základy pro budoucí rozhodování na vládní úrovni. Tento model/systém podpory při rozhodování je užitečným nástrojem nejen pro politický rozhodovací proces, ale také pro další zúčastněné strany.

Scénáře při analyzování pomocí modelu dopravy BATCo určují změny dopravních toků i kombinování a distribuování dopravy v rámci zóny BATCo. Toto tvoří základ, pomocí kterého jsou určovány změny dopadu hluku a počet smrtelných dopravních nehod. Použitím tohoto základu pro hodnocení scénářů je možné stanovit nejvýznamnější ukazatele pro hluk a bezpečnost dopravy a potom načrtnout porovnání pro různé scénáře. Tyto hodnoty odpovídají hlavním vstupním parametrům pro model podpory při rozhodování. Výsledky jsou potom připraveny a prezentovány způsobem, který bude pro osoby přijímající rozhodnutí srozumitelný.

Účinky emisí hluku a aspektů bezpečnosti dopravy mohou být také hodnoceny s ohledem na finanční kritéria. Následně jsou také vhodnými parametry při analýze přínosů spojených s náklady, aby bylo možné posoudit příslušnou alternativu.

4.2 EMISE ŠKODLIVÝCH LÁTEK DO OVZDUŠÍ

4.2.1 Přehled pracovních kroků

Pracovní kroky jsou založeny na dopravním modelu BATCo a jeho scénářích (jak je popsáno v popisu scénářů v kapitole 3).

Následující odstavec poskytuje krátký přehled jednotlivých pracovních kroků při odhadování emisí znečišťování ovzduší:

1. Definice modelu nabídky: Analýza modelu dopravy a import do výpočetního modelu.
2. Definování oblasti studie: Omezení oblasti studie na oblast projektu.
3. Určení emisních dat: Databáze emisí pro konkrétní vozidla z vozového parku.
4. Výpočet emisí: Provedení analýzy životního prostředí z hlediska emisí znečišťujících ovzduší pro městské a venkovské oblasti.

5. Porovnání mezi scénáři: Konfrontace výsledků jednotlivých scénářů pro každou látku znečišťující vzduch.
6. Analýza GIS: Rozlišení výsledků, co se týká emisí na obyvatele pro hlavní regiony, přes které prochází koridor (úrovně NUTS2), s městskými oblastmi a jejich obyvateli.
7. Zaměření na hlavní oblasti: Podrobná analýza hlavních oblastí.

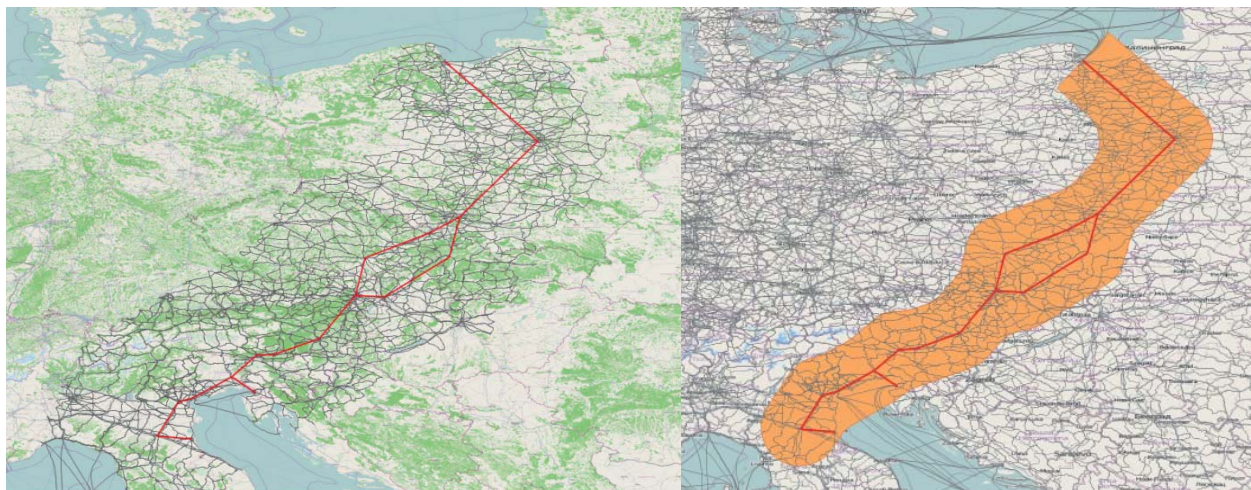
Během každého jednotlivého pracovního kroku byly provedeny následující podrobně popsané činnosti:

Krok 1: Příprava modelu nabídky pro účinky na životní prostředí

První krok spočíval v analýze scénářů modelu dopravy BATCo, pro který byl k dispozici každý scénář jako jediný tvarový soubor. Tyto tvarové soubory obsahují konkrétní informace o charakteristikách dopravní sítě, jako je například denní objem dopravy pro osobní a nákladní vozidla, kapacita, typ silnice, počet km u jednotlivých vozidel. Jak spojení, tak uzly z modelu dopravy BATCo i zóny TRANS-TOOLS jsou importovány do modelu životního prostředí.

Krok 2: Definování oblasti studie

Údaje o síti z modelu dopravy BATCo pokrývají celý evropský kontinent. Aby byl zajištěn citlivý a účinný výpočet emisí látek znečišťujících ovzduší, byla oblast studie pro emise znečišťujících látek do ovzduší omezena na pásmo přibližně 100 km na obě strany od Baltsko-jaderské osy (obrázek 4.1). Příslušné výsledky týkající se emisí znečišťujících látek do ovzduší proto souvisí s oblastí v rámci této zóny (koridor BATCo).



Obrázek 4.1: Definice pásma pro emise znečišťujících látek do ovzduší (oranžová oblast)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Krok 3: Stanovení emisních dat

Konkrétní emisní data byla odhadnuta na základě jak objemu dopravy v síti, tak všeobecných ukazatelů podle Handbook of Emission Factors for Road Transport (HBEFA) (Příručka emisních faktorů pro silniční dopravu)¹. Emisní faktory byly přizpůsobeny konkrétní situaci Baltsko-jaderské osy pomocí dat pro místní vozové parky na ose vydávající emise.

Databáze HBEFA poskytuje emisní faktory pro všechny současné kategorie vozidel, například podle typu vozidla (motocykly, osobní vozy, lehká komerční vozidla, těžká vozidla, autobusy), obsahu válců, emisní třídy vozidla (EURO), počet vozidel za rok. Zpracování je provedeno pomocí kombinace několika parametrů podle různého teritoriálního a dopravního kontextu. Hlavní podmínky HBEFA definované v modelu životního prostředí jsou následující:

- Zájmová oblast (venkov/město)
- Dopravní situace (volné proudění / těžká / nasycená - přečpaná/zastavení + jízda)
- Typ vozovky (dálnice, silnice první třídy, druhé třídy nebo místní komunikace) a omezení rychlosti

HBEFA definuje pro každou kategorii vozidel emisní faktor (EFA), pro každou kombinaci těchto různých parametrů i podle konkrétního složení vozového parku, implementovaný pro každou zemi v softwaru.

Emise do ovzduší se liší mezi jednotlivými zeměmi i mezi jednotlivými koridory: závisí na konkrétních charakteristikách podle evropských emisních tříd příslušného vozového parku. Aby bylo možné odhadnout celkové emise podle faktorů (EFA) získaných při vypracování HBEFA, partneři zapojení do projektu poskytli informace o současném vozovém parku specifickém pro jejich region, zemi nebo koridor. Když nebyly žádné informace k dispozici, byla zakoupena doplňková data jak pro současný stav, tak pro budoucí odhady od společnosti EMISIA SA.

Krok 4: Výpočet emisí

Definice zájmových oblastí (město, venkov)

Aby bylo možné vypočítat dopad emisí ze silniční dopravy přesně, je vhodné rozlišit jakost struktury (město/venkov) osídlení, aby se identifikovala jádra osídlení. Evropská agentura pro životní prostředí (EEA) poskytuje přehled dat, který identifikuje městské morfologické zóny. Tyto městské oblasti jsou definovány z tříd pokrytí pozemků přispívajících k městské morfologické síti a funkci. Základní třídy pokrytí pozemků používané pro sestavení přehledu dat o městských morfologických zónách jsou následující:

- Souvislá městská struktura
- Nesouvislá městská struktura
- Průmyslové nebo komerční jednotky
- Zelené městské oblasti

¹ Příručka emisních faktorů pro silniční dopravu (HBEFA) byla původně sestavena pro agentury pro ochranu životního prostředí v Německu, Švýcarsku a Rakousku. Mezitím začaly HBEFA (<http://www.hbefa.net>) podporovat další země (Švédsko, Norsko, Francie) i JRC (Evropské výzkumné centrum Evropské komise).

S pomocí Systému geografických informací (GIS) lze tak k obydlým oblastem přiřadit určitý tvarový soubor obsahující prostorové informace. Tento postup umožňuje rozlišit spojení podle jejich umístění v městských oblastech dopravního modelu od spojení ve venkovských oblastech.

Definice dopravní situace

Emise látek znečišťujících ovzduší závisejí převážně na dopravní situaci. Proto model předpokládá výpočet míry denního nasycení pro každé spojení sítě analýzou objemu dopravy a kapacity spojení (obsažených v tvarových souborech modelu dopravy BATCo). Tento model rozlišuje pouze mezi dvěma nejdůležitějšími dopravními stavy: volný tok (poměr kapacita-obsazenost nižší než 75 %) a nasycená/přehuštěná (poměr vyšší než 75 %).

Definice kategorií vozovek a omezení rychlosti

Pro odhad atmosférických emisí byla spojení v dopravní síti rozdělena na tři hlavní kategorie: dálnice a silnice první a druhé třídy. Rozhodnutí nebrat do úvahy místní a domácí komunikace (u kterých HBEFA také odhad emisí umožňuje) je odvozeno od skutečnosti, že tento model se vztahuje k mezinárodnímu kontextu a předpokládá analýzu na makroúrovni. Každé spojení bylo zařazeno do jedné z těchto tří kategorií podle atributů spojení pro každý scénář: ve skutečnosti tvarové soubory TRANS-TOOLS obsahují také informace o třídě vozovky a typu spojení, což umožňuje zařazení spojení do příslušné makrokategorie.

Odhad emisí na úrovni jediného silničního spojení v modelu v HBEFA také předpokládá definování povolené rychlosti pro každé spojení. HBEFA vypočítává emise pro konkrétní dopravní situace podle omezení rychlosti pro každé spojení: pro stav volně plynoucí dopravy HBEFA uvažuje rychlost rovnající se 85 až 100 % omezení rychlosti, pro stav nasycení s možnými zastávkami rychlost rovnající se 30 až 60 % rychlosti při volně plynoucí dopravě². Následující obrázek znázorňuje rozsahy omezení rychlosti definované v HBEFA pro každý typ vozovky.

Tento model dopravy přiřazuje každému spojení jednu z těchto zvolených rychlostí podle jeho typu.

² Michel André, Keller, M., Sjödin, Å. a kol. (n.y.): Evropské nástroje ARTEMIS pro odhadování emisí znečišťujících látek způsobených dopravou.

			Nejvyšší povolená rychlost (km/h)												
Oblast	Druh silnice	Úrovně služby	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	>130	
Venkovská	Dálnice – národní	4 úrovně služby													
	Rychlostní silnice	4 úrovně služby													
	Hlavní silnice / první třídy – národní	4 úrovně služby													
	Distribuční / silnice druhé třídy	4 úrovně služby													
	Distribuční / silnice druhé třídy (zákrutová)	4 úrovně služby													
	Místní / sběrná	4 úrovně služby													
	Místní / sběrná (zákrutová)	4 úrovně služby													
	Přístupová - rezidenční	4 úrovně služby													
Městská	Dálnice – národní	4 úrovně služby													
	Dálnice – městská	4 úrovně služby													
	Hlavní silnice / první třídy – národní	4 úrovně služby													
	Hlavní silnice / první třídy – městská	4 úrovně služby													
	Distribuční / druhé třídy	4 úrovně služby													
	Místní / sběrná	4 úrovně služby													
	Přístupová - rezidenční	4 úrovně služby													

Obrázek 4.2: Limit rychlosti HBEFA podle oblasti a typu vozovky a emisí znečišťujících látek (oranžová oblast)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

4.2.2 Výsledky pro emise znečišťujících látek do ovzduší

Kombinace všech popisovaných dopravních podmínek pro každý scénář umožňuje s vypracováním HBEFA odhadnout celkové emise (emisní faktor v g/km) (tabulka 4.1). Atmosférické emise znečišťujících látek zvažovaných v modelu jsou:

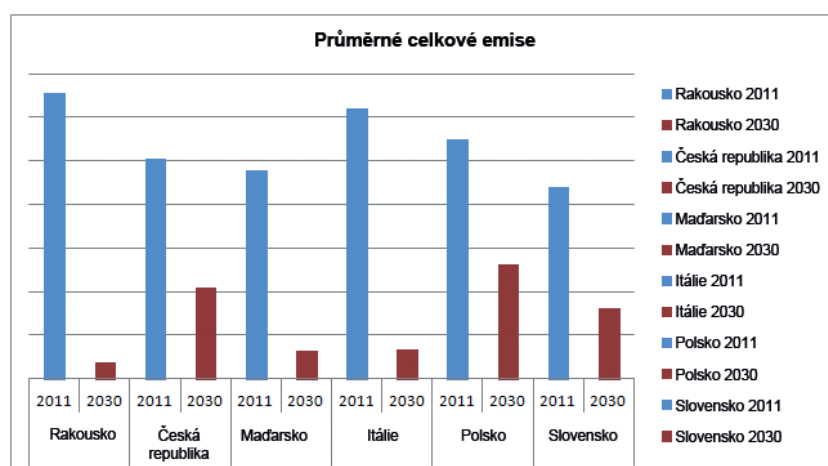
SKUPINA HBEFA 1:	SKUPINA HBEFA 2:	SKUPINA HBEFA 3:
• CO (oxid uhelnatý); • CO₂ (oxid uhličitý) • PM (pevné částice) • HC (uhlovodíky) • NO_x (oxidy dusíku)	• Pb (olovo) • Benzen • CH₄ (metan); • SO₂ (oxid siřičitý); • NO₂ (oxid dusičitý); • NMHC (nemetanové uhlovodíky).	• NH₃ (čpavek) • N₂O (oxid dusný).

Tabulka 4.1

Výpočet se skládá z celkových emisí pro každou zemi, pro každý scénář a pro každou znečišťující složku. Po přehledu budoucích trendů v emisích znečišťujících látek podle silniční dopravy tato kapitola představuje budoucí vývoj u hlavních typů emisí (CO₂, PM₁₀, NO_x a HC) v Baltsko-jaderské ose tak, jak byl získán prostřednictvím vypracování modelu.

Základní trendy v emisích podle silniční dopravy

Aby bylo možné pochopit trendy v emisích pro aktuální a budoucí složení vozového parku, ukazují průměrné emise [g/km] získané z HBEFA pro všechny analyzované dopravní situace a složení vozového parku na snížený dopad na životní prostředí způsobený provozem vozidel od roku 2011 do roku 2030. Tyto trendy nejsou ovlivňovány scénáři BATCo, ale pouze očekávanými složeními vozových parků.

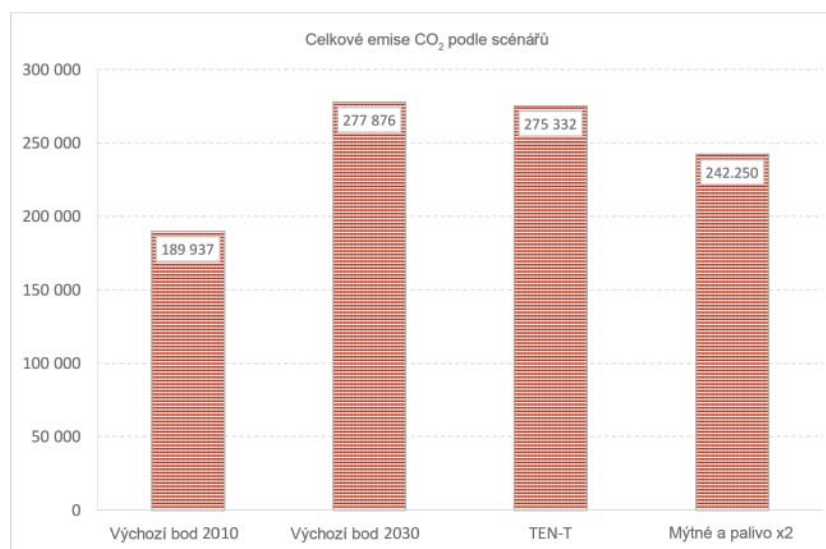


Obrázek 4.3: Snížování průměrného množství emisí pro jednotlivé země

Tento trend je potvrzen u většiny z dotyčných znečišťujících látek s výjimkou CO₂, SO₂, N₂O a Pb vykazujících zvyšující se trendy. To je způsobeno skutečností, že novější technologie neprodukuje automaticky méně emisí. Je například možné, že nový motor po úpravách technologií bude produkovat méně znečišťujících látek, ale současně bude zvyšovat spotřebu paliva (například v případě emisí CO₂). Přesnost hodnot emisního faktoru HBEFA používaného v této práci pochází ze skutečnosti, že jsou odvozeny od experimentálních zkoušek prováděných s různými typy vozidel za různých dopravních podmínek.

Oxid uhličitý (CO₂)

Vývoj budoucích emisí oxidu uhličitého pro celou Baltsko-jaderskou osu je zobrazen na následujícím obrázku s rozdělením na jednotlivé scénáře. Oxid uhličitý ve velké míře způsobuje skleníkový efekt se zvyšováním průměrné teploty planety. Je to bezbarvý plyn bez zápachu, který je produkován hlavně dýcháním rostlin. Mezi antropické příčiny emisí CO₂ v atmosféře patří všechny procesy spalování; emise CO₂ jsou ve skutečnosti spojeny se spotřebou paliva v silničních vozidlech.



Obrázek 4.4: Celkové emise CO₂: porovnání scénářů pro celou Baltsko-jaderskou osu (v miliónech t)

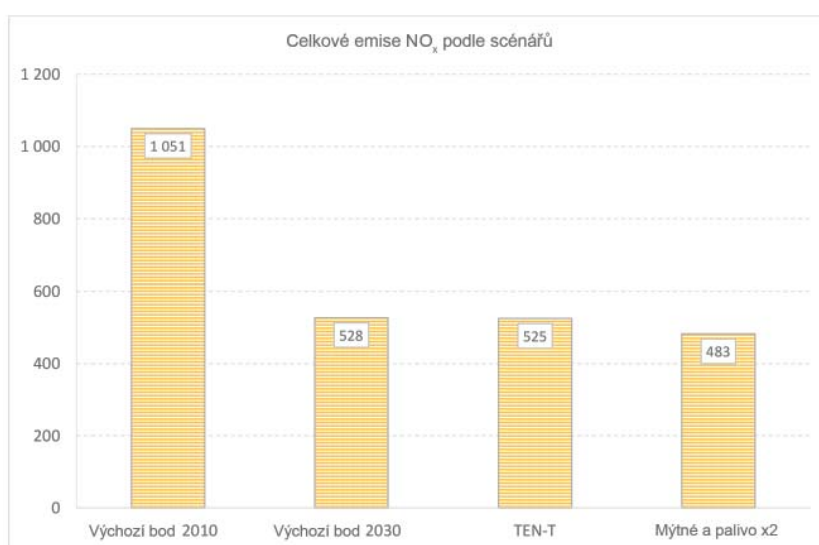
Celkový vývoj ukazuje na zvyšování emisí oxidu uhličitého až do roku 2030. To znamená, že žádné z navrhovaných opatření nedokáže zachovat úroveň emisí oxidu uhličitého na objemu podobném současnému. Tento výsledek kopíruje výsledky pro ujetou vzdálenost vozidel podle výpočtu v modelu dopravy BATCo. V případě, že až do roku 2030 (výchozí bod scénáře 2030) nebudou v dopravě podniknuta žádná opatření, emise za rok 2030 budou téměř o 50 % vyšší než v roce 2010. Realizace nové dopravní infrastruktury samotné nepodpoří významné snížení emisí oxidu uhličitého v Baltsko-Jadranské ose. Scénář 3 (avšak zdvojnásobení poplatků na dálnicích a cen paliv povede k sníženému vzrůstu emisí oxidu uhličitého v Baltsko-Jadranské ose: emise při tomto scénáři vzrostou o 27 % ve srovnání s rokem 2010, což přesto znamená o 14 % méně emisí ve srovnání se výchozím bodem podle scénáře 2030.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Trend zdůrazňuje základní tendenci v emisích znečišťujících látek do ovzduší, kde CO_2 není automaticky kompenzován novějšími technologiemi. Budoucí růst emisí CO_2 lze proto snížit pouze realizací doplňkových opatření k novým opatřením infrastruktury TEN-T.

Oxidy dusíku (NO_x)

Oxidy dusíku jsou chemické sloučeniny obsahující plynný kyslík a dusík. NO_x je kyselý plyn s hnědou barvou a štiplavým zápachem, který je obzvláště škodlivý při vdechování. Je jednou z hlavních sloučenin odpovědných za kyselé deště.



Obrázek 4.5: Celkové emise NO_x ; porovnání scénářů pro celou Baltsko-jaderskou osu (v miliónech t)

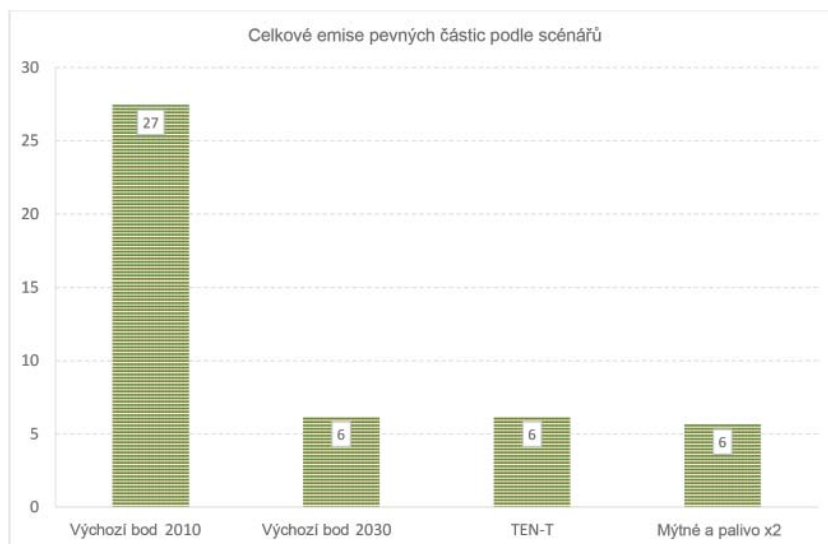
Celkový vývoj oxidů dusíku ukazuje na nižší hodnoty v budoucnu ve všech scénářích. Tento účinek je způsoben hlavně zlepšením emisí vozidel. Model předpovídá v budoucnu snížení emisí oxidů dusíku o 50 % ve srovnání s objemem roku 2010. Výpočty také ukazují na to, že rozdíl ve snižování není v případě realizace koridorů TEN-T významně vyšší. Avšak realizace doprovodných opatření pro podporu přesunu ze silnice na železnici zdvojnásobením poplatků na dálnicích i zdvojnásobením cen paliva vyvolá dodatečný účinek na snížení emisí oxidů dusíku v Baltsko-jaderské ose (46 % ve srovnání s hodnotou za rok 2010).

Toto zdůrazňuje, že budoucí vývoj v emisích NO_x není přímo spojen s opatřeními, ale závisí hlavně na vývoji ve vozovém parku těžkých vozidel způsobujících emise.

Pevné částice (PM)

Pevné částice jsou přítomny v atmosféře v mikroskopické formě. Tyto částice mají aerodynamický průměr menší než $10\ \mu\text{m}$ (PM_{10}) a než $2,5\ \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$). Emise pevných částic ze silniční dopravy jsou vytvářeny opotřebováním pneumatik, brzd a asfaltu. Tato látka má účinek hlavně na dýchací a kardiovaskulární systém. Ukládá se v dýchacím systému a v závislosti na velikosti částic ovlivňuje jeho různé části.

Obrázek 4.6: Celkové emise pevných částic: porovnání scénářů pro celou Baltsko-jaderskou osu (v miliónech t)



Obrázek ukazuje na trend v emisích pevných částic v Baltsko-jaderské ose podle výpočtů provedených v modelu.

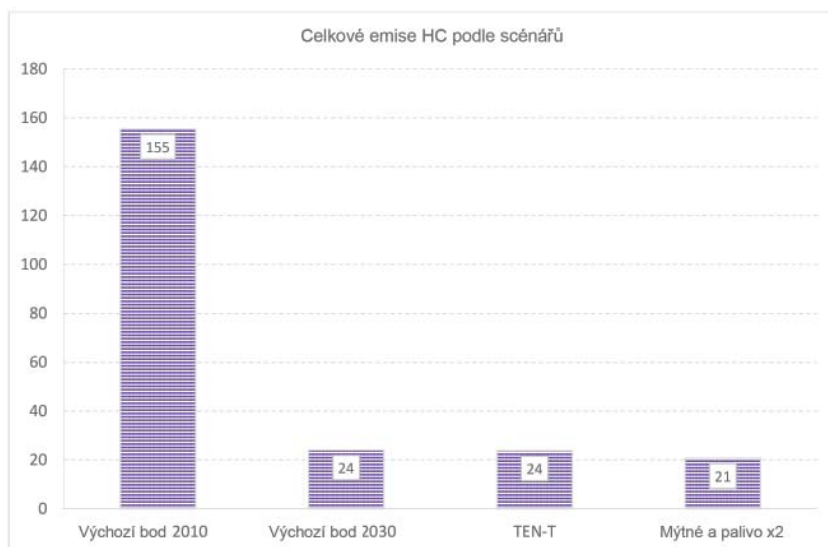
V souladu s výše uvedeným pro emise oxidů dusíku se trend snížených emisí díky technologickému vývoji potvrzuje i u pevných částic. Ve srovnání s výchozím bodem scénáře 2010 se emise PM10 sníží o 80 % na pouhou jednu pětinu jejich současného objemu. Navíc výsledky modelu ukazují na marginální rozdíly mezi jednotlivými scénáři. Všechny hodnoty scénářů pro rok 2030 se pohybují kolem stejné úrovně.

Uhlovodíky (HC)

Nespálené nebo částečně zoxidované uhlovodíky jsou vytvářeny tou částí paliva, která se nespálí. Tyto uhlovodíky jsou karcinogenní a přispívají k vytváření ozónu. Předpověď budoucího vývoje, co se týká uhlovodíků, ukazuje na trend, který je celkově podobný výše uvedeným emisním faktorům.

Budoucí scénáře pro uhlovodíky ukazují na celkové snižování objemů emisí. Výpočty pro scénáře s výchozím bodem 2030 a TEN-T ukazují na snížení o 85 % v budoucnu ve srovnání se současnou situací ve scénáři 2010. Hodnoty dosahují objemu 15 % ve srovnání s hodnotami pro rok 2010. Dodatečné zvýšení silničních poplatků a cen paliv bude mít za následek další snížení emisí uhlovodíků. V tomto případě přínos činí pouze 13 % ve srovnání s hodnotami vypočítanými pro rok 2010.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

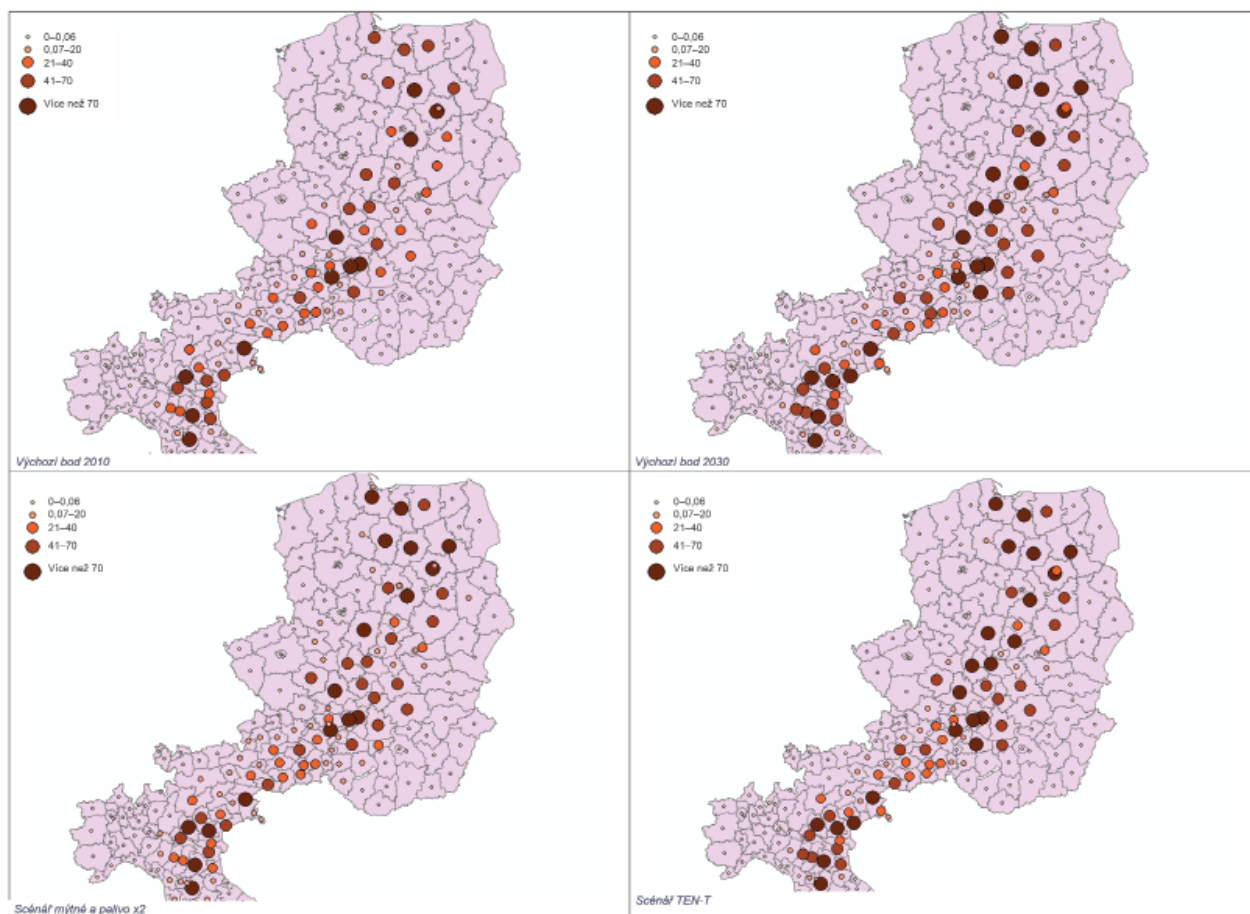


Obrázek 4.7: Celkové emise uhlovodíků: porovnání scénářů pro celou Baltsko-jaderskou osu (v miliónech t)

Analýza GIS

Pomocí hodnoty emisí každého silničního spojení v modelu byl umožněn odhad emisí na obyvatele pro jednotlivé země, každý region NUTS a každý typ oblasti (městská, venkovská). Následující obrázky ukazují celkové emise pro každý region NUTS3 přímo ovlivňovaných zemí podle čtyř analyzovaných scénářů. Emise na osobu jsou znázorněny kroužky lišícími se velikostí a barvou (tmavší barvy znamenají postupný růst) v celkovém množství analyzovaných znečišťujících látek v tunách.

Mapy celkových emisí znečišťujících látek do ovzduší na obyvatele na úrovni NUTS3 pro jednotlivé scénáře ukazují různé dopady jednotlivých scénářů na teritorium. Porovnání scénářů s výchozím bodem 2010 a 2030 ukazuje na to, že v roce 2030 bude emisemi znečišťujících látek do ovzduší zasaženo značně více obyvatel. Tento trend je částečně omezen realizací nových koridorů TEN-T (scénář TEN-T), kde je počet obyvatel zasažených zvýšenými emisemi znečišťujících látek do ovzduší snížen. Výpočty podle tohoto scénáře ukazují na doplňkový přínosný účinek tohoto scénáře, ve srovnání se samotnou realizací koridorů TEN-T, dalším snížením počtu obyvatel



Obrázek 4.8: Účinek scénářů na teritorium: celkové množství na obyvatele (t/počet obyvatel) na úrovni NUTS3

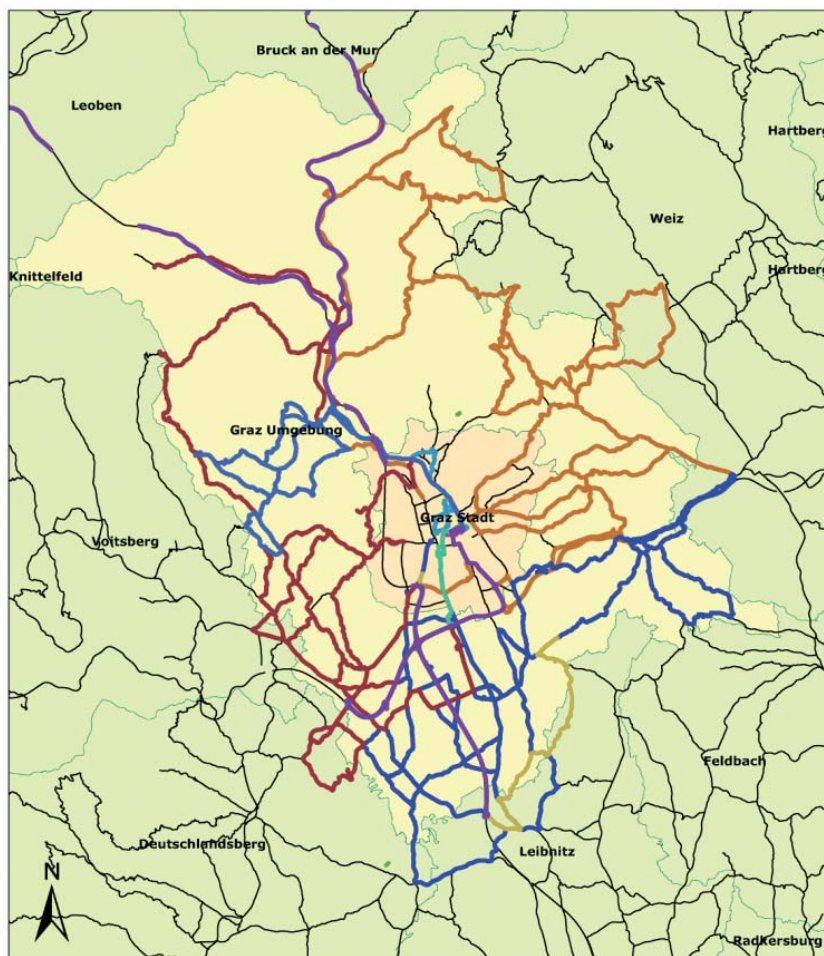
BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

zasazených emisemi znečišťujících látek do ovzduší (dále zvyšující účinek moderní technologie vozidel).

4.3. VÝSLEDKY ZKUŠEBNÍCH PROJEKTŮ

4.3.1 Zkoumání dopadu na životní prostředí ve městě Graz

Pro oblast města Graz a jeho okolí existuje model pro výpočet znečištění vzduchu souvisejícího se silniční dopravou. Tento model je založen na HBEFA (the Handbook of Emission Factors for Road Transport, tj. Příručka emisních faktorů pro silniční dopravu). Tato příručka uvádí emisní faktory pro všechny kategorie současných vozidel (PC, LDV, HGV, městské autobusy, dálkové autobusy a motocykly) pro širokou řadu dopravních situací. Jsou zde uvedeny místní faktory pro všechny regulované a nejdůležitější neregulované znečišťující látky i spotřeba paliv a CO₂ pro současné koncepce (Euro 0 až Euro VI).



Obrázek 4.9: Kontrola hlavních cest ve městě Graz a okolních městských oblastech

Motivace pro výzkumnou studii

Až do nynějška se emise ze silniční dopravy v oblasti města Graz počítaly bez uvažování spádu nebo sklonu zkoumaných spojovacích tras, a to navzdory skutečnosti, že toto může mít značný vliv na hodnoty emisí. V rámci projektu BATCo byl pro tento region proveden průzkum s cílem rozšíření původního modelu tak, aby zahrnoval do výpočtu emisí faktor spádu tras. Za předpokladu, že při této zkušební studii bude dosaženo požadovaných výsledků, bude tato metoda následně aplikována na celý štyrský region.

Metoda

Aby bylo možné nashromáždit nezbytná data, všechny hlavní komunikace (dálnice a další důležité silnice, viz obrázek 4.9) v oblasti města Graz byly sledovány systémem GPS nainstalovaným ve vozidle, který sleduje předem definovanou trasu a zaznamenává všechna příslušná data jako například souřadnice místa a výšky nad hladinou moře. Navíc k rychlosti vozidla byly zaznamenávány i fáze zrychlování a zpomalování.

K základním informacím byl dále vytvořen seznam vlastností vozovek, které jsou všeobecně významné pro hodnocení/výpočet dopadu na životní prostředí, a které se týkají dopravní situace na příslušných úsecích silnic. Byl vypracován následující seznam vlastností:

- Sklon vozovky
- Úřední omezení rychlosti
- Stávající opatření pro ochranu proti hluku (stěny pro ochranu proti hluku)
 - Celková výška (nad úrovní vozovky)
 - Způsob konstrukce (dřevo, hliník, beton)
 - Násep na vrchu či nikoliv
 - Absorpční/reflexní povrch
- Městská nebo mimoměstská vozovka
- Zákaz předjíždění (celkový nebo pouze pro nákladní automobily)
- Povrch vozovky (beton, asphalt, dlažba, štěrk)
- Počet jízdních pruhů
- Vunel

Základním cílem bylo zaznamenat tyto parametry účinným způsobem. Proto byla provedena kontrola vozovek celé dotyčné silniční sítě. Veškeré požadované vlastnosti byly zaznamenávány v reálném čase (při jízdě). Tato kontrola silniční sítě se konala v létě 2010 pomocí standardního vozidla, které bylo vybaveno následujícími zařízeními:

- Zařízením pro zapisování dat
- Notebookem
- Čelní digitální záznamovou kamerou

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Řidiči pomáhal spolujezdec, který měl na starosti zaznamenávání údajů pomocí notebooku. Účelem zařízení pro zapisování dat bylo nepřetržitě zaznamenávat polohu vozidla v geografických souřadnicích (zeměpisné šířce a délce) a výšce nad mořskou hladinou vzorkovací rychlostí 1 Hz. Pro tento účel bylo vyvinuto zakázkové elektronické zařízení, které se v podstatě skládalo z levného přijímacího čipu GPS spotřebitelské úrovně a vysoce přesného tlakového snímače a rozsáhlé paměti pro ukládání zaznamenaných dat. Toto zařízení bylo zkonstruováno tak, aby po zapnutí pracovalo bez interakcí uživatele. Zařízení pro zapisování dat bylo umístěno přímo pod čelním sklem vozidla tak, aby umožňovalo zabudované anténě přijímačů GPS přímý výhled na oblohu, což je pro dosažení dobré síly signálu GPS, a tím jemné přesnosti sledování, rozhodující.

Všechna příslušná data vozovky byla zaznamenávána uživatelským rozhraním na notebooku (viz obrázek 4.10). Uživatel měl za úkol klikat na jednotlivá tlačítka okamžitě po pozorování příslušné změny charakteristik vozovky (například značka s úředním omezením rychlosti na 60 km/hod, začátek stěny pro ochranu proti hluku atd.), to znamená, jakmile ji vozidlo minulo.

Pro možnost pozdější kontroly a doplňkové registrace bylo vozidlo vybaveno čelní digitální kamerou, která byla nainstalována na čelním skle vozidla. Samotná tato kamera byla vybavena přijímačem GPS a obrazovým záznamem napojeným na geografické souřadnice.

Nashromážděná data byla zpracována v systému GIS pro další využití jako vstup v modelu emisí založeném na databázi HABEFA.

Výsledky

Jako výsledek modelu dopravy BATCo je k dispozici dopravní zatížení (osobními vozy a nákladními automobily) pro několik scénářů.

Byly vytvořeny dvě sestavy dat. První z nich je záznam 3D GPS (zeměpisná šířka, délka a výška) silnic centrální oblasti města Graz. Pomocí této sestavy dat je možné odhadovat sklon cest v každém bodě. Aby se zlepšily výsledky, doporučuje se sloučit odvozené údaje o sklonu s výstupem z analýzy založené na digitálním modelu terénu v oblasti. Druhá sestava dat obsahuje takzvané atributy vozovky, které zaznamenávají rychlost, povrch vozovky a další charakteristiky.

Znalost spádu nebo sklonu v každé spojovací trase je základním zdokonalením pro výpočet znečištění ovzduší, které zvyšuje přesnost odhadování dopadů opatření v dopravní infrastruktuře nebo dopravní politice na životní prostředí. Existuje záměr použít tuto metodu průzkumu dat pro celou oblast Štýrska a spojit tuto databázi s dopravním modelem regionu.



Obrázek 4.10: Záběr rozhraní uživatele na notebooku

Porovnání silniční sítě z modelu dopravy BATCo s regionální sítí Grazu ukazuje, že pouze malý podíl ve výši přibližně 5 % silniční sítě v regionu města Graz by byl ovlivněn opatřeními realizovanými v koridoru BATCo. Snížení dopravního zatížení ve výši 10 % na dálnicích A2 a A9 v důsledku opatření v rámci scénáře 3 vytváří skutečné snížení o 0,5 %, které nepovede ke značnému zlepšení, pokud se týká celkového množství emisí pro oblast města Graz. Navzdory tomu snížení objemu dopravy na hlavních trasách povede k lokalizovanému zlepšení pro ty obytné čtvrti, které leží v jejich blízkosti. Pro dosažení značného zlepšení situace ve znečištění ovzduší v městských oblastech jsou kromě zlepšení železniční infrastruktury všeobecně nezbytná i další opatření v oblasti dopravní politiky.

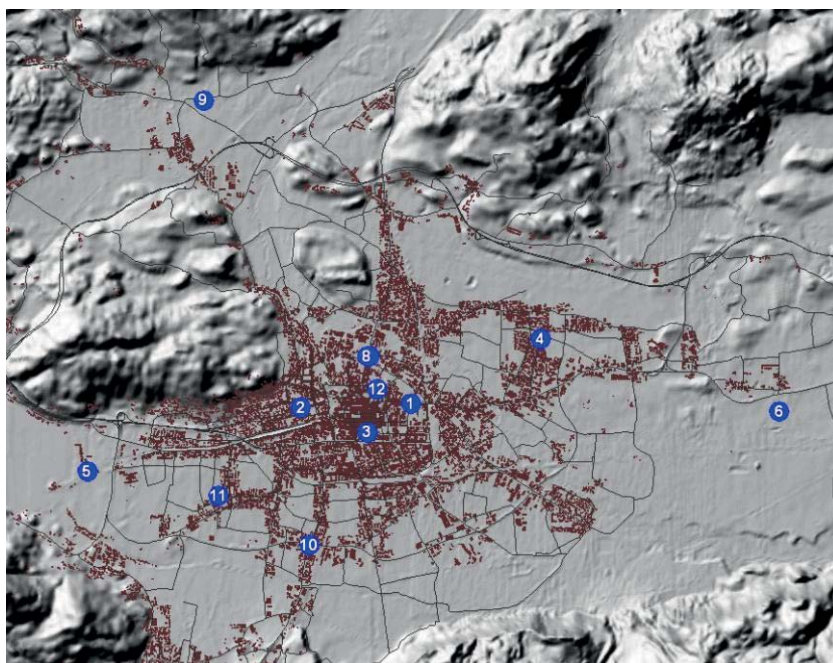
BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

4.3.2 Oblast města Klagenfurt – model monitorování PM10

Vzhledem k topografické situaci (kotlina) není cirkulace proudění vzduchu v oblasti města Klagenfurt výhodná, což platí obzvláště v zimě. To má nepříznivý účinek na znečištění ovzduší, protože emise související s dopravou a emise pocházející z domácího vytápění představují vážný ekologický problém pro město. Od roku 2004 je ve městě Klagenfurt v provozu hustá síť stanic pro měření kvality ovzduší a sledování koncentrace pevných částic. Tento projekt byl realizován v rámci projektu EU KAPA-GS.

Metoda

Místa pro 12 mobilních stanic pro měření kvality ovzduší byla zvolena tak, aby mohly být stanoveny různé vlivy emisí pevných částic a určeny jejich hlavní zdroje, pokud je to možné. Tyto měřicí stanice detekují částice o velikosti od 250 nm do 35 μm a potom je dělí do dalších 30 tříd. Tímto způsobem je možné vypočítat podíl PM10, PM2.5 a PM1.

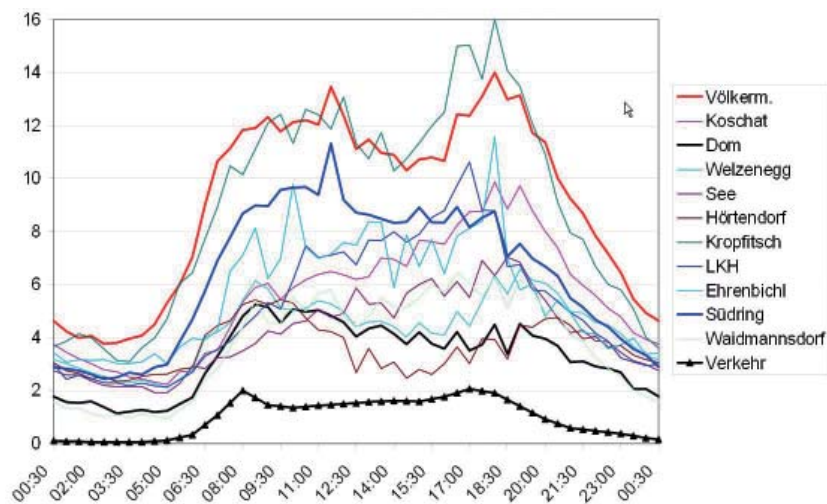


Obrázek 4.11: Umístění stanic pro měření pevných částic, součást projektu EU-Life KAPA-GS

Řada měření zahrnuje nejen obvyklé výsledky měření pro PM10, ale také zachycení podílu mimořádně jemných zaregistrovaných částic.

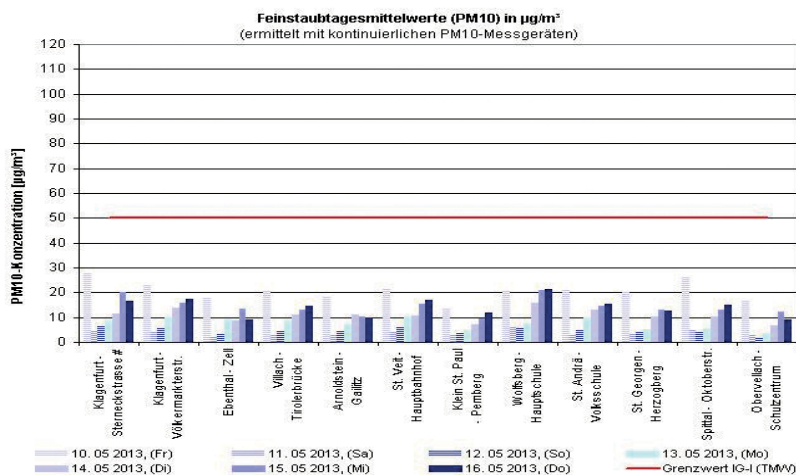
Vyhodnocení měření bylo provedeno Ústavem pro spalovací motory a termodynamiku na Technické univerzitě města Graz.

Obrázek 4.12: Umístění stanic pro měření pevných částic, součást projektu EU-Life KAPA-GS



Průběh koncentrací PM10 během období 24 hodin ukazuje, že prakticky na všech místech existuje značný soulad s časově proměnnou křivkou dopravního zatížení (obrázek 4.12). Dobrý celkový soulad mezi průběhem PM10 a křivkami dopravního zatížení v průběhu doby se opakuje také na týdenní verzi. Analýza komplexní řady dat vede k závěru, že doprava cirkulující v oblasti města je identifikována jako významný zdroj pevných částic.

Program monitorování PM10 je aktivní nepřetržitě. Město Klagenfurt je zahrnuto do sítě měřicích stanic pro celou spolkovou zemi Korutany. Skutečné výsledky měření ze 4 stanic v oblasti města Klagenfurt si lze stáhnout z internetu (obrázek 4.13). Také je možné si stáhnout výsledky koncentrací PM10 za posledních 7 dnů. Aktuální platná mezní hodnota $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ se zobrazuje i graficky.



Obrázek 4.12: Aktuální koncentrace PM 10 na měřicích stanicích v Korutanech (ke stažení na adrese http://www.umwelt.ktn.gv.at/luft/pm10/feinstaub_online.htm)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE



Obrázek 4.14: Elektronická obrazovka pro udávání koncentrace PM10 / Klagenfurt Ebenthaler Straße

Aby se zvýšilo povědomí o problému pevných částic v souvislosti s úrovní dopravy, existuje systém, pomocí něhož jsou aktuálně naměřené koncentrace PM10 v průběhu dne zobrazovány na elektronické obrazovce v blízkosti komunikace (obrázek 4.14).

Opatření

Po analýze situace pro město Klagenfurt byl stanoven seznam opatření pro boj s tímto problémem. Tato opatření jsou konkrétně zaměřena na snížení znečišťujících emisí do ovzduší, především PM10:

- Zvýšení hustoty sítě pro měření kvality vzduchu
- Vytvoření počítačového modelu pro předpovídání kvality vzduchu a účinnosti opatření
- Omezení individuální motorizované dopravy používáním opatření k omezení dopravy ve spojení s parkovacími systémy
- Elektronické tabule pro zobrazování ukazatelů znečištění životního prostředí na hlavních příjezdových trasách
- Podpora plynových a oblastních alternativ vytápění
- Kontrola účinnosti katalyzátorů částic na městských autobusech
- Optimalizace čištění ulic a služeb v zimě
- Zvyšování informovanosti veřejnosti
- Podpora elektronické mobility

Opatření ke snižování koncentrace pevných částic se stále diskutují, aby se zajistil odpovídající vývoj pro udržení kroku s nejnovější technologií a vědeckými přístupy. Diskuse o pevných částicích a jejich příčinách i možnosti, které jsou k dispozici pro jejich omezování, jsou předmětem různých výzkumných projektů, které představují zvláštní formu monitorování.

Závěr

Již od zahájení projektu EU KAPA-GS běžícího od roku 2004 do roku 2007 město Klagenfurt zavedlo komplexní technický monitorovací program pro sledování koncentrace pevných částic PM10. Program monitorování zahrnuje nejen měřicí stanice v Klagenfurtu a příslušné vyhodnocování, ale také organizování pravidelných konferencí ve městě týkajících se problémů s pevnými částicemi, což představuje obzvláště angažovaný a trvale udržitelný přístup k monitorování. Diskuse a výměna zkušeností s konkrétními opatřeními a jejich účinky mezi dalšími subjekty pracujícími v této oblasti je důležitým příspěvkem k monitorování pevných částic v Klagenfurtu a měla by vést k nepřetržitému a trvale udržitelnému zlepšování situace.

4.4 MODEL Vlivu HLUKOVÝCH EMISÍ

4.4.1 Cíle

Hlavním záměrem této akce je příprava a aplikace standardizovaných modelů pro celý koridor BATCo, které stanoví dopady opatření v rámci jednotlivých scénářů zavedených v průběhu realizace projektu na emise související s dopravou.

4.4.2 Přístup a metoda

Základem modelu dopadu na životní prostředí jsou data o dopravním toku generovaná modelem dopravy BATCo, která byla výsledkem první akce v rámci Pracovního souboru 3. Podrobná data byla k dispozici pro osobní a nákladní automobily, ale také pro osobní a nákladní železniční dopravu. Po dohodě s projektovými partnery byl zvolen následující přístup ke stanovení dopadu hluku na životní prostředí.

Model emisí souvisejících s dopravou BATCo: Využívání rakouských norem pro emise hluku. Tento emisní model je určen k výpočtu hluku způsobeného provozem na silnici i železniční a bere do úvahy budoucí evropské směrnice včetně HARMONOISE. Tento projekt byl iniciován za účelem standardizace metod pro výpočet dopadů hluku způsobeného silniční a železniční dopravou na životní prostředí.

Dokud nebudou v evropském právu uvedeny do praxe evropské normy pro výpočet emisí hluku. Projekt BATCo využívá pro výpočet emisí hluku souvisejících s dopravou podle rakouských norem směrnici RVS 03.03.11 („Richtlinie für Straßenverkehrslärm“) a normu ÖNORM S5011.

Pro **hluk související se silniční dopravou** jsou v emisním modelu pro každé silniční spojení zvažována následující vstupní data:

- Počet osobních vozů a jejich dovolená rychlost
- Počet nákladních automobilů a jejich dovolená rychlost
- Počet osobních vozů a nákladních automobilů během dne i během večerních a nočních hodin

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Vzhledem ke skutečnosti, že v současné době nejsou k dispozici žádné podrobné informace o povrchu vozovky (beton nebo asfalt), předpokládá se pro něj průměrný emisní faktor. Jestliže v budoucnu budou k dispozici podrobnější data, bude je možné do modelu zahrnout.

V případě dat souvisejících se spádem vozovky opět není k dispozici žádná databáze, která by obsahovala tento atribut pro každou ze spojovacích tras. Následkem toho se pro výpočet předpokládá průměrný faktor pro charakteristiku sklonu vozovky. Jestliže v budoucnu budou k dispozici podrobné informace, potom je bude možné do modelu rovněž zahrnout.

Na základě emisí hluku způsobených silniční dopravou je možné stanovit emise hluku v případě, že mezi zdrojem hluku a dotčenými zónami nebudou žádné zábrany. Ve vzdálenosti 25 m od osy vozovky je hladina zvukových emisí o 10 dB nižší než původní hodnota emisí.

Pro **hluk související se železniční dopravou** jsou v emisním modelu pro každé železniční spojení zvažována následující vstupní data:

- Počet rychlíků, spěšných vlaků a průměrná délka rychlíků
- Počet regionálních osobních, spěšných vlaků a průměrná délka regionálních osobních vlaků
- Počet nákladních vlaků a jejich rychlost a průměrná délka
- Podrobný počet vlaků během dne, večer a v noci

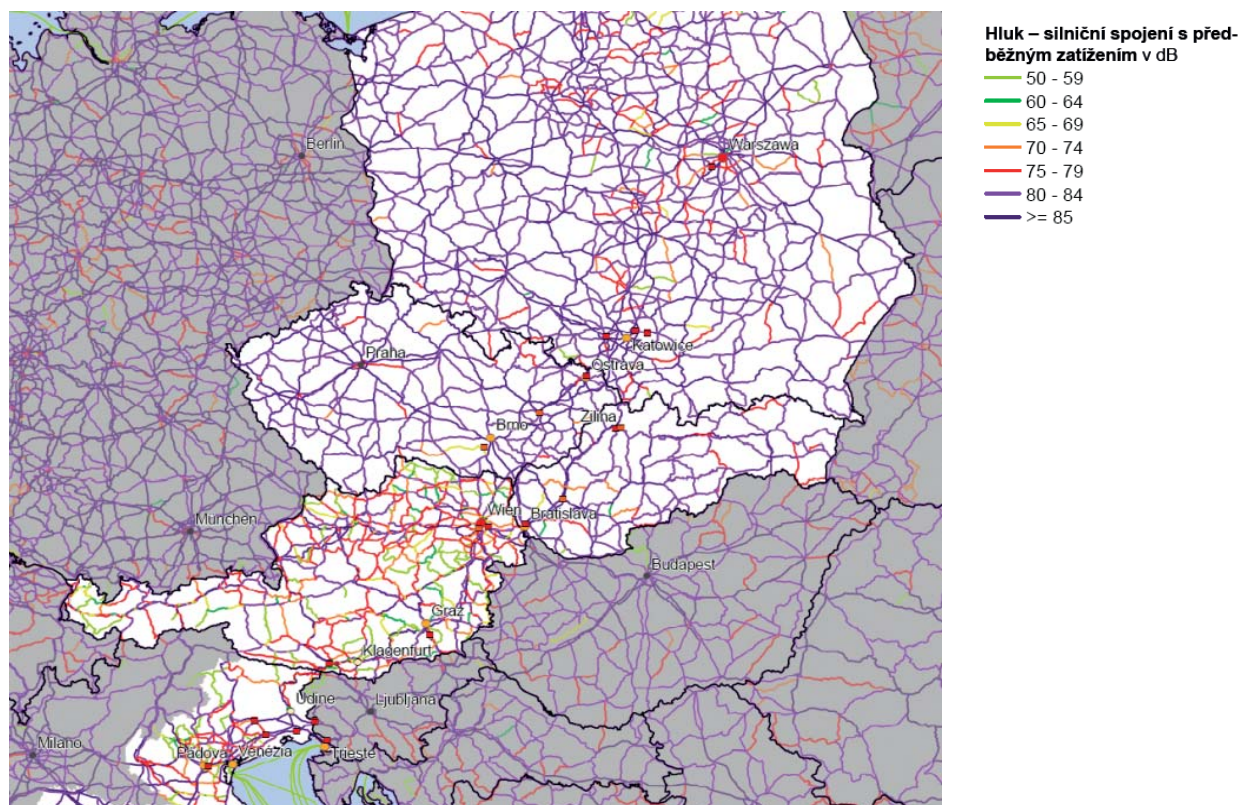
Zde je třeba uvést, že úroveň hluku stanovené modelem dopadu hluku odpovídají emisím. Faktory snižování hluku, které mají účinek na jeho šíření, nelze při tomto projektu v širokém měřítku brát do úvahy. To zahrnuje místní stínící účinky v důsledku topografie, budov, vegetace nebo skutečná opatření pro ochranu proti hluku i odrazy nebo zeslabení. Tyto účinky lze pouze simulovat a zkoumat s pomocí podrobných modelů šíření hluku. Aby toto bylo možné provést, jsou vyžadovány podrobné informace například o vzdálenosti ke zdroji imise od osy emisí. Hodnota emisí hluku představuje základ pro tyto podrobné výpočty a umožňuje počáteční odhad účinků jakýchkoliv změn objemu dopravy nebo jejího složení (například podíl těžkých vozidel pro dopravu zboží).

Na základě emisí hluku způsobených železniční dopravou je možné stanovit imise hluku v případě, že mezi zdrojem hluku a dotčenými zónami nebudou žádné zábrany. Ve vzdálenosti 25 m od osy železniční trati je hladina zvukových emisí o 12 dB nižší než původní hodnota emisí.

4.4.3 Výsledky modelu emisí hluku

Dopady současné dopravní situace (2012) a účinek opatření v rámci různých scénářů (pro prognózovaný rok 2030) lze zdokumentovat různými způsoby. Jedním způsobem je znázornění dat v mapě emisí hluku, která zahrnuje celou zkoumanou dopravní síť v oblasti BATCo (obrázek 4.15).

Mapy emisí hluku jsou v zóně BATCo k dispozici jak pro silniční, tak železniční síť. Standardní mapy emisí hluku ukazují výsledky v různých barvách odpovídajících třídám po 5 dB. Je možné registrovat změny jako důsledek opatření scénáře, jestliže se emise hluku změni z jedné třídy do další vyšší nebo nižší třídy.



Obrázek 4.15: Mapa emisí hluku silničního systému BATCo (TEN-T 20130) (Zdroj: Model vlivu hluku BATCo)

Všeobecně pro scénář 3 (opatření infrastruktury TEN-T plus opatření dopravní politiky) se emise hluku ve srovnání se současnou dopravní situací celkově sníží, obzvláště podél tras dálnic.

Naopak emise hluku pro železniční dopravu se v důsledku přesunutí určitého objemu dopravy ze silnice na železnici zvýší. Největší dopad na emise hluku ze železnice vyvolává sektor nákladní dopravy. Nákladní doprava je omezena hlavně na noční hodiny, aby bylo možné splnit požadavky na kapacity, které během dne kvůli vyšším objemům osobní dopravy nejsou k dispozici.

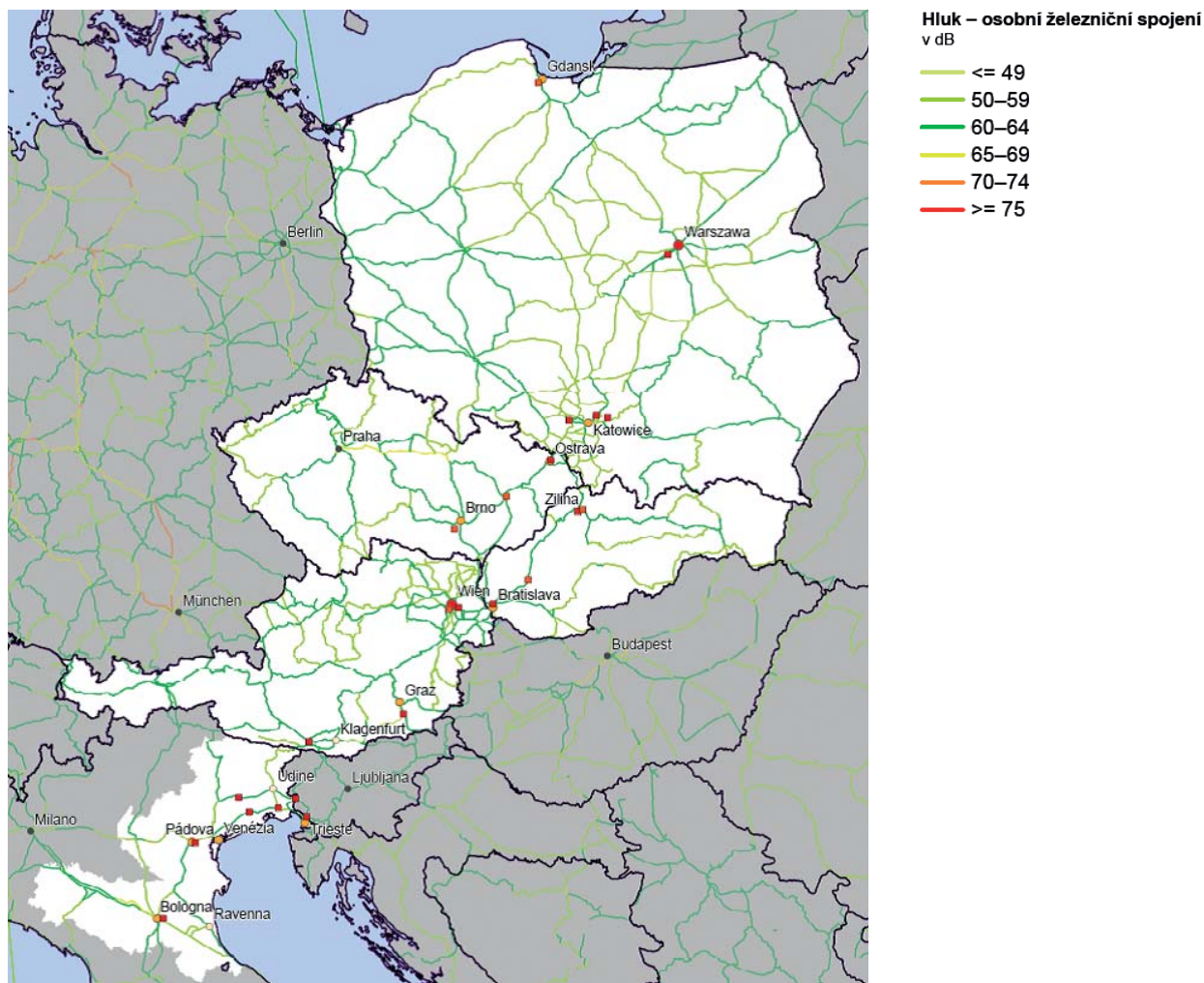
BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Emise hluku v souvislosti s délkou dotčených úseků silnice/železnice

Další možností ukázání dopadů opatření na emise hluku je porovnání délky úseků silnice a železnice v rámci kategorie emisí hluku. Příklad podobného diagramu je zachycen na obrázku 4.17. Na tomto obrázku jsou znázorněny podíly délky silnice s emisemi hluku v kategoriích 5 dB pro dva scénáře:

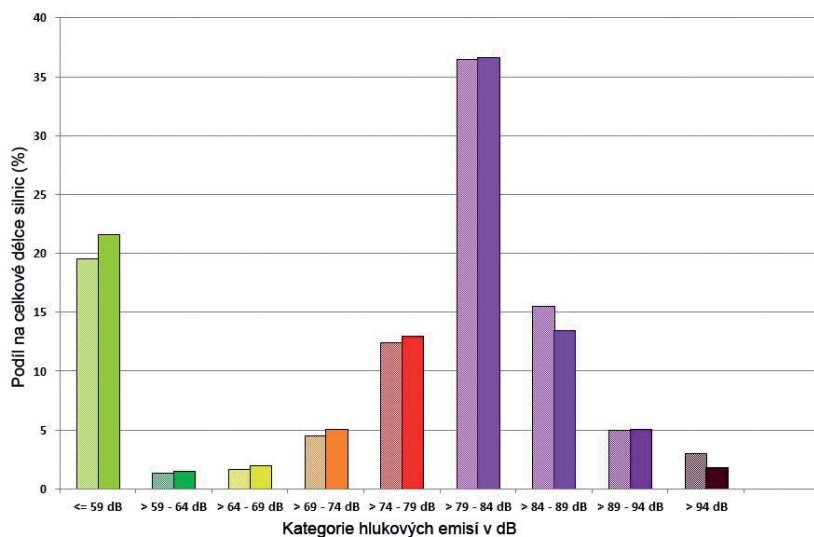
- Výchozí bod 2030 bez opatření
- Scénář 3 (opatření TEN-T opatření dopravní politiky)

Všeobecně lze u scénáře 3 očekávat, že podíl silničních úseků s vysokými emisemi hluku se sníží a podíl silničních úseků s nízkými emisemi hluku se zvýší. Na druhé straně, díky přesunu ze silnice na železnici, dojde u železniční dopravy k opačnému účinku. V tomto případě se podíl hlasitých železničních úseků zvýší se zvýšením počtu železničních dopravních nákladů.



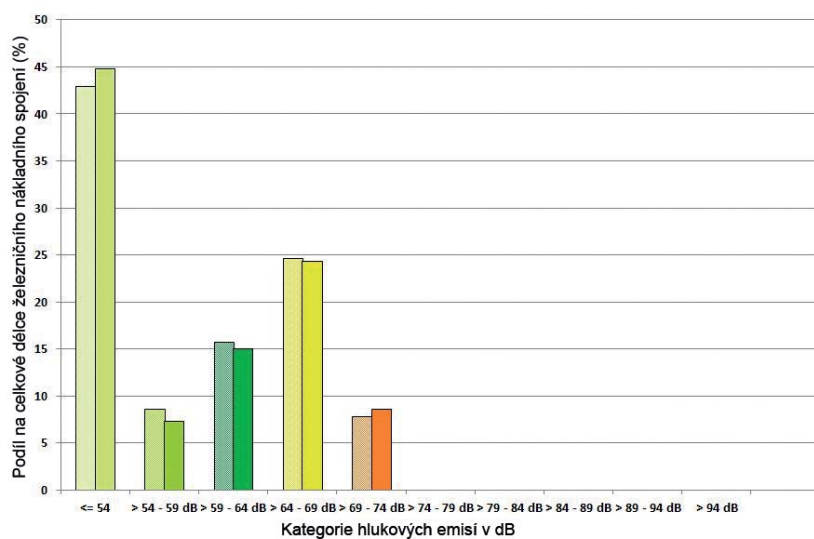
Obrázek 4.16: Mapa emisí hluku železničního systému BATCo (TEN-T 2030) (Zdroj: Model vlivu hluku BATCo)

Obrázek 4.17: Podíl délky silnic v % v emisní třídě 5 dB (Zdroj: Model vlivu hluku BATCo)



Pozitivní vliv přesunu nákladní dopravy ze silnic na železnici je znázorněn na obrázku 4.17. Zde vidíte 2 sloupce pro každou kategorii 5 dB. V levém sloupci je výchozí situace (Výchozí bod 2030) a v pravém sloupci je situace po aplikaci opatření dle scénáře 3. Podíl silničních komunikací s vysokými emisemi hluku buď zůstává stejný, nebo má klesající tendenci. Současně podíl silničních komunikací s nižšími emisemi roste. Je třeba poznamenat, že pro lepší srozumitelnost ukazuje grafika pouze změny v hlukové situaci, které jsou větší než 5 dB. Snížení do této hladiny dB nejsou v grafu znázorněny.

Obrázek 4.18: Podíl délky železnic v % v emisní třídě 5 dB (Zdroj: Model vlivu hluku BATCo)



BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Celkem se šetření zaměřilo na 53 000 km silnic a 15 500 km železničních tratí. Co se týče hlučnosti železnice, vykazují v souladu s očekáváním výsledky opatření, která se zaměřila na přesun pasažérů a nákladů ze silnic na železnici, opačnou tendenci ve vývoji hladiny hluku. Podíl železničních tratí s nízkými úrovněmi emisí hluku roste a stejně tak v rámci scénáře 3 roste i počet částí železničních tratí, u kterých již byla dříve naměřena vysoká úroveň hluku. Tento jev je důsledkem skutečnosti, že v rámci železniční sítě dochází k posunu z periferních pomalejších tratí, u kterých jsou i nízké frekvence, na vysokorychlostní tratě – jednoduše se preferují „nejlepší a nejrychlejší“ tratě.

Výpočet emisí hluku je založen na nejnovějších postupech a metodách výpočtu hlučnosti železniční přepravy. Co se týče hlučnosti železniční přepravy, existuje zde potenciál ke zlepšení na základě opatření zaměřených na obecnou optimalizaci přepravních materiálů, ale i materiálů železničních tratí. Obecně lze konstatovat, že v dlouhodobém horizontu je reálná možnost snížení emisí hluku v sektoru železniční dopravy až o 10 dB.

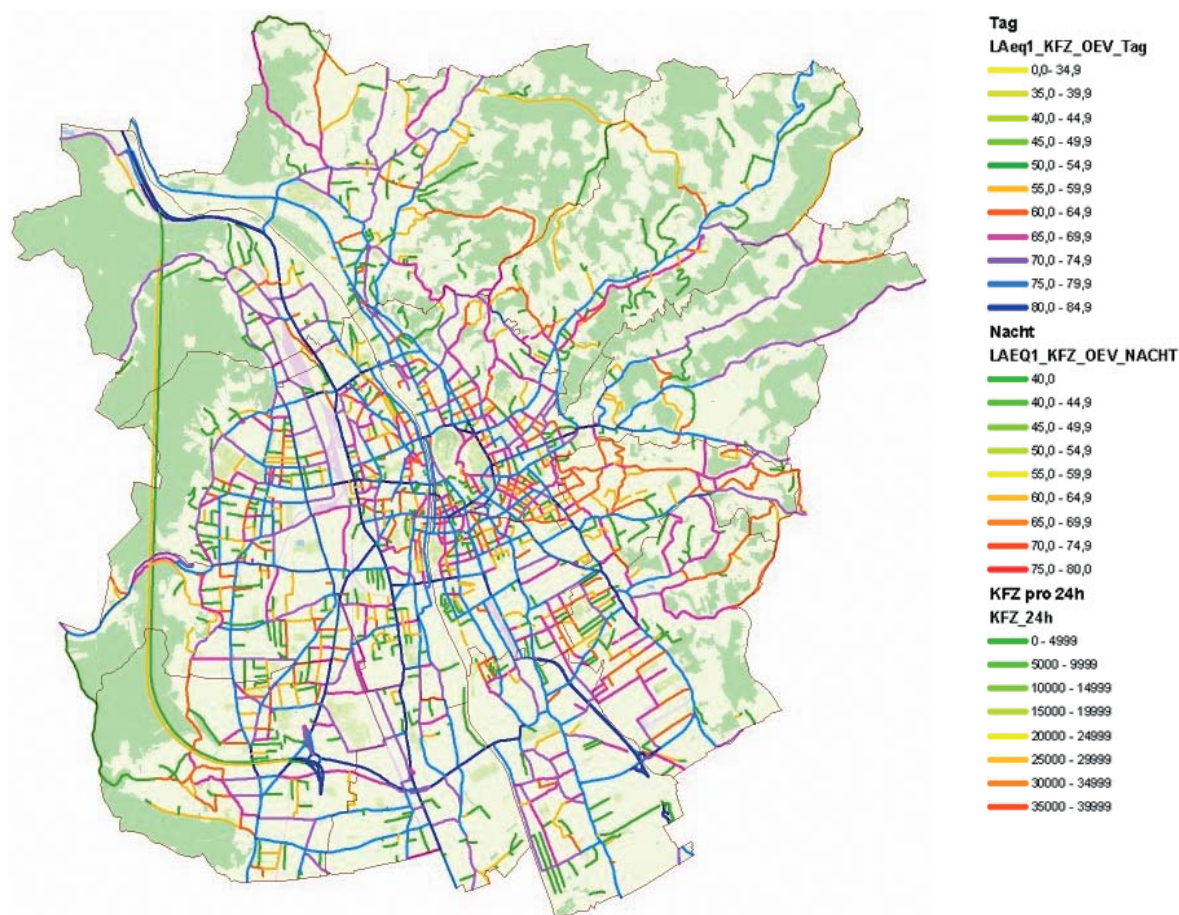
V případě hlučnosti silniční přepravy je potenciál k jejímu snížení již částečně vyčerpán, neboť velký podíl nákladních dopravních prostředků již splňuje kritéria „nízké hlučnosti“, především na komunikacích vyšších tříd. Navzdory tomu však existují i další opatření, která by mohla napomoci při snižování hlučnosti silniční dopravy, především pak s ohledem na silniční komunikace samotné (povrchy komunikací s nízkou hlučností atd.), ale i s ohledem na kvalitu pneumatik (profily snižující hlučnost) – tyto faktory by mohly přinést další snížení hlučnosti na silnicích až o 5 dB.

Co se týče dopadů hlučnosti dopravy na životní prostředí, je zcela zřejmé, že existuje spojitost mezi snížením hlučnosti silniční dopravy a naopak zvýšením hlučnosti železniční dopravy v nočních hodinách (přeprava velkého množství zboží). I to je důsledek opatření navržených ke zvýšení využití železniční dopravy (jak osobní, tak i nákladní).

4.4.4 Model monitorování hlučnosti – Graz

Od roku 1994 jsou v rakouském Grazu monitorovány emise hluku na základě množství přepravovaného nákladu. Toto množství je odvozeno z modelu regionální dopravy. Tato mapa emisí hluku města byla již několikrát aktualizována. Poslední verze je z roku 2011. Původně mapa zahrnovala pouze hlavní silniční tahy. V roce 2000 se však toto změnilo a do mapy byly zahrnuty také emise hluku na přístupových komunikacích.

Dopravní zatížení bylo stanoveno na základě modelu regionální dopravy. Tam, kde přístupové komunikace nebyly do modelu dopravy zahrnuty, bylo dopravní zatížení komunikací vypočítáno dle počtu rezidenčních jednotek, které propojují. Základní informací pro tento výpočet byl průměrný počet cest automobilem na jednu rezidenční jednotku dle průzkumů mobility v městě Graz.



Obrázek 4.19: Mapa emisí hluku pro město Graz

Mapa emisí hluku z dopravy pro rok 2011 zahrnuje také výsledky aktuálního průzkumu emisí hluku nákladních automobilů. Co se týče tramvajové dopravy, byly do mapy emisí hluku zapracovány i výsledky aktuálního měření emisí hluku tramvajových souprav. V důsledku zásadních vylepšení poslední verze mapy hlukových emisí již není možné provádět přímé srovnání s jejími předchozími verzemi a také pokračování časových řad není možné. Postupy pro srovnávání budou znovu zahájeny, kdy výchozí verzí bude mapa emisí hluku z roku 2011.

V rámci projektu BATCo došlo k rozšíření zkoumané oblasti. Nyní je možné zahrnout do výpočtů hlukových emisí a také do fáze vyrovnání hluku 58 okolních městských částí a oblastí. Pro město Graz bude stejně jako v minulosti uvažována celá detailní silniční síť, zatímco u okolních oblastí budou v úvahu brány pouze ty silniční komunikace, které byly zahrnuty do modelu dopravy. Přístupové komunikace a silnice nižších tříd nejsou součástí modelu dopravy.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Stanovení emisí hluku, jejich vizualizace a vyvážení hladin hluku budou v roce 2013 rozšířeny z města Graz na dalších 58 okolních městských a obecních částí. Následně bude možné zdokumentovat hlukovou situaci dle příslušné směrnice ES, aby bylo možné požadavky této směrnice splnit. Tímto způsobem lze zdokumentovat hlukovou situaci v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí.

Zde aplikovaný model lze využít i u všech ostatních oblastí, u kterých jsou k dispozici příslušná data o dopravě. Úrovně emisí hluku pro celý koridor BATCo jsou rovněž v tomto modelu zahrnuty. Tato metoda je tedy díky svému obecnému významu vhodná i k vyhodnocení dopadu opatření na hlukovou situaci. S vypočítanými daty o dopravě a různými scénáři pro koridor BATCo je možné vypočítat emise hluku pro každý úsek silniční a železniční sítě.

Tento přístup je vhodný jako všeobecná metoda pro vyhodnocení změn v emisích hluku z dopravy na specifických komunikacích v důsledku zavedených opatření. Vedle vyvážení emisí hluku dle silničních kilometrů v rámci jednotlivých emisních tříd je rovněž možné srovnávat jednotlivé sekce silničních komunikací obsažené v mapách hlukových emisí hluku s ohledem na opatření v rámci konkrétních scénářů napříč celým Baltsko-jaderským koridorem. Nicméně toto srovnání je možné pouze v krocích po 5 dB, což znamená, že menší změny nemusí být viditelné – např. pokud dojde ke změně o 4 dB v rámci stejné třídy, žádná změna v mapě emisí hluku se neprojeví, ačkoliv bude pro rezidenty zkoumané oblasti zcela jistě slyšitelná.

4.5 MODEL BEZPEČNOSTI DOPRAVY

4.5.1 Cíle

Hlavním záměrem této akce je příprava a aplikace standardizovaných modelů pro celý koridor BATCo, které stanoví dopady opatření v rámci jednotlivých scénářů zavedených v průběhu realizace projektu na bezpečnost dopravy.

4.5.2 Přístup a metoda

Základem modelu dopadu hluku na okolní prostředí jsou data o dopravním toku generovaná modelem dopravy BATCo. Ty byly výsledkem první akce v rámci Pracovního souboru 3. Podrobná data jsou k dispozici pro osobní a nákladní automobily, ale také pro osobní a nákladní železniční dopravu. Po dohodě s projektovými partnery byl zvolen následující přístup ke stanovení dopadu na okolní prostředí:

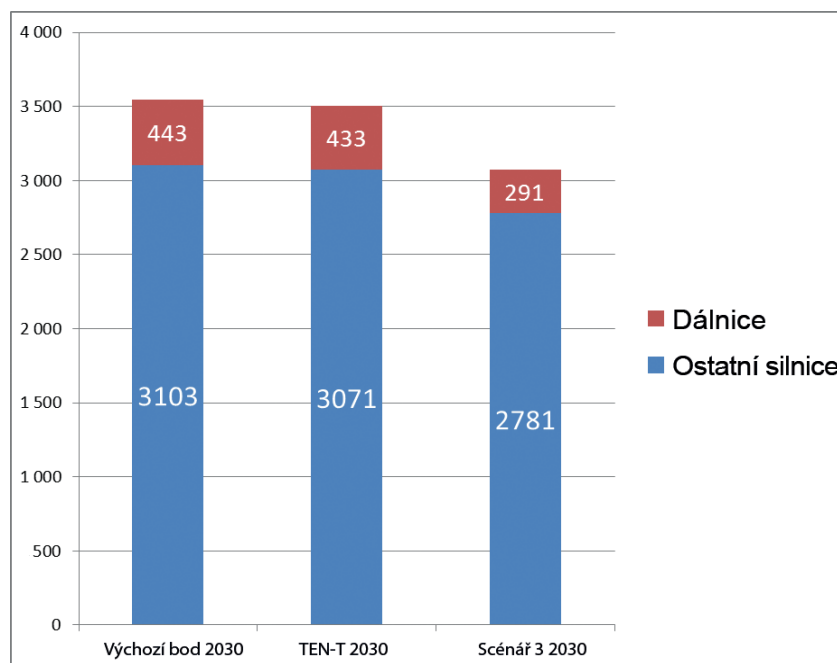
Model bezpečnosti dopravy BATCo: Model pro výpočet dopravních nehod generovaný externím expertem do LP. Odhad specifické míry nehodovosti (s rozdělením na osobní vozidla, nákladní vozidla, dálnice a ostatní komunikace, je-li to možné).

Počet mrtvých v souvislosti s dopravními nehodami za rok v rámci silniční sítě BATCo byl vypočítán s využitím výsledků stanovených pomocí modelu dopravy BATCo. Podrobná statistika dopravních nehod na rakouských silničních komunikacích již existuje a z tohoto zdroje dat lze stanovit počet mrtvých v souvislosti s dopravními nehodami na dálnicích a ostatních komunikacích v roce 2011. Roční počet km (za rok 2011) najetých vozidly na dálnicích a ostatních silničních komunikacích je k dispozici v rámci modelu dopravy BATCo. Kombinace těchto dat umožní stanovení konkrétní nehodovosti na dálnicích a ostatních silničních komunikacích.

S ohledem na klesající roční počet km najetých vozidly na dálnicích a ostatních silničních komunikacích v důsledku různých scénářů v modelu dopravy BATCo je možné vypočítat počet úmrtí po zavedení jednotlivých opatření. Pomocí této metody lze analyzovat i specifické části silničních komunikací, budou-li k dispozici dostatečně podrobná data.

4.5.3 Výsledky modelu bezpečnosti dopravy

V této studii je uvažována pouze situace na silnicích, neboť bezpečnost v železničním sektoru je v porovnání s bezpečností na silnicích velmi vysoká. Opatření obsažená ve scénáři 3 generují nejzásadnější dopady. Proto je realizován právě tento scénář, aby bylo možné demonstrovat rozsah jednotlivých dopadů.



Obrázek 4.20: Počet úmrtí na silnicích po zavedení opatření v oblasti bezpečnosti silniční dopravy v zóně BATCo
(Zdroj: IBV-Fallast, model vlivu hluku BATCo)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Dle zemí došlo k největšímu úbytku ročního počtu ujetých kilometrů v Itálii (22 %). Následuje Rakousko (20 %), Česká republika, Slovensko a Polsko (od 15 % do 16 %). Očekávaným důsledkem snížení ročního počtu najetých kilometrů je odpovídající snížení počtu úmrtí na silnicích, za předpokladu stejných bezpečnostních standardů. Toto očekávání je validováno v modelu dopadů a srovnání různých scénářů a příslušných počtů úmrtí na silnicích je vyobrazeno na obrázku 4.20. Scénář Výchozí bod 2030 nastiňuje situaci v roce 2030, nebudou-li zavedena žádná opatření v infrastruktuře. Zvýšená poptávka po dopravě do roku 2030 bude nucena využívat současnou síť komunikací, včetně všech slabých stránek. Při současném stavu je počet úmrtí na silnicích v rámci zóny BATCo až 3 546 úmrtí ročně. Budou-li zavedena opatření v rámci infrastruktury TEN-T, dojde k mírnému poklesu v počtu úmrtí při nehodách na silnicích na 3 504 (pokles o -1,2 %). Pouze v případě zavedení dodatečných opatření v oblasti dopravní politiky v rámci scénáře 3 2030 (zvýšené mýtné, cena pohonných hmot plus TEN-T) dojde k výraznějšímu snížení počtu úmrtí na silnicích na 3 072 (pokles o 13 %). K většině nehod by došlo na silnicích nižších tříd. Scénáře nezohledňují dodatečné efekty změn na dopravní toky a přesun dopravy z oblasti komunikací vyšších tříd na jiné periferní komunikace. Stejně tak nezohledňují zlepšení v oblasti bezpečnosti dopravy, ke kterým dojde po zavedení dalších opatření, jako např.:

- Národní a EU programy zaměřené na bezpečnost dopravy, především pak v členských zemích EU, kde je v současnosti vysoká nehodovost a kde by tyto programy mohly mít významný dopad.
- Zlepšení technických možností vozidel představují další možnost snížení počtu úmrtí (např. elektronický asistent řidiče či pasivní opatření ke snížení důsledků nehod).
- Přísnější rychlostní limity a intenzivnější dechové zkoušky na přítomnost alkoholu ve snaze zlepšit chování řidičů a jejich zodpovědnost na silnicích.

Vliv výše uvedených dodatečných opatření je stanoven nezávisle na vlivech v rámci jednotlivých scénářů, a proto není zohledněn na obrázku 4.20.

4.6 ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ – MODEL VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

- **Emise škodlivých látek do ovzduší**

Tato kapitola popisuje změny v ovzduší způsobené emisemi odpadních plynů z motorových dopravních prostředků při různé hustotě dopravy (scénáře). Jako výchozí sloužily modely dopravy zpracované softwarem TRANS-TOOLS. Dále byly zohledněny denní počty osobních a nákladních vozidel pro každý z hodnocených scénářů. Využití modelu HBEFA, který je součástí softwaru pro simulaci dopravy VISUM, umožnilo nadefinovat sérii grafů a map zobrazujících aktuální množství emisí hluku pro všechny analyzované země v rámci typického dne.

Další část práce se věnuje výstupům GIS zaměřeným na diferenciaci emisí v městských oblastech od emisí na venkově. Je důležité poznamenat, že projekt pracuje s modelem dopravy v makroměřítku – obsahuje pouze hodnoty dálkových cest a musí být proto vnímán jako kvalitativní.

Studie budoucích látek znečišťujících ovzduší ilustruje:

- Budoucí složení vozového parku, které povede ke snížení celkového množství škodlivých emisí do ovzduší. Tato tendence se týká především oxidů dusíku, pevných částic a uhlovodíků.
- Složení vozového parku neovlivní emise oxidu uhličitého. V této oblasti lze i v budoucnosti očekávat výrazné zvýšení. Nicméně i zvyšující se hodnoty lze redukovat vhodnými opatřeními.
- Především Rakousko je charakteristické nižšími hodnotami emisí u každého z budoucích scénářů.
- Analýza dopadu vývoje emisí na příslušné území prokázala, že v budoucnosti bude škodlivými emisemi do ovzduší ovlivňována stále větší část rezidentů, nebudou-li zavedena vhodná opatření směřující k přesunu dopravy ze silnic na železnici.

• Emise hluku

Ve snaze vyhodnotit dopady opatření na emise hluku související s dopravou je nutné si uvědomit, že 50% změna v objemu dopravy odpovídá pouhým 3 dB hladiny hluku. Změna hlučnosti odpovídající 3 dB je lidským uchem snadno postřehnutelná. Změny v dopravě v důsledku opatření scénáře BATCo tak mají pouze minimální vliv na emise hluku.

Spolu s přesunem osobní a nákladní dopravy ze silnic na železnice (kdy jedním z požadavků BATCo bylo docílit ekologické dopravy v rámci koridoru) nedochází k snižování hlučnosti, neboť i železniční doprava znamená pro rezidenty oblastí v okolí železnice velmi významný rušivý prvek. Bez technických opatření na silnicích a železnicích, ale i technických řešení u samotných vozidel není možné problém s hlučností řešit.

Co se týče dopadů hlučnosti dopravy na životní prostředí, je zcela zřejmé, že existuje spojitost mezi snížením hlučnosti silniční dopravy a naopak zvýšením hlučnosti železniční dopravy v nočních hodinách (přeprava velkého množství zboží). I to je důsledek opatření navržených ke zvýšení využití železniční dopravy (jak osobní, tak i nákladní).

• Bezpečnost dopravy

Co se bezpečnosti dopravy týče, modální přesun dopravy ze silnic na železnici má pozitivní dopad na míru nehodovosti v zóně BATCo. Železniční doprava je pravděpodobně nejbezpečnější osobní i nákladní dopravou vůbec. Přesun dopravy ze silnic nižších tříd na dálnice rovněž představuje zvýšení bezpečnosti dopravy.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Vlivy dalších opatření, jako například zvýšené bezpečnosti vozidel, častějších policejních kontrol na silnicích zaměřených na dodržování povolených rychlostí, jsou uváděny nezávisle na opatřeních jednotlivých scénářů a budou tak působit nad rámec těchto opatření, tj. nabídnou v rámci koridoru BATCo dodatečné zlepšení.

4.7 LITERATURA

Web link na projekt: http://www.tno.nl/content.cfm?context=kennis&content=expertise_euproject&laag1=1&laag2=54&item_id=878&Taal=2 Austrian Association for Research on Road, Rail and Transport (Rakouské sdružení pro výzkum na silnicích, železnicích a v oblasti dopravy): RVS 04.02.11 (Richtlinie für Straßenverkehrslärm), vydání březen 2006.

ÖNORM S5011 Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr – Zugverkehr, Vershub- und Umschlagbetrieb, 1995-04-01.

5 EKONOMICKÝ A LOGISTICKÝ ROZVOJ NA BALTSKO-JADERSKÉ OSE

Koridor BATCo zahrnuje území, které by mělo být především vnímáno jako region předurčený k intenzivním nadnárodním obchodním a ekonomickým aktivitám. Multimodální doprava je klíčem ke stimulaci ekonomického růstu regionů v této ose a také k intenzivnější směně zboží a užší spolupráci urychlující proces integrace. Lepší dostupnost zainteresovaných regionů povede k posílení jejich ekonomických vztahů. Nicméně i tyto procesy v rámci Baltsko-jaderské osy vyžadují další podporu a iniciativy. Význam logistiky bývá obvykle podceňován. Podpora dopravy a logistiky je tak regionálními vládami, regionálními vládními agenturami atd. často opomíjena. K dosažení vysokého rozvoje zainteresovaných regionů je důležité, aby si vlády i společnosti uvědomily, že obchodní aktivity jsou do značné míry ovlivňovány právě moderní logistikou.

Usilování o ekonomický a logistický rozvoj v rámci Baltsko-jaderské osy se nemůže omezit na pouhé zlepšení dopravních a logistických infrastruktur (odstranění problémů v infrastruktuře) a eliminování kvalitativních nedostatků (např. lepší služby, harmonizace právních norem atd.). Je také úzce spojeno se stimulací a rozvojem ekonomických a logistických aktivit, a tedy i podporou, která je nabízena společností operujícím v rámci osy (stimulaci ekonomických aktivit). Identifikovaný potenciál zlepšené dostupnosti, ale i potenciál v oblasti možného zmiřnění dopadů dopravy na životní prostředí lze realizovat pouze prostřednictvím motivovaných a podporujících koncových uživatelů (nákladní a osobní doprava), kteří budou využívat vhodné dopravní prostředky v rámci Baltsko-jaderské osy, s prioritním zaměřením se na ekologickou železniční dopravu.

S ohledem na výše uvedené přispívá BATCo k vytváření přidané hodnoty pro místní subjekty v zainteresovaných regionech a následně také k posílení udržitelného ekonomického růstu a zajištění zaměstnanosti v rámci osy. Dalšími pozitivními vlivy jsou:

- Posílení intermodálních logistických řešení a rozvoj obchodních modelů podporujících jejich užívání ze strany SME.
- Vytvoření modelu pro intermodální logistická centra v rámci Baltsko-jaderské osy na základě zkušeností získaných v pilotní lokaci ALPLOG, logistickém centru Korutan.
- Vytvoření sítě bodů nadnárodní obchodní spolupráce (TCP), které nabídnou přímou podporu nadnárodní kooperace mezi společnostmi působícími v rámci osy
- a smazat čárku usilujícími o rozšíření svých obchodních aktivit do zahraničních lokalit.

Cílem prováděných aktivit bylo iniciovat a urychlit spolupráci mezi společnostmi na místní, regionální i nadnárodní úrovni, především díky zlepšené infrastruktuře a službám, ale i odpovídajícímu potenciálu v oblasti nadnárodní spolupráce. Činnost vychází z koncepce více zainteresovaných subjektů (operativní úroveň, politiky), se zaměřením na dopravní logistiku a její ekonomické a ekologické dopady na jasně definovanou osu. Zavedená opatření ovlivnila přímo jak rozhodující subjekty (zajištění rámce na úrovni politiky), tak i obchodní sektor (např. společnosti, rozvojové agentury, obchodní komory, přístavy). Snahou bylo docílit zlepšení orientovaných na poptávku.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Výsledky realizovaných aktivit budou využity cílovými skupinami pro rozvoj struktur a aktivit, které budou podporovat přesun stávající silniční dopravy na železnici a vytvářet logistické služby s přidanou hodnotou.

Aktivita budou zaměřeny na zlepšení logistických center v rámci osy, konkrétně pak na zvýšení atraktivity z pohledu SME, a dále na vytváření efektivních řešení pro SME, aby tyto mohly těžit z potenciálu logistických center v rámci osy a nabízených služeb. Tyto aktivity podporují přidanou hodnotu pro společnosti a všeobecnou zaměstnanost respektováním způsobů dostupnosti v rámci osy. Dostupné regionální, národní a nadnárodní služby, kontakty a komunikační nástroje byly využívány k podpoře ekonomické spolupráce v regionech v rámci osy. Dále byly SME a společnosti vybízeny k zahájení nebo zintenzivnění nadnárodních obchodních styků v rámci osy.

5.1 INFORMAČNÍ ZDROJE BATCo

Informační zdroje BATCo (BATCo InfoPools) obsahují informace shromážděné partnerskými subjekty BATCo prostřednictvím dotazníků vyplněných různými zainteresovanými stranami (logistická centra, obchodní komory, regionální vládní subjekty, rozvojové agentury) a rozhovorů se zástupci zainteresovaných skupin.

Původním záměrem bylo využívat strukturované a harmonizované tabulky coby pracovní podklad pro rozvoj inkubátoru nadnárodního logistického centra a Aliance obchodní spolupráce BATCo (síť bodů nadnárodní spolupráce – TCP). Pak ale partnerství BATCo rozhodlo o implementaci rozsáhlých datových souborů v podobě online informačního zdroje, aby

- se shromážděné informace mohly přehledně vizualizovat,
- byl pro široké publikum k dispozici zdroj detailních informací o Baltsko-jaderské ose,
- se vytvořila udržitelná informační služba, která bude fungovat v online režimu i po ukončení BATCo,
- se zjednodušila údržba informací (jejich aktuálnost).

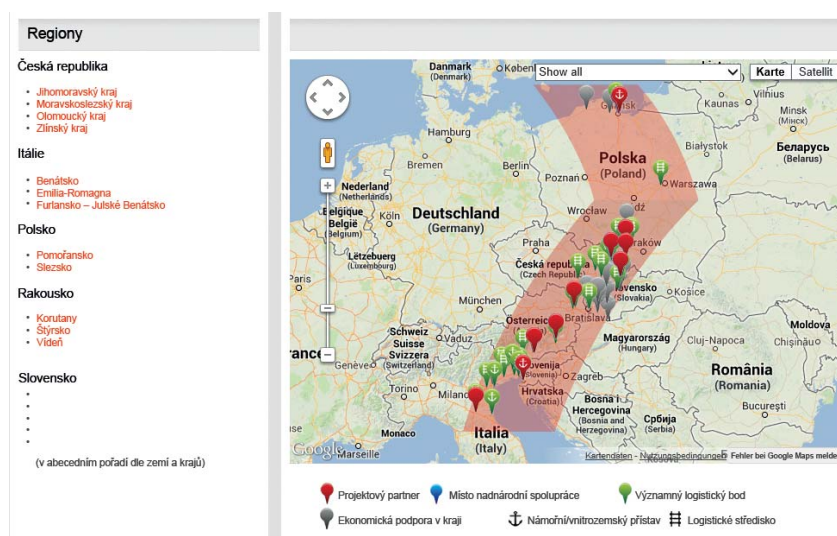
Informační zdroje BATCo InfoPools jsou k dispozici prostřednictvím webové stránky BATCo www.baltic-adriatic.eu.

Shromážděné datové soubory tvoří např. regionální, makroekonomická a demografická data, informace o logistických subjektech, logistických centrech, přístavech atd. Zainteresovaným uživatelům jsou k dispozici dvěma způsoby:

Zájmové body BATCo – Přístupné prostřednictvím mapy koridoru BATCo (označené logem BATCo), kdy každý barevný špendlík představuje konkrétní bod zájmu, jako např. přístav, logistické centrum, bod nadnárodní spolupráce atd. Kliknutí myší přenese uživatele na detailní informace o příslušném bodu zájmu.

Partnerské regiony BATCo – Veškeré informace jsou dále přístupné prostřednictvím sekce „Regiony“, kde je souhrnný seznam všech bodů zájmu v příslušném partnerském regionu BATCo.

Obrázek 5.1: BATCo InfoPool se zájmovými body a sekci věnovanou regionům na adrese www.baltic-adriatic.eu



5.2 INKUBÁTOR NADNÁRODNÍHO LOGISTICKÉHO CENTRA (TLC)

Ve snaze zlepšit nákladní dopravu (s prioritním využitím železnic) v rámci Baltsko-jaderské osy a mezi regiony v rámci této osy je třeba posílit síť intermodálních logistických center. Takto lze docílit optimalizace nákladní dopravy.

Klíčové charakteristiky logistických center lze shrnout následovně:

- Otevřenost: Logistická centra jsou otevřená všem novým společnostem, které chtějí prostřednictvím center provozovat komerční aktivity.
- Společná zařízení: Dostupnost zařízení pro manipulaci s nákladem, která je možné využívat na základě principu sdílení nákladů (jako společné vybavení logistických center).
- Organizace: Existence právního subjektu, který bude jednat jménem rámcového dopravního centra a zajistí naplnění zájmů všech společností pracujících v rámci daného logistického centra.
- Intermodalita: Logistická centra podporují koncept kombinované a intermodální dopravy – tím přispívají k vyšší účinnosti evropského dopravního systému.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

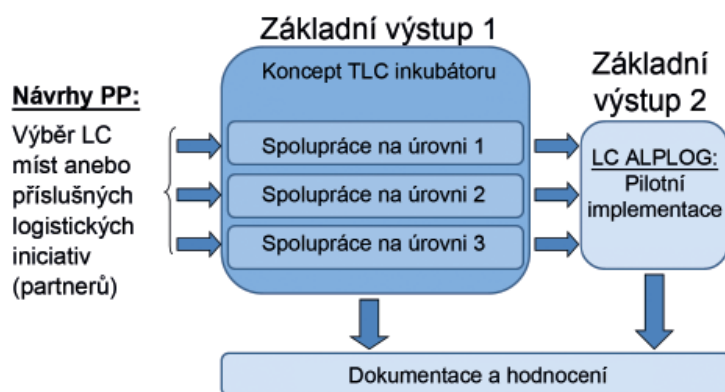


Obrázek 5.2: Logistické centrum ALPLOG
Korutany situované ve Villach/Fürnitz
(Rakousko)

Plánovaná a dobře strukturovaná spolupráce mezi jednotlivými logistickými centry v rámci dané osy byla základem pro vznik inkubátoru nadnárodního logistického centra (inkubátor TLC), který na jedné straně vychází z koncepční vize a na druhé straně z pilotního provozu.

Partneři BATCo zodpovídající za logistická centra spolupracovali na vytvoření inkubátoru TLC. Logistické centrum ALPLOG ve Villachu/Korutany slouží jako praktická ukázka zavedení a správného využívání regionálního logistického centra (ukázka správné praxe). Ostatní existující logistická centra získala praktické know-how a metody pro zlepšení všeobecné struktury, zapojení společností a dalších klíčových hráčů, stejně jako i zlepšení postupů podpory svých logistických služeb. Inkubátor TLC v ALPLOG má za cíl zvýšit poptávku po plánovaném novém intermodálním terminálu a podpořit funkci suchého přístavu v oblasti severního Jadranu.

Vedle již zmíněných aktivit se ukázky „správné praxe“ pro jednotlivé moduly inkubátoru TLC sbíraly z celého koridoru BATCo.



Obrázek 5.3: Přístup k inkubátoru TLC v rámci
BATCo

BATCo vedl k vytvoření inkubátoru TLC, který má za cíl zajistit zlepšení regionálních logistických center v rámci osy. Model inkubátoru TLC tvoří tři základní moduly (úrovně spolupráce). Nicméně v každém logistickém centru lze najít jiné požadavky a rámce. Proto je nutné určit pro každé logistické centrum, jaký modul v něm bude aplikován. Například pro dobře rozvinutá logistická centra (Interporti) v Itálii nejsou moduly rozvoje logistického centra (řídící orgán) či inkubátor skladu relevantní. Zde jsou charakterizovány tři základní moduly modelu inkubátoru TLC:

Modul 1: Vytvoření logistického centra a spolupráce s ním

V rámci tohoto modulu inkubátoru byl stanoven přístup k financování organizační instituce logistického centra ALPLOG. Výsledkem byl návrh organizačního a řídicího orgánu ALPLOG. Tento řídicí orgán působí jako kurátor vlastníků pozemků, které budou využity, ale také zástupce nájemců již vytvořených logistických center. Tento orgán vytvoří a bude provozovat infrastrukturu logistického centra ALPLOG coby kurátor v dané oblasti.

Tento model byl zvolen s ohledem na již vytvořený rámec logistického centra ALPLOG. Významná část pozemků je již společnostmi zastavěna a existuje i intermodální terminál. Díky modelu zplnomocnění je možné provoz a podporu logistického centra oddělit od problémů spojených s developerskými aktivitami a vlastnickými právy.

Bylo zorganizováno několik workshopů s nájemci a zainteresovanými subjekty ve snaze zvýšit povědomí o inkubátoru TLC v ALPLOG. Pokračování workshopů/setkání za přítomnosti lodních dopravců a logistických společností se doporučuje pro další rozvoj ALPLOG.

Propojení logistických center v rámci Baltsko-jaderské osy (BAA) je chápáno jako velmi důležitý krok v dalším rozvoji logistických center. Vytvoření sítě je důležitým faktorem úspěchu přesunu objemů dopravy ze silnic na železnici, ale i pro ekonomický rozvoj osy. Pouhé vytvoření logistického centra prostřednictvím řídicího orgánu negeneruje automaticky spolupráci mezi logistickými centry. Je to ale důležitý krok pro BAA k zapojení několika logistických center do široké spolupráce mezi Gdaňskem a jaderskými přístavy. Proto by měly řídicí orgány v rámci BAA převzít odpovědnost za propojení logistických center působících po ose BAA. Řídicí orgán vždy působí také jako kontaktní bod pro společnosti, které mají zájem o informace o možnostech (sklady, doprava) v jiných logistických centrech. Propojení není tedy opatřením pouze pro zlepšení organizace dopravy, ale i důležitým stimulem obchodní spolupráce.

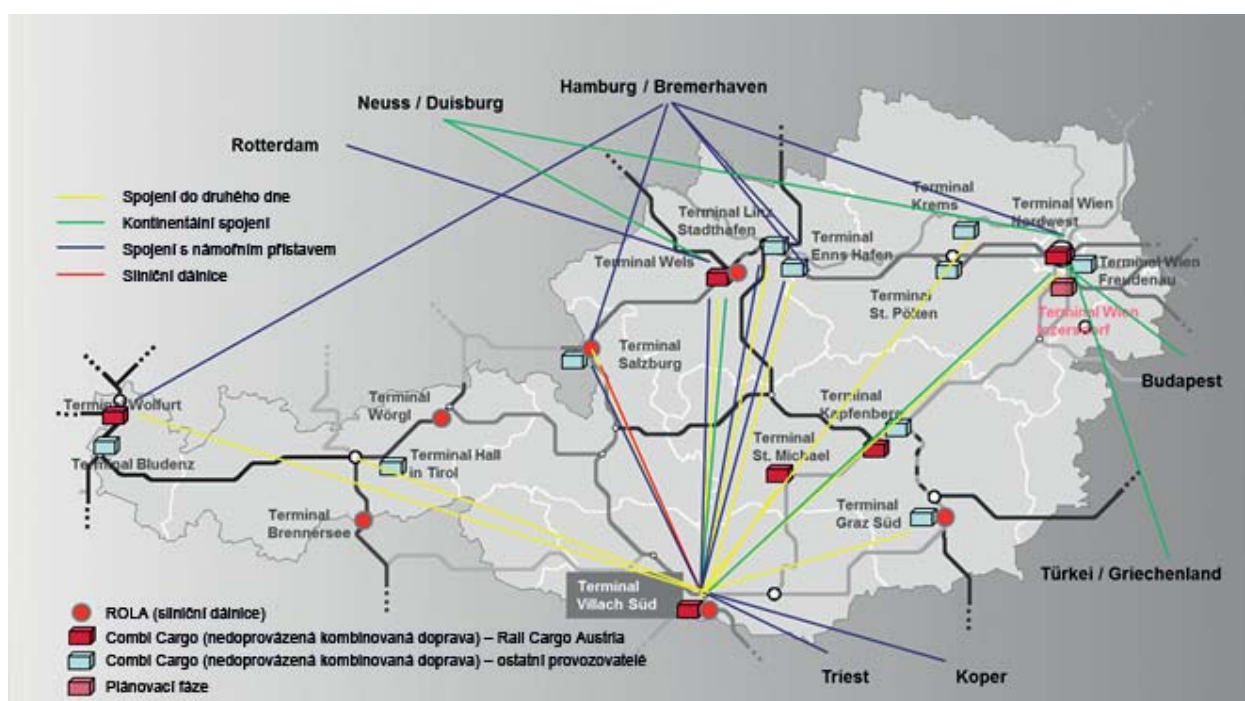


Obrázek 5.4: Model rozvoje a provozu logistického centra (zplnomocnění)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

Modul 2: Nové optimalizované služby v oblasti železniční nákladní dopravy

Ačkoliv intermodální služby do Koperu a Terstu již existují z rakouského železničního uzlu Villach, existuje stále intermodální mezera do Benátek. Proto byla iniciována realizace studie proveditelnosti vlakového spojení Benátky – Villach. Tato studie byla vypracována se záměrem stanovit možnosti pro zvýšení objemu nákladní přepravy mířící do střední Evropy (konkrétně do Rakouska, Maďarska, České republiky a Bavorska) prostřednictvím přístavu v Benátkách. Bylo vyhodnoceno několik variant pro nové železniční spoje (pro nákladní dopravu) z ALPLOG a tyto varianty byly zapracovány do obchodní koncepce.



Obrázek 5.5: Národní a mezinárodní nákladní vlakové spoje nákladního železničního uzlu Villach (Zdroj: Rail Cargo Austria)

Modul 3: Inkubátor skladu

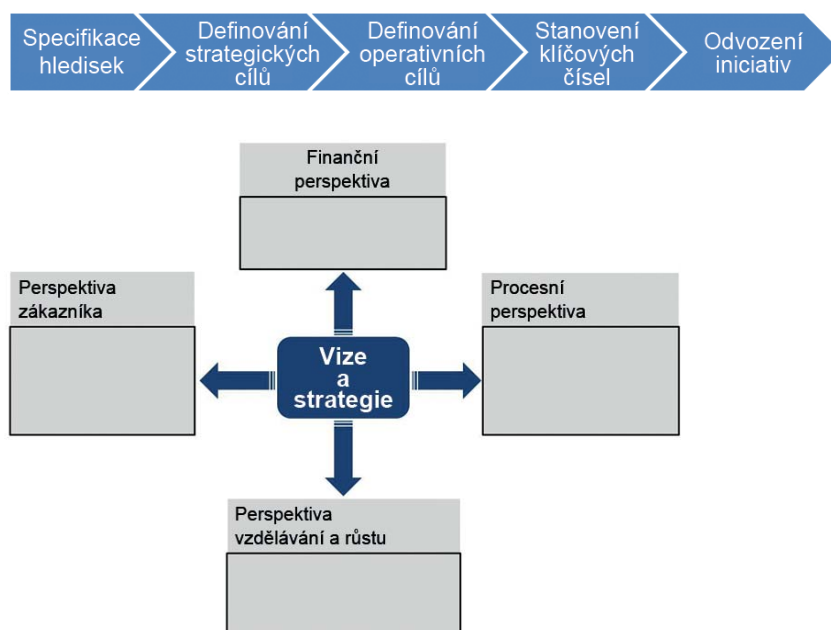
Inkubátor skladu je reakcí na poptávku po pronájmech, především ze strany malých a středních podniků (SME), v oblastech bez akceptovatelné nabídky od komerčních investorů. Velikost by proto neměla překročit 10 000 m². Dalším důvodem pro omezení velikosti je možná konkurence developerským společnostem zaměřeným na skladové prostory. Řídící orgán by jim neměl svým inkubátorem konkurovat. Pro budovu takového skladu je třeba zvážit možnosti dotací. Běžně využívaný sklad by mohl plnit i speciální požadavky, např. využití pro městskou logistiku. Z tohoto důvodu je třeba hledat dlouhodobý nájemní vztah.

INICIATIVY INKUBÁTORU TLC V LC ALPLOG		
Rozvoj LC	Nové/optimalizované služby v oblasti železniční nákladní dopravy	Inkubátor skladu LC
Pokračování workshopů/setkání za přítomnosti lodních dopravců a logistických společností bude doporučeno pro další rozvoj ALPLOG. Vytvoření právně-řídícího orgánu.	Vypracování studie proveditelnosti vlakového spojení Benátky – Villach. Možnosti hledání finanční podpory v rámci programu Marco Polo.	Řídící orgán ALPLOG by měl najít jednoho či více partnerů pro vytvoření společného skladu, který bude určen k naplnění specifických požadavků nájemců logistických center.
Vytvoření ALPLOG Sever s funkcemi suchého přístavu pro přístavy NAPA.		
Implementace nového intermodálního terminálu.		

Tabulka 5.1

Metoda Balanced Score Card (BSC)

BSC je silný nástroj pro měření úspěšnosti pilotního provozu logistického centra ALPLOG a ostatních logistických center v rámci osy BAA. BSC je systémem generujícím různé cíle na základě různých vizí a strategií. Cíle by měly být naplňovány z různých perspektiv. Žádoucí je dosažení určité rovnováhy mezi těmito perspektivami. A protože je BSC pouhým rámcem, lze jej přizpůsobit specifickým potřebám (perspektivy, klíčové výkonnostní ukazatele atd.). To znamená, že využívání BSC vyžaduje individuální přizpůsobení / další rozvoj.



Obrázek 5.6: Standardní přístup BSC (vzor BSC)

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

5.3 ALIANCE OBCHODNÍ SPOLUPRÁCE BATCo – SÍŤ BODŮ NADNÁRODNÍ SPOLUPRÁCE (TCP)

Usilování o ekonomický a logistický rozvoj v rámci Baltsko-jaderské osy je úzce spojeno se stimulací a rozvojem ekonomických a logistických aktivit, a tedy i podporou, která je nabízena společností operujícím v rámci osy (stimulace ekonomických aktivit). S vědomím této skutečnosti vytvořili partneři BATCo **Síť bodů nadnárodní obchodní spolupráce** (TCP) podporující místní organizace a společnosti – ve snaze rozšířit jejich obchodní aktivity do zahraničí (nadnárodní obchodní aktivity). Společnosti v rámci Baltsko-jaderské osy jsou přímo podporovány touto sítí, která byla vytvořena jako součást projektu BATCo v roce 2012.

Cílem je podpořit internacionalizaci a konkurenceschopnost podniků, které jsou potenciálním uživatelem zlepšených podmínek dopravy na Baltsko-jaderské ose. Z dlouhodobého pohledu toto posílí udržitelný ekonomický růst, přinese to vyšší přidanou hodnotu a také vyšší zaměstnanost v rámci BAA.

Přístup je založen na vytvoření decentralizované struktury kombinující všechny výhody nadnárodní sítě: Alespoň jedna instituce v rámci každé partnerské země BATCo na Baltsko-jaderské ose funguje jako klíčový kontaktní bod pro požadavky regionálních společností hledajících kontakty v rámci osy nebo předkládající specifické žádosti/poptávky po nadnárodních transakcích.

Je důležité zdůraznit, že v rámci stávajících struktur není generována žádná konkurence, protože všechny problémy jsou řešeny přímo odpovědnými institucemi. Velmi výraznou charakteristikou Aliance obchodní spolupráce BATCo je specifické zaměření se na určitou geografickou oblast, tj. regiony v rámci Baltsko-jaderské osy, ale i na problémy spojené s dopravou a logistikou.

5.3.1 Charakteristiky Aliance obchodní spolupráce BATCo

Aliance obchodní spolupráce BATCo je charakterizována následovně:

- **Otevřená síť:** Síť je otevřená každé společnosti, která má zájem o nadnárodní obchodní transakce.
- **Logistický záměr:** Síť je zaměřena na nadnárodní obchodní aktivity související s dopravou a logistikou.
- **Teritoriální zaměření:** Síť oslovuje společnosti v rámci Baltsko-jaderské osy a splňuje specifické potřeby Baltsko-jaderské obchodní komunity.
- **Místní dostupnost:** Body pro nadnárodní spolupráci (TCP) jsou situovány v regionech a společnosti je mohou snadno kontaktovat přímo.
- **Personální síť:** Síť je založena na personálních vztazích v rámci TCP. Všichni odpovědní partneři jsou dobře známi díky celé řadě osobních kontaktů a setkání.

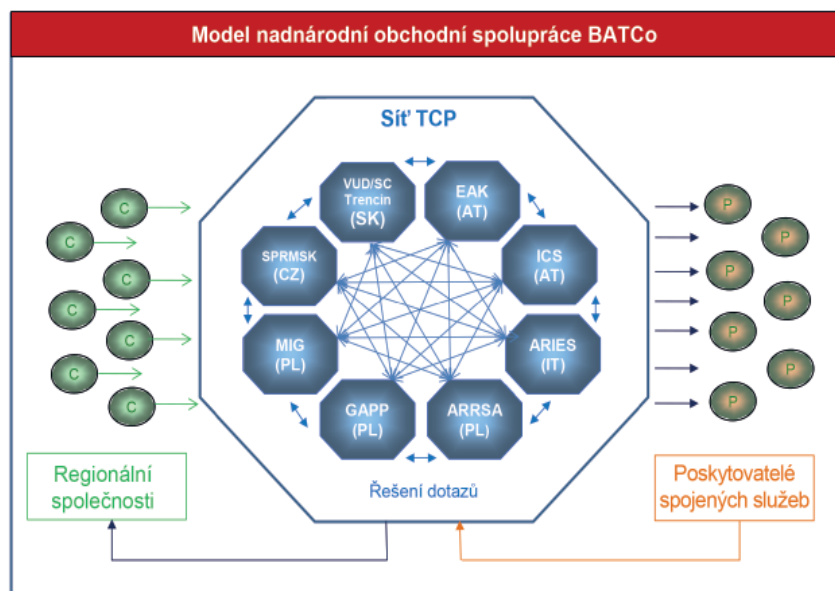
- **Jednoduchá strategie:** Komunikační strategie je jednoduchá a přímá. TCP poskytují rychlé rady a nabízí přímé služby, kdykoliv je to možné.
- **Kompetentní regionální partneři:** TCP (body nadnárodní spolupráce) předávají požadavky subjektů kompetentnímu partnerovi v daném regionu, je-li to nutné.
- **Maximální důvěrnost:** S veškerými citlivými informacemi se nakládá jako s důvěrnými.

5.3.2 Zainteresované strany

Existují 3 hlavní skupiny subjektů, které jsou zapojeny do Aliance obchodní spolupráce BATCo:

- **Společnosti (podnikatelské subjekty)** a organizace působící v rámci Baltsko-jaderské osy, které chtějí získat podporu pro jejich nadnárodní aktivity – ty představují cílovou skupinu sítě. Získávají příležitost předkládat své požadavky na nadnárodní transakce a aktivity přímo příslušnému bodu nadnárodní spolupráce (TCP) v daném regionu.
- **Body nadnárodní spolupráce (TCP)** představují v partnerských regionech projektu pilíř Aliance obchodní spolupráce BATCo. Tyto instituce převzaly roli TCP podpisem smlouvy o spolupráci a aktivně přispívají k chodu celé sítě. Jsou také přímým kontaktem pro regionální podnikatelské subjekty, ale i ostatní TCP v dalších partnerských regionech. Působí jako kontaktní bod pro případné žádosti společností a zodpovídají za vyřízení těchto žádostí v obou směrech:
 - TCP přijímají žádosti od společností v rámci svých regionů a předávají je TCP v příslušných partnerských regionech.
 - TCP vyřizují požadavky obdržené od partnerských TCP zajištěním požadovaných služeb/aktivit/informací přímo nebo prostřednictvím odpovědné instituce v daném regionu, která může službu/produkt/know-how atd. poskytnout (zapojený poskytovatel služeb).
- **Zapojení poskytovatelé služeb** jsou partnerskými institucemi v regionech, které podporují síť svými zkušenostmi a odborností (spolupráce v rámci sítě TCP na základě podepsané dohody o zajištění podpory). TCP mohou své požadavky předávat kompetentním partnerům (zapojeným poskytovatelům služeb), kteří v rámci daného regionu odpovídají za příslušnou problematiku. Aktivní zapojení dalších místních činitelů, kteří jsou schopni podpořit růst a rozvoj konstruktivních obchodních vztahů mezi společnostmi působícími v rámci BAA, pomáhá zlepšit úroveň kvality i efektivitu činnosti celé sítě.

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE



Obrázek 5.7: Zainteresované subjekty – Aliance obchodní spolupráce BATCo

Tímto způsobem zahrnuje širší síť Aliance obchodní spolupráce BATCo také agentury komerční podpory, hospodářské komory, průmyslová sdružení, logistická centra, regiony, přístavy atd. působící v rámci Baltsko-jaderské osy a usnadňující přístup k podpůrným službám souvisejícím s nadnárodní spoluprací. Společnosti mohou těžit z této silné sítě při řešení nadnárodních obchodních transakcí a problémů, ale i využíváním služeb v oblasti dopravy a logistiky.

Základní vztah zúčastněných subjektů lze ilustrovat následovně:

Body nadnárodní spolupráce (TCP)

Osm partnerů po celé Baltsko-jaderské ose (BAA) z Polska, České republiky, Slovenska, Rakouska a Itálie se rozhodlo iniciovat a zajistit činnost kontaktního bodu pro nadnárodní obchodní spolupráci všech ekonomických subjektů v daných regionech napříč osou, a to převzetím role TCP.

Pro každý bod nadnárodní spolupráce je určena hlavní odpovědná osoba řešící požadavky společností:

Rakousko

- Development Agency of Carinthia (Agentura pro rozvoj Korutan), Klagenfurt
p. Udo TARMANN | e-mail: tarmann@madeinkaernten.at
- Internationalisierungszentrum Steiermark GmbH, Graz
sl. Claudia WEYRINGER | e-mail: claudia.weyringer@ic-steiermark.at

Itálie

- Aries Special Agency of the Chamber of Commerce
Industry, Craft and Agriculture of Trieste
(Obchodní komora – průmysl, řemesla a zemědělství, Terst)
sl. Paola TAMBURLINI | e-mail: paola.tamburlini@ariestrieste.it

Polsko

- Regional Development Agency Bielsko Biala
(Agentura pro regionální rozvoj, Bielsko Biala)
p. Jan SIENKIEWICZ | e-mail: jsienkiewicz@arrsa.pl
- Upper Silesian Agency for Entrepreneurship Promotion Co.
(Hornoslezská agentura pro podporu podnikání), Katowice
sl. Magdalena DZIURSKA | e-mail: magdalena.dziurska@gapp.pl
- Námořní institut v Gdaňsku
sl. Urszula KOWALCZYK | e-mail: ulak@im.gda.pl

Česká republika

- Unie pro rozvoj Moravskoslezského kraje, Ostrava
p. Pavel SANTARIUS | e-mail: psantarius@msunion.cz

Slovenská republika

- Hospodářská a průmyslová komora Slovenské republiky
Trenčínská regionální komora
p. Jan VACLAV | e-mail: jan.vaclav@sopk.sk

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE

POZNÁMKY:

BATCO PARTNERSTVÍ

Rakousko



Hlavní partner

*Ministerstvo pro hospodářské právo a infrastrukturu
regionální vlády spolkové země Korutany*



Projektový partner 2

*Development Agency of Carinthia (Agentura pro rozvoj
Korutan)*



Projektový partner 3

*ICS Internationalisierungszentrum Steiermark
GmbH*



Projektový partner 4

*Úřad vlády Štýrska –
Odbor plánování dopravy FA18A*



Projektový partner 5

Federální ministerstvo dopravy, inovací a technologií

Itálie



Projektový partner 6

Institút dopravy a logistiky (ITL)



Projektový partner 7

*Aries Special Agency of the Chamber of Commerce of
Trieste (Agentura při obchodní komoře v Terstu)*



Projektový partner 8

*Regional Union of the Veneto Chambers of Commerce
(regionální obchodní komora Veneto)*



Projektový partner 9

Úřad v přístavu Terst

BALTSKO-JADERSKÁ DOPRAVNÍ SPOLUPRÁCE



Projektový partner 10*
Ministerstvo životního prostředí, půdy a moře



Projektový partner 19**
EURAC European Academy Bolzano



Projektový partner 11
Autonomní oblast Friuli Venezia Giulia



Projektový partner 12
Agentura pro regionální rozvoj



Projektový partner 13
*Upper Silesian Agency for Entrepreneurship
Promotion Co (Hornoslezská agentura pro podporu
podnikání)*



PORT OF GDAŃSK AUTHORITY SA

Projektový partner 14
Úřad přístavu v Gdaňsku



Projektový partner 15
Námořní institut v Gdaňsku



Projektový partner 16
Central Mining Institute (Centrální těžební institut)



Projektový partner 17
Unie pro rozvoj Moravskoslezského kraje



Projektový partner 18
*Transport Research Institute
(Institut pro výzkum dopravy), JSC.*

Polsko

Česká republika

Slovenská republika

* vystoupil z BATCo

** přístupující partner

