

Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta
katedra sociální geografie a regionálního rozvoje

Studijní program: Geografie
Studijní obor: Geografie a kartografie



Lukáš Ulrich

Nedokončená dálnice D8: dopravní, environmentální a ekonomické důsledky

Unfinished highway D8: traffic, environmental and economical consequences

Bakalářská práce

PRAHA 2011

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Jakub Novák, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 19. srpna 2011

.....

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval především panu RNDr. Jakubu Novákovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, za cenné informace, rady a trpělivost, které mi pomohly při jejím zpracování.

Nedokončená dálnice D8: dopravní, ekonomické a environmentální problémy

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá nedostavěnou dálnicí D8, zvláště pak jejím úsekem vedeným přes chráněnou krajinnou oblast České středohoří a problémy, které z této situace plynou. Teoretická část práce je věnována popisu negativních důsledků, které jsou způsobené provozem vozidel, možnostem jejich eliminace a historii stavby dálnice s jejími dalšími alternativami. V empirické části je řešen dopravní stav na přetížených komunikacích suplujících tento nedostavěný úsek a z toho plynoucí důsledky z emisního hlediska.

Klíčová slova: doprava, dálnice, Ústí nad Labem

Unfinished highway D8: traffic, environmental and economical consequences

Abstract

This bachelor thesis deals with the unfinished D8 highway, especially the section headed through the protected landscape area of České středohoří, and with the problems arising from this situation. The theoretical part is devoted to describing the negative effects caused by vehicle traffic, possibilities of their elimination and the history of highway construction with the other alternatives. In the empirical part is solved the traffic situation on congested roads that substitute this unfinished section and the resulting consequences in terms of emission.

Key words: traffic, highway, Ústí nad Labem

Obsah

Seznam grafů, obrázků a tabulek	6
1 Úvod	7
2 Trvale udržitelný rozvoj a teorie čtyř kapitálů	9
3 Vliv dopravy na životní prostředí	12
3.1 Emise	13
3.2 Hluk	15
3.3 Vibrace	16
3.4 Sociálně-ekonomický dopad	16
4 Realizace dálnice D8	18
4.1 Výstavba dálnice	18
4.2 Úsek číslo 0805 Lovosice - Řehlovice	21
4.2.1 Alternativní vedení	22
4.2.2 Krajina v okolí	24
5 Analýza dopravního zatížení na sledovaném úseku a hodnocení jeho dopadů	26
5.1 Metodika	26
5.2 Vývoj dopravy	26
5.2.1 Intenzita dopravy v roce 2005	27
5.2.2 Změna intenzity dopravy v roce 2000 - 2005	28
5.3 Emisní zatížení	30
5.3.1 Složení vozového parku	31
5.3.2 Metodika výpočtu	32
5.3.3 Emisní zatížení na dálnici D8 a silnici číslo 608	33
5.3.4 Emisní zatížení na silnici č. 8 a 30 a úseku dálnice D8	34
6 Závěr	39
Seznam použité literatury	42
Přílohy	45

Seznam obrázků, grafů a tabulek

Obrázky:

Obrázek č. 1: Závislost indexu kvality životního prostředí na rozsahu a intenzitě dopravy v regionu.....	13
Obrázek č. 2: Produkce CO ₂ dle druhů dopravy.....	14
Obrázek č. 3: Dálnice D8	19
Obrázek č. 4: Krajina v okolí dálnice	25
Obrázek č. 5: Intenzita dopravy za 24 hodin v roce 2005.....	28
Obrázek č. 6: Index vývoje intenzity dopravy 2000 - 2005	29
Obrázek č. 7: Obce ležící na komunikacích č. 8 a 30	36

Tabulky:

Tabulka č. 1: Technické parametry dálnice D8 (započítán i poslední rozestavěný úsek).....	19
Tabulka č. 2: Zprovozněné a připravované úseky dálnice D8	21
Tabulka č. 3: Zablokované úseky stavby dálnice D8 na úseku Lovosice - Řehlovice	22
Tabulka č. 4: Přehled ohrožených živočichů	24
Tabulka č. 5: Charakteristika podmínek provozu.....	30
Tabulka č. 6: Složení vozového parku osobních automobilů dle paliva	31
Tabulka č. 7: Složení vozového parku dle emisní úrovně EURO v roce 2000	31
Tabulka č. 8: Složení vozového parku dle emisní úrovně EURO v roce 2005	32
Tabulka č. 9: Přehled sčítacích úseků, intenzit dopravy a délky.....	35

Grafy:

Graf č. 1: Množství emisních faktorů 608/D8	33
Graf č. 2: Množství emisních faktorů 8/30/D8	37
Graf č. 3: Emise dle vozidel na silnici č. 8	37
Graf č. 4: Emise dle vozidel na silnici č. 30	37
Graf č. 5: Množství emitovaných škodlivin na silnicích č. 8 a č. 30 před a po zprovoznění dálničního úseku Lovosice - Řehlovice	38

1 Úvod

Vzrůstající objem automobilové dopravy a její dopady na životní prostředí jsou diskutovaným problémem současnosti. Ve snaze zmírnit negativní dopady tohoto růstu na život člověka jsou budovány dálnice, které vedou dopravu mimo lidská obydlí a svým koncipováním přirozeně zvyšují její plynulost. Jedná se ovšem o novou technickou výstavbu, která ovlivňuje ráz okolní přírody a mění charakter krajiny, což vyvolává negativní reakce u ochránců přírody. Ti se staví proti vedení dálnic především v oblastech krajinného významu.

Práce se zabývá problematikou nedostavěného úseku dálnice D8 Lovosice - Řehlovice, vedoucího přes chráněnou krajinnou oblast (CHKO) České středohoří. Rozebírá tuto problematiku nejen z pohledu dopravní obslužnosti, ale také z hlediska socio-ekonomických a enviromentálních důsledků dostavby zmíněného úseku dálnice v kontextu vytížení silnic I. třídy číslo 8 a 30, které neexistující část dálnice v současnosti supluje.

Cílem práce je zhodnotit vývoj dopravní situace a emisní zatížení životního prostředí silniční automobilovou dopravou při změně dopravní infrastruktury. Stěžejní část práce je rozdělena do dvou dílčích cílů:

- Dopravní zatížení v roce 2005 na vybraných komunikacích, především na silnici I. třídy číslo 8 a 30. Jako demonstrativní příklad pro předpokládanou změnu intenzity dopravy na těchto komunikacích bez paralelního dálničního úseku slouží vývoj dopravního zatížení na silnici II. třídy číslo 608 v letech 2000 a 2005, před a po zprovoznění souběžného úseku dálnice D8 Nová Ves - Doksany.
- Zhodnocení dopadů změn v dopravní infrastruktuře a vývoje dopravního zatížení na okolní prostředí z hlediska objemu emisí výfukových plynů a místa působení. Příkladem je uvedena změna objemu emisí na silnici č. 608 a paralelním dálničním úseku D8 v roce 2000 při změně vedení proudu dopravy a následné porovnání s objemem emisí v roce 2005. Důležitá je změna objemu emisí na silnici č. 8 a 30 před a po předpokládaném zprovoznění dálničního úseku Lovosice - Řehlovice.

Skrze tyto dílčí cíle v empirické části práce je naznačeno, jakým způsobem ovlivní dostavba dálnice D8 životní prostředí a funkci stávajících komunikací. Snahou je prokázat, že změna v dopravní infrastruktuře povede k poklesu

celkového objemu emisí a zvláště pak k poklesu v obydlených oblastech v okolí silnic číslo 8 a 30.

Úvod rešeršní části se zabývá teorií trvale udržitelného rozvoje, se kterým úzce souvisí teorie čtyř kapitálů. Tyto jsou popsány a vysvětleny v první kapitole, která také zmiňuje význam vyváženosti vztahu jednotlivých kapitálů v souvislosti s rozvojem lidské činnosti.

Ve druhé kapitole je diskutován vliv automobilové dopravy na životní prostředí. Jsou zde rozebrány negativní aspekty silniční dopravy jako emise výfukových plynů, hluk či vibrace a možnosti snížení jejich dopadů na okolí. Naproti tomu jsou popsány společenské a ekonomické důsledky rozvoje silniční sítě.

Třetí kapitola se zabývá historií výstavby dálnice D8, konkrétně pak úsekem Lovosice - Řehlovice. Představuje diskutované alternativy vedení dálnice k hranicím SRN a zabývá se krajinnými reáliemi CHKO České středohoří, do které tento problematický úsek přímo zasahuje.

Nosná empirická část této práce je řešena ve čtvrté kapitole, kde je popsána metodika šetření a interpretace získaných výsledků. Tato kapitola je rozdělena na dvě dílčí skupiny šetření. První část se zabývá změnami intenzity dopravy v letech 2000 - 2005 na vybraných komunikacích. Druhá část hodnotí dopad změn v dopravní infrastruktuře na okolní prostředí z hlediska emisního zatížení.

2 Trvale udržitelný rozvoj a teorie čtyř kapitálů

V této kapitole jde především o teoretické zamyšlení nad fungováním a principy lidského rozvoje v kontextu životního prostředí člověka. Růst populace a její technologický rozvoj s sebou nese vyšší zátěž na životní prostředí i přesto, že se člověk snaží inovacemi tuto zátěž redukovat na reálné minimum. Především v dopravě samotné je tento problém dobře zřetelný a snadno pochopitelný. Jak uvádí Moldan (2001), koncentrace škodlivých látek ve výfukových plynech se díky moderním motorům a používáním katalyzátorů snižují, ale díky zvyšujícímu se objemu silniční dopravy v celkovém množství neklesají. Je tedy patrné, že lidská společnost si uvědomuje nutnost omezit, snížit či dokonce úplně vyloučit důsledky produkované její činností. Faktem je, že doprava je pouze částí z celkové zátěže na životní prostředí, zato ale dosti podstatnou a v posledních dekadách těžce zvladatelnou.

Takto razantní rozvoj společnosti, zásahy do přírody, zvyšující se velikost lidské populace nebudou jednotlivé ekosystémy za nějaký čas už schopny unést a nadále fungovat. Jinak řečeno ekonomický růst by se neměl zastavit, ale naopak urychlit s tím že bude změněna jeho podoba. Nástrojem k dosažení rovnováhy by měl být proces označený termínem „Trvale udržitelný rozvoj“ (Sustainable Development). Tento termín se poprvé objevil v textu zprávy norské ministerské předsedkyně Brundtlandové, jež zveřejnila Organizace spojených národů (OSN) v roce 1987. Trvale udržitelný rozvoj je v ní definován jako takový rozvoj, který zajistí fungování a potřeby současné společnosti, aniž by bylo ohroženo plnění potřeb příštích generací a nesmí být takto činěno na úkor ostatních národů (OSN 1987). Česká legislativa tento pojem definuje takto, „*Trvale udržitelný rozvoj společnosti je takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů*“ (zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí). V postupném vývoji definice se objevují zmínky o přírodě, ekosystémech a potřebě zachovat ráz životního prostředí i pro budoucí generace. Společnost a ekonomika je vystavěna uvnitř ekosystémů a i přesto, že ekosystémy jsou schopny přijmout obrovské množství změn, jsou již tlačeny k hranici únosnosti, kdy každý další zásah může znamenat nevratné změny s katastrofálními důsledky (Brink a kol. 2007). Je potřeba nalézt rovnováhu mezi potřebami lidské společnosti a životním prostředím, k čemuž může vést vhodné užití principu modelu čtyř kapitálů.

The Four Capitals Model neboli model čtyř kapitálů byl prezentován Ekinsem (1992), který je rozdělil dle povahy jednotlivých kapitálů na člověkem vyrobený kapitál (man-made capital), přírodní kapitál (natural capital), lidský kapitál (human capital) a sociální kapitál (social capital). „Člověkem vyrobený kapitál (průmyslový) představuje člověkem vyrobené hodnoty, které slouží k produkci dalšího zboží a služeb, například budovy, dopravní a technická infrastruktura, stroje. Přírodní kapitál zahrnuje tradiční přírodní zdroje jako voda, nerostné bohatství, dřevo, ale také biodiverzitu, ohrožené živočišné a rostlinné druhy, ekosystémy, jejichž součástí jsou přírodní ekologické procesy (např. vodní filtrace). Tento kapitál lze považovat za součást přírody, jež je přímo či nepřímo spjat s lidským blahobytem. Lidský kapitál se týká zdraví, blahobytu a užitého potenciálu individuálních osob. Tento kapitál zahrnuje jak fyzické tak mentální zdraví, vzdělání, motivaci a pracovní schopnosti. Tyto elementy přispívají k ekonomickému rozvoji díky produktivní pracovní síle. Sociální kapitál se podobně jako lidský kapitál vztahuje k lidskému blahobytu, ale na společenské úrovni. Tento kapitál se vztahuje k sociální důvěře, normám a sítím, které podporují efektivní, soudržnou společnost a usnadňující sociální interakce. Příkladem necht' jsou občanská sdružení či nevládní organizace. Pod tento kapitál lze zahrnout i politický systém a právní rámec, stejně jako kulturu podmiňující politickou stabilitu, demokracii, efektivitu veřejného sektoru a sociální spravedlnost“ (Blažek, Csank a Macešková 2006, s. 52-53). S těmito kapitálovými definicemi úzce souvisí termíny „kritický trend“ a „kritický práh“.

Brink a kol. (2007) uvádějí, že kritický trend je směr vývoje regionu k překročení kritického prahu kategorického jevu, který s sebou nese mnohdy nezvratné změny. Kritický práh je určitá mez, která by neměla být překročena, jelikož by došlo k ohrožení či úplnému zničení funkce sledovaného systému. Lze to vysvětlit na biologické rozmanitosti, kde kritické prahy taktéž působí. Například lokální ztráta druhu pokud existuje i jinde v oblasti či zemi, může mít výrazný místní význam, avšak na národní úrovni už to tak významná ztráta není.

Ekinsův čtyř-kapitálový model je užíván při projednávání rozvojových strategií a posléze k případnému řešení regionálních problémů. Bylo sice navrženo více druhů kapitálů např. finanční, ale po důkladném rozboru se prokázalo, že jsou již obsaženy v těchto čtyřech kapitálech. Změna kapitálu na straně jedné vyvolá automaticky změnu na straně druhé a právě teorie čtyř kapitálů a funkce trvale udržitelného rozvoje by měly tyto změny v budoucnu minimalizovat zejména v negativních dopadech. Je tedy nutné hledat tzv. „trade-offs“ mezi jednotlivými kapitály neboli určité kompromisy v otázce ekonomický rozvoj × příroda.

V kontextu čtyř kapitálů uvádějí Dahlstrom a Ekins (2005) příklady na případových studiích, zde jsou uvedeny se zaměřením na zvýšení kapitálu průmyslového a poklesu přírodního kapitálu:

- Investice do rozvoje silniční infrastruktury sebou nese zvýšení ekonomické aktivity a v důsledku zvýšení hospodářské prosperity a příjmů domácností, naproti tomu mají negativní vliv na přírodní kapitál především v emisích a záboru půdy.
- Rozšiřování měst zvláště pak na jejich okrajích má dopad na biodiverzitu a následné zvýšení přepravní vzdálenosti a na emisní produkci.
- Zvýšený cestovní ruch je negativní ve vztahu k dopravě a dopadům na citlivé ekosystémy.
- Zvýšená zemědělská činnost má svá negativa v nadměrném užívání vody a následnému znečištění a v důsledku nadměrného odběru vody může dojít desertifikaci.

Z těchto příkladů lze vytvořit určité porovnání kapitálů přímo na případu dálnice D8, jelikož zprovoznění posledního úseku bude mít negativní dopad pro okolí dálnice ve všech směrech, avšak na druhou stranu předpokladem je, že dojde ke snížení dopravní zátěže na stávajících komunikacích, zvýšení dopravní i časové dostupnosti daných lokalit. Jakým způsobem dojde ke změně zatížení z emisního hlediska to je jedním z cílů této práce, předpokladem je částečné snížení.

3 Vliv dopravy na životní prostředí

Podle Škapa (2000) můžeme životní prostředí definovat jako vybranou část světa, s kterou člověk žije ve vzájemné interakci, která částečně určuje mantinely pro jeho činnost, avšak zároveň ji využívá a přetváří k realizaci svých potřeb, plánů a uspokojení svých hodnot.

V dopravě je životní prostředí negativně ovlivněno na jedné straně výstavbou dopravní infrastruktury a na straně druhé provozováním automobilů a s ním souvisejícími účinky (Gruden 2003). Jak píše Kaun a Lehovec (2000), kvalitativně vyjádřené negativní účinky dopravy, které je možné hodnotit, vyjádřit a předvídat jsou v první řadě obsah škodlivých směsí v ovzduší, hluk a vibrace. Každý kousek vozovky, mosty, tunely, násypy či zářezy mění krajinu, v lidském zájmu je co nejvíce eliminovat tento vliv. Proto jsou na dálnicích stavěny biokoridory¹, které se snaží respektovat přírodní cesty migrujících organismů mezi biocentry² či protihlukové stěny zabraňující šíření zvuku do volné krajiny. Snižování emisí je podchyceno v emisních normách EURO (od roku 2009 EURO V), které stanovují limitní hodnoty výfukových exhalací.

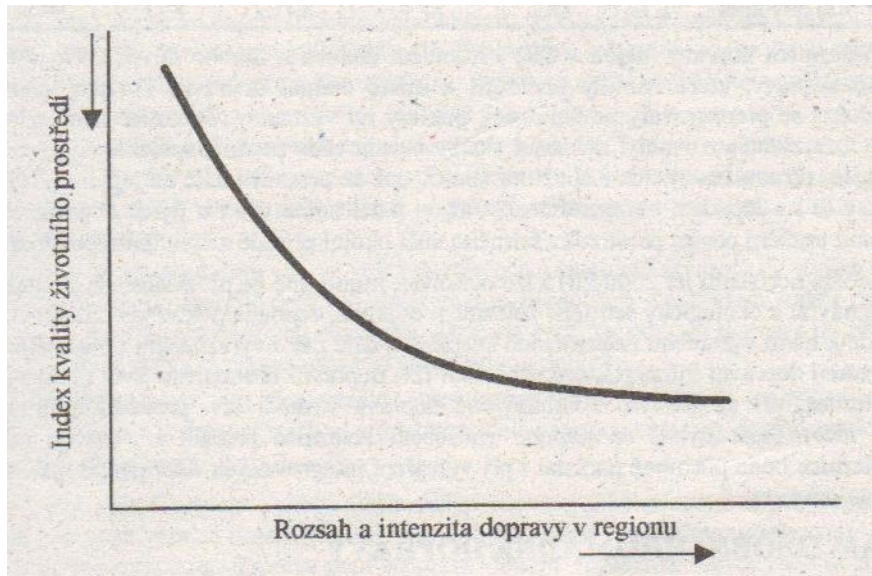
Podle Laurenta (1989) má doprava na životní prostředí nejen negativní, ale i pozitivní působení, jelikož dochází k uspokojení přepravních potřeb. Z negativního hlediska doprava nejagresivněji působí v městském prostředí. Horší životní podmínky, snížená kvalita okolního životního prostředí způsobená veškerou automobilovou dopravou, je tedy specifickou daní za náš současný život (Lídl a kol. 2009). Obecněji řečeno každý, byť nemá automobil, nejedí ani veřejnou dopravou apod., se podílí na přeměně životního prostředí, jelikož využívané komodity, jsou nějakým způsobem k nám dopraveny a tím jsme již začleněni do koloběhu negativního ovlivnění životního prostředí. Vztah dopravy a životního prostředí je naznačen na obr. 1. Jedním z přístupů jak celkově měřit vliv dopravy na životní prostředí, je určení hodnot jednotlivých složek životního prostředí, které oceňuje člověk pomocí různých analytických nástrojů (Škapa 2000). To znamená, že pro člověka bude mít doprava jiný vliv v neúrodných, neobydlených a méně rozmanitých zoogeografických a fytoogeografických oblastech, nežli v chráněných krajinných oblastech, což je dáno právě hodnotou jednotlivých složek, které jsou

¹ Biokridor definuje enviweb jako: „Krajinná složka, která propojuje jednotlivá biocentra a tím umožňuje migraci jednotlivým organismům, jako např.: potůčky s doprovodnou zelení, remízky, strouhy, aleje apod.“ (<<http://www.enviweb.cz/eslovník/397>>)

² Biocentrum definuje enviweb jako: „Část krajiny, která svou velikostí a příhodným stavem ekologických podmínek umožňuje existenci přirozených společenstev – biocenóz.“ (<<http://www.enviweb.cz/eslovník/385>>)

uměle vytvořeny člověkem. Následující podkapitoly emise, hluk a vibrace popisují hlavní negativní vlivy způsobené dopravou.

Obr. 1: Závislost indexu kvality životního prostředí na rozsahu a intenzitě dopravy v regionu



Zdroj: Škapa, 2000

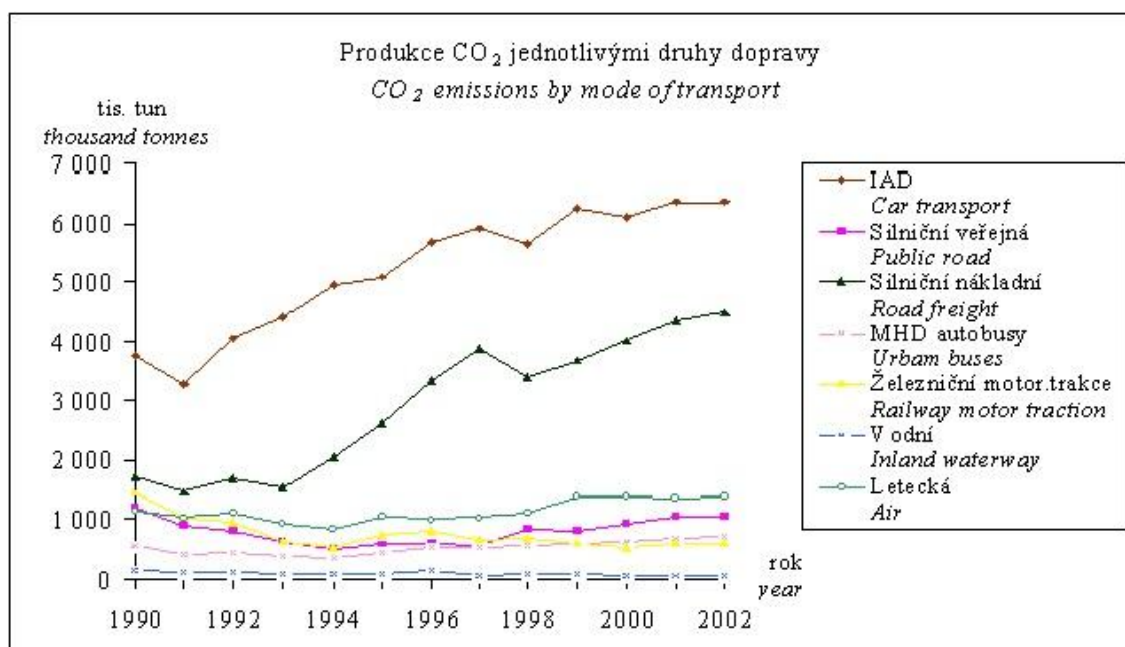
3.1 Emise

Největším problémem automobilové dopravy jsou emise, zvláště pak pevné částice (prach). Ty se do ovzduší dostávají spalováním paliva v motorech. Jejich množství je mimo jiné závislé na režimu jízdy, vyšší emise se vytvářejí při přerušované jízdě především v městském prostředí, dále jsou ovlivněny typem motoru a palivem, jež spaluje. *„Znečišťující látky jsou tuhé, kapalné a plynné, které přímo a/nebo po chemické nebo fyzikální změně v ovzduší nebo po spolupůsobení s jinou látkou nepříznivě ovlivňují ovzduší, a tím ohrožují a poškozují zdraví lidí nebo ostatních organismů, zhoršují jejich životní prostředí, nadměrně je obtěžují nebo poškozují majetek“* (Škapa 2000, s. 6). Silniční doprava přispívá velmi vysokým podílem oxidu uhelnatého (CO), oxidu uhličitého (CO₂) a oxidy dusíku (NO_x) k celkovému znečištění. Ke snížení veškerých emisí z automobilové dopravy mají pomoci emisní normy EURO. Avšak jak ukazuje obrázek 2, i přes snahu snižovat celkový objem veškerých emisí, u emisí CO₂ dochází k trvalému růstu, který je způsoben mimo jiné růstem objemu dopravy. Škodliviny se měří na vybraném profilu komunikace společně s běžným meteorologickým měřením (teplota, rychlost větru, vlhkost, sluneční záření), zároveň se většinou měří i hluk a vibrace. Snížení absolutního množství emisí lze podle Kauna a Lehovce (2000) dosáhnout při dodržení určitých zásad:

- automatizovaným řízením dopravy především za pomoci světelné signalizace;
- budováním důležitých křižovatek jako mimoúrovňových křižovatek;
- vytvářením mimoúrovňových přechodů pro chodce;
- frekventované úseky vytvářet v jednosměrném provozu;
- zajištěním optimální plynulost provozu, jelikož jsou emise relativně nižší při rychlosti 45 km/h;
- budováním silnic pokud možno s nejnižším sklonem, pokud možno při složitém terénu vést komunikaci mimo obytnou zónu;
- v městském prostředí vytvářet záchytná parkoviště na okrajích s odpovídajícím spojením s městskou hromadnou dopravou;
- pro obytné zóny vytvářet obchvaty, tak aby byla minimalizována přítomnost automobilů.

Jak uvádí Škapa (2000), některé emise mají působení jen v místě vzniku a mají tedy lokální efekt. Avšak některé exhalace jako oxid uhličitý (CO₂) mají globální vliv na klima, které oteplují.

Obr. 2: Produkce CO₂ dle druhů dopravy



Zdroj: CDV

3.2 Hluk

Veškerý druh slyšitelného zvuku, co má negativní vliv na zdraví a chování člověka, je nazýván hluk. Ten nás může přivést do stresových situací, snižovat koncentraci a tím celkově ohrožovat naše zdraví. Hluk způsobený dopravou je z akustického hlediska tzv. „nehudební zvuk“, který je vytvářen nepravidelnými mechanickými rozruchy, jež rozpohybují zvukové vlny. Ve zvukové vlně dochází k neperiodickému a nepravidelnému kolísání akustického tlaku (Kaun a Lehovec 2000). Hluk podle Škapa (2000, s. 34) „je nežádoucí zvuk, který vyvolává nepříjemný nebo rušivý vjem anebo škodlivý účinek na člověka.“ Lidé, kteří jsou vystaveni dlouhodobě hluku vyššímu než 65 dB(A), mají větší riziko onemocnění kardiovaskulárního systému. V dopravě je zdrojem hluku především motor v chodu, dále jízda automobilu po středové či krajní čáře a celkově tření pneumatik s vozovkou. Směrnice Evropského parlamentu a Rady Evropské unie č. 2002/49/ES ze dne 25. června 2002, která má sloužit k ochraně před hlukem z dopravy, stanovuje maximální hodnoty 65 dB(A) ve dne a 55 dB(A) v noci, tyto hodnoty budou nadále snižovány. Pro různé prostory jsou určeny odchylky, např. u nemocnic je korekce - 10 dB(A), kdežto pro výrobní zóny +20 dB(A) (Becker a kol. 2008).

Hluk nepůsobí jen na lidskou společnost, ale i na faunu v okolí silnic a dálnic, která je více citlivá na zvýšenou hladinu hluku. Jak zmiňuje Kaun a Lehovec (2000), ochranná opatření proti hluku lze rozdělit do tří skupin dle povahy:

- Urbanistická opatření (aktivní opatření): dostatečná vzdálenost obytného objektu od pozemní komunikace, výsadba zeleně jako ochranných pásů s možností implantovat protihluková zařízení, odstavná parkoviště situovat mimo obytné zóny apod.;
- technická zařízení (pasivní prostředky): technické uspořádání komunikací, protihlukové clony a tunely, pásy zeleně;
- administrativní a náhradní opatření: v případech kdy předchozí možnosti nejsou realizovatelné, či i přes svou realizaci nepomáhají.

3.3 Vibrace

Charakteristikou vibrací je mechanické kmitání, které se šíří určitým tělesem či prostředím. „Vibrace (chvění) je stojaté vlnění pružného tělesa nebo prostředí, jehož jednotlivé body mechanicky kmitají a mohou působit negativně na člověka na pracovištích, v obytných budovách a v objektech občanského vybavení“ (Kaun a Lehovec 2000, s. 212). Autoři dále klasifikují vibrace jakožto cyklické, stochastické, pulsní nebo harmonické. Mechanické kmitání může vytvořit automobil při průjezdu, nebo při startování. Opatření vůči vibracím a jejich snížení vidí především v lepším stavu vozovek, moderní konstrukci vozovek nových, či vytvořením překážky pro šíření vibrací třeba rýhou, popřípadě odsunu objektů do dostatečné vzdálenosti od vozovky. Škapa (2000) vidí negativní vliv vibrací tvořených dopravou na životní prostředí ve:

- změně chování a povahy fauny v prostředí pozemních komunikací;
- narušení statiky a životnosti objektů vystavených dlouhodobým vibracím;
- nežádoucím vlivu na člověka, který ve výjimečných případech může vyvolat patologické účinky na zdraví.

3.4 Sociálně-ekonomický dopad

Jak uvádí Moldan (2001), životní prostředí ovlivňujeme více, než si připouštíme a při svých rozhodnutích dbáme nejprve na sociální rozměr, zároveň uvažujeme nad výhodností ekonomického hlediska, ale zdali a jakým způsobem škodíme danou činností životnímu prostředí, už není předmětem našeho zájmu.

Člověk v dnešní době hledí na výhodnost řešení při cestě automobilem. Především jde o úsporu času stráveného na cestě, finanční nákladnost cesty a bezpečnost. Avšak jak je uvedeno v dokumentu OECD (2002) Impact of Transport Infrastructure Investment on Regional Development, je potřeba se zaměřit i na širší dopady budování nové infrastruktury se sociálně-ekonomickým přesahem. Jelikož právě nová infrastruktura ovlivňuje zahraniční poptávku a tím otevírá nové možnosti uplatnění daného regionu. Autoři vyčlenili 5 oblastí, kde a jakým způsobem působí:

- Dostupnost: Cílem nové infrastruktury je zlepšení dostupnosti regionu snížením časové náročnosti při cestování. Tím může dojít ke zvětšení

výrobního trhu, zvýšení cestovního ruchu a pracovní nabídky, to by mohlo vést ke zvýšení konkurence a/nebo centralizace regionu.

- Zaměstnanost: Zahrnuje tvorbu ale i přemístění pracovních míst. Stavba nových komunikací se sebou nese přímé i nepřímé pracovní příležitosti, jejichž úroveň je závislá na úrovni komunikace.
- Účinnost: Pro průmysl a služby v daném regionu se bude jednat o úsporu času a nákladů, ale i zvýšení dostupnosti a tedy i okruhu potencionálních zákazníků. Pokud se bude jednat o kvalitní infrastrukturu, dojde ke zvýšení produktivity, díky zlepšení výrobků a jejich distribuce, čímž dojde ke zvýšení ziskovosti.
- Sociální začlenění: U regionů které jsou hospodářsky i sociálně slabé může dojít k ještě větší izolaci, nebo naopak nová dopravní infrastruktura může vést k řešení problému. Avšak tyto účinky musejí být pečlivě prostudovány v rámci hodnocení projektu.

Podobně se k této problematice staví Cooper a Fairgray (2011), jež ve své práci uvádějí ekonomickou teorii, která říká, že nová infrastruktura povede ke zlepšení velikosti, charakteru a rychlosti růstu hospodářství. Neboli firmy sníží náklady na dopravu a cestování, čímž se stanou konkurenceschopní a/nebo více ziskové, domácnosti budou muset investovat méně do cestování a díky tomu budou moci utratit více peněz za jiné zboží a služby. Celkově se poté dá předpokládat růst HDP, což by mohlo mít za následek možnosti větších investic do eliminace dopadů z dopravy na přírodní prostředí.

4 Realizace dálnice D8

Tato kapitola se zabývá historií výstavby dálnice. Důraz je kladen především na poslední problémový úsek z Lovosic do Řehlovic a jsou zde popsány varianty alternativního vedení. Variant bylo navrženo velké množství, proto byly vybrány ty nejdiskutovanější se zaměřením na již budovanou variantu s dvěma tunely a proti tomu neurgentněji prosazovanou variantu ochránců přírody s jedním tunelem Kubačka. V závěru kapitoly je popsána krajina v okolí dálnice, geomorfologické členění a geologické podloží v místech kudy dálnice prochází.

4.1 Výstavba dálnice

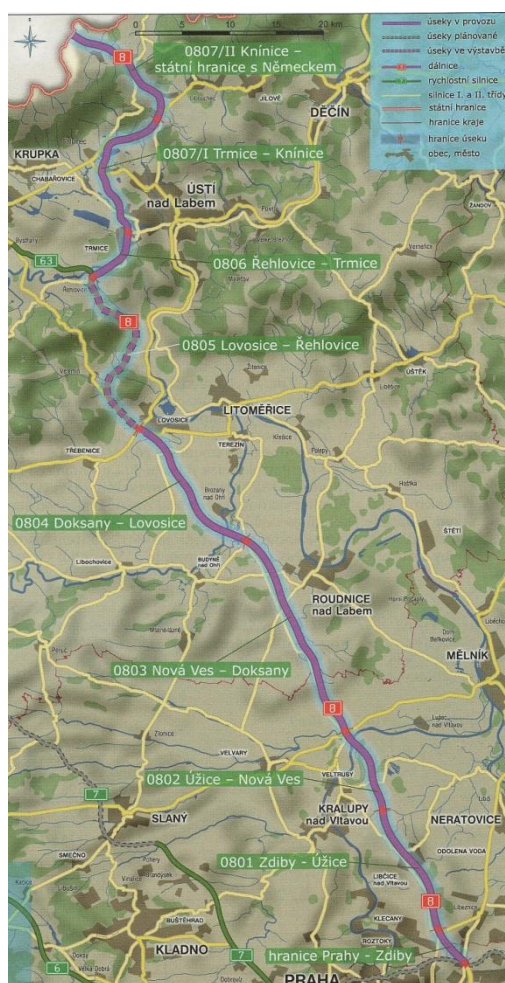
První vyprojektování dálnice D8 z Prahy přes Ústí nad Labem na hranice s Německem, kde měla dálnice pokračovat až do Berlína jako dálnice A17, je z přelomu 30. - 40. let 20. století. Vytyčení trasy pro výstavbu bylo téměř totožné s dnešními projekty, rozestavěnými a dostavěnými úseky. Parametry dálnice jsou v tabulce 1. Již na počátku veškerých úvah byl největším úskalím úsek, který vede přes CHKO České Středohoří a dále skrz Krušné hory. Zlomovým okamžikem výstavby dálnic na našem území byl rok 1963, kdy byla schválena Koncepce dlouhodobého rozvoje silniční sítě a místních komunikací vládou ČSSR č. 286. S vládou NDR bylo na počátku sedmdesátých let dohodnuto umístění přechodu v prostoru obce Petrovice. Trasa dálnice D8 včetně stále nedostavěného úseku Lovosice - Řehlovice je na obr. 3 (Lídl a kol. 2009). Zajímavé je, že stavba dálnic na našem území neprobíhá postupně z bodu A do bodu B, ale celá stavba je rozdělena na dílčí stavby, které jsou stavěny samostatně.

Tab. 1: Technické parametry dálnice D8 (započítán i poslední rozestavěný úsek)

Délka dálnice	92,2 km
<i>v provozu</i>	75,84 km
<i>ve stavbě</i>	16,41 km
Plocha dálniční vozovky	1 720 900 m ²
Mimoúrovňové křižovatky	13
Mosty	
<i>dálniční</i>	70
<i>silniční a ostatní</i>	52
<i>železniční</i>	2
Tunely	4
<i>celková délka</i>	3 414 m
Protihlukové stěny	49 350 m ²
Odpočívadla (oboustranné, vybavené)	3
Střediska správy a údržby	3

Zdroj: ŘSD

Obr. 3: Dálnice D8



Zdroj: Líd a kol., 2009

Jinak tomu není na dálnici D8, kde byla nejprve v roce 1984 zahájena výstavba úseku 0806 Řehlovice - Trmice v délce 4,2 km a to kvůli zrychlení a zvýšení kapacity spojení mezi okresními městy Ústí nad Labem a Teplicemi. Zprovozněn byl v roce 1990. Do roku 2006 neměl tento úsek žádné napojení na jinou vysokokapacitní komunikaci dálničního typu (Lídl a kol. 2009). Tento úsek je dále napojen na rychlostní silnici R63 končící v obci Nové Dvory a přecházející v silnici I/8, která jedním směrem míří do Lovosic a druhým ústí v silnici I/13, jež vede do Teplic. Díky tomuto spojení je časová vzdálenost mezi těmito okresními městy okolo 15 minut. Po dostavbě nebyl tento úsek označen jako dálnice, jelikož neměl žádnou vlastní správu ani další funkce, které jsou potřeba pro statut dálnice. Přehled jednotlivých úseků s návrhovou rychlostí, délkou a počátkem a koncem výstavby je uveden v tab. 2 a vizuálně zobrazen na obr. 3.

Po sametové revoluci z listopadu roku 1989 došlo ke spojení se západem, zejména se zeměmi z tehdejšího Evropského společenství. Tím se zpřístupnil nový trh a nové možnosti obchodu, což se projevilo na značném růstu intenzity dopravy na dálnicích a důležitých silnicích I. a II. třídy. Již v roce 1990 se začala budovat mimoúrovňová křižovatka (MÚK) Zdiby, která se pojila s rychlostní silnicí R8 (Prosecká radiála). Stávající komunikace z Prahy na hranice s Německem nebyly absolutně vyhovující a sto unést růst intenzity dopravy, aniž by nedošlo k výraznému narušení jejich okolí. Vzhledem ke geografické poloze České republiky a především hlavního města Prahy se dal předpokládat zájem zahraničních investorů o pozemky v okolí plánované dálnice. Navíc proud dopravy mohl dále pokračovat po dálnici D1 na Slovensko či do Rakouska. Avšak chyběla a stále chybí kvalitní a ucelená infrastruktura.

Zcela v provozu je dálnice v úseku Praha - Lovosice od roku 2001. V roce 2003 se začala budovat dálnice z Ústí nad Labem k hranicím s Německem. Již od počátku výstavby byl tento úsek problémový, dokonce byl vydán soudní příkaz k pozastavení stavby. Velká úskalí s sebou nesla část dálnice Trmice - Knínice, která vedla přes průmyslové zóny, těžební oblasti, bývalé lomy, výsypky či hustá kolejiště (Slovík 2009). Z důvodu zlepšení dopravní dostupnosti se o pozemky začaly zajímat zahraniční společnosti. Některé z nich měly zájem o staré nepoužívané průmyslové budovy (brownfieldy), které zrekonstruovaly na skladiště. Průmyslová zóna Severní Předlice je jednou z mnoha zón tohoto typu v okolí dálnice, například zde v roce 2004 společnost KONE zprovoznila svůj podnik vyrábějící především výtahové komponenty (Kone 2011).

Tab. 2: Zprovozněné a připravované úseky dálnice D8

Název úseku	Zahájení stavby	Uvedení do provozu	Délka (km)	Návrhová kategorie
0801 Zdiby-Úžice	10/1990	23.07. 1993	9,6	D 26,5/120
0802 Úžice-Nová Ves	12/1993	18.10. 1996	8,9	D 26,5/120
0803 Nová Ves-Doksany	10/1998	18.06. 2001	16,4	D 26,5/120
0804 Doksany-Lovosice	10/1996	26.10. 1998	13,4	D 27,5/120
0805 Lovosice-Řehlovice	10/2007	???	16,4	D 27,5/120
0806 Řehlovice-Trmice	04/1984	06.11. 1990	4,2	D 26,5/120
- 0806/1 most Trmice	04/1984	09/1987	0,4	D 26,5/120
- 0806/2 most Koštov	01/1986	06.11. 1990	0,5	D 26,5/120
- 0806/3 most Stadice +meziúseky	01/1987	06.11. 1990	3,2	D 26,5/120
0807/I Trmice-Knínice	09/2003	21.12. 2006	12,2	D 28,0/100
0807/II Knínice-hranice s Německem	09/2003	21.12. 2006	11,5	D 27,5/120

Zdroj: Lidl a kol., 2009

4.2 Úsek číslo 0805 Lovosice - Řehlovice

Tolikrát diskutovaná, žalovaná, změněná stavba tohoto úseku trvá již 4 roky. Nejnovější termín dostavby je stanoven na prosinec roku 2013, ale reálnější je dostavba v průběhu roku 2014 (Beránek 2011). Pro tento úsek byla v roce 1994 vypracována vyhledávací studie obsahující 3 koridory s 5 variantami vedení. Na základě dokumentace EIA³ zveřejněné 29. prosince 1995, Ministerstvo životního prostředí České republiky (MŽP ČR) vydalo 18. listopadu 1996 kladné stanovisko. Mohlo být zahájeno územní řízení a po odsouhlasení nabylo právní moci 26. června 2003. Během územního řízení bylo potřeba pro průchod přes CHKO České středohoří získat výjimku ze zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny, tu 14. února 2001 potvrdil ministr životního prostředí Miloš Kužvart. Projektantem stavby je Pragoprojekt a realizována je sdružením "D8 0805 SSŽ - MTS". Členy tohoto sdružení jsou Metrostav, Eurovia CS, Berger Bohemia a SMP s nabídnutou cenou 11,7 miliardy Kč. Zajímavostí je hodnota ekologických opatření, která se pohybuje okolo 1 miliardy Kč (Dálnice-silnice.cz 2011).

³ „EIA je používaná zkratka procházející z anglického "Environmental Impact Assessment", česky volně přeloženo "posuzování vlivů na životní prostředí". Základním významem procedury posuzování vlivů na životní prostředí je zjistit, popsat a komplexně vyhodnotit předpokládané vlivy připravovaných záměrů (stavieb, činností a technologií) a formulovat tak opatření ke zmírnění negativních vlivů na životní prostředí a tím i zakotvení politiky ochrany životního prostředí do rozhodovacího procesu. Uplatnění tohoto nástroje environmentální politiky upravuje zákon ČNR č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Nový zákon č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, byl schválen Parlamentem ČR 20.února 2001. Zákon nabývá účinnosti 1. ledna 2002" (EIA 2000). (<<http://www.monet.cz/eia>>)

Stavba byla rozdělena do 7 úseků v celkové délce 16,4 km, které jsou zobrazeny na obrázku v Příloze 1. V současné době je pozastavena výstavba na několika částech, kvůli zrušeným stavebním povolením, přehled dílčích zablokovaných staveb je v tab. 3. Za podněty ke zrušení stavebních povolení jsou především ekologičtí aktivisté z organizace Děti Země. Východiskem z této situace je možnost spojení stavebního a územního řízení do jednoho, což zaručí rychlejší průběh řešení.

Tab. 3: Zablokované úseky stavby dálnice D8 na úseku Lovosice – Řehlovice

Část stavby	stanice		délka úseku	důvod	Poznámka
A	50,500	51,180	0,680	není platná výjimka z biotopu	Stavební povolení v právní moci
F	58,550	58,780	0,230	Není možné požádat o vydání stavebního povolení - biotop	Vyjímka z chráněných druhů vydáno - odvolání Děti země
F	59,660	60,460	0,800	Stavební povolení vydáno - odvolání Děti země	
A	60,460	61,100	0,640	Není možné požádat o vydání stavebního povolení - biotop	Vyjímka z chráněných druhů vydáno - odvolání Děti země
A	62,300	62,700	0,400	Stavební povolení vydáno - odvolání Děti země	
A	62,700	63,000	0,300	Není možné požádat o vydání stavebního povolení - biotop	Vyjímka z chráněných druhů vydáno - odvolání Děti země
A	63,000	64,350	1,350	Stavební povolení vydáno - odvolání Děti země	
A	64,350	64,680	0,330	Ostatní důvody v souvislosti se stavbou 0806	
		Souhm	2,550	Stavební povolení vydáno - odvolání Děti země	
		Souhm	1,170	Není možné požádat o vydání stavebního povolení - biotop	Vyjímka z chráněných druhů vydáno - odvolání Děti země
			0,680	není platná výjimka z biotopu	Stavební povolení v právní moci
			1,850	Biotop - není platná výjimka z chráněných rostlin a živočichů	
			2,550	Stavební povolení vydáno - odvolání Děti země	
			0,330	Ostatní důvody v souvislosti se stavbou 0806	
		SOUHRN	4,730	Není možné stavět	

Zdroj: ŘSD

4.2.1 Alternativní vedení

Naproti stabilizované trase⁴ vedení dálnice přes CHKO tunely Prackovice a Radejčín ekologičtí aktivisté prosazovali hlavně tři možnosti alternativního vedení. První možností bylo vést dálnici zcela mimo České středohoří. Ekologové výměnou za změnu trasy, nabízeli zrušit blokádu výstavby v Krušných horách. Přáli si trasu, která měla využít vystavěné čtyř-pruhové komunikace dálničního typu R7, S13 a R63. Tato varianta by tedy vedla z Prahy přes Louny, Most, Bílinu a Teplice. Problémem však byl fakt, že finanční nákladnost výstavby, přestavby a dostavby těchto komunikací na dálniční typ by byla obrovská a realizace značně zdlouhavá

⁴ „Stabilizovaná trasa (též nazývaná varianta ŘSD původní, varianta DUR nebo varianta C) je řešení se dvěma tunely Prackovice a Radejčín. Tato varianta byla řešena v dokumentaci pro územní řízení a je stabilizovaná pravomocným územním rozhodnutím“ (ŘSD 2011, s. 2).

a navíc v klasickém čtyř-pruhovém uspořádání by nebyla schopna nést i břemeno D8, tudíž by muselo dojít k přestavbě na šesti-pruhové uspořádání (Slovík 2009). Vystavěné úseky D8 by poté byly jen drahou černou dírou, i když je pravděpodobné, že osobní automobilová doprava by nadále intenzivně probíhala tímto směrem, jelikož by byla časově a finančně stále mnohem výhodnější. Stejně tak by tomu bylo i v případě kamionové dopravy. Jednalo se tedy spíše jen o neuvážený plán ekologů s nulovou šancí na úspěch.

Druhou alternativní variantou bylo vést celý úsek přes chráněnou oblast tunelem 13 km dlouhým, což však investor odmítl z důvodu časové a hlavně finanční nákladnosti. Ironií však je, že tato varianta by již dnes byla nejspíše dostavěná a celá dálnice by byla v provozu.

Zbyla tedy už jen poslední a reálná alternativa, která byla ze všech variant technicky, časově i finančně nejbližší stabilizované variantě a to namísto dvou tunelů vystavět jeden tunel o délce 3,35 km s názvem Kubačka. Pro tuto možnost si investor ŘSD ČR nechal vypracovat průvodní zprávu. V závěrech této zprávy je řečeno, že trasa tunelem Kubačka bude mít za následek zvýšenou hlukovou zátěž pro obec Dobkovičky o cca 5 - 9 dB nad povoleným limitem v noci a 3 - 7 dB ve dne. Dalším problémem se staly emise, které by se hromadily u portálů a negativně ovlivňovaly ovzduší jak v obci Dobkovičky tak i v Radečíně. Druhou možností bylo vyvést výfukové plyny komíny, ale dle zkušeností by se nacházely v rozporu s požadavky na ochranu krajinného rázu a především by byly stále energeticky závislé. Co se týče bariérového efektu, tak ani v tomto bodě nejsou výrazná pozitiva ve variantě Kubačka, jelikož prostupnost u stabilizované trasy je navržena v úzké spolupráci se správou CHKO České středohoří. Z ekonomického hlediska prováděná studie jednoznačně hovoří pro stabilizovanou trasu, jelikož cena varianty Kubačka by se vyšplhala k rozdílu 4 500 mil. Kč a to není započtena nová dokumentace EIA, nové projektové dokumentace a zbylé nutné průzkumy (ŘSD 2011).

Naproti této dokumentaci stojí návrh občanského sdružení Děti Země, kde se snaží poukázat na výhody tunelu Kubačka. Výhody, které lze brát v potaz, se týkají ochrany biotopů lilie zlatohlavé a kriticky ohroženého jeřábu českého (jedná se o rostlinu) a dále chráněných druhů a živočichů v tab. 4. Naopak absolutně zavádějící je výhoda zkrácení trasy, jelikož to nebude mít žádný vliv na časové ani finanční hledisko uživatelů (Děti Země 2004). V tunelech je povolená rychlost 80 km/h, čímž dojde k eliminaci kratší trasy. Z ekonomického pohledu by ušetřila správa silnic a dálnic, jelikož by se v zimě spotřebovalo méně posypového materiálu.

Tab. 4: Přehled ohrožených živočichů

Název zvláště chráněného živočicha (K- kriticky ohrožený druh, SO- silně ohrožený druh)	Ovlivnění biotopu dálnicí D8-0805 dle návrhu ŘSD	Ovlivnění biotopu alternativní trasou „tunel Kubačka“
Zmije obecná (K)	ano = 53,2 – 53,4 km ano = 57,4 – 58,7 km	ano = 53,2 – 53,4 km ne = tunel Kubačka
Ještěrka obecná (SO)	ano = 50,7 – 51,5 km ano = 53,2 – 53,5 km ano = 57,4 – 58,7 km	ano = 50,7 – 51,5 km ano = 53,2 – 53,5 km ne = tunel Kubačka
Mlok skvrnitý (SO)	ano = 53,2 – 53,5 km ano = 55,8 – 56,0 km ano = 57,5 – 58,7 km ano = 60,8 – 61,0 km	ano = 53,2 – 53,4 km ne = tunel Kubačka ne = tunel Kubačka ano = 60,8 – 61,0 km
Slepýš křehký (SO)	ano = 50,7 – 51,5 km ano = 53,2 – 53,5 km ano = 57,5 – 58,5 km	ano = 50,7 – 51,5 km ano = 53,2 – 53,5 km ne = tunel Kubačka
Užovka hladká (SO)	ano = 50,7 – 51,5 km ano = 53,2 – 53,5 km ano = 56,0 – 58,0 km ano = 57,5 – 58,7 km	ano = 50,7 – 51,5 km ano = 53,2 – 53,5 km ne = tunel Kubačka ne = tunel Kubačka

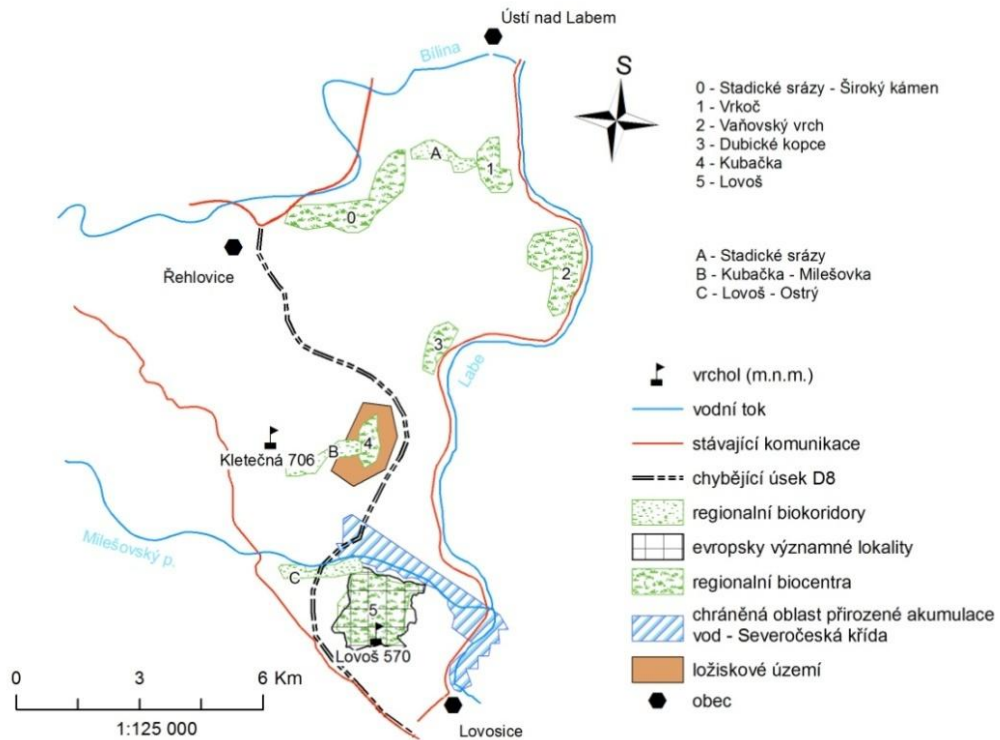
Zdroj: Děti Země

4.2.2 Krajina v okolí

Tato podkapitola podává ucelený obraz o okolní krajině v plánovaném úseku 0805 a popisuje výjimečnost lokality. Z geologického hlediska se jedná o složitý systém hornin, což je jedním z důvodů, proč jsou negativně přijímány návrhy na dlouhý tunel Kubačka. Tento úsek dálnice prochází fytogeografickou oblastí Labské středohoří. Jak uvádí Skalický (1988), tato oblast spadá do termofytika. To je osídleno převážně teplomilnými rostlinami, zahrnující výškový vegetační stupeň planární (nížinný) a kolinní (pahorkatinný). Klima v této oblasti je teplé (5 - 9°C) a srážkově chudé (470 - 800 mm). V blízkosti dálnice se nachází evropsky významná lokalita Lovoš obr. 4, výjimečnost tkví ve výskytu teplomilných společenstev na exponovaných svazích rozdílných typů neovulkanitů (Ministerstvo vnitra, 2011). Dálnice přímo zasahuje do jednoho regionálního biokoridoru, který spojuje regionální biocentra Lovoš - Ostrý. Z geomorfologického hlediska se jedná o Hercynský systém, provincii Česká vysočina, subprovincii Krušnohorská soustava, oblast Podkrušnohorská oblast, celek České středohoří a podcelek Milešovské středohoří. Nalezneme zde vulkanické horniny (čediče, fonolity, tufy), mezoické horniny (pískovce, jílovce), proterozoické horniny assyntsky zvrásněné s různě silným variským přepracováním (břidlice, fylity, svory až pararuly), vulkanické horniny z části metamorfované, proterozoické až paleozoické (amfibolity, diabasy, melafyry, porfyry) a kvartérní horniny (hlíny, spraše, písky, štěrky), jelikož dochází k častému střídání těchto hornin, bylo potřeba důkladnému průzkumu (Cenia 2010). České středohoří je kulturní krajinou,

jelikož právě člověk svou činností přispěl k současné rozmanitosti vegetačního krytu a fauny. V blízkosti dálnice se nachází lom Dobkovičky, z něhož část vytěženého materiálu putuje na stavenišť dálnice.

Obr. 4: Krajina v okolí dálnice



Zdroj: Cenia, vlastní zobrazení

5 Analýza dopravního zatížení na sledovaném úseku a hodnocení jeho dopadů

Empirická část práce se věnuje změně ve vývoji dopravy na vybraných úsecích, dále jsou zde řešeny emisní faktory na jednotlivých úsecích a jejich proměna při změně vedení daného proudu dopravy. Pro zjištění vývoje dopravy na vybraných úsecích a jejím dopadu byly použity data ze sčítání intenzity dopravy v letech 2000 a 2005 provedené ŘSD.

5.1 Metodika

Pro vypracování praktické části práce byla aplikována kvantitativní metoda zpracování dat. Data byla použita ze sčítání dopravy v roce 2000 a 2005, která se nacházejí na webových stránkách Ředitelství silnic a dálnic a jsou jedinými dostupnými daty, které bylo možné použít pro výpočty emisí (ŘSD 2000, 2005). Z těchto dat je vytvořen grafický výstup v programu ArcGis, zobrazující intenzitu dopravy na vybraných pozemních komunikacích v Ústeckém kraji, do tohoto kraje budou nadále směřovány veškeré výpočty. Pro demonstraci změny intenzity dopravy po zprovoznění dálnice je zvolen úsek dálnice Nová Ves - Doksany a stejný úsek silnice 608.

Výpočet emisních faktorů byl proveden pomocí programu MEFA 06 a matematických vzorců v excelu a rozdělen do dvou skupin kalkulace. Postup při výpočtech a metodika výpočtu je uveden u dílčích podkapitol. První skupina je vztahena k roku 2000 a k silnici II. třídy 608 a úseku dálnice D8, který byl zprovozněn v roce 2001. Druhá část je směřována k nedostavěnému úseku dálnice D8 a silnicím I. třídy 8 a 30. Jako výpočtový rok bylo zvoleno poslední dostupné sčítání intenzity dopravy ŘSD z roku 2005. Obě skupiny jsou jednotlivě pomocí matematických vztahů a výpočtů převáděny do určitých modelů dopravy, tak aby podaly co nejrealnější obraz emisního zatížení.

5.2 Vývoj dopravy

Jak uvádí Bartoš a Richter (2009) prognózy z minulých let dokázaly, že je velmi obtížné předpovědět vývoj intenzity dopravy pro delší časový úsek a čím více dopředu jsou tvořeny, tím více se realita liší. Provedené prognózy do roku 1990 relativně kopírovaly skutečný vývoj, avšak po r. 1990 došlo k výrazným odchylkám

a to především v růstu intenzity nákladní dopravy. Naopak intenzita motocyklové dopravy klesá výrazněji, než předpokládaly prognózy, ale v celkovém měřítku objemu dopravy je tento fakt zanedbatelný. Do budoucna předpokládají stagnaci či mírný úbytek na silnicích nižších tříd a stagnaci na silnicích I. třídy. Naopak se domnívají, že intenzita na dálnicích a rychlostních komunikacích nadále poroste obzvláště pak nákladní doprava. To potvrzuje všeobecně známý fakt, že z ČR díky své poloze se stává dopravní křižovatka s rostoucím počtem průmyslových zón.

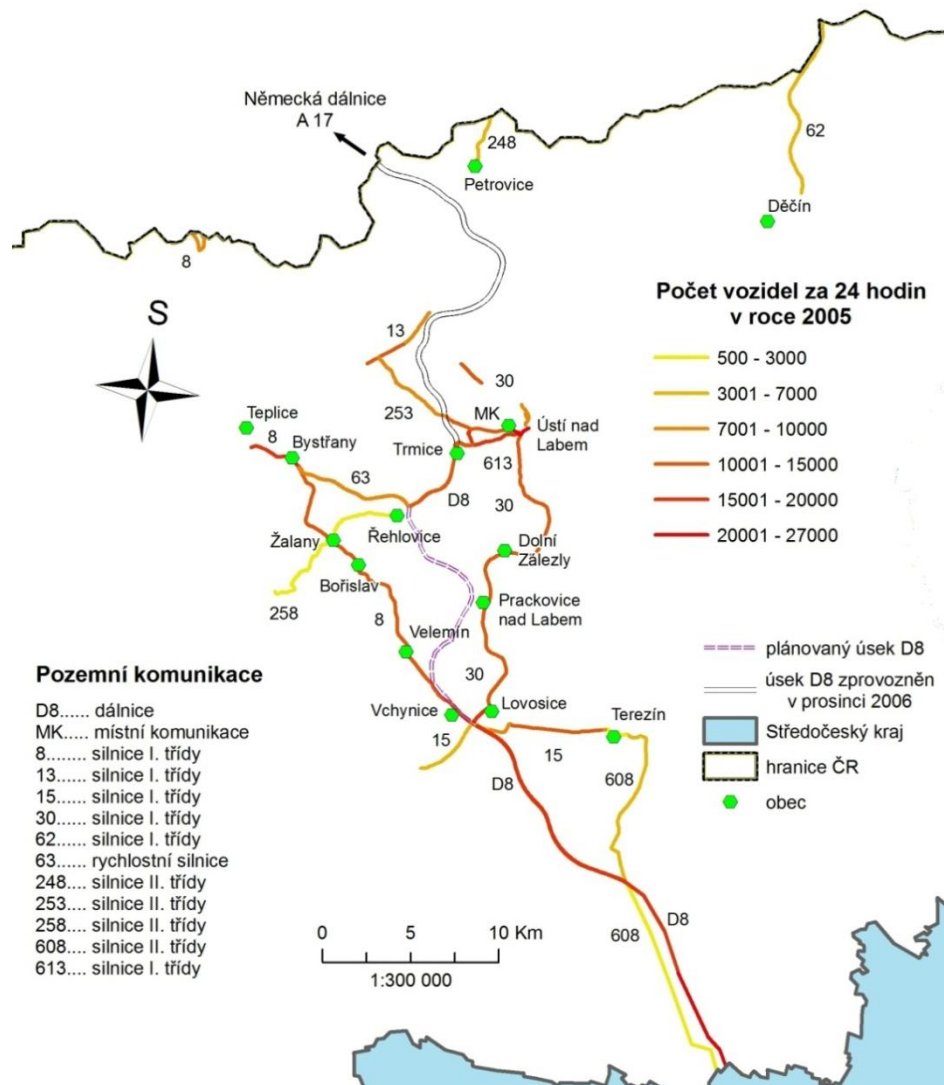
5.2.1 Intenzita dopravy v roce 2005

Pro zobrazení intenzity dopravy byly vybrány výhradně úseky pozemních komunikací, které jsou přímo ovlivňovány dálnicí D8 a na kterých je vedena výrazným způsobem nákladní automobilová doprava. Jak je zobrazeno na obrázku 5, podle sčítání dopravy v roce 2005 byla na silnicích první třídy číslo 8 a 30 intenzita 10 - 12 tis. vozidel za 24 hodin, kamionová doprava tvořila téměř 50 % resp. 30 %. Oproti tomu intenzita dopravy na dálnici D8 před Lovosicemi byla cca 17 tis. vozidel, ke kterým se v Lovosicích připojila doprava, vedená ze silnice číslo 15 ze směru Litoměřice v objemu 12 tis. vozidel. Kamionová doprava z Litoměřic na Ústí n. L. byla a i dnes je vedená po silnici č. 30, protože na druhé straně Labe není možné projet většími nákladními automobily z důvodu četných viaduktů pod železnicí, které nejsou dostatečně vysoké. Nákladní automobilová doprava orientovaná na Teplice mířila téměř výhradně dále do Německa přes hraniční přechod Cínovec. Předpokladem je, že po otevření dálničního úseku Trmice - hranice SRN (2006) bude část nákladní dopravy z Cínovce odkloněna právě na tento dálniční úsek, avšak jestli tomu tak je, prokáží až výsledky ze sčítání, které proběhlo v roce 2010. Naopak nákladní doprava z Lovosic na Ústí pokračovala dále k hranicím jen v nízké intenzitě, především proto že byl a stále je obtížný a časově náročný průjezd přes samotné město. Z tohoto faktu vyplývá, že mezinárodní kamionová doprava byla vedena na silnici č. 8 a na silnici č. 30 probíhala vnitrostátní doprava, která končila v Ústí nad Labem, popřípadě pokračovala v menším objemu na hranice nebo do Děčína.

V současné době po otevření dálničního úseku k hranicím s Německem stoupá intenzita zejména kamionové dopravy jak na silnici č. 8 tak i na silnici č. 30, kde pak dochází k vytváření kolon, které jsou způsobeny mimo jiné stávající složitou dopravní situací v samotném městě Ústí nad Labem, kde dochází k přestavbě důležitého úseku v ulici Přístaviště na čtyřproudovou komunikaci. Kritičnost stávající situace dokazuje fakt, že pokud se stane dopravní nehoda

na silnici č. 30 ve městě Ústí nad Labem před světelnou křižovatkou pod Větruší, kolony automobilů se vytvoří běžně do vzdálenosti 12 km. Výjimečně, pokud se jedná o závažnou dopravní nehodu, kde odstranění následků trvá více jak 2 hodiny, v závislosti na intenzitě provozu kolona automobilů dosahuje délky celého úseku mezi Ústím nad Labem a Lovosicemi tedy 18 km.

Obr. 5: Intenzita dopravy za 24 hodin v roce 2005



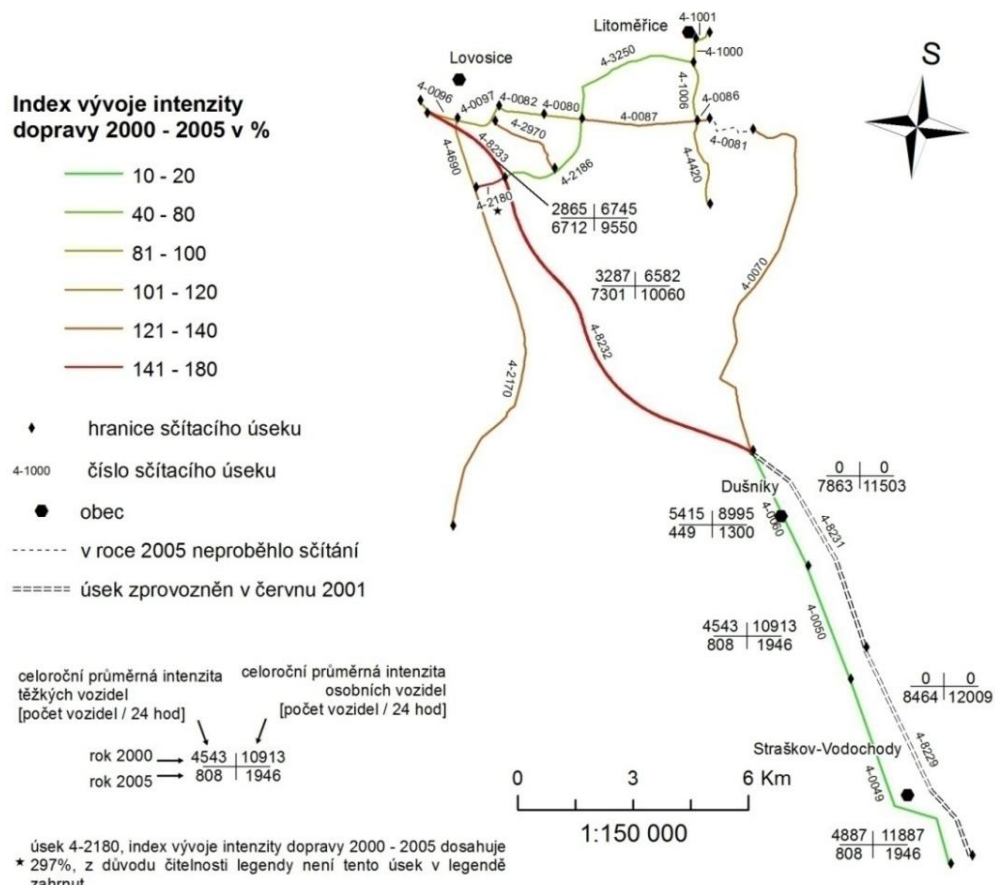
Zdroj: ŘSD, vlastní zobrazení

5.2.2 Změna intenzity dopravy v roce 2000-2005

Tato podkapitola má za úkol poukázat na změnu intenzity v dopravě na úseku pozemní komunikace II. třídy číslo 608 a být určitým demonstrativním příkladem pro poslední nedostavěný úsek D8. V roce 2001 byl zprovozněn úsek dálnice D8 Nová Ves - Doksany (sčítací úsek 4-8229 a 4-8231), který odvedl majoritní podíl dopravy z v té době přetížené silnice č. 608, jak dokazuje obrázek 6, došlo

k poklesu intenzity o více jak 80 %. Na úseku dálnice Doksany - Lovosice (sčítací úsek 4-8232 a 4-8233) došlo k růstu intenzity nákladní dopravy oproti roku 2000 téměř 2,4 krát a 1,4 krát u osobní automobilové dopravy. Takto radikální růst nákladní dopravy lze přisoudit vstupu ČR do EU v roce 2004, čímž se otevřel trh pro české firmy v zahraničí a naopak. V roce 2000 byl poměr nákladní a osobní dopravy 30 % : 70 %, kdežto v roce 2005 se tento poměr změnil zvýšením podílu nákladní dopravy na 40 % : 60 %. Pokud by tento růst byl zachován i pro rok 2010, intenzita dopravy na dálnici D8 by byla rozdělena 50 % : 50 %, v případě že by se tak opravdu stalo, těžko předpovídat jakým způsobem se změní poměr automobilové dopravy po zprovoznění celé dálnice D8. Jako příklad by mohla sloužit dálnice D5, která spojuje krajská města Plzeň a Prahu a dále pokračuje k hranicím s Německem, tudíž svou funkcí je srovnatelná s dálnicí D8 mezi Ústím nad Labem a Prahou. Pro ukázkou byl vybrán sčítací úsek 3-8180, který se nachází na hranici Středočeského a Plzeňského kraje, kde byla intenzita dopravy v roce 2005 celkově 30500 automobilů v poměru nákladní a osobní automobilové dopravy 49 % : 51 %. Na hraničním přechodu Rozvadov (3-8198) byla intenzita 13957 automobilů a poměr nákladní a osobní doprava byl 67 % : 33 %.

Obr. 6: Index vývoje intenzity dopravy 2000 - 2005



5.3 Emisní zatížení

Pro výpočet emisního zatížení na vybraných komunikacích byl použit program MEFA 06, který je dostupný ve volně stažitelné verzi. Avšak tato verze umožňuje výpočet emisí pouze pro jednotlivá vozidla v jednotkách g/km, proto bylo nutné v excelu vytvořit složité vzorce pro výpočet celkového zatížení na celém vybraném úseku, nalézt složení vozového parku v letech 2000 a 2005. Výpočet byl proveden pro 4 skupiny automobilů a to osobní automobil s benzínovým motorem (OAB), osobní automobil s dieselovým motorem (OAD), lehká užitková vozidla (LDV) a nákladní automobily (HDV). Autobusy a motocykly byly vynechány, jelikož objem této dopravy je v celkové míře zanedbatelný, stejně jako osobní automobily s pohonem na LPG či CNG. Toto rozdělení je nutné, jelikož každý druh vozidla dle typu paliva produkuje jiné množství emisních škodlivin. V roce 2000 proběhlo sčítání intenzity dopravy, při kterém bylo zhotoveno více skupin sledovaných automobilů, z nichž se součtem jednotlivých skupin pro potřebu výpočtů vytvořily tři skupiny a to osobní automobily, LDV a HDV. Pro rok 2005 proběhlo jednodušší sčítání, kdy bylo sčítání rozděleno do tří skupin motocykly, osobní automobily a nákladní automobily, proto bylo nutné udělat skupinu LDV. Ta je vytvořená rozdělením skupiny nákladních automobilů na LDV a HDV, tak že pro každý sčítací úsek byl vytvořen poměr těchto skupin na základě dat z roku 2000. Skupina osobních automobilů byla dále rozdělena na OAB a OAD dle dynamické skladby vozového parku. Složení vozového parku v roce 2000 a 2005, bylo převzato ze studie, kterou zpracoval Ateliér ekologických modelů (Atem 2001, 2006). V těchto dokumentech se nachází skladba vozového parku dle emisní úrovně EURO na vybraných úsecích silnic a dálnic. Mimo to je množství emisí závislé na charakteristice podmínek provozu. Ta je dána rychlostí jízdy, plynulostí provozu a sklonu vozovky, který ale v těchto výpočtech nebyl zohledněn a byl nastaven na 0 %. Ucelený náhled je v tabulce 5.

Tab. 5: Charakteristika podmínek provozu

kategorie vozidla	rychlost (km/h)			plynulost			sklon (%)
	obec	silnice	dálnice	obec	silnice	dálnice	
OAB	50	90	130	5	3	1	0
OBD	50	90	130	5	3	1	0
LDV	50	90	120	5	3	1	0
HDV	50	80	100	5	3	1	0

Zdroj: Vlastní šetření

5.3.1 Složení vozového parku

Skladba vozového parku je jedním z důležitých činitelů, které ovlivňují výsledné emise. Ta je rozdělena nejprve dle typu vozidel a ty jsou dále rozděleny, podle toho jakou emisní normu splňují. Složení vozového parku osobních automobilů dle typu paliva, které jejich motory spalují, je uveden v tabulce 6, hodnoty jsou v % celkové dynamické skladby vozidel. V tabulce 7 a 8 je uvedeno procentuální zastoupení vozidel v roce 2000 a 2005 podle emisní úrovně, kterou splňují. Jedná se o zastoupení, které bylo vytvořeno sledováním vozidel na vybraných úsecích silnic a dálnic a zpětně podle registru vozidel bylo zjištěno jejich stáří a emisní úroveň, kterou daný automobil splňuje. Pro tuto práci byl vzat průměr ze všech sledovaných úseků, jelikož řešené komunikace v této práci mají specifické postavení a funkci, jelikož plní funkci dálnice, ale i komunikace sloužící jako propojení okolních obcí s okresními městy, v tomto případě se jedná především o města Ústí nad Labem a Teplice a částečně o Litoměřice. Norma EURO 0 je „konvenční norma“, tedy veškeré automobily, které nesplňují žádnou směrodatnou emisní normu EURO.

Tab. 6: Složení vozového parku osobních automobilů dle paliva

vozidlo	rok	
	2000	2005
OAB	75%	57.7%
OAD	25%	42.3%

Zdroj: ŘSD

Tab. 7: Složení vozového parku dle emisní úrovně EURO v roce 2000

rok 2000	procentuelní zastoupení (%)			
	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3
HDV	35.9	13.8	46.1	4.2
LDV ⁵	8.1	30.3	61.6	0
OA	29	24.3	41.1	5.6

Zdroj: ŘSD

⁵ U LDV byly pro rok 2000 jinak uspořádané normy, proto jsou přepočteny, tak aby odpovídaly uspořádání v roce 2005, které je správné. Avšak i přesto je patrné, že v roce 2000 neproběhlo sčítání a rozřazení správně, jelikož oproti HDV a OA vykazují velmi nízký podíl nepodléhající normám EURO, tedy EURO 0 což je první nesrovnalost, druhou nesrovnalostí je fakt, že nemohlo dojít v roce 2005 k zvýšení podílu LDV normy EURO 0 o více jak 10 %. Pro výpočet to není problémem, jelikož dochází k porovnání absolutních čísel, protože dojde k ovlivnění všech výpočtů v roce 2000 stejným způsobem.

Tab. 8: Složení vozového parku dle emisní úrovně EURO v roce 2005

rok 2005	procentuelní zastoupení (%)				
	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4
HDV	18.6	7.1	33.1	36.3	4.9
LDV	18.9	15.6	31	34.5	0
OA	13.3	14.4	27.6	36.5	8.2

Zdroj: ŘSD

5.3.2 Metodika výpočtu

Jak již bylo uvedeno, pro výpočet celkového emisního zatížení na vybraných úsecích byl potřeba sestavit vzorec výpočtu. Samotný program MEFA 06 spočte emisní hodnoty pro každý druh automobilu zvlášť za jedinečných podmínek provozu. Byly zvoleny výpočtové roky 2000 a 2005 jelikož v těchto letech proběhlo sčítání intenzity dopravy a pro toto období je vytvořena skladba vozového parku dle emisní úrovně EURO. Například tedy byl spočten emisní faktor pro OAB splňující normu EURO 0 ve výpočtovém roce 2000, jedoucí průměrnou rychlostí 90 km/h při plynulosti provozu 3 a podélném sklonu 0 %. Výsledek je tedy hodnota pro jeden automobil s jednotkami g/km. Ten stejný typ výpočtu byl nutný provést pro OAB splňující další normy ve výpočtovém roce 2000 a následně to stejné pro výpočtový rok 2005. Celý tento výpočet byl proveden i u ostatních skupin vozidel. Výpočet se měnil následně i dle podmínek charakteristiky provozu, jak je uvedeno v tabulce 1. Bylo tedy vytvořeno několik skupin emisních faktorů podle druhu vozidel, charakteristiky provozu a emisních úrovní. Tyto hodnoty nadále byly použity pro celkový výpočet objemu emisí.

$$x = \frac{s * p}{100} \sum_{n=0}^i e_n * f_n$$

x... celkové množství emisí určité skupiny vozidel na vybraném úseku

e_n... emisní norma (% splňujících vozidel)

f_n... emisní faktor pro danou normu a charakteristiku provozu

s... dráha

p... počet automobilů dané kategorie

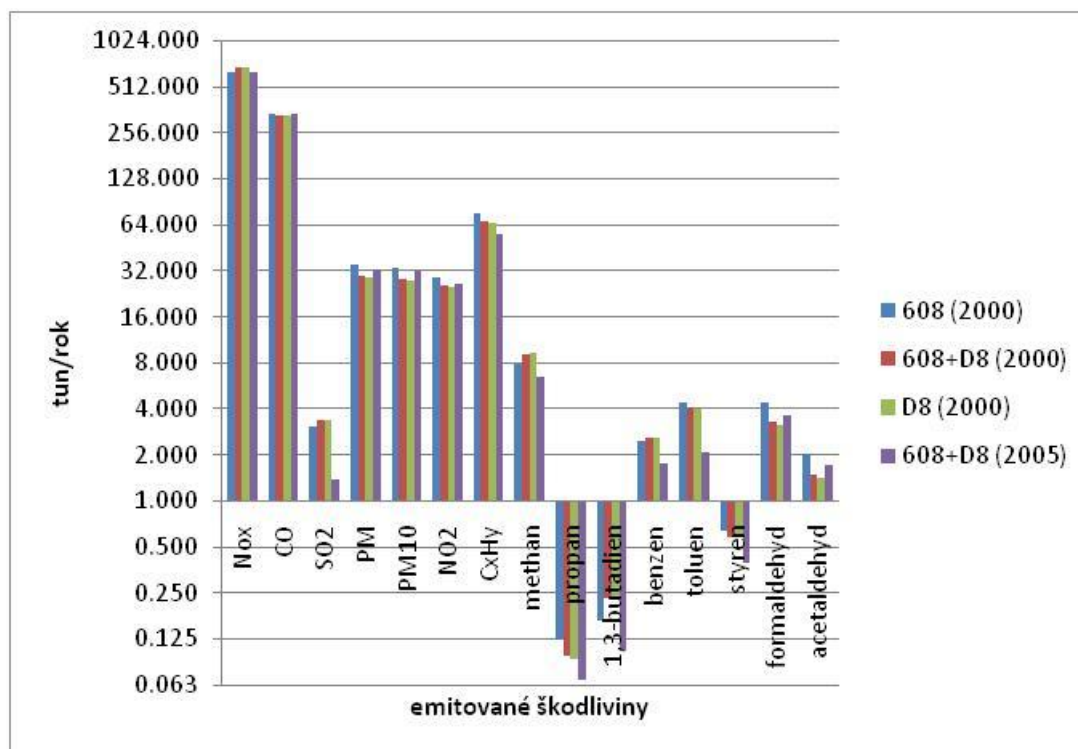
i... počet emisních norem

Označení f_n, neboli emisní faktor pro danou normu a charakteristiku provozu je vypočten v programu MEFA 06.

5.3.3 Emisní zatížení na dálnici D8 a silnici číslo 608

Tato podkapitola je zaměřena na úsek Nová ves - Doksany. Pro výpočty emisních faktorů byly zahrnuty sčítací úseky dálnice D8 4-8229 a 4-8231 v celkové délce 12,2 km a sčítací úseky silnice č. 608 4-0049, 4-0050 a 4-0060 v celkové délce 12,3 km, které jsou zobrazeny na obrázku 6. Počáteční body těchto úseků se nacházejí na stejné úrovni a koncové body jsou totožné. Dostavbou tohoto úseku došlo ke zkrácení trasy o cca 100 m. Vstupní hodnoty intenzity dopravy jsou použity z roku 2000, i přesto že v tu dobu tento dálniční úsek nebyl zprovozněn. Tento rok byl zvolen z důvodu možnosti porovnání výsledných emisí k roku 2005 a tím poukázat na dopad emisních norem na celkové množství škodlivin a na změnu množství emisí při různém vedení. Výpočet je rozdělen do čtyř skupin dle vedení dopravy. Pro rok 2000 jsou počítány emise pro vedení dopravy v celkovém objemu po silnici č. 608 (reálný stav), po dálnici D8 (veškerá doprava ze silnice č. 608) a část dopravy po silnici č. 608 a část po dálnici D8 (přepočteno poměrem z reálného stavu v roce 2005). Pro rok 2005 jsou vypočteny emise z výsledků sčítání, tak jak probíhala na 608 a D8. Výsledné hodnoty jednotlivých emisních faktorů jsou zobrazeny v grafu 1.

Graf 1: Množství emisních faktorů 608 / D8



Zdroj: Vlastní šetření

Z provedených výpočtů je tedy zřetelné, že tento úsek má v provedení čistě dálničního proudu dopravy ve většině emitovaných škodlivin příznivější bilanci, než tomu bylo v případě vedení dopravy pouze po silnici 608, jež bylo reálným stavem v roce 2000. Kombinovaná doprava 608+D8 je též menší zátěží pro životní prostředí z pohledu emitovaných škodlivin. V případě oxidů dusíku (NO_x), oxidu siřičitého (SO_2), methanu, 1,3-butadienu a benzenu by došlo v roce 2000 ke zvýšení koncentrace při změně vedení proudu dopravy ze silnice 608 na dálnici D8 nebo v kombinaci.

Avšak jak ukazují výsledky za rok 2005 na stejných úsecích, kdy je brán součet emitovaných škodlivin za úseky dálnice D8 a silnice 608, tak i přes celkový růst intenzity dopravy o 46 % oproti roku 2000 došlo k celkovému snížení produkovaných emisí, nežli tomu bylo v roce 2000 na silnici 608. To je způsobeno především přijetím nových emisních norem EURO 4, které vstoupili v platnost v roce 2005 a obnovou vozového parku. Tudíž lze konstatovat, že na tomto úseku je dálnice menší zátěží pro životní prostředí, co se týče emisí, nežli v případě vedení po silnici 608. Důležité ovšem je, že došlo ke změně místa vzniku emitovaných škodlivin, které již nevznikají přímo v obcích ležících na silnici 608, a tím přímo nepůsobí na zde žijící obyvatelstvo. Přesun dopravy na dálnici D8 přineslo také markantní snížení hladiny hluku a vibrací na minimum.

5.3.4 Emisní zatížení na silnici č. 8 a 30 a úseku dálnice D8

V této části je řešen z hlediska emisního zatížení úsek mezi Lovosicemi a Ústím nad Labem. V současné době probíhá výstavba posledního úseku dálnice D8 Lovosice - Řehlovice, po dostavbě bude již dálnice v provozu v celé své plánované délce. Výpočet byl proveden odlišným způsobem, nežli tomu bylo u předchozí části popisující úsek silnice 608 a dálnice D8 Nová Ves - Doksany. Data byla převzata ze sčítání intenzity dopravy v roce 2005. Výpočet emisních faktorů byl taktéž proveden v programu MEFA 06. Byly vytvořeny 2 modelové situace vedení proudu dopravy, a to stávající situace, kdy doprava probíhá po silnici číslo 8 směrem na Teplice a po silnici č. 30 směrem na Ústí nad Labem, druhou variantou je vedení po dálnici D8 v celkovém objemu přepravy. Část dopravy probíhající ve městech Lovosice a Ústí nad Labem, je dopravou, která se dá označit jako městská doprava. To znamená, že i po otevření dálnice tato doprava zůstane stejná. Proto je počítáno s intenzitou dopravy, jež byla na úsecích mimo město, jelikož u této dopravy se dá předpokládat, že naprostá většina se přesune právě na D8. V tabulce 9 je uveden přehled sčítacích úseků jednotlivých komunikací

a světle modrou barvou jsou zvýrazněny úseky, z nichž byla převzata intenzita dopravy pro celou komunikaci. Na těchto úsecích, je intenzita stejná, nemusel tedy být vypočten vážený průměr. Silnice č. 613 se nachází v Ústí nad Labem a je počítána k silnici 30, neboť po této komunikaci dále probíhá nákladní doprava, která směřuje do průmyslových zón a skladišť. Podobně tomu je i u ostatních druhů dopravy, ale tam může dojít k odloučení několika automobilů, které směřují na Děčín či přímo do centra města. Vedení dopravy po dálnici bylo jednoduše rozděleno na 2 části, první proud je veškerá doprava ze silnice č. 8 s tím, že v Řehlovicích bude tento proud pokračovat na Teplice po R63 v celkové délce 23,2 km, druhý proud je vzat ze silnice č. 30 a z Řehlovic bude pokračovat na Ústí nad Labem v délce 20,6 km.

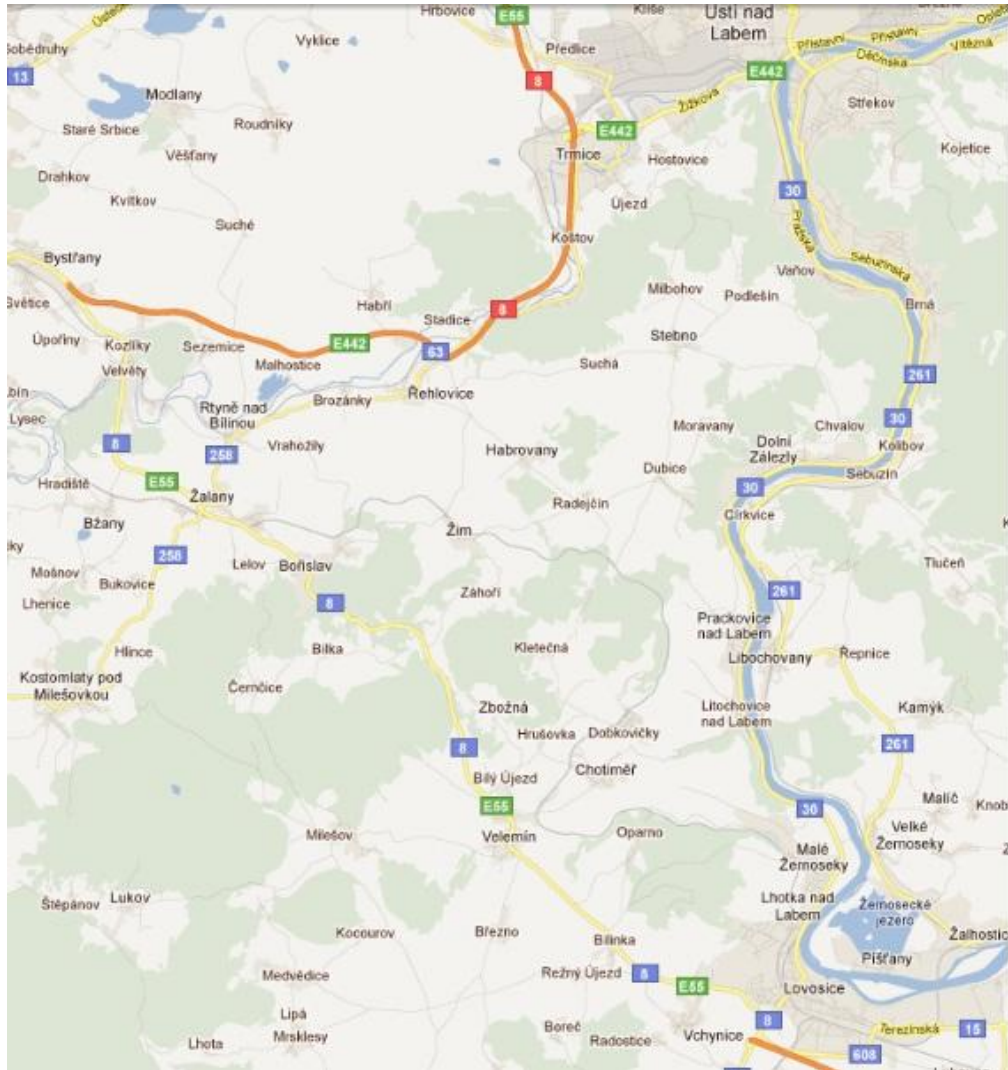
Tab. 9: Přehled sčítacích úseků, intenzity dopravy a délky

sčítací úsek	komunikace				počet vozidel (24h)	
	8	30	613		8	30+613
4-0090	4-2176	4-2734	HDV	3659	1654	
4-0108	4-2171	4-0881	LDV	976	1363	
4-0109	4-2172	4-3072	OAB	3212	4980	
4-0106	4-2188	4-3071	OAD	2354	3650	
	4-2189		celková délka (km)	20.5	24.9	
	4-2181					

Zdroj: ŘSD

Na obrázku 7 jsou zobrazeny obce, které leží, nebo se nacházejí v těsné blízkosti silnic č. 8 a č. 30 a jejichž obyvatelé jsou denně vystavováni nadměrnému množství emisí a hluku. Z obcí ležících na těchto komunikacích, byl zjištěn počet obyvatel v roce 2005. Dopravou na silnici č. 8 bylo ovlivněno přímo 4444 obyvatel a 2045 obyvatel na silnici č. 30 (ČSÚ 2005). Avšak tyto čísla neobsahují obyvatelstvo, které bydlí přímo v Lovosicích nebo v Ústí nad Labem, zejména lidé žijící ve Vaňově, kterým prochází po celé jeho délce téměř 5 km právě silnice č. 30.

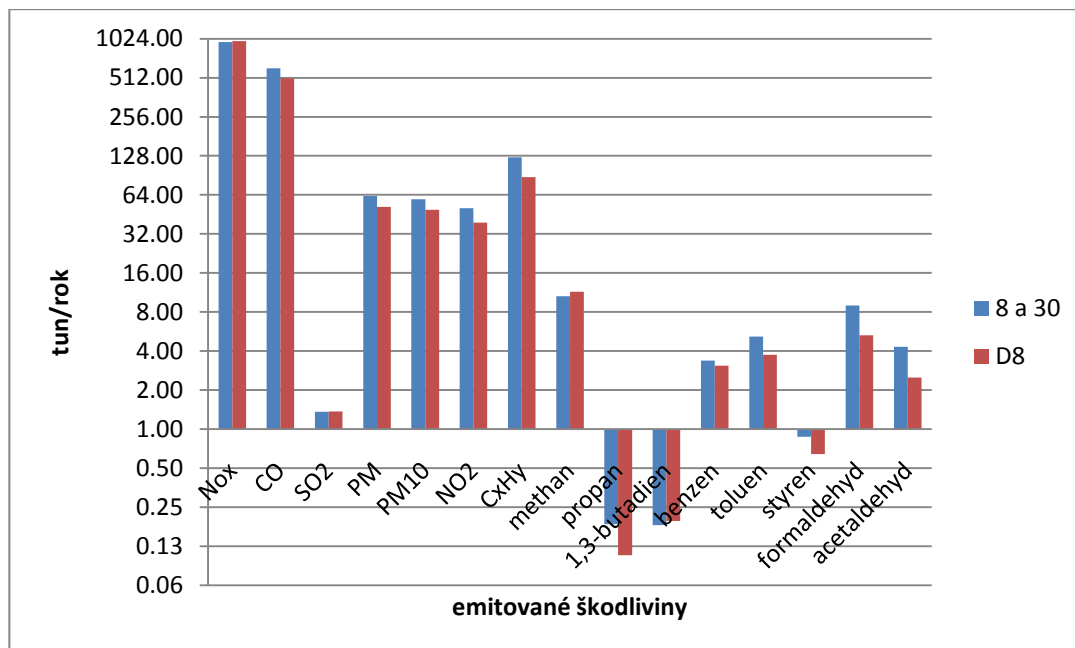
Obr. 7: Obce ležící na komunikacích č. 8 a 30



Zdroj: <http://maps.google.com/>

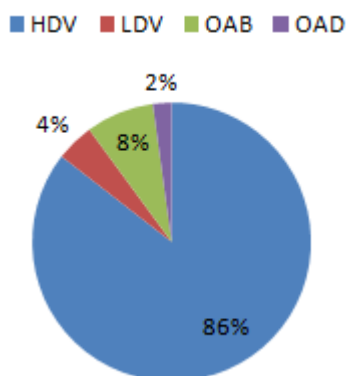
Jak je patrné z výpočtů a grafu 2, přesunutím dopravy na dálnici D8 by došlo celkové míře ke snížení většiny emitovaných škodlivin. Pouze u oxidů dusíku a benzenu by došlo k minimálnímu růstu. Důležitým faktem je, že dálnice nebude procházet zastavěnou oblastí, čímž se radikálně sníží přímý vliv na obyvatelstvo, nejen co se týká emisí, ale především hluk a vibrace budou oproti stávající situaci minimální. Silnice č. 30 vede údolím řeky Labe a je obklopena z obou stran pohořím České středohoří, tudíž dochází ke zvýšené koncentraci emitovaných škodlivin. Možností do budoucna je omezení nákladní dopravy na silnicích č. 8 a č. 30 v celkové míře, kde by mohl být povolen průjezd pouze na povolenky pro nákladní automobily, které mají cíl někde na trase. Jelikož jak ukazuje graf 3 a 4, nákladní doprava se podílí na celkové míře emisí 86 % na silnici č. 8 a 64 % na silnici č. 30.

Graf 2: Množství emisních faktorů 8 / 30 / D8



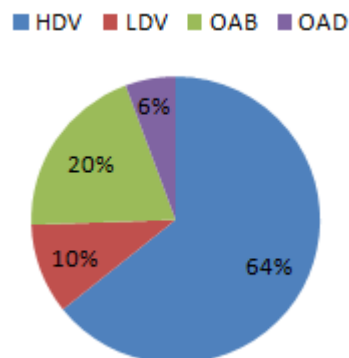
Zdroj: Vlastní šetření

Graf 3: Emise dle vozidel na silnici č. 8



Zdroj: Vlastní šetření

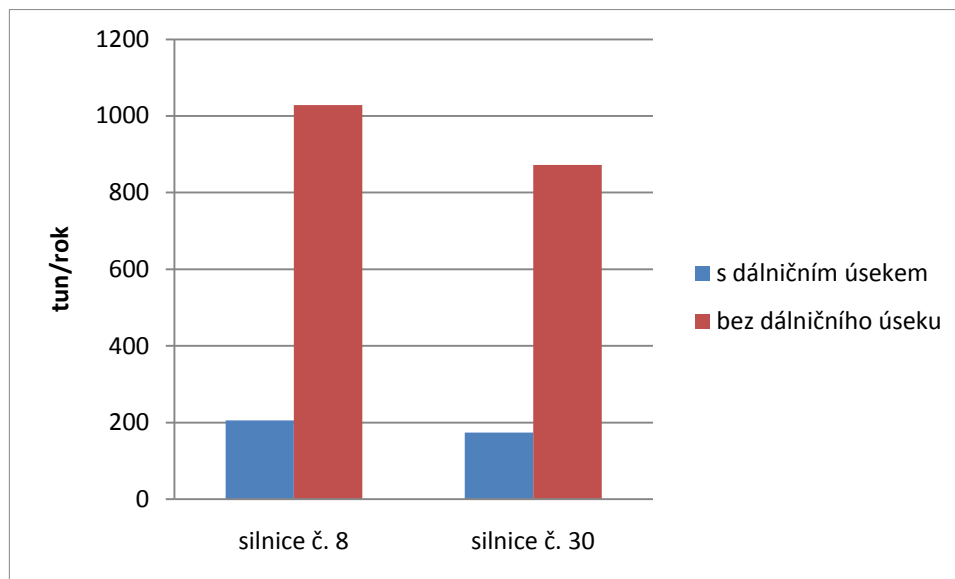
Graf 4: Emise dle vozidel na silnici č. 30



Zdroj: Vlastní šetření

Bude-li se vycházet z předpokladu, že zprovozněním dálničního úseku dojde k poklesu intenzity dopravy o cca 80 %, tak jako tomu bylo mezi lety 2000 a 2005 u silnice č. 608 po dostavbě dálničního úseku Nová Ves - Doksany v roce 2001, měl by se očekávat obdobný pokles i na silnicích č. 8 a č. 30. Tím by došlo na těchto komunikacích i k markantnímu poklesu emitovaných škodlivin, jak vyplývá z grafu 5, jejichž místo vzniku bude přesunuto na dálniční úsek Lovosice - Řehlovice a zároveň bude snížen i jejich celkový objem.

Graf 5: Množství emitovaných škodlivin na silnicích č. 8 a č. 30 před a po zprovoznění dálničního úseku Lovosice – Řehlovice



Zdroj: Vlastní šetření

6 Závěr

Vliv dopravy na životní prostředí v okolí sledovaných silnic č. 8 a 30 spěje ke kritické hranici únosnosti. Vysoká úroveň denní intenzity dopravy na těchto komunikacích s vysokým podílem nákladní automobilové dopravy bude mít za následek nevratné změny v blízkosti těchto komunikací. Každý den jsou lidé, živočichové, rostliny, ale i stavby vystaveny nadměrnému hluku, vibracím a zvýšené koncentraci emisních škodlivin. To může vést a často vede ke snížení obranyschopnosti organismu a tím ke zvýšené náchylnosti k onemocnění.

Prvním cílem empirické části bylo zhodnotit vývoj dopravního zatížení na vybraných komunikacích. Jak bylo demonstrováno na silničním úseku silnice č. 608, po otevření dálničního úseku v roce 2001, který ucelil tuto dopravní tepnu v celé délce z Prahy do Lovosic, došlo k výraznému poklesu intenzity dopravy a to o více jak 80 %. Dá se předpokládat, že obdobný dopad na vývoj dopravní situace bude mít i dostavba posledního úseku dálnice D8 mezi Lovosicemi a Řehlovicemi. Důležité bude především odvedení nákladní automobilové dopravy mimo obydlené oblasti a snížení rizika dopravních nehod v důsledku nevyhovující kapacity stávajících komunikací.

Otázkou však bylo a zůstává, jakým způsobem se změní emisní zatížení po zprovoznění jednotlivých dálničních úseků. Tato otázka byla zodpovězena skrze druhý cíl v empirické části práce. Pokud se zaměříme na úsek dálnice D8 Nová Ves – Doksany a stejný úsek silnice č. 608, z provedených výpočtů vyplývá, že emisní zatížení se příliš nemění se změnou vedení proudu dopravy na jednotlivých komunikacích. V celkovém objemu emisí tedy nelze předpokládat výrazný pokles emisního zatížení po přesunu většiny dopravy na dálnici. Nedošlo ani k výraznému zkrácení trasy, co se týče vzdálenosti, avšak časová vzdálenost se zkrátila o cca 4 minuty.

Důležitější je výpočet emisního zatížení pro silnice č. 8 a 30, které nadále nemají k sobě paralelní vedení dálnice. Pokud by byla veškerá doprava převedena z těchto komunikací na dálnici, podle výpočtů a předpokladů by v roce 2005 došlo k poklesu emitovaných škodlivin a to v celkové míře z 1900,54 tun/rok na 1745,99 tun/rok. Tudíž pro tento úsek lze po dostavbě počítat s celkovým úbytkem emitovaných škodlivin, který bude umocněný neustálou obnovou vozového parku, kde nové emisní normy EURO i při vyšších rychlostech budou omezovat tvorbu škodlivin. Jak bylo zmíněno, ve výpočtech nebylo počítáno se sklonem vozovky. V tomto případě by došlo k dalšímu prohloubení rozdílů ve prospěch dálnice na tomto úseku, jelikož samotná silnice č. 8 je v Lovosicích

v nadmořské výšce cca 150 m a nejvyšší bod leží ve výšce cca 470 m a největší sklon je přes 6 %. Jak je uvedeno v příloze 2, při stoupání dochází k vyššímu růstu emisí, nežli při stejném klesání k poklesu. Na silnici č. 30 by při zohlednění sklonu vozovky k přílišným změnám nedošlo, jelikož vede v údolí řeky Labe. Tento úsek dálnice ve stávající variantě vedení bude mít maximální sklon 3,2 %. Pro více jak 4000 obyvatel obcí v okolí silnice č. 8 a více jak 2000 obyvatel obcí v okolí silnice č. 30, ke kterým je potřeba přičíst část obyvatel Lovosic a Ústí nad Labem v okolí silnice č. 30, to bude znamenat především snížení zátěže na organismus a zvýšení bezpečnosti v okolí stávajících komunikací. Dojde ke zkrácení vzdálenosti mezi Lovosicemi a Ústím nad Labem o 2 km, což představuje 10 % celkové vzdálenosti mezi těmito městy. Z časového hlediska dojde ke zrychlení cesty o 5 minut.

Z pohledu hodnocení modelu čtyř kapitálů, jak bylo řečeno, na jedné straně dojde k razantnímu snížení zátěže na člověka a především životní prostředí v okolí stávajících komunikací č. 8 a 30, avšak zároveň dojde k růstu emitovaných škodlivin v oblasti vedení dálnice přes CHKO České středohoří. Dále logicky dojde k záboru značné plochy v místech vedení dálnice, odlehčujícím faktem je, že dálnice vede převážně v místech zasažených lidskou činností, ať už se jedná o pole či pastviny. Dalším odlehčujícím faktorem jest výsadba nových stromů a keřů v okolí dálnice a to především chráněného jeřába černého. Nelze úplně zamezit vlivu na přírodní biokoridory živočichů, které budou dálnicí přerušeny, ale vybudováním biokoridorů umělých dojde alespoň k částečnému nahrazení. Na druhou stranu lze předpokládat zvýšení průmyslového kapitálu na základě zlepšení mobility nejen výrobků ale i lidí. Obdobné zvýšení lze očekávat i u lidského kapitálu především díky zlepšení nejen fyzického ale i mentálního zdraví, v tuto chvíli dopravou zasažených lidí v okolí komunikací. Lidé nebudou vystaveni neustálému tlaku emitovaných škodlivin a hluku, které mohou vést k poruchám spánku, poškození dýchacích cest, kožním problémům a podobně. Souhrnně řečeno i přes pokles přírodního kapitálu na straně jedné, dojde ke zvýšení zbývajících kapitálů, které se může zpětně podílet na opětovném zvýšení přírodního kapitálu v zasažených oblastech. A to nejen výsadbou zeleně, výstavbou protihlukových stěn, ale i výzkumem a výchovou ohrožených živočišných druhů, které by mohli být zpětně vysazeny do této oblasti a tím celkově zvýšen jejich počet. Tudíž dostavbou dálnice D8 dojde k částečnému kompromisu mezi jednotlivými kapitály.

Je nutné si uvědomit, že i sám člověk je nedílnou součástí životního prostředí a i on má právo být svým způsobem chráněn. Pokud má fungovat princip trvale

udržitelného rozvoje, je potřeba zajistit ochranu sebe samého, protože přetrvávající vliv dopravy na člověka může mít v budoucnu vliv i na ostatní kapitály, u kterých by mohlo začít docházet k poklesu. Jelikož může dojít k situaci, že budoucí generace budou v důsledku nižší obranyschopnosti odkázány na lékařskou péči, čímž dojde ke snížení ekonomického rozvoje. Určitě je potřeba chránit životní prostředí a omezovat lidské intervence v této oblasti. Avšak je otázkou, jestli momentální záchrana vybraných druhů živočichů, rostlin, a přírodních úkazů je opravdu potřeba za cenu ničení životního prostředí v jiných místech. Aby nakonec tento úsek dálnice D8 nebyl jednou prvním nebezpečným precedentem v tomto směru a nakonec by sic byly zachráněny vybrané druhy, ale neměl by je kdo obdivovat a ocenit. Přeci jen není prokázáno, že tento úsek dálnice povede k zahubení v této práci zmíněných živočichů a rostlin.

Seznam použité literatury

ATEM (2001): Zjištění aktuální dynamické skladby vozového parku a jeho emisních parametrů. Atem, Praha, 84 s.

ATEM (2006): Zjištění aktuální dynamické skladby vozového parku na silniční síti v ČR a jeho emisních parametrů v roce 2005. Atem, Praha, 169 s.

BARTOŠ, L., RICHTER, A. (2009): Porovnání prognóz automobilové dopravy v ČR se skutečným vývojem intenzit. Dopravní inženýrství, 2009, č. 1, s. 2-5.

BECKER, U. (2008): Hlukové zatížení. In: Becker, U. a kol.: Základy dopravní ekologie. Ústav pro ekopolitiku, Praha, s. 67-70.

BERÁNEK, J. (2011): Urychlit budování dálnice D8 není snadné, termín dostavby v roce 2013 je nejistý. [cit. 2011-4-21].

Dostupné z WWW: http://www.estav.cz/zpravy/new/dalnice-d8-dostavba-litomericko-sjednocene-rizeni.html?x=rss_eStav

BLAŽEK, J., MACEŠKOVÁ, M., CSANK, P. (2006): Model 4 kapitálů - nová metoda pro přípravu rozvojových strategií?. Obec a finance, 11, č. 5, s. 52-53.

BRINK, P. a kol. (2007): Critical thresholds, evaluation and regional development. European Environment, 18, č. 2, s. 81-95.

CENIA (2010): Geomorfologická mapa. Praha. [databáze online]. [cit. 2011-5-3].

COOPER, G., FAIRGRAY, S. (2011): Major transport infrastructure and effects on the regional economy. 2 s. [cit. 2011-6-15].

Dostupné z WWW: <http://www.transport.govt.nz/ourwork/rail/Documents/Auckland-CBD-Rail-Major-transport-infrastructure-and-effects-on-the-regional-economy.pdf>

ČSÚ (2005): Databáze demografických údajů za obce ČR. Praha. [cit. 2011-5-23].

Dostupné z WWW: http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm

DAHLSTROM, K., EKINS, P. (2005): Nature of the 4 capitals model. Policy Studies Institute, Brussels, 23 s.

DÁLNICE-SILNICE.CZ (2011): Dálnice D8. [cit. 2011-4-21].

Dostupné z WWW: <http://www.dalnice-silnice.cz/D8.htm>

DĚTI ZEMĚ (2004): Návrh na kompromisní řešení dostavby dálnice D8 s cílem urychlit její dostavbu, tj. odstranit rozpory u stavby D8-0805 přes CHKO České středohoří . [cit. 2011-4-28].

Dostupné z WWW: http://aa.ecn.cz/img_upload/

3a7e18c1249b899407e75e7f626db792/D8_Sulc2_suma.doc

EIA (2000): Co je EIA. [cit. 2011-4-29].

Dostupné z WWW: <http://www.monet.cz/eia/>

EKINS, P. (1992): A Four-Capital Model of Wealth Creation. In: Ekins, P., Max-Neef, M. (eds): Real-Life Economics: Understanding Wealth Creation. Routledge, London, s. 147-155.

ENVIWEB (2011): Biocentrum. [cit. 2011-4-23].

Dostupné z WWW: <http://www.enviweb.cz/eslovník/385>

ENVIWEB (2011): Biokoridor. [cit. 2011-4-23].

Dostupné z WWW: <http://www.enviweb.cz/eslovník/397>

GRUDEN, D. (2003): Environmental Impacts of Road Traffic. In: Gruden, D. (eds): Traffic and Environment: The Handbook of Environmental Chemistry. Springer, Berlin, s. 8-11.

KAUN, M., LEHOVEC, F. (2000): Pozemní komunikace 20. ČVUT, Praha, 232 s.

KONE (2011): O nás. [cit. 2011-4-19].

Dostupné z WWW:

http://www.kone.com/countries/cs_CZ/Výrobný%20závod%20Ústí%20nad%20Labe m/onas/Pages/default.aspx

LAURENT, J. (1989): Vliv automobilové dopravy na životní prostředí ve městech- perspektivní možnosti snížení emisí z výfukových plynů. Ústředí vědeckých, technických a ekonomických informací, Praha, 61 s.

LÍDL, V. a kol. (2009): Silnice a dálnice v České republice: vývoj stezek, silnic a dálnic na našem území od nepaměti až po současnost.

Agentura Lucie, Praha, 376 s.

MOLDAN, B. (2001): (Ne)udržitelný rozvoj ekologie: hrozba i naděje. Karolinum, Praha, 141 s.

MV ČR (2011): Návrh vyhlášení NPR Lovoš. [cit. 2011-5-3].

Dostupné z WWW:

http://portal.gov.cz/wps/portal/_th/1001/_lpid.698/699/_l/cs_CZ/_lp.698/0/_s.155/6966/_s.155/14119?docid=134056

OECD (2002): Impact of Transport Infrastructure Investment on Regional Development. OECD PUBLICATIONS, Paris, 151 s.

OSN (1987): Report of the World Commission on Environment and Development. 374s. [cit. 2011-6-13].

Dostupné z WWW: <http://www.scribd.com/doc/24176124/Brundtland-Report-1987>

ŘSD (2000): Výsledky sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2000. Praha. [cit. 2011-5-2].

Dostupné z WWW: http://www.rsd.cz/doprava/scitani_2000/start.htm

ŘSD (2005): Výsledky celostátního sčítání dopravy na silnicích a dálniční síti ČR v roce 2005. Praha. [cit. 2011-5-2].

Dostupné z WWW: <http://www.scitani2005.rsd.cz/start.htm>

ŘSD (2011): Posouzení alternativního vedení trasy dálnice D8 stavby 0805 tunelem Kubačka. PRAGOPROJEKT a.s., Praha, 24 s.

SKALICKÝ, V. (1988): Regionálně fyto geografické členění. In: Hejný, S., Slavík, B. (eds): Květena České socialistické republiky. Academia, Praha, s. 103-121.

SLOVÍK, J. (2009): Dálnice D8. [cit. 2011-4-19].

Dostupné z WWW: <http://www.dalnice.com/d/d08/d08.htm>

ŠKAPA, P. (2000): Vliv dopravy na životní prostředí. VŠB- TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA, Ostrava, 126 s.

Zákon ČNR č. 17/1992 Sb. ze dne 5. prosince 1991 o životním prostředí

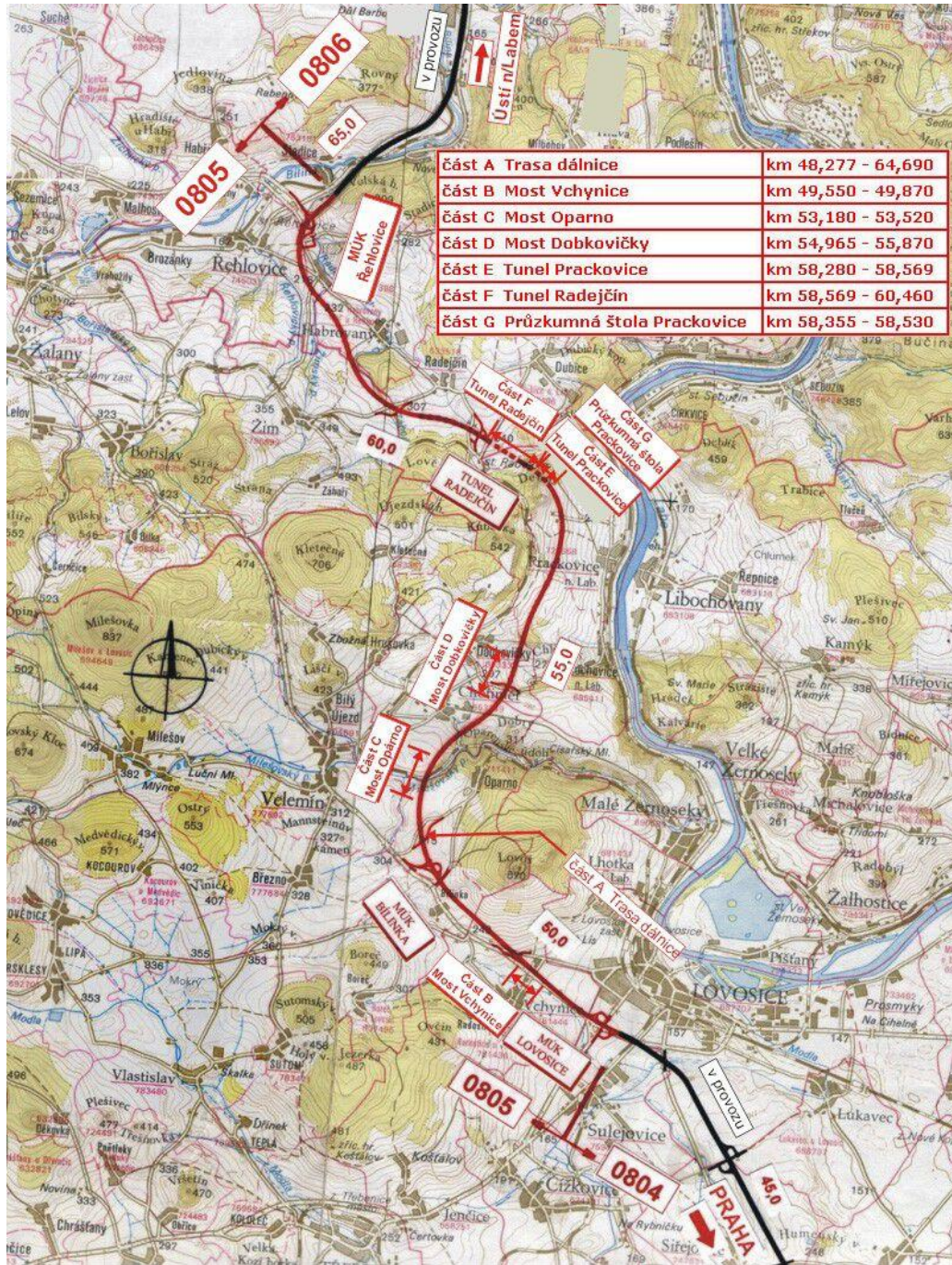
Dostupné z WWW: http://www.eis.cz/dokumenty/44_5_0_12005-10-29_18-25-54.htm

Přílohy:

Příloha č. 1: Úsek Lovosice-Řehlovice

Příloha č. 2: Změna objemu emisí při změně sklonu (výpočtový rok 2005)

Příloha č. 1: Úsek Lovosice-Řehlovice



Zdroj: http://www.dalnice.com/d/d08/d08_8051.jpg

Příloha č. 2: Změna objemu emisí při změně sklonu (výpočtový rok 2005)

emisní norma		EURO 3									
	rychlost (km/h)	90					90				
	plynulost provozu	1					1				
	sklon vozovky (%)	-5	-3	0	3	5	-5	-3	0	3	5
	vozidlo	těžké nákladní vozidlo					lehké nákladní vozidlo				
g/km	Nox	1.12	1.21	2.25	4.43	5.90	0.17	0.28	0.46	0.76	1.03
	CO	2.52	2.43	2.98	4.33	5.36	0.21	0.25	0.20	0.27	0.32
	SO2	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
	PM	0.19	0.18	0.21	0.31	0.39	0.05	0.06	0.07	0.11	0.16
	PM10	0.18	0.17	0.19	0.29	0.37	0.05	0.06	0.07	0.11	0.15
	NO2	0.05	0.06	0.10	0.20	0.27	0.01	0.02	0.03	0.06	0.08
	CxHy	0.83	0.74	0.62	0.67	0.78	0.06	0.06	0.06	0.09	0.10
	vozidlo	osobní automobil- benzín					osobní automobil- diesel				
g/km	Nox	0.07	0.10	0.17	0.27	0.36	0.13	0.20	0.36	0.59	0.80
	CO	0.10	0.15	0.26	0.45	0.67	0.10	0.11	0.09	0.13	0.15
	SO2	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	PM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.03	0.05	0.07
	PM10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.03	0.05	0.07
	NO2	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.06
	CxHy	0.04	0.04	0.04	0.06	0.08	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03

Zdroj: MEFA 06, vlastní šetření