

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE



# **Principy post-projektové analýzy procesu EIA v rámci silničních dopravních staveb**

Diplomová práce

Autorka práce:

Bc. Nikola Tenglerová

Vedoucí práce:

Ing. Zdeněk Keken, Ph.D.

© Praha, 2021

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Nikola Tenglerová

Krajinné inženýrství  
Regionální environmentální správa

Název práce

**Principy post-projektové analýzy procesu EIA v rámci silničních dopravních staveb**

Název anglicky

**EIA Follow-up principles within construction of road infrastructure**

---

### Cíle práce

Cílem diplomové práce je identifikace a následná syntéza principů post-projektového monitorování v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) na příkladu staveb dopravní silniční infrastruktury.

### Metodika

Metodicky bude postup členěn:

- a) identifikace principů a standardů post-projektového monitorování (mezinárodní praxe);
- b) vyhodnocení reálného vlivu provozu segmentu dálnice D4 na ŽP;
- c) zhodnocení efektivnosti procesu EIA segmentu dálnice D4;
- d) formulac ekologických standardů vhodných pro monitorování vlivu silničních staveb na ŽP.

**Doporučený rozsah práce**

cca 50 stran textu + přílohy

**Klíčová slova**

Udržitelný rozvoj, indikátory, hodnocení, ex-post analýza

---

**Doporučené zdroje informací**

- ARTS, Jos, Paula CALDWELL a Angus MORRISON-SAUNDERS, 2001. Environmental impact assessment follow-up: Good practice and future directions — findings from a workshop at the iaia 2000 conference. *Impact Assessment and Project Appraisal* 19(3), 175–185
- JOUMARD, Robert a Henrik GUDMUNDSSON, 2010. Indicators of environmental sustainability in transport: an interdisciplinary approach to methods. ISBN ISBN 978-2-85782-684-2.
- LÓPEZ, Elena, Andrés MONZÓN, Emilio ORTEGA a Santiago Mancebo QUINTANA, 2009. Assessment of cross-border spillover effects of national transport infrastructure plans: An accessibility approach. *Transport Reviews* 29(4), 515–536.
- MORRISON-SAUNDERS, Angus, Jos ARTS, Jill BAKER a Paula CALDWELL, 2001. Roles and stakes in environmental impact assessment follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* 19(4), 289–296.
- ORTEGA, Emilio, Belén MARTÍN, Encarnación GONZALEZ a Eduardo MORENO, 2016. A contribution for the evaluation of the territorial impact of transport infrastructures in the early stages of the EIA: application to the Huelva (Spain)–Faro (Portugal) rail link. *Journal of Environmental Planning and Management* 59(2), 302–319.
- PETÄJÄJÄRVI, Reima, 2005. Follow-up of socio-economic aspects in a road project in Finland. *Impact Assessment and Project Appraisal*. 23(3), 234–240.

---

**Předběžný termín obhajoby**

2020/21 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

Ing. Zdeněk Keken, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra aplikované ekologie

---

Elektronicky schváleno dne 2. 2. 2021

**prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 10. 2. 2021

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 15. 03. 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Principy post-projektové analýzy procesu EIA v rámci silničních dopravních staveb, vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Praze, dne 30. 3. 2021

.....

Nikola Tenglerová

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovat panu Ing. Zdeňku Kekenovi, Ph.D., za pomoc při vedení práce, vstřícnost a odborné rady, díky kterým jsem diplomovou práci kompletovala. Dále děkuji za poskytnuté data na základě, kterých jsem práci zpracovala. Rovněž děkuji rodině a blízkým za obrovskou podporu při psaní diplomové práce.

## **ABSTRAKT**

Během uplynulého půlstoletí došlo k revoluci v evropské dopravní infrastruktuře. Plánování nové dopravní infrastruktury je považováno za jednu z nejdůležitějších stavebních činností, jelikož infrastrukturní záměry často způsobují negativní dopad na životní prostředí. V důsledku vzniku dopadů panují v mnoha zemích obavy o efektivitě procesu EIA.

Na podkladě vědeckých článků byla zhodnocena efektivita procesu EIA a bylo představeno několik možných rizik dopravních silničních staveb na základě sedmi evropských případových studií a patnácti stanoviscích dálničních záměrů na území ČR. Bylo zpracováno přibližně 650 podmínek souhlasných stanovisek ve všech plánovacích fázích. Nejuváděnější podmínky byly srovnány s podmínkami použitými u konkrétního záměru dálnice D4.

V práci bylo uvedeno několik možných způsobů pro zvýšení efektivity procesu. Dále byl vypracován přehledový rámec, který sladuje širokou škálu podmínek a díky kterému je možné zjistit, že největší počet (268) podmínek byl stanoven v přípravné fázi záměru, konkrétně v oblasti vliv na faunu a flóru bylo uvedeno 77 podmínek. Ve fázi realizace záměru bylo celkem zavedeno 196 podmínek, z čehož 49 podmínek bylo zmíněno v oblasti vliv na faunu a flóru. Ve fázi provozu bylo vymezeno celkem 67 podmínek a z toho 21 podmínek bylo představeno v oblasti hlukového vlivu.

EIA je sice uznávána jako klíčový nástroj environmentálního řízení, ale stále je nezbytně nutné zajistit, aby v průběhu času všechny formy posuzování dopadů přispívaly k účinnosti procesu. Vytvořený přehled rizik a souhrn způsobů pro vyšší účinnost procesu může sloužit jako zpětná vazba budoucím silničním dopravním projektům.

**Klíčové slova:** Udržitelný rozvoj, indikátory, hodnocení, ex-post analýza

## **ABSTRACT**

Over the past half-century, the European transport infrastructure has been revolutionised. Planning of a new transport infrastructure is considered to be one of the most important construction activities, as infrastructure projects often have a negative impact on the environment. There are concerns in many countries about the effectiveness of the EIA process as a result of the impacts.

The effectiveness of the EIA process was assessed on the basis of scientific articles and on the basis of 7 European case studies and 15 opinions on motorway projects in the Czech Republic, several possible risks of road construction were presented. Approximately 650 conditions of consent opinions have been developed at all stages of the planning process. The most frequent conditions were compared with conditions applied by project of a D4 highway.

Diploma thesis is mentioning several possible ways to increase the efficiency of the process. An overview framework has been developed which aligns a wide range of conditions and allows it to be established that the largest number (268) of conditions were set at the preparatory stage of the project, specifically in the area of impact on fauna and flora 77 conditions were mentioned. In total, 196 conditions were introduced at the project implementation stage of which 49 conditions were mentioned in the area of the effect on fauna and flora. In total, 67 conditions were defined during the operating phase, of which 21 conditions were presented in the area of noise impact

While the EIA is recognised as a key tool for environmental management, it is still essential to ensure that it contributes to the efficiency of the process for all forms of impact assessment in the future. The established risk overview and the summary of ways to make the process more efficient can serve as feedback to future road transport projects.

**Key words:** Sustainable Development, Indicators, Evaluation, Ex-Post Analysis

## OBSAH

|   |    |
|---|----|
| 1. Úvod.....  | 1  |
| 2. Cíle práce .....   | 2  |
| 3. Literární rešerše .....  | 3  |
| 3.1  Infrastrukturní stavby .....                                   | 3  |
| 3.1.1  Švédsko – Öresundský tunel .....                             | 3  |
| 3.1.2  Finsko – most Raippaluoto.....                               | 4  |
| 3.1.3  Nizozemsko – silnice N309 a dálnice A1 .....                 | 6  |
| 3.1.4  Dánsko – příjezdové silnice do Kodaně.....                   | 9  |
| 3.1.5  Nizozemsko – dálnice A20 .....                               | 15 |
| 3.1.6  Španělsko – dálnice v Baskicku.....                          | 17 |
| 3.1.7  Nizozemsko – dálnice A27 .....                               | 19 |
| 3.2  Rizika infrastrukturních staveb .....                          | 23 |
| 3.2.1  Předcházení rizik.....                                       | 25 |
| 3.2.2  Budoucnost v zelené infrastruktuře.....                      | 28 |
| 3.3  Efektivita EIA procesu .....                                   | 30 |
| 3.3.1  Megatrendy .....   | 31 |
| 3.3.2  Vnímání potenciálních a reálných přínosů.....                | 33 |
| 3.3.3  Proces EIA jako občanská a aplikovaná věda.....              | 34 |
| 3.3.4  Efektivita procesu EIA v zemích V4 .....                     | 35 |
| 3.4  Jak dosáhnout vyšší efektivity procesu EIA?.....               | 38 |
| 3.4.1  Původ a účely založení procesu EIA.....                      | 38 |
| 3.4.2  Účinnost procesu EIA .....                                   | 39 |
| 4. Charakteristika studijního území .....                           | 41 |
| 4.1  Historie dálnice D4 .....                                      | 41 |
| 4.2  Dálnice D4 v celém rozsahu .....                               | 41 |
| 4.3  Studovaný úsek dálnice D4.....                                 | 43 |
| 4.3.1  Data o stavbě úseku D4 Skalka – křižovatka II/118 .....      | 45 |
| 4.3.2  Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č. 1.....           | 46 |
| 4.3.3  Rozsah záměru .....  | 47 |
| 4.3.4  Realizace projektu.....                                      | 47 |
| 5. Metodika .....   | 48 |
| 5.1  Analýza případových studií infrastrukturních staveb v EU ..... | 48 |
| 5.2  Rizika infrastrukturních staveb .....                          | 48 |



|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 5.3   | Efektivita procesu EIA.....                | 48  |
| 5.4   | Analýza dálnice D4.....                    | 48  |
| 5.5   | Analýza silničních dopravních záměrů.....  | 49  |
| 5.6   | Analýza dálničních dopravních záměrů.....  | 50  |
| 6.    | Výsledky práce.....                        | 51  |
| 6.1   | Rizika infrastrukturních staveb.....       | 51  |
| 6.2   | Efektivita procesu EIA.....                | 52  |
| 6.3   | Dálnice D4.....                            | 53  |
| 6.4   | Silniční dopravní záměry v ČR.....         | 54  |
| 6.5   | Dálniční dopravní záměry v ČR.....         | 56  |
| 6.5.1 | Fáze přípravy.....                         | 58  |
| 6.5.2 | Fáze realizace.....                        | 64  |
| 6.5.3 | Fáze provozu.....                          | 69  |
| 6.5.4 | Porovnání fází dálničních záměrů.....      | 74  |
| 7.    | Diskuse.....                               | 78  |
| 7.1   | Rizika infrastrukturních staveb.....       | 78  |
| 7.2   | Efektivita procesu EIA.....                | 78  |
| 7.3   | Dálnice D4.....                            | 80  |
| 7.4   | Silniční dopravní záměry v ČR.....         | 80  |
| 7.5   | Dálniční dopravní záměry v ČR.....         | 81  |
| 8.    | Závěr a přínos práce.....                  | 84  |
| 9.    | Přehled literatury a použitých zdrojů..... | 88  |
| 10.   | Seznam příloh.....                         | 103 |

## Seznam obrázků

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1: Strategie negativních rizik.....                                       | 3  |
| Obrázek 2: Ostrov Raippaluoto.....  | 5  |
| Obrázek 3: Synergické kolo – projekt silnice N309 .....                           | 7  |
| Obrázek 4: Synergické kolo – projekt dálnice A1 .....                             | 7  |
| Obrázek 5: Alternativa okružní silnice .....                                      | 8  |
| Obrázek 6: Vyznačené příjezdové cesty do Kodaně.....                              | 10 |
| Obrázek 7: Alternativy cest zakreslené do mapy Kodaně .....                       | 11 |
| Obrázek 8: Dálniční síť kolem Rotterdamu a studijní oblasti.....                  | 16 |
| Obrázek 9: Geologická mapa studijní oblasti s navrhovanými variantami dálnic..... | 18 |
| Obrázek 10: Tři zkoumané oblasti studií „BRUT“ .....                              | 21 |
| Obrázek 11: Přetížení dálnice A27 dopravou .....                                  | 22 |
| Obrázek 12: Kolona na úseku dálnic A27 u města Gorinchem .....                    | 22 |
| Obrázek 13: Model rizik .....   | 25 |
| Obrázek 14: Pilíře udržitelného rozvoje .....                                     | 26 |
| Obrázek 15: Ekodukt s mostní konstrukcí .....                                     | 28 |
| Obrázek 16: Ekodukt s tunelovou konstrukcí .....                                  | 28 |
| Obrázek 17: Využití zelené sítě ve městě .....                                    | 29 |
| Obrázek 18: Zakreslení dálnice D4 do mapy ČR.....                                 | 42 |
| Obrázek 19: Dálnice D4 (Praha - Příbram - Strakonice/Písek).....                  | 43 |
| Obrázek 20: Zakreslení úseku D4 Skalka – křižovatka II/118 do mapy ČR .....       | 44 |
| Obrázek 21: D4 Skalka – křižovatka II/118.....                                    | 44 |
| Obrázek 22: Mapa úseku D4 Skalka – křižovatka II/118 .....                        | 45 |
| Obrázek 23: Graf oblastí, kterým se věnovaly případové studie .....               | 51 |
| Obrázek 24: Jak dosáhnout vyšší efektivity procesu EIA? .....                     | 53 |
| Obrázek 25: Stanoviska silničních dopravních staveb.....                          | 55 |
| Obrázek 26: Silniční záměry v jednotlivých krajích.....                           | 56 |

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 27: Stanoviska dálničních dopravních staveb.....                          | 57 |
| Obrázek 28: Dálniční záměry v jednotlivých krajích .....                          | 57 |
| Obrázek 29: Graf vyjadřující výskyt podmínek ve fázi přípravy .....               | 59 |
| Obrázek 30: Graf zobrazující počet stanovených podmínek ve fázi přípravy .....    | 61 |
| Obrázek 31: Graf zobrazující počet typů stanovených podmínek ve fázi přípravy ... | 62 |
| Obrázek 32: Graf vyjadřující výskyt podmínek ve fázi realizace.....               | 64 |
| Obrázek 33: Graf zobrazující počet stanovených podmínek ve fázi realizace .....   | 66 |
| Obrázek 34: Graf zobrazující počet typů stanovených podmínek ve fázi realizace .. | 67 |
| Obrázek 35: Graf vyjadřující výskyt podmínek ve fázi provozu.....                 | 69 |
| Obrázek 36: Graf zobrazující počet stanovených podmínek ve fázi provozu .....     | 71 |
| Obrázek 37: Graf zobrazující počet typů stanovených podmínek ve fázi provozu ...  | 72 |
| Obrázek 38: Graf vyjadřující výskyt podmínek ve fázích plánování .....            | 75 |
| Obrázek 39: Graf zobrazující počet stanovených podmínek ve fázích plánování.....  | 76 |
| Obrázek 40: Graf zobrazující počet typů uvedených podmínek ve fázích plánování    | 77 |

## Seznam tabulek

|  |    |
|--|----|
| Tabulka 1: Alternativy přístupových cest do Kodaně.....                          | 10 |
| Tabulka 2: Vybrané alternativy přístupových cest do města Kodaň.....             | 11 |
| Tabulka 3: Zkoumané dopady na konkrétních dopravních projektech.....             | 12 |
| Tabulka 4: Dopady s vlivem na náklady projektu .....                             | 13 |
| Tabulka 5: Dopady bez vlivu na náklady projektu .....                            | 14 |
| Tabulka 6: Vysvětlení barev v tabulkách 4 a 5 .....                              | 15 |
| Tabulka 7: Vnitřní a vnější rizikové faktory .....                               | 25 |
| Tabulka 8: Dimenze efektivnosti procesu EIA .....                                | 30 |
| Tabulka 9: Vnímání potencionálních a skutečných přínosů .....                    | 34 |
| Tabulka 10: Výsledky srovnání konkrétních fází procesu EIA v zemích V4.....      | 36 |
| Tabulka 11: Navrhované změny na zvýšení efektivity procesu EIA v zemích V4 ...   | 37 |
| Tabulka 12: Základní data o stavbě .....   | 46 |
| Tabulka 13: Technická data o stavbě.....   | 46 |
| Tabulka 14: Datování průběhu projektu .....                                      | 47 |
| Tabulka 15: Přehled vybraných silničních dopravních záměrů .....                 | 49 |
| Tabulka 16: Znázornění Excelové tabulky pro zpracování dat.....                  | 50 |
| Tabulka 17: Dálnice D4 Skalka – křižovatka II/118.....                           | 54 |
| Tabulka 18: Přehled počtu silničních dopravních záměrů v ČR.....                 | 55 |
| Tabulka 19: Přehled podmínek stanovisek z fáze přípravy dálničních záměrů .....  | 63 |
| Tabulka 20: Přehled podmínek stanovisek z fáze realizace dálničních záměrů ..... | 68 |
| Tabulka 21: Přehled podmínek stanovisek z fáze provozu dálničních záměrů .....   | 73 |

## Seznam zkratek

|                   |  |
|-------------------|--|
| BRUT              | Název pro studii dálnice, která vede mezi městy Breda a Utrech               |
| CENIA             | Czech Environmental Information Agency (Česká informační agentura ŽP)        |
| CVA               | Citizen Values Assessment (Hodnocení hodnot. Občanů)                         |
| ČR                | Česká republika  |
| D4                | Dálnice 4  |
| DKK               | Dánská koruna, kódové označení podle normy ISO 4217                          |
| DSP               | Dokumentace pro stavební povolení  |
| EIA               | Environmental Impact Assessment (Posuzování vlivů na životní prostředí)      |
| EMS               | Environmental Management System (Systém environmentálního řízení)            |
| EU                | Evropská unie  |
| ITS               | Intelligent Transport Systems (Inteligentní dopravní systém)                 |
| KÚ                | Katastrální území  |
| MÚK               | Mimoúrovňová křižovatka  |
| NEPA              | National Environmental Policy Act (Zákon o národní environmentální politice) |
| PM <sub>2,5</sub> | Jemný polétavý prach   |
| PM <sub>10</sub>  | Hrubý polétavý prach   |
| PUPFL             | Pozemek určený k plnění funkci lesa  |
| ŘSD               | Ředitelství silnic a dálnic  |
| ÚSES              | Územní systém ekologické stability   |
| V4                | Visegrádská čtyřka, aliance čtyř států (Polsko, Slovensko, ČR, Maďarsko)     |
| ZPF               | Zemědělský půdní fond  |
| ZZŘ               | Závěr zjišťovacího řízení  |
| ŽP                | Životní prostředí  |

## 1. Úvod

Dopravní infrastruktury se vyznačují schopností silnic, dálnic a železnic vytvářet propojené sítě umožňující vysoké toky zboží a osob v regionech a mezi regiony (Antonson et al. 2010). Efektivní a funkční dopravní infrastruktura je nezbytná pro účinné fungování společnosti (Broniewicz a Ogrodnik 2020; Ongkowijoyo et al. 2020). Na většině místech v Evropě se čelí expandující infrastruktuře, která přináší závažné dopady především na složky životního prostředí a na život a pohodlí obyvatel (Tzoulas et al. 2007).

Plánování, výstavba a provoz silnic a dálnic jsou spojeny s řadou nepříznivých účinků (Broniewicz a Ogrodnik 2020). Z hlediska životního prostředí způsobuje dopravní infrastruktura změny téměř ve všech složkách ŽP od nejzřetelnějších, jako je ztráta místních ekosystémů, změny krajiny nebo emise látek znečišťujících ovzduší, emise hluku, přes poruchy a změny v kvalitě ekosystémů nebo změny v hydrologických procesech (Broniewicz a Ogrodnik 2020). Účelem je tedy stanovit a popsat přímé i nepřímé dopady plánované činnosti (Antonson a Levin 2020). Posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) je důležitý preventivní právní nástroj politiky Evropské unie v oblasti ŽP, který umožňuje tyto nepříznivé vlivy identifikovat, předvídat, předcházet jim, zmírňovat je a nebo je kompenzovat (Broniewicz a Ogrodnik 2020).

Posuzování vlivů projektů na životní prostředí (EIA) je dnes rozšířeno skoro po celém světě (Arce a Gulloón 2000; Loomis a Dziedzic 2018). Dokonce bylo dosaženo pokroku v měření dopadů na ŽP, ale hodnocení širších dopadů je stále nedostatečně rozvinuté (Grant-Muller et al. 2014). Konkrétně posouzení infrastrukturních staveb a neznalost jejich dopadů považuji za velký nedostatek, což mě vedlo k zamyšlení nad otázkou, proč tomu tak je. Chtěla bych se tímto tématem zabývat a zjistit příčinu dlouhodobého problému.

## 2. Cíle práce

Cílem práce je identifikace a syntéza principů post-projektového monitorování v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) na příkladu infrastrukturních staveb. Zaměřím se na posuzování rizik silničních dopravních staveb.

Cílem diplomové práce je odpovědět na následující otázky:

- Jaká jsou rizika silničních dopravních staveb?
- Jaká je efektivnost procesu EIA (Environmental Impact Assessment)?
- Jak lze zvýšit efektivnost procesu EIA?
- Jaký je předpokládaný vliv provozu segmentu dálnice D4 na životní prostředí?
- Co vyplývá ze stanovisek dálničních dopravních záměrů?

Dílčím cílem práce je odpovědět na otázky:

- V jaké fázi plánování záměru je definováno nejvíce podmínek?
- Pro jakou oblast je uváděn největší a nejmenší počet podmínek v jednotlivých fázích plánování?
- Pro jakou oblast je stanovena nejrůznorodější škála podmínek v jednotlivých plánovacích fázích?
- Jaké konkrétní podmínky jsou nejčastěji uváděny ve stanoviscích dálničních záměrů v jednotlivých plánovacích fázích?
- Jaký je rozdíl mezi jednotlivými fázemi dálničních záměrů?
- Jaká je funkce a funkčnost podmínek k souhlasnému stanovisku?

Postup, který jsem zvolila, abych odpověděla na stanovené cílové otázky:

- identifikuji nejčastější rizika infrastrukturních projektů na základě případových studií na území Evropy;
- sumarizuji poznatky z vědeckých článků ohledně efektivnosti procesu EIA;
- analyzuji podrobně infrastrukturní projekt dálnice D4 a jeho předpokládané dopady na životní prostředí;
- zpracuji a vyhodnotím jednotlivá stanoviska patnácti dálničních dopravních záměrů.

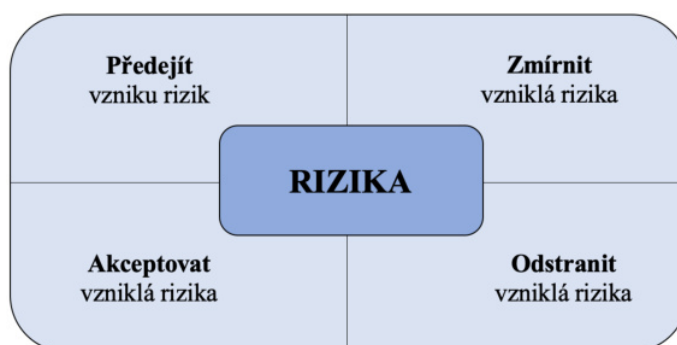
### 3. Literární řešerše

#### 3.1 Infrastrukturní stavby

Doprava je nezbytná pro kohokoliv. Bohužel rychlý nárůst infrastrukturní sítě (dálnice, tunely, silnice, mosty, železnice, apod.) přinesl mnoho výrazných environmentálních dopadů na životní prostředí, které je potřeba nezbytně řešit (Rescia et al. 2006). Silniční projekty mají významné dopady, které většinou působí na velkou část území (Joumard a Gudmundsson 2010), proto je třeba je hlouběji studovat. Tudiž je nezbytně nutné posuzování vlivů projektu na ŽP (životní prostředí).

U všech infrastrukturních staveb by mělo docházet k předvídání a identifikování potencionálních dopadů projektu, kterým by se mělo následovně předcházet, odstranit je, minimalizovat, popřípadě kompenzovat je (viz obrázek 1) (Vanclay 2014; Larsen et al. 2018). Proto se musí klást velký důraz na opatření, která minimalizují negativní dopady a maximalizují pozitivní dopady (Varnäs et al. 2009).

*Obrázek 1: Strategie negativních rizik (Abd El-Karim et al. 2015)*



##### 3.1.1 Švédsko – Öresundský tunel

Co se týká výstavby Öresundského tunelu (viz příloha 1) ve švédském městě Malmö – posuzuje dopad na ŽP (Janssen a Lykke 1997). Cílem projektu bylo vybudovat dva paralelní železniční tunely pod městem Malmö, které propojí dva státy (Švédsko a Dánsko) (City Tunel Project 2002).

Na projektu byly použity dva nejdůležitější nástroje pro posouzení dopadu na ŽP: EIA a EMS (Environmental Management System) (Ross 2015; Varnäs et al. 2009). Ve Švédsku má proces EMS pouze dobrovolný charakter, a naopak proces EIA je požadován (Ammenberg 2004).



Před spuštěním projektu byl proveden odhad environmentálních dopadů, který je sepsán v dokumentaci projektu (Morrison-Saunders et al. 2001). Předpoklad dopadu byl prováděn například za pomoci geofyzikálního měření a laboratorního vyšetření odebraných vzorků (půdy a hornin) (Varnäs et al. 2009). Po vyčíslení všech předpokládaných dopadů dostal projekt souhlas (Environmental Court 2004) s jasně definovaným environmentálním omezením, aby došlo k minimalizaci dopadu na ŽP. Restrikce se týkala například (Varnäs 2008):

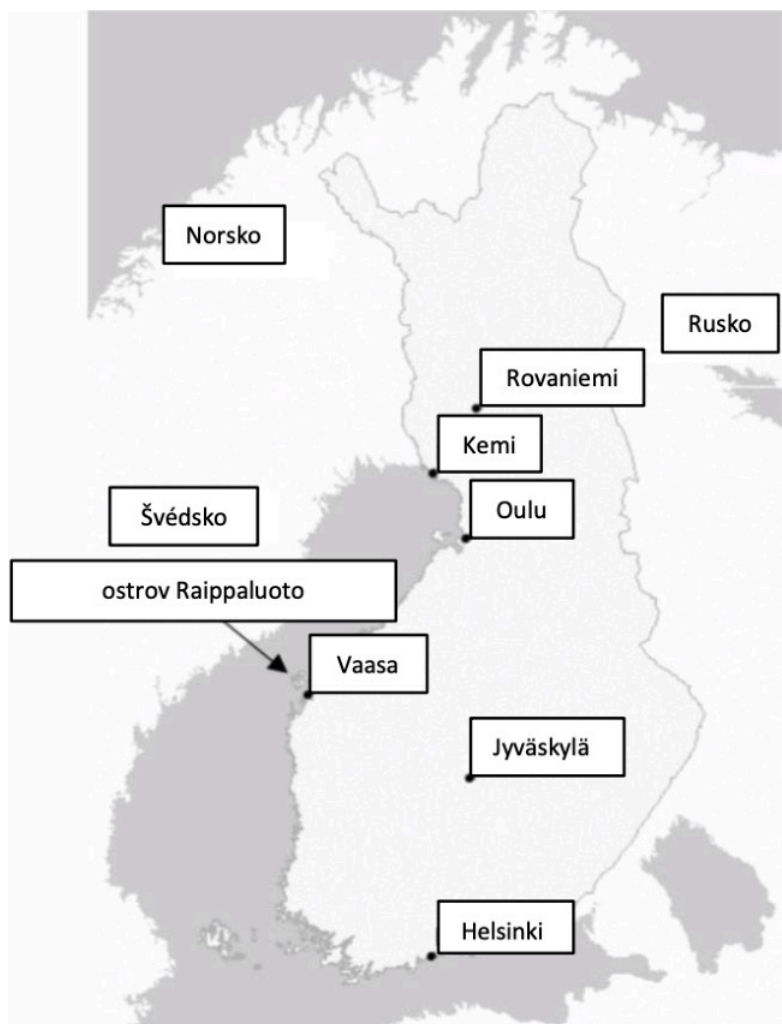
- hluku a vibrací, které vznikají při výstavbě;
- hladiny podzemní vody;
- emisí kontaminující ovzduší a vodu;
- nakládání s odpady ze stavby; a
- zacházení s chemickými látkami.

Případová studie byla vypracována v průběhu roku 2007 (Varnäs et al. 2009) a jejím hlavním cílem bylo posoudit dopad projektu na ŽP a zajistit tak environmentální podporu (Varnäs 2008).

### 3.1.2 Finsko – most Raippaluoto

Studie se věnuje zvláště silničním projektům, konkrétně výstavbě mostu Raippaluoto (viz příloha 2), který se nachází v souostroví Vaasa (viz obrázek 2) ve Finsku, a především dopadům stavby na ŽP. Hlavním důvodem výstavby mostu bylo rapidní zvýšení provozu trajektů, které zde fungovaly jako jediný dopravní prostředek na ostrov (Petäjäjärvi 2005).

Obrázek 2: Ostrov Raippaluoto (Petäjäjärvi 2005)



V období, kdy došlo k výstavbě mostu, posuzování dopadu projektu na ŽP (EIA) bohužel žádný finský právní předpis nepožadoval (Petäjäjärvi 2005), správní orgány odpovědné za infrastrukturní rozvoj mají tendenci ignorovat dopady projektů. Stačilo pouze povolení ke stavbě dálnic, které je ve Finsku povinné pro infrastrukturní stavby, které mají potenciální dopad na kvalitu ovzduší a vody (Arts et al. 2001). Ve Finsku dělí dopady na ŽP do čtyř oblastí (Petäjäjärvi 2005):

- voda, vzduch, podnebí, půda, organismy a biologická rozmanitost;
- lidské zdraví, pohoda obyvatel a životní podmínky;
- budovy, struktura společnosti, krajina a kulturní dědictví;
- přírodní zdroje.

Projekt mostu Raippaluoto byl jeden z prvních infrastrukturních projektů ve Finsku, na kterém byl proces EIA oficiálně zkoušen. Předpokládalo se, že dopad stavby sníží kvalitu přírody především v okolí mostu (Petäjäjärvi 2005).

Finsko řeší nedostatky posuzování dopadu projektu na ŽP a také se snaží zvýšit kvalitu a účinnost procesu EIA (Petäjäjärvi 2005).

### 3.1.3 Nizozemsko – silnice N309 a dálnice A1

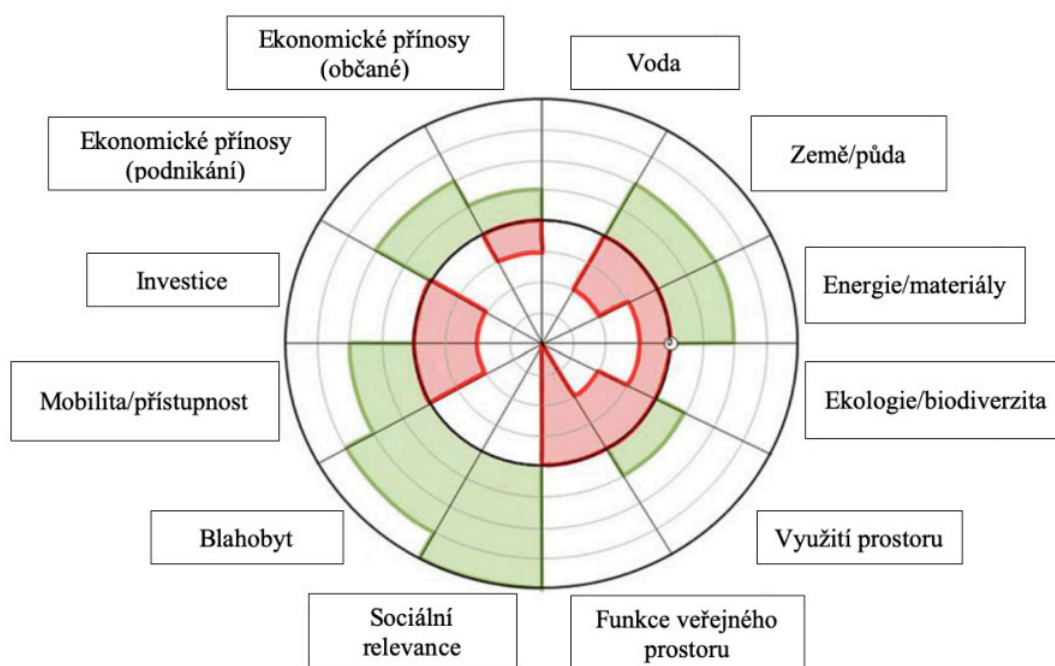
Obyvatelé měst jsou do značné míry závislí na dopravě, která městem prochází (Heeres et al. 2017; Sjauw 2015). Proto je nutné se zabývat dopadem silničních projektů, které mohou mít vliv jak na obyvatele, tak na životní prostředí a oblast, ve které žijí (Heeres et al. 2017).

Konkrétní studie se zabývá hodnocením udržitelnosti a dopadů na ŽP v začátcích výstavby infrastrukturního projektu – silnice N309 a rozšíření dálnice A1, které se nacházejí na území Nizozemska (Magee et al. 2013; Heeres et al. 2017).

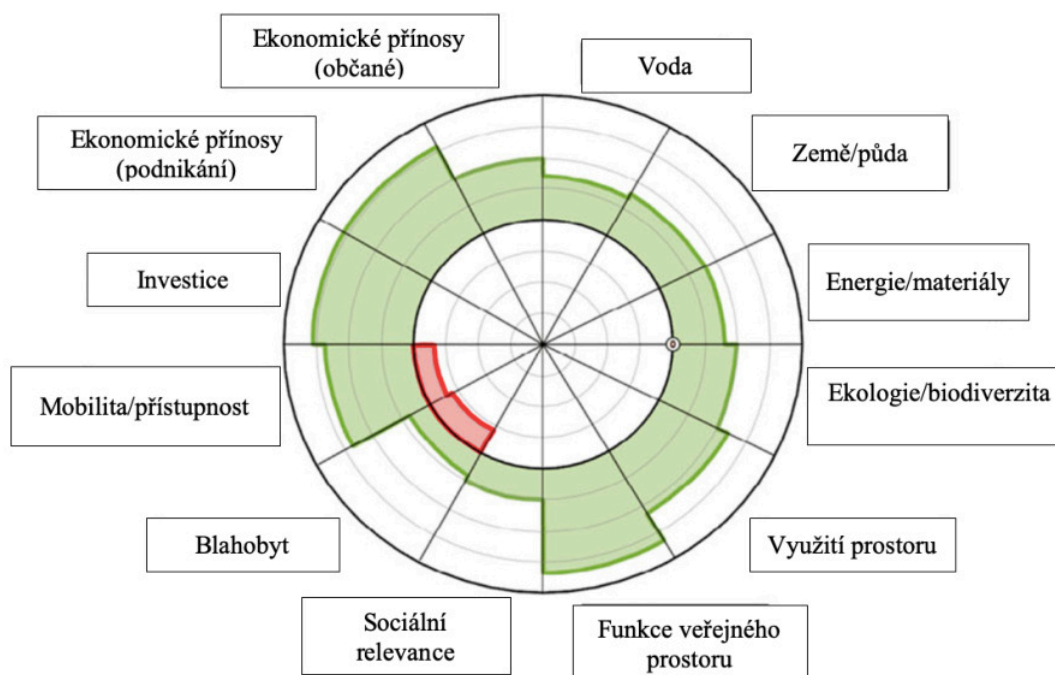
Cíl projektu je především kladen na životní prostředí, ale také na řidiče využívající místní silnice. Hlavní otázkou je, jak dosáhnout obou cílů současně (Walker 2000)? Aby se splnily oba cíle, došlo k vytvoření tzv. synergických kol (viz obrázek 3, 4), které nám znázorňují pozitivní a negativní dopady projektu na jednotlivé složky. Negativní dopady jsou znázorněny červenou barvou a naopak pozitivní dopady zelenou barvou (Heeres et al. 2017).

Při porovnání těchto dvou silničních projektů má silnice N309 mnohem víc negativních dopadů než projekt dálnice A1. Výstavba silnice N309 bude mít negativní následky především na veřejný prostor, a naopak největším přínosem bude pozitivní dopad na sociální relevanci (viz obrázek 3). V případě dálnice A1 dominuje pozitivní dopad zvláště na ekonomické přínosy a na funkci veřejného prostoru (viz obrázek 4) (Heeres et al. 2017).

Obrázek 3: Synergické kolo – projekt silnice N309 (Heeres et al. 2017)



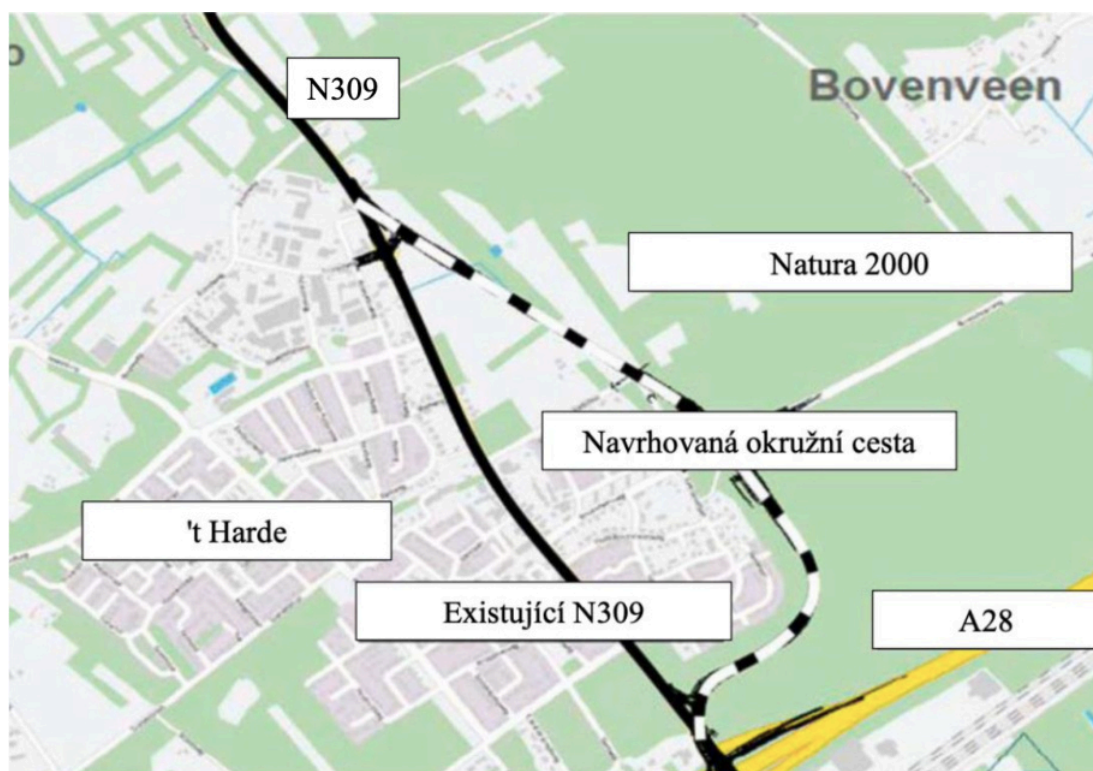
Obrázek 4: Synergické kolo – projekt dálnice A1 (Heeres et al. 2017)



Projekt silnice N309 a dálnice A1 je založen na zkušenostech a účasti veřejnosti (Heeres et al. 2017). Co se týče silnice N309, měla být dle projektu pouze rekonstruována, ale vznikla úvaha, která nadchla veřejnost, zrušit stávající

a vybudovat zcela novou okružní silnici, která nebude procházet středem města jako stávající, ale povede kolem města (viz obrázek 5). Při hodnocení dopadů obou variant byl zvolen prvotní plán (rekonstrukce) pro menší počet negativních dopadů, jelikož okružní silnice by například měla velmi silný dopad na vyskytující se les (oblast Natura 2000). Vyhodnocení dopadů druhé varianty (okružní silnice) dalo důvod veřejnosti přehodnotit svůj názor ve prospěch rekonstrukce silnice (Sjauw 2015; Heeres et al. 2017)

Obrázek 5: Alternativa okružní silnice (Heeres et al. 2017)



Při navrhování projektu sedmdesáti kilometrové dálnice A1 (ve směru Apeldoorn – Almelo) bylo hlavním cílem ji rozšířit. Existovaly dvě varianty, jak rozšířit dálnici – vybudovat silniční pruh uprostřed nebo na vnější straně silnice. Vyhrála varianta, kdy se jízdní pruh vystavěl doprostřed silnice (viz příloha 3), jelikož výstavba byla mnohem šetrnější a příznivější na krajinu vyskytující se u dálnice A1 (Heeres et al. 2017).

Výsledky studie jsou označovány za přínosné především infrastrukturním projektům. Konkrétní analýza poskytuje zkušenosti, které mohou být do budoucna využity při řešení obdobných silničních projektů (Heeres et al. 2017).

### 3.1.4 Dánsko – příjezdové silnice do Kodaně

Posuzování vlivů na ŽP (EIA) se řídí směrnicí EU (Evropská unie) „O posuzování vlivů některých veřejných a soukromých záměrů na životní prostředí“ z roku 1985. Směrnice EU stanovuje, které typy projektů musí projít posouzením (EIA) a dále se ve směrnici nachází seznam dopadů na ŽP, které je nezbytně nutné řešit (EU 2014). Ale vzhledem k tomu, že směrnice není konkrétní a úplně přesná, dochází tak k častým chybám – ke vzniku negativních dopadů. U většiny projektů se posuzování dopadů řeší pouze „teoreticky“. Bohužel o zjištěných dopadech u jednotlivých projektů nejsou zpětně vedeny ani seznamy, které by poté mohly posloužit a ulehčit dalším generačním stavbám (Olesen a Barfod 2019)

Účelem případové studie je vypracovat komplexní seznam dopadů, které je třeba v procesu posuzování zvážit. Výsledky projektu jsou postaveny na základě dánských projektů a zároveň také na porovnání a popisu dopadů vzniklých v sousedních zemích, jako je Švédsko a Velká Británie (Olesen a Barfod 2019).

Projekt se konkrétně zabývá přetížeností přístupových cest do Kodaně (v Dánsku) (viz obrázek 6), která nastala v posledních letech a znepříjemňuje tak cestu cestujícím. Studie se snaží najít alternativu, která tento problém vyřeší. Alternativou může být například: vznik nového silničního nebo železničního koridoru, modernizace původního koridoru, nahrazení stávajících koridorů, atd. (Olesen a Barfod 2019).

Obrázek 6: Vyznačené příjezdové cesty do Kodaně (Olesen a Barfod 2019)



Vytvořilo se celkem 13 alternativ (viz tabulka 1), které se postupně redukovaly podle priorit/počtu negativních dopadů. Podrobněji se studie věnovala 6 variantám (viz tabulka 2). Konkrétní alternativy jsou vyobrazeny na obrázku 7 (Olesen a Barfod 2019).

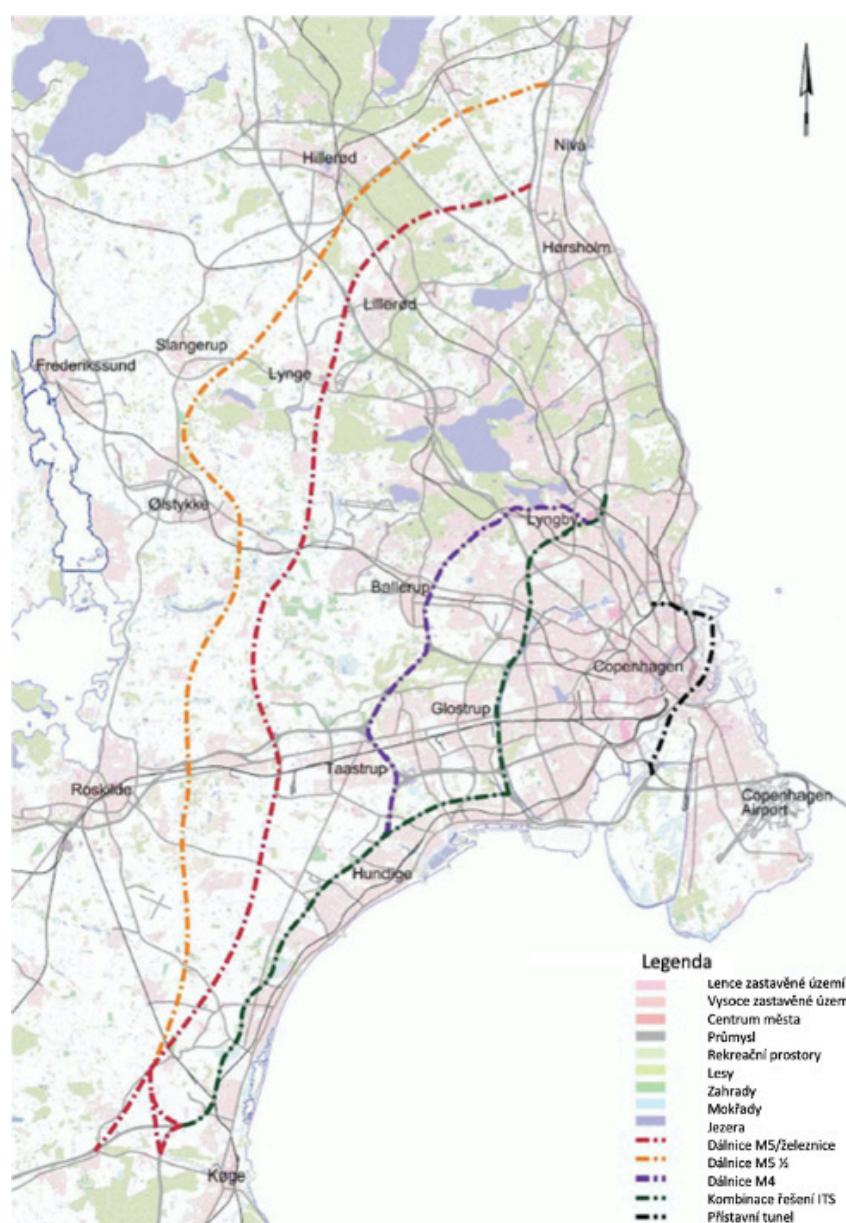
Tabulka 1: Alternativy přístupových cest do Kodaně (Olesen a Barfod 2019)

| Číslo | Název                | Typ       | Komentář   |
|-------|----------------------|-----------|--|
| 1     | Dálnice M5           | Silnice   | Čtyřproudová dálnice nebo rychlostní silnice v koridoru 5  |
| 2     | Dálnice M5½          | Silnice   | Čtyřproudová dálnice nebo rychlostní silnice v koridoru 5½   |
| 3     | Dálnice 4            | Silnice   | Rozšíření stávající dálnice 4  |
| 4     | Kombinace řešení ITS | Silnice   | Efektivnější využití dálnice M3 zavedením ITS a prováděním menších staveb v kombinaci se zavedením dynamických silnic na dálnici Kóge Bugt (hlavní přístupová dálnice do Kodaně) |
| 5     | Železnice            | Železnice | Dvojkolejná železniční trať v koridoru 5   |
| 6     | Přístavní tunel      | Silnice   | Čtyřproudový silniční obchvat přístavním tunelem   |

Tabulka 2: Vybrané alternativy přístupových cest do města Kodaně (Olesen a Barfod 2019)

| Číslo | Název                | Typ       | Komentář   |
|-------|----------------------|-----------|--|
| 1     | Dálnice M5           | Silnice   | Čtyřproudová dálnice nebo rychlostní silnice v koridoru 5  |
| 2     | Dálnice M5½          | Silnice   | Čtyřproudová dálnice nebo rychlostní silnice v koridoru 5½   |
| 3     | Dálnice 4            | Silnice   | Rozšíření stávající dálnice 4  |
| 4     | Kombinace řešení ITS | Silnice   | Efektivnější využití dálnice M3 zavedením ITS a prováděním menších staveb v kombinaci se zavedením dynamických silnic na dálnici Kóge Bugt (hlavní přístupová dálnice do Kodaně) |
| 5     | Železnice            | Železnice | Dvojkolejná železniční trať v koridoru 5   |
| 6     | Přístavní tunel      | Silnice   | Čtyřproudový silniční obchvat přístavním tunelem   |

Obrázek 7: Alternativy cest zakreslené do mapy Kodaně (Olesen a Barfod 2019)





V tabulce 3 jsou uvedeny všechny zkoumané dopady z konkrétních případových studií (Olesen a Barfod 2019).

Tabulka 3: Zkoumané dopady na konkrétních dopravních projektech (Olesen a Barfod 2019)

| Krajina                                   | Půda  | Příroda                                  |
|---|---|--|
| Geologie                                  | Povrchová geologie                              | Ztracené nebo znečištěné stanoviště      |
| Stav terénu                               | Podzemní geologie                               | Porucha disturbance                      |
| Půda a ekologie                           | Historie země                                   | Přímé zániky                             |
| Historie krajiny                          | Topografie terénu                               | Znečištění (eutrofizace)                 |
| Využití půdy                              | Vibrace   | Mikroorganismy nacházející se pod zemí   |
| Budovy a osídlení                         | Znečištění půdy                                 | Fauna na dně jezer a tocích              |
| Kultura                                   | Množství půdy (hmotnostní bilance)              | Oblasti Natura 2000                      |
| Stav krajiny                              |   | Kácení a prořezávání například stromů    |
| Vizuální stav                             |   | Vegetace v říčkách a jezerech            |
|   |   | Ekologické vazby a ekosystém             |
|   |   | Významné přírodní oblasti                |
| Hmotný majetek a archeologické dědictví   | Znečištění ovzduší a klima                      | Voda                                     |
| Historické stavby a pamětihodnosti        | Oxid siřičitý                                   | Jezera, říčky a mokřady                  |
| Starověké pozůstatky                      | Partikuláty                                     | Odvodnění povrchových ploch              |
| Historické oblasti                        | Oxidy dusíku                                    | Hydraulické systémy                      |
| Archeologické nálezy ve studované oblasti | Oxid uhelnatý                                   | Rekreační hodnota                        |
| Správa přírodních zdrojů                  | Těkavé organické sloučeniny                     | Infiltrace a průtok vody na pevnině      |
| Zužitkování materiálů                     | Toxické organické mikropolutanty                | Znečištění povrchových vod               |
| Plýtvání                                  | Toxické kovy                                    | Změna hloubky vody                       |
| Magnetické pole                           | Toxické chemikálie                              | Ochrana zvodněných vrstev                |
| Světlo                                    | Ozon  | Zřízení nádrží na srážkovou vodu         |
| Vzduch, zápach, prach                     | Ionizující záření                               | Kvalita podzemní vody                    |
| Spotřeba energie                          | Skleníkové plyny                                | Snížení hladiny podzemních vod           |
| Hluk                                      | Změny srážek a ročních období                   | Změny směru toku                         |
| Tlak na trh práce                         | Změny proudění vzduchu                          | Vív z budov                              |
| Dodávka materiálů                         | Přidání vlhkosti z průmyslových chladicích věží | Odvodňování mokřadů                      |
|   | Redukce slunečního světla                       | Podmínky pro povodí ve studované oblasti |
|   | Zamýšlení nad studeným vzduchem                 |  |
| Populace - ekonomické dopady              | Populace - sociální dopady                      | Populace - doprava                       |
| Zaměstnání                                | Změny velikosti populace                        | Kapacita                                 |
| Nabídka zaměstnání                        | Změny v ostatních charakteristikách populace    | Zpoždění                                 |
| Místní a státní finance                   | Malé městské komunity                           | Počet zájezdů                            |
| Ceny nemovitostí                          | Rozdělení mezi veřejný a soukromý sektor        | Rychlost                                 |
| Zemědělství                               | Zdravotní služby, sociální podpora              | Nehody                                   |
| Turismus                                  | Sociální problémy                               | Chodci, cyklisti                         |
|   | Místní činnosti/zařízení                        | Nehody                                   |
|   | Venkovní a rekreační aktivity                   | Umístění a typ parkoviště                |
|   |   | Nákladní doprava                         |
|   |   | Veřejná doprava                          |
|   |   | Kapacita stanic, linek a křižovatek      |
|   |   | Systémy řízení dopravy                   |

Jednotlivé alternativy jsou v následujících dvou tabulkách analyzovány podle dopadů. V tabulce 4 jde o posuzování dopadů, které mají vliv na finanční stránku projektu a v tabulce 5 jsou napsány dopady, které naopak nemají vliv na náklady projektu. V tabulce 6 jsou vysvětlivky k barvám použité v tabulkách 4 a 5 (Olesen a Barfod 2019).

Tabulka 4: Dopady s vlivem na náklady projektu (Olesen a Barfod 2019)

|                                   | Dálnice M5  | Dálnice M5½  | Dálnice M4   | Železnice  | ITS řešení  | Přístavní tunel   |
|-----------------------------------|---|--|--|--|---|---|
| <b>Ekonomické dopady</b>          | Stavební náklady: cca 12,3 mld. DKK, náklady na údržbu: 1,7 mld. DKK. Týká se několika zemědělských oblastí.  | Stavební náklady: cca 14 mld. DKK, náklady na údržbu: 1,9 mld. DKK. Ovlivňuje několik zemědělských oblastí.  | Stavební náklady: cca 3 mld. DKK, náklady na údržbu: 1,9 mld. DKK. Žádný dopad na zemědělské oblasti.  | Stavební náklady: cca 14,5 mld. DKK. Vysoké náklady na údržbu. Ovlivňuje několik zemědělských oblastí.   | Stavební náklady nejsou známy, ale pravděpodobně odpovídají nákladům na dálnici M4. Žádný vliv na zemědělské plochy.  | Stavební náklady: cca 30 mld. DKK. Žádný vliv na zemědělské plochy.   |
| <b>Dopravní dopady</b>            | Úspora času, ale zpoždění není vyloučeno během frekventovaných hodin. Náklady na řízení jsou 12,2 mld. DKK. Nehody se snížily i o 9 nehod za rok. Lepší přístupnost, protože M5 je blízko několika velkých měst. Doprava: nákladní doprava, veřejná doprava (možnost zavedení dálničního autobusu). | Úspora času, ale zpoždění není vyloučeno během frekventovaných hodin. Náklady na řízení cca 11,8 mld. Nehody se snížily i o 7 nehod za rok. Vzniká relativně dobrá přístupnost do několika velkých měst, ale není tak dobrá jako z dálnice M5. Doprava nákladní doprava, veřejná doprava (možnost zavedení dálničního autobusu). | Velká šance vzniku zpoždění, pokud dojde k převedení provozu z dálnice M3 na dálnici M4. Počet nehod zůstává pravděpodobně stejný. Zvýšení rychlosti na dálnici M4. Doprava: nákladní doprava, veřejná doprava (zlepšení pro dálniční autobusy). | Rozšíření železniční sítě, která sníží kapacitu dopravy na dálničních a silničních. Malá šance zpoždění. Nehody nejsou známy. Velké zlepšení pro osobní dopravu a ještě větší zlepšení pro nákladní dopravu a veřejnou dopravu. Vysoká budoucnost. | Malé zlepšení kapacity v krátkodobém horizontu, ale žádné zlepšení v dlouhodobém horizontu v důsledku růstu dopravy. Malé zlepšení ve zpoždění v krátkodobém horizontu. Nehody pravděpodobně bez žádných změn. Jak nákladní doprava, tak veřejná jsou bez změn. | Kapacita je relativně vysoká, ale růstem dopravy kapacita klesá. Nehody minimální oproti městským silnicím. Zlepšený přístup především do města Kodaň. Velká zlepšení přináší tunel hlavně veřejné dopravě, konkrétně městským autobusům. |
| <b>Znečištění ovzduší a klima</b> | Nárůst o 52 mld.kilo CO2 ročně. Znečištění ovzduší se zvyšuje asi o 400 tun ročně.  | Nárůst o 49 mld.kilo CO2 ročně. Znečištění ovzduší se zvyšuje asi o 390 tun ročně kvůli tomu, že část dopravy je odstraněna z městských oblastí.   | Doprava není z městských oblastí odstraněna. Výstavba vyvolá okamžitý nárůst dopravy, a proto dochází v konkrétních místech k zhoršení stavu znečištění ovzduší a klima.   | V případě, že je nákladní doprava převedena ze silnice na železnici a některé cestující si místo automobilové dopravy zvolili železniční dopravu, je třeba očekávat zásadní zlepšení klimatu a podmiňuje ovzduší.                                  | Doprava není z městských oblastí odstraněna. Řešení navíc vyvolá okamžitý nárůst dopravy. Situace v oblasti klimatu a znečištění ovzduší se proto zhoršuje.   | V případě odstranění dopravy z místních silnic selepší klima a ovzduší. Je však třeba počítat s tím, že se zhorší vzdušné podmínky v blízkosti přístupových cest k tunelům, kde se zvýší provoz.  |
| <b>Hluk</b>                       | Města zaznamenají v blízkosti koridoru výrazný nárůst hluku.  | Města v blízkosti koridoru zaznamenají nárůst hlukových obtíží.  | Zvýšení dopravy bude znamenat zvýšení hluku.   | Blízká města zaznamenají nárůst hluku. Hlukové obtíže ze železnice jsou však menší než u silniční dopravy.   | Doprava se nepřevádí z městských oblastí do venkovských oblastí. Zvýšení dopravy bude znamenat zvýšení hluku.   | Hladina hluku bude snížena v hlavním městě, ale hladina hluku bude zvýšena v blízkosti tunelových přístupových cest, které se nacházejí v městských oblastech.  |
| <b>CBA</b>                        | Vnitřní míra návratnosti: 7,53 %.   | Vnitřní míra návratnosti: 5,19 %.  | Socioekonomické výsledky jsou podstatně horší než u dálnice M5½.   | Socioekonomické výsledky jsou horší než u dálnice M5, protože vyžaduje vysoké provozní náklady a náklady na údržbu.  | Socioekonomické výsledky jsou podstatně méně ziskové než u dálnice M5½ (nízké stavební náklady, ale menší časová úspora).   | Špatné socioekonomické výsledky (vysoké stavební náklady a časová úspora se pravděpodobně rovnají výsledkům u dálnice M5).  |

Tabulka 5: Dopady bez vlivu na náklady projektu (Olesen a Barfod 2019)

|                           | Dálnice M5  | Dálnice M5½  | Dálnice M4  | Železnice  | ITS řešení  | Přístavní tunel  |
|---------------------------|---|--|---|--|---|--|
| <b>Sociální dopady</b>    | Velký vliv na městské komunity podél dálnice a odstranění několika rekreačních oblastí.   | Poměrně velký dopad na městské komunity u koridoru a odstranění rekreačních oblastí.   | Žádné změny   | Velký vliv na městské komunity u dálnice a eliminace rekreačních oblastí.  | Žádné změny   | Menší provoz v Kodani znamená větší prostor pro rekreační oblasti. Očekávaný nárůst počtu obyvatel.  |
| <b>Krajina</b>            | Budou zasaženy vyhledávané oblasti: park Large Deer, les Brode, rostliny Lyngre gravel, jezero Bastrup, Gamlose Ore, říčka Hove. Ohleduplnost na 15 starověkých pozůstatků. Vyvlastnění budov není téměř nutné. Neesteticky atraktivní.   | Budou zasaženy vyhledávané oblasti: Large Deer Park, Knorrenborgvang, Gronholt Hegn, les Brode, Rosenbusk, les Uggelose, Bure Voldsted, jezero Bure, les Stagslundský. Ohleduplnost na 21 starověkých pozůstatků. Je třeba vyvlastnit několik budov. Neesteticky atraktivní. | Malé zhoršení estetických podmínek při rozšíření silnice. Žádný dopad na hodnoty ochrany krajiny. Určité vyvlastnění budov je nezbytné.                                   | Budou zasaženy vyhledávané oblasti: Large Deer Park, les Brode, rostliny Lyngre gravel, jezero Bastrup, Gamlose Ore, říčka Hove. Náklonnost k 15 starověkých pozůstatků. Vyvlastnění budov není téměř nutné. Neesteticky atraktivní.   | Malé zhoršení estetického vzhledu, protože silnice musí být v některých místech rozšířena. Žádný dopad na hodnoty ochrany krajiny. Určité vyvlastnění ploch je nutné kvůli stavbám na dálnici M3. | Malý/nepřímý dopad na: Naturepark Amager, Klovermarken, Kodanský hrad a přístav. Několik nemovitostí musí být vyvlastněna. Esteticky žádny rozdíly v době provozu, ale významné rozdíly v době výstavby.   |
| <b>Historické oblasti</b> | Několik postižených komunit má historický význam. Ty jsou však ovlivněny pouze nepřímo.   | Několik měst má historický význam. Ty jsou však ovlivněny nepřímo.   | Nebýly nalezeny žádné historické oblasti nebo lokality  | Několik postižených komunit má historický význam. Ty jsou však ovlivněny pouze nepřímo.  | Nejsou dotčeny žádné historické oblasti ani pamětihodnosti.   | Alternativa je zamýšlena v blízkosti mnoha historických budov a oblastí, které by mohly být zasaženy.  |
| <b>Půda</b>               | Stavební práce zahrnují půdní práce, ale předpokládá se, že lze dosáhnout hmotnostní rovnováhy. Stavební práce pravděpodobně způsobují menší vibrace.   | Stavební práce zahrnují půdní práce (více než u dálnice M5, protože zrovnaní je delší). Stavební práce způsobují vibrace, které pravděpodobně ovlivní obyvatele v okolí.   | Množství půdní práce je malé. Stavební práce zahrnují pouze zanedbatelné vibrace.   | Železnice vyžaduje plochou plošinu. Práce v půdě se proto považují za komplexní. Očekává se, že stavba způsobí menší vibrace.  | Množství půdní práce je zanedbatelné. Stavební práce však pravděpodobně způsobí menší vibrace, zejména v blízkosti stavebních prací na dálnici M3.  | Alternativa vyžaduje velké vykopávkové práce, proto dojde ke špatné hmotnostní bilanci půdy. Stavební práce způsobují velké vibrace.   |
| <b>Voda</b>               | Riziko menšího snížení hladiny podzemních vod. Dálnice prochází vlhkými oblastmi, kde lze odčerpávat povrchovou vodu.   | Riziko menšího snížení hladiny podzemních vod. Dálnice prochází vlhkými oblastmi, kde lze odčerpávat povrchovou vodu.  | Žádné změny hladiny podzemních vod, ale musí se zkontrolovat odtok povrchových vod, jelikož dálnice především městskými oblastmi, a proto musí voda odtékat pomocí koryt. | Riziko menšího snížení hladiny podzemních vod. Železnice vede přes jezera a potoky, kde lze odčerpávat povrchovou vodu.  | Žádné změny.  | Vytvořit potenciální významné snížení podzemních vod. Navíc s sebou nese riziko vážného znečištění vody v přístavu. Odvodnění povrchové vody je pro tunel méně důležité, pouze voda směřující do tunelu z aut a otvory tunelu musí být odčerpány koryty. |
| <b>Příroda</b>            | Následující oblasti (Natura 2000) budou zasaženy: les Grib, Large Deer Park, Kirkelte, Mølleå, jezero Bastrup, jezero Bure a Vekso a údolí řeky Værebo, Sengelose, Vashby marshland, Gammel Havdrup marshland and říčka Koge. Velké zhoršení flóry a fauny. Velké zhoršení flóry a fauny. | Následující oblasti (Natura 2000) budou zasaženy: les Grib, Large Deer Park, Kirkelte, Stenlose, Vekso a údolí řeky Værebo, Sengelose, Vashby marshland, Gammel Havdrup marshland a říčka Koge. Velké zhoršení flóry a fauny.  | Nebude dotčena žádná oblast Natura 2000. Rozšíření silnic by se mohlo dotknout menších přírodních středisek. Ovlivněna tak bude i flóra a fauna.                          | Následující oblasti (Natura 2000) budou zasaženy: Gribskov, Large Deer Park, Kirkelte, Mølleå, jezero Bastrup, jezero Bure a Jorlunde, Gamlose, Stenlose, Vekso a údolí řeky Værebo, Sengelose, Vashby marshland, Gammel Havdrup marshland a říčka Koge. Velké zhoršení flóry a fauny. | Žádné změny   | Následující oblasti (Natura 2000) budou zasaženy: západně od ostrova Amager a moře jižně od Amageru. Velké důsledky pro mořskou flóru a faunu, ale žádné nebo pouze menší dopad na flóru a faunu na pevnině.   |

Tabulka 6: Vysvětlení barev v tabulkách 4 a 5 (Olesen a Barfod 2019)

| Evaluation | Description                                   |
|------------|---|
| --         | významné zhoršení dopadů/vysoké náklady       |
| -          | zhoršení dopadů/nízké náklady                 |
| o          | neutrální                                     |
| +          | zlepšení dopadů/malé přínosy                  |
| ++         | významné zlepšení dopadů/významné přínosy     |
| U          | neznámé dopady v této fázi procesu navrhování |

Na hodnocení dopadů infrastrukturních projektů je v Dánsku kladen velký důraz. Dopady silničních staveb jsou u všech projektů pečlivě zaznamenávány. Zájmem této studie bylo posoudit nejdůležitější dopady dopravních projektů, aby posuzování budoucích projektů bylo na lepší úrovni, než na jaké je (Olesen a Barfod 2019).

### 3.1.5 Nizozemsko – dálnice A20

Případová studie ukazuje důležitost metody CVA (Citizen Values Assessment) v procesu EIA na konkrétním projektu dálnice A20 (Stolp et al. 2002).

CVA je výzkumná metoda hodnotící úsudek občanů o ŽP. Občanem myslíme všechny obyvatele a ostatní uživatele oblasti potenciálně postižené zamýšlenou činností. Životní prostředí zahrnuje oblast, ve které lidé žijí, pracují a relaxují. CVA nezkoumá preference nebo názory občanů na alternativní plány, či na budoucí dopady projektů, metoda pracuje pouze s úsudky občanů o kvalitách ŽP a poskytuje tak rámec pro analýzu, pomocí níž lze hodnotit možné dopady alternativ projektu. CVA neposkytuje přehled o celé škále možných sociálních dopadů daného projektu, ale vztahuje se pouze na sociální dopady spojené s vnímanými hodnotami na ŽP (Stolp et al. 2002).

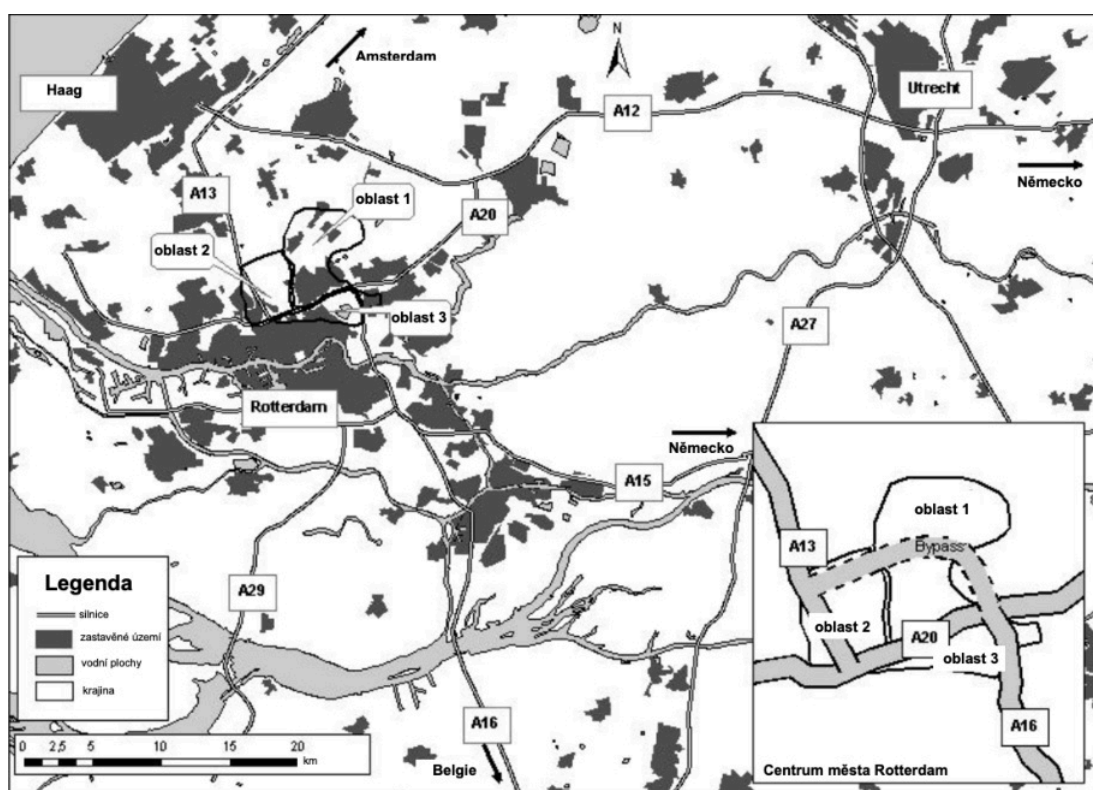
Zásadní rozdíl mezi CVA a zapojením veřejnosti spočívá v tom, že CVA je strukturovaný výzkumný proces, který poskytuje přehled o hodnotách občanů a o tom, jak může projekt tyto hodnoty ovlivnit, zatímco zapojení veřejnosti má za cíl získat podněty a získat podporu tím, že se o alternativách bude diskutovat přímo. Veřejnost, která se účastní procesů, má vyšší zájem o projekt než občan (Stolp et al. 2002).

Metoda CVA tak poskytuje cenné informace, které lze efektivně použít při posuzování vlivů na ŽP (EIA) (Stolp et al. 2002).

Studie se věnuje dálniční síti, konkrétně dálnici A20 (viz obrázek 8), kolem Rotterdamu v Nizozemsku, která konkrétně spojuje město Rotterdam a jeho přístav (pravděpodobně největší přístav na světě) s amsterdamským letištěm Schiphol a dalšími velkými nizozemskými městy (Amsterdam, Haag, Utrecht) a nakonec se státy Německo, Belgie Francie a Anglie. Důsledkem rostoucího přetížení dálniční sítě vzniká závažný negativní dopad na kvalitu životního prostředí (znečištění ovzduší, zvýšení hluku) v obytných oblastech (Stolp et al. 2002).

Pro řešení problémů byly vytvořené dvě alternativy řešení. První alternativa se týkala rekonstrukce a modernizace stávající dálnice A20, druhou variantou se zamýšlela výstavba alternativní trasy, nebo obchvat mezi dálnicí A16 a A13 (Stolp et al. 2002).

Obrázek 8: Dálniční síť kolem Rotterdamu a studijní oblasti (Stolp et al. 2002)



Vnímání a názory občanů, v rozhovorech, na oblast potenciálně postiženou projektem se týkali především tří okruhů: životního prostředí, dopravy, rekreace a přírody. Občané kladli důraz obzvláště na dopravní dostupnost, na znečištěné ovzduší, na dopravní zácpy, na rekreaci. Průzkum porovnal vnímání občanů, kteří hodnotili potenciální dopady na ŽP ve všech třech případech, a ve výsledku jako nejlepší možná

alternativa vyšla rekonstrukce a modernizace dálnice A20, hlavním důvodem této preference bylo to, že nebude vybudována žádná nová silnice (Stolp et al. 2002).

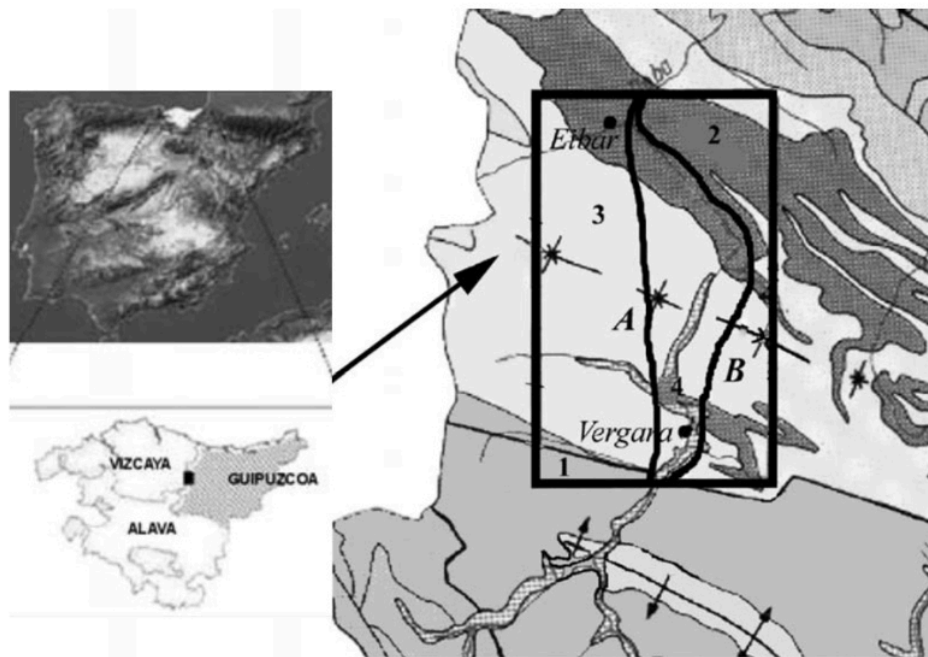
Případová studie poukazuje na význam zahrnutí názorů občanů do procesu EIA. Metoda CVA poskytla analýze širší přehled potencionálních pozitivních a negativních dopadů, který vznikl na základě hodnocení občanů. Spojení pohledů občanů a odborníků dodalo analýze nový rozměr efektivit (Stolp et al. 2002).

### 3.1.6 Španělsko – dálnice v Baskicku

Výstavba lineárních staveb má řadu dopadů na životní prostředí, z nichž mnohé jsou určovány geomorfologickými vlastnostmi, jako jsou reliéfy, struktura půdy, povrchové materiály a další (Cavallin et al. 1994). Tyto dopady mohou být obzvláště významné v horských oblastech. Významné environmentální problémy souvisejí s intenzivní přeměnou přirozeného prostředí a přítomností výrobních činností, ve studované lokalitě jsou zachovalé přírodní oblasti velmi vzácné (Bonachea et al. 2005).

Případová studie se zabývá posouzením geomorfologických dopadů výstavby dálnice v Baskicku v severním Španělsku. Cílem projektu je zlepšení dopravní kapacity, a proto má nově vzniklá dálnice spojit města Vitoria-Gasteiz a Eibar. Studijní oblast je součástí údolí Deva (viz obrázek 9), které se rozkládá přibližně na 190 km<sup>2</sup>, kde je ekonomika založena na zpracovatelském průmyslu a službách. V údolí žije 80 000 obyvatel. Údolí Deva se nachází v nadmořské výšce od 110 m do 700 m n. m. Geomorfologické dopady zvažované v této analýze zahrnovaly: hodnotu zdroje, lokality geomorfologického zájmu, půdní jednotky s vysokým potenciálem využití, nestabilita sklonu a vizuální hodnotu krajiny (Bonachea et al. 2005).

Obrázek 9: Geologická mapa studijní oblasti s navrhovanými variantami dálnic (Bonachea et al. 2005)



Byly analyzovány dvě alternativní trasy. První zamýšlená trasa (A) měla být dlouhá 15 km a skoro polovina úseku má vést tunely, druhá plánovaná alternativa dálnice (B) měla být dlouhá 17 km (viz obrázek 9). V obou variantách byly posuzovány geomorfologické dopady (Bonachea et al. 2005).

Výstavba dálnice může znamenat částečnou nebo úplnou ztrátu zdrojů – u alternativy A byly vypočítané menší ztráty, než u alternativy B (Bonachea et al. 2005).

Významnou součástí přírodního a kulturního dědictví jsou lokality geomorfologického významu, které jsou cenné pro vzdělávací, kulturní, rekreační nebo turistické využití. Tyto lokality mohou být zcela nebo částečně zničeny silniční výstavbou. Po posouzení vlivu dálnice na přírodní složky v naší případové lokalitě došli odborníci k výsledku, že trasa A je vhodnější alternativa než druhá varianta, jelikož trasa B by měla významný vliv na snížení schopnosti životního prostředí (Bonachea et al. 2005).

V údolí Deva se nachází velice kvalitní půdní zdroje s vysokým potenciálem využití, ať už se jedná o funkci obchodní, průmyslovou, zemědělskou nebo o biologickou rozmanitost, která je v půdě zachovalá. Výsledky ukazují, že menší dopad bude mít varianta dálnice A (Bonachea et al. 2005).

Zavedení nových velkých staveb, jako je dálnice, představuje vizuální zásah, který ovlivní celý vzhled údolí. Vzhledem k tomu, že dálnice (A) bude vedena z velké části tunely, je tedy víc než zřejmé, že bude mít menší dopad na vizuální hodnotu studijní oblasti (Bonachea et al. 2005).

Výstavba silnic může mít významné dopady na nestabilitu svahu, s čím jsou spojená různá rizika. Výsledky ukázaly, že trasa A je mnohem lepší varianta (Bonachea et al. 2005).

Metoda zkoumání však musí být vylepšena a rozšířena tak, aby zahrnovala další výčet geomorfologických dopadů, o nichž se zde neuvažuje, aby mohla sloužit jako kvalitní podklad pro další posuzování vlivu infrastrukturních staveb na životního prostředí (Bonachea et al. 2005).

### 3.1.7 Nizozemsko – dálnice A27

Důvodem rozvoje silniční dopravy je posunutí hospodářského vývoje. Projekty na rozvoj silnic mohou mít značně negativní dopady. Trasa vybudované dálnice má zásadní a nevratné dopady na ŽP. Výstavbou dojde v lokalitě k zásadní ztrátě přirozeného prostředí. Jakmile je silnice postavena, nelze lecjaký zásah snadno změnit. Poté je možné přijmout pouze zmírňující nebo kompenzační opatření. Kromě těchto nevratných prostorových dopadů způsobených fyzickou přítomností silnice jsou důležité i dopady způsobené užíváním. Obecně se ve studiích EIA u infrastrukturních projektů obvykle diskutuje o následujících dopadech:

- příroda a krajina (flóra, fauna, půda, voda, krajina);
- archeologie;
- životní podmínky (hluk, vzduch, zdraví, sociální bezpečnost);
- udržitelnost (energie, odpady);
- provoz a doprava (přístupnost, bezpečnost provozu); a
- dopady na ekonomii (Arts a Van Lamoen 2005).

Studie se zabývá vývojem integrovaného plánování vnitrostátní silniční infrastruktury v Nizozemsku. Vzhledem k rostoucímu nedostatku prostoru v zemích, jako je Nizozemsko, je navíc zapotřebí integrovanějšího plánování. Klade se tedy velký důraz na identifikaci problémů z prostorového hlediska. A dále je nutné propojit plánování infrastruktury s vývojem bydlení, práce, rekreace a funkcí jako příroda



nebo vodní hospodářství, aby došlo k dosažení udržitelnější formy plánování. Plánování projektů rozvoje dálnic je dlouhodobý, komplexní a složitý proces; příprava a realizace infrastruktury může trvat 20 let i déle. Projekty v oblasti infrastruktury mohou mít značný dopad nejen tedy na kvalitu životního prostředí a prostorovou kvalitu oblasti, kde jsou budovány, ale také na potenciál územního rozvoje těchto regionů. To je důležité zejména proto, že Nizozemsko je vysoce urbanizovaná, hustě osídlená země. V důsledku toho je do plánování zapojeno mnoho stran a zájmů a před tím, než může být silnice skutečně postavena, je zapotřebí mnoha rozhodnutí (Arts a Van Lamoen 2005).

Proces EIA je v Nizozemsku poměrně úspěšný nástroj, ale přes to stále existuje prostor pro další zlepšení a zvýšení efektivnosti nástroje, například pokud jde o:

- zlepšení přípravy a navrhování projektů;
- zkvalitnění plánování a integrace;
- zvýšení kvality vzdělání v oboru;
- zvyšování povědomí o otázkách (Arts a Van Lamoen 2005).

Aby se nástroj stal efektivnějším, je třeba se soustředit na tyto klíčové prvky:

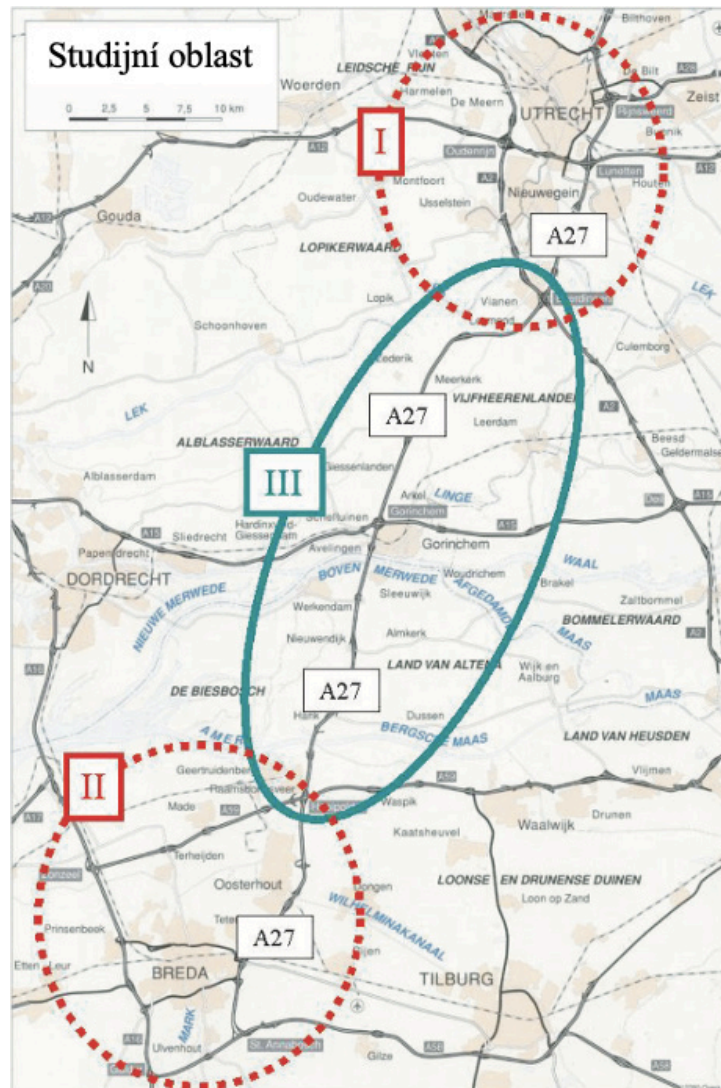
- pečlivá analýza problému
- široký nástin možných řešení
- analýza zúčastněných stran a jejich včasné zapojení
- oblastně orientovaný přístup (Arts a Van Lamoen 2005).

Případová studie se zabývá dopadem dálnice A27, která vede mezi Bredou a Utrechtem. Přetížení, ke kterému denně dochází na různých místech trasy dálnice A27, bylo hlavním důvodem pro zahájení této „studie BRUT“ (BReda-UTrecht). Dálnice vede mezi městy Breda a Utrecht, spojuje tedy jižní a střední Nizozemsko, a je celkem 80 km dlouhá (Arts a Van Lamoen 2005; van Eldik et al. 2020).

Na základě stávajících zpráv a údajů o dálnici byly podrobně zkoumány pouze tři problémové oblasti (viz obrázek 10). Jednou ze tří zkoumaných oblastí je město v severní části a jeho předměstí. Zde jsou problémy spojovány s rozvojem města v oblasti bydlení a práce, v důsledku toho narůstá zatížení dálnice A27 (viz obrázek 11), tudíž dochází k zvýšení hluku a znečištění ovzduší. Druhou zkoumanou oblastí je jižní část kolem města Breda, kde se řeší stejný problém

jako v prvním případě. V posledním případě studie řeší problémy vyskytující se ve střední části dálnice A27, která prochází převážně venkovskou oblastí. V úseku se nachází most u města Gorinchem, kde téměř každý den dochází k vážným dopravním zácpám (viz obrázek 12) (Arts a Van Lamoen 2005).

Obrázek 10: Tři zkoumané oblasti studií „BRUT“ (Arts a Van Lamoen 2005)



Obrázek 11: Přetížení dálnice A27 dopravou (Arts a Van Lamoen 2005)



Obrázek 12: Kolona na úseku dálnic A27 u města Gorinchem (Arts a Van Lamoen 2005)



Řešení, která by mohla být relevantní pro zjištěné problémy, mohou být velmi různorodá. Dalo by se uvažovat o následujících typech opatření:

- podpora veřejné dopravy;
- územní plánování (např. bydlení, práce, rekreace, příroda);
- zpoplatnění silnic;
- intenzivnější využívání stávajících silnic;
- výstavba dodatečných pruhů, nové silnice (Arts a Van Lamoen 2005).

Aby bylo možné posoudit relevantnost řešení, je třeba nejprve celkově určit jejich důsledky. To zahrnuje soupis možných dopadů na dopravu a na ŽP a dále je třeba posoudit nákladovou efektivnost. Při zvažování intenzity dopravy se zdá, že nejnaléhavější problémy má střední část dálnice A27. Klíčem k řešení problémů v tomto regionu je rozšíření kapacity mostů, zejména toho poblíž města Gorinchem. Toho lze dosáhnout různými způsoby: rozšířením stávajícího mostu, vybudováním nového (regionálního) mostu nebo vybudováním tunelu. Pro městské oblasti v okolí Utrechtu a Bredy je situace složitější, řešení zdejšího problému lze nalézt skrz územní rozvoj, jako je bydlení a práce (Arts a Van Lamoen 2005).

Studie vede k výsledku, že Nizozemsko musí klást větší důraz na integrovanější přístup k plánování infrastruktury. Především proto, že projekty na rozvoj silnic mohou mít značné negativní dopady, které jsou téměř nevratné. Z této studie projektu dálnice A27 vyplývá, že klíčem k úspěchu je včasný integrovaný přístup v raných fázích plánovacího procesu. Jelikož v počátečních fázích je vysoká šance zabránění vzniku negativních dopadů. Kromě výše uvedeného zjištění může studie projektu dálnice A27 sloužit jako dobrý zdroj informací pro další studie a projekty (Arts a Van Lamoen 2005).

### **3.2 Rizika infrastrukturních staveb**

Společnost, především náš moderní způsob života, závisí na silniční dopravě, a naopak kvalita životního prostředí závisí na nás – proto je třeba se zamyslet nad vytvořením vazby mezi jednotlivými závislostmi (Bush 2003). Proto je nutné včas identifikovat rizika infrastrukturních projektů, které by mohly ohrozit ŽP (Belluck et al. 2007).

Posuzování vlivu silničních projektů na ŽP bohužel nefunguje tak, jak by mělo. Stále nedochází k řešení závažných problémů, které vznikají při výstavbě silničních projektů. Ve výše uvedených případových studiích si můžeme všimnout hned několik negativních dopadů vznikajících během ale i po výstavbě infrastrukturního projektu, jako je například:

- znečištění půdy;
- znečištění ovzduší;
- znečištění povrchové a podzemní vody;

- negativní dopad na přírodní vegetaci;
- negativní dopad na žijící organismy;
- vznik eroze půdy;
- špatná stabilita svahu;
- fragmentace krajiny (Bogaert et al. 2005);
- ztráta biotopu (Ahammed a Harvey 2012; Gallardo a Sánchez 2004);
- znehodnocení vizuální hodnoty krajiny (Bonachea et al. 2005).

Další negativní dopady silničních projektů, které se mohou objevit a omezit tak ŽP, jsou dále například:

- světelné znečištění;
- vznik (stavebního) odpadu;
- hlukové znečištění;
- vibrace;
- úmrtnost zvířat (Broniewicz a Ogrodnik 2020);
- změna hydrologických procesů (Marta et al. 2020);
- znečištění prachem.

Jakékoliv negativní dopady projektu na životní prostředí, ať už se jedná o znečištění půdy, vody, ovzduší nebo třeba ztráty biotopu, jsou většinou výsledkem nedostatečné a podceněné přípravy projektu. Příčin vzniku rizik je hned několik, které mohou způsobit nežádoucí dopady projektu na ŽP. Existují vnitřní (interní) a vnější (externí) důvody vzniku rizikových faktorů (viz tabulka 7) (Low et al. 2019). Ale nelze opomenout ani rizika projektu – jako jsou například finanční prostředky, technologie projektu, časové omezení a tak dále (viz obrázek 13) (Zavadskas et al. 2010).

Tabulka 7: Vnitřní a vnější rizikové faktory (Kim Huat 1995; Uromeihy 2000; Subang 2004; Zayed et al. 2008; Kazemian et al. 2011; Alzahrani a Emsley 2013; Fallahnejad 2013; Mohammed 2014; Rahardjo 2014; Boateng et al. 2015; Bian et al. 2016; Qazi et al. 2016; Malekitabar et al. 2016; Abd El-Karim et al. 2015; Low et al. 2018)

| Interní rizika                          | Externí rizika                                   |
|---|--|
| nedostatek speciálního vybavení         | inflace  |
| nedostatek/zpoždění dodávky materiálu   |  |
| nedostatek kvalifikovaných pracovníků   | nepříznivý stav počasí                           |
|   | nepříznivý dopad na ŽP                           |
| špatně prozkoumané území projektu       | nesouhlas místních obyvatel                      |
| špatné plánování projektu               |  |
| špatné zpracování projektu              | kvalita půdy                                     |
| nezkušenost                             | vysoký obsah vody na dotčeném území              |
|   | vysoký obsah organických látek na dotčeném území |
| složitost projektu (podcenění projektu) | mineralogie půdy                                 |
| nejednoznačnost plánu projektu          |  |
|   | změna vlády/legislativy                          |
| nerealistický rozpočet                  | nedostatek politické podpory                     |
| nedostatek financí                      | zpoždění při získání souhlasu/schválení          |
| časové vymezení                         | vydání pozemku                                   |

Obrázek 13: Model rizik (Zavadskas et al. 2010)



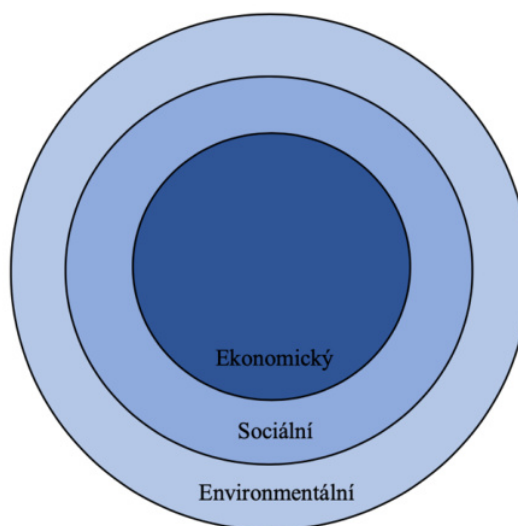
### 3.2.1 Předcházení rizik

Proces EIA je klíčový pro identifikaci skutečného dopadu projektu na životní prostředí, a proto jedním z cílů je koordinovat vliv projektů na ŽP a zajistit tak ochranu přírody (Pölonen 2006). Zpětné hodnocení vzniklých dopadů a posouzení účinnosti následně zavedeného opatření v infrastrukturní oblasti je považováno za důležitý krok

především pro posunutí budoucích silničních projektů na další úroveň efektivnosti (Yannis et al. 2016). Podstatné je nežádoucí dopady predikovat a identifikovat (Morrison-Saunders et al. 2003), ale zároveň je nutné se věnovat postupně vznikajícím dopadům během a po výstavbě projektu (Arts a Nootebun 1999).

Cílem hodnocení rizik zjednodušeně řečeno je vznik opatření, které předcházejí, odstraňují, minimalizují nebo kompenzují rizika za pomoci různých opatření (Vanclay 2014; Belluck et al. 2007) a které vedou k zachování udržitelného rozvoje. Vývoj lidské společnosti a s tím spojený ekonomický růst se nekontrolovatelně a nezvratně podepisuje na podobě naší planety. Udržitelný rozvoj je postaven na třech pilířích (sociální, environmentální a ekonomický) (viz obrázek 14), které jsou úzce propojeny a navzájem se ovlivňují. Postavení a velikost jednotlivých kruhů (pilířů) v modelu má jednoduchý a zároveň výstižný význam. Postavení spočívá v respektování pilířů se navzájem, tudíž například ekonomický pilíř musí respektovat sociální a environmentální, proto se nachází uprostřed, a sociální pilíř musí respektovat environmentální. Velikosti kruhů vyjadřují časový rámec (Salling a Pryn 2015; Roos et al. 2020).

*Obrázek 14: Pilíře udržitelného rozvoje (Salling a Pryn 2015)*



Bohužel koncepce zmírňujících opatření není zatím zcela upřesněna, na co a jak mají být dopady zmírněny. A u řady opatření se často vyskytují poměrně široké pojmy k určení toho, na co jsou opatření zaměřena, například na ochranu „rostlin“ a „živočichů“. Co se týká povinnosti zavedení opatření a odpovědnosti za něj je další nejasností ohledně zmírňujících opatření. Z toho vyplývá hypotéza, že pokud nebude

jasně stanovená koncepce zmírňujících opatření, tak bude stále existovat riziko, že nebudou provedena tak, jak se předpokládá, a nebo nebudou provedena vůbec (Larsen et al. 2018).

Zmírňující opatření se mohou zavádět před zahájením projektu (předcházení), v průběhu výstavby projektu (odstranění, minimalizování) nebo také během provozu (kompenzace). Po srovnání jednotlivých studií se ukazuje, že existuje poměrně málo případů se zmírňujícími opatřeními, které se zabývají předcházením dopadům a existuje naopak mnoho opatření týkajících se minimalizace. Avšak nejhorší a poslední možností je kompenzace, která se postupem času stává nejoblíbenější variantou (Larsen et al. 2018).

Zmírňující opatření je vzácná a nezbytně nutná součást procesu, která se vyskytuje v praxi jen zřídka. Může existovat několik typů zmírňujících opatření, jelikož se vyskytuje mnoho specifických negativních dopadů (Larsen et al. 2018), ale bohužel dosavadní případové studie nevěnovali dostatek pozornosti této problematice, a proto nám není mnoho opatření známo.

Konstrukce infrastruktury představuje hned několik problémů a překážek v oblasti životního prostředí (Antonson et al. 2010). Prvním viditelným problémem je konektivita, což znamená volný pohyb živočichů v přírodě (Crooks a Sanjayan 2010). Nekonečně dlouhé silnice a dálnice narušují stanoviště mnoha organismům a brání jim tak i ve svém pohybu (Antonson et al. 2010). Pro zachování spojitosti životního prostředí a migračních tras živočichů se budují tzv. ekodukty, jde o mostní (viz obrázek 15) nebo tunelovou konstrukci (viz obrázek 16) s původním terénem (Christensen et al. 2005; Beben 2012). S živými organismy se dále váže problém úmrtnosti, jelikož neohrazené silnice a dálnice způsobují možnost vstupu živého tvora do vozovky, proto je zcela nutné ohraničení plotem (Broniewicz a Ogrodnik 2020). Jako další problém je vznikající hluk, který lze snížit vysazením zeleně, protihlukovými stěnami, snížením rychlosti a dalšími možnými způsoby. Častým zmírňujícím opatřením uváděným v případových studiích je kompenzace výstavby infrastrukturního projektu výsadbou nové vegetace, což je v některých zemích podmínkou po povolení stavby (Wende et al. 2005; Larsen et al. 2018). Existuje několik dalších podstatných problémů, které vznikají výstavbou nových infrastruktur,



ale v případových studiích se zatím nezmiňuje žádné řešení zmírňujícího opatření, jde například o problematiku znečištění ovzduší (Grant-Muller et al. 2014).

*Obrázek 15: Ekodukt s mostní konstrukcí (Beben 2012)*



*Obrázek 16: Ekodukt s tunelovou konstrukcí (Beben 2012)*



### **3.2.2 Budoucnost v zelené infrastruktuře**

V rámci rychlé expanze měst a obcí je obsaženo reálné riziko vytváření neživého a nezdravého prostředí (McMichael 2000). Změny městského podnebí, atmosféry, hydrologie, vegetace a živočišné populace mohou přispět ke sníženému fungování ekologických systémů (Zipp a Pickett 2012). Teploty vzduchu a povrchu měst jsou obvykle mnohem vyšší než okolní krajiny, jelikož převaha vyskytujících se umělých povrchů mění tok energie. Dochází tak k vytvoření vyšší povrchové teploty a k snížení výskytu vegetace, která má funkci teplo vstřebávat (Pitman et al. 2015).

Po celém světě si vědecká, plánovací a projektová společenství stále více uvědomují dalekosáhlou hodnotu zelené infrastruktury. Proto je nutné ji podporovat, jelikož hraje zásadní úlohu při posilování odolnosti městského prostředí a komunit, neboť reaguje na hlavní současné a budoucí výzvy růstu, zdraví, změny klimatu a ztráty biologické rozmanitosti, jakož i vody, energie a zabezpečení potravin (Pitman et al. 2015; Wang a Banzhaf 2018).

Zelená infrastruktura je síť zelených ploch a vodních systémů, která přináší četné environmentální, sociální a ekonomické hodnoty a služby městským komunitám (Abraham et al. 2010; Ely a Pitman 2014). Tato živá síť přináší rozmanité přínosy, patří mezi ně například zlepšení lidského zdraví a dobrých životních podmínek (Grinde a Patil 2009), změna teplot a klimatických podmínek (Rogers et al. 2011), lepší životaschopnost komunit, účinnější hospodaření s vodou, větší hospodářská prosperita (Wachter a Gillen 2006; Donovan a Butry 2010), rozsáhlejší produkce městských potravin a větší možnosti zachování biologické rozmanitosti (Benedict a McMahon 2002; Pitman et al. 2015). Síť zahrnuje parky a rezervace, zahrady a dvorky, vodní cesty a mokřady, farmy a sady, větrolamy, střešní zahrady, sportovní hřiště (viz obrázek 17) (Pitman et al. 2015).

*Obrázek 17: Využití zelené sítě ve městě (Dover 2017)*



Rostliny a voda jsou základními prvky zelené infrastruktury. Vegetace poskytuje množství služeb, jako je stín a chlazení, čištění a hospodaření s vodou, snížení hluku,

rozptyl světla, ochrana proti větru, filtrování vzduchu, úprava půdy a stanoviště pro volně žijící živočichy (Daniels a Roetman 2014).

Globální problémy jako jsou změny klimatu a extrémní sucha v mnoha částech světa zdůraznily potřebu lépe využívat zelenou infrastrukturu, která přispěje k vytvoření chladnějších, zdravějších, biologicky rozmanitějších a obyvatelnějších měst (Pitman et al. 2015).

### 3.3 Efektivita EIA procesu

Posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) je nástroj, který se snaží předvídat různé dopady projektu, aby došlo k zachování udržitelného rozvoje, ale jeho efektivnost je stále pod větším dohledem (Morgan 2012). V průběhu svého vývoje byl termín „efektivnost“ vymezen do čtyř dimenzí: procesní, hmotná (věcná), transaktivní a normativní (viz tabulka 8) (Esteves et al. 2012; Veronez a Montaño 2015).

*Tabulka 8: Dimenze efektivnosti procesu EIA (Sadler 1996b; Baker a McLelland 2003; Esteves et al. 2012; Bond et al. 2013; Chanchitpricha a Bond 2013)*

| Dimenze        | Vysvětlení   |
|----------------|--|
| Procesní       | Politika a institucionální infrastruktura  |
|                | Úroveň dodržování platných předpisů (federálních, státních a místních)                                     |
|                | Zaměřeno na skutečné postupy   |
| Hmotná (věcná) | Stupeň, na který EIA zmírňuje negativní dopady na ŽP   |
|                | Stupeň, kterým EIA ovlivňuje rozhodovací proces  |
|                | Dosažení cílů  |
| Transaktivní   | Stupeň překročení nákladů  |
|                | Jasnost rolí zainteresovaných stran  |
|                | Odborný dohled   |
| Normativní     | Úroveň širších cílů nebo politických úspěchů, např. udržitelný rozvoj a demokratický participativní proces |
|                | Minimalizace kompromisů  |

Vývoj dimenzí se datuje už od roku 1996, kdy Barry Sadler (1996b) ve svém díle „International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment“ definoval termín efektivnost a její tři dimenze (procesní, věcná (hmotná), transaktivní). B. Sadler (1996b) ve svém díle definoval efektivnost velice jednoduše – efektivnost je to, když něco funguje tak, jak bylo zamýšleno, a splňuje účely, pro které to bylo navrženo. Procesní efektivnost se zaměřuje na strukturu procesu a na dodržování politiky. Hmotná efektivnost zkoumá účinky EIA na rozhodovací proces a na to,

zda skutečně snižuje negativní dopady na životní prostředí. Transaktivní efektivnost se týká finančních a časových nákladů na provedení EIA (Sadler 1996a; Esteves et al. 2012). D. C. Baker a J. N. McLelland (2003) se zasloužili o vznik čtvrté dimenze: normativní efektivnost. Tento rozměr je definován jako rozsah, v jakém politika splňuje svůj ideální účel. R.B. Gibson a A. Walker (2001) zahrnují do ideálu této dimenze udržitelný rozvoj, spravedlivý demokratický proces a další mezinárodně uznávané cíle. Dimenze normativní efektivnosti má reflexní vlastnost, která by měla informovat o změnách v politice, aby mohlo dojít ke zlepšení procesní efektivnosti (Gibson a Walker 2001). Existuje několik studií efektivnosti, které ve své analýze kombinují více než jeden rozměr (dimenzi) účinnosti (Esteves et al. 2012; Veronez a Montaño 2015).

### 3.3.1 Megatrendy

Posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) je nepochybně jedním z nejúspěšnějších zásahů environmentální politiky do rychlého rozvoje, který se odehrává ve světě (Morgan 2012). Proces EIA vychází z předpokladu, že důsledky a budoucí vývoj lze předvídat a formálně plánovat v relativně statickém světě (Retief et al. 2016). Svět, ve kterém byla EIA původně zavedena (v 60. a 70. letech), se však velmi liší od světa 21. století, a navíc se předpovídá, že lidstvo vstupuje do období, kdy dochází k rychlejšímu vzniku globálních změn vyvolaných lidskou činností (Steffen et al. 2015). Tyto globální změny jsou obvykle označovány jako megatrendy (Sadler 1996a; Sunter 2013). Megatrendy jsou vývojové tendence lidské civilizace, které proměňují celý svět (globální megatrendy) rychle, nevratně a radikálně. Proto je nutné zvážit působení a dopad megatrendů, které mohou negativně ovlivnit naši budoucnost (Retief et al. 2016).

Klíčovými kategoriemi globálních megatrendů jsou:

- demografie;
- urbanizace;
- technologické inovace (pokrok);
- posun v propojenosti (přesun moci);
- nedostatek zdrojů;
- změna klimatu (Retief et al. 2016).

Rychle se měnící demografie je klíčovým megatrendem, jelikož s sebou přináší velké množství závažných změn, jako je například stárnutí populace ve vyspělých zemích, a naopak vysoký růst střední věkové třídy v rozvojových zemích. Zatímco starší obyvatelstvo bude vytvářet zvýšenou poptávku po zdravotní péči a daních, mladé obyvatelstvo bude vyžadovat vzdělání a zaměstnanost. Nárůst populace s sebou zase přináší změny jako je vyšší poptávka po zdrojích (voda, energie, potraviny) (Retief et al. 2016).

Rostoucí svět měst bude pro některé znamenat větší blahobyt a pro někoho větší chudobu. Urbanizace mění životní podmínky ve městech - degradace ekosystémů, rostoucí spotřeba zdrojů, změna klimatu, rostoucí objem regulací (Retief et al. 2016).

Tempo technologických inovací se neustále zrychluje. Neustálý rozvoj nových technologií může mít negativní dopad například na zaměstnanost populace (MPO 2018).

Dalším megatrendem jsou nová média, která zvyšují globální propojenost a posouvají moc mezi širší populaci. Mezi nová média řadíme například: mediální technologie (mobilní telefon, osobní počítač, tablet) a webové služby (internet, blogy, sociální sítě). Umožňují lepší a rychlejší přístup k informacím a také dávají možnost veřejnosti se zapojit do samotného rozhodování, čímž se rozšiřuje moc mezi populaci (Retief et al. 2016).

Kvůli nárůstu světové populace se přírodní zdroje dostávají na hranici své dostupnosti, proto je nutné zacházet se zdroji s ohledem na trvalou udržitelnost a efektivně. Narůstající poptávka po zboží, ať už jde o zboží spotřební nebo průmyslové, má za následek úbytek přírodních zdrojů. Nesprávné využívání zdrojů může ovlivnit jejich kvalitu a také může dojít u některých zdrojů, které nemají možnost se samy obnovovat, k úplnému vymizení. Proto je třeba se zaměřit na alternativní možnosti zdrojů, které by nahradili omezené zdroje (Retief et al. 2016).

Změna klimatu je částečně vyvolána člověkem například prostřednictvím emisí skleníkových plynů (spalování fosilních paliv) a změnami ve využívání půdy (Jarraud a Steiner 2015). Změna klimatu může mít do budoucna dopad především na sektory vodního hospodářství, lesnictví, sektory zemědělství, lidské zdraví a turismus. Rozsah změny klimatu nelze ovlivnit jinak než limity (Arnell et al. 2013), proto je důležité začít intenzivně vytvářet hranice omezující negativní dopad (Retief et al. 2016).

Konkurence o vzácné zdroje roste, tudíž se očekává snaha o dosažení určité efektivity využívání zdrojů. Důsledky globálních megatrendů jsou čím dál tím více nepředvídatelné a vzhledem k míře a rychlosti změn bude muset EIA reagovat spěšněji a efektivněji. Statistické analýzy se mění působením globálních megatrendů, a tudíž je předvídaní budoucnosti na základě dat z minulosti problematictější a náročnější. Otázkou tedy je, jak by se měla EIA přizpůsobit, aby byla efektivním nástrojem ve světě, kde je budoucnost čím dál méně předvídatelná (Retief et al. 2016)?

### 3.3.2 Vnímání potenciálních a reálných přínosů

Posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) je proces, jehož cílem je podpořit řízení skutečných a potenciálních dopadů na životní prostředí (Jay et al. 2007; Retief 2007; Morrison-Saunders et al. 2015). Bohužel existuje mnoho odpůrců, kteří proces EIA považují za nákladný, časově náročný a neefektivní (Morrison-Saunders et al. 2015). Případová studie se snaží odpůrcům vyvrátit názor a zkoumá přínosy procesu EIA na základě dotazníků, které jsou založené na vnímání. Cílem studie je tedy identifikovat vnímání potenciálních a reálných přínosů procesu EIA (Roos et al. 2020).

Anonymní dotazník obsahoval tři výzkumné otázky (Roos et al. 2020):

- Jaké jsou podle vašeho názoru potenciální přínosy procesu EIA pro společnost?
- Jaké jsou podle vašeho názoru realizované (dosažené) přínosy procesu EIA pro společnost?
- Co se podle vašeho názoru musí stát, aby se podařilo překlenout hranici mezi potenciálními a realizovanými přínosy?

Z dotazníku byly vyhodnoceny nejčastěji zmiňované přínosy (viz tabulka 9). Podle názoru respondentů jsou klíčové přínosy především: ochrana a zachování biologické rozmanitosti a citlivých oblastí; možnost posouzení, řízení a zmírnění negativních a pozitivních dopadů; zapojení veřejnosti do procesu; vytvoření environmentálního práva; podpora udržitelného rozvoje a lepšího vědomí o procesu EIA; zachování zdrojů. Bohužel potenciální přínosy pořád nejsou plně realizovány. Jak tedy překlenout hranici mezi potenciálními a realizovanými přínosy? Třináct procent respondentů uvedlo, že je zapotřebí během procesu EIA věnovat stejnou

pozornost společnosti, životnímu prostředí a hospodářským dopadům, aby došlo k překlenutí hranice – tedy k dosažení udržitelného rozvoje (Roos et al. 2020).

Tabulka 9: Vnímání potencionálních a skutečných přínosů (Roos et al. 2020)

| Pořadí podle preferencí | Vnímané přínosy   | Potencionální přínosy (%) | Reálné přínosy (%) |
|-------------------------|---|---------------------------|--------------------|
| 1.                      | Ochrana a zachování biologické rozmanitosti a citlivých oblastí           | 48                        | 32                 |
| 2.                      | Umožňuje posouzení, řízení a zmírnění negativních a pozitivních dopadů    | 46                        | 29                 |
| 3.                      | Zapojení veřejnosti (do procesu rozhodování)                              | 31                        | 25                 |
| 4.                      | Potenciál k uskutečnění ústavního environmentálního práva společnosti     | 30                        | 17                 |
| 5.                      | Podpora udržitelného rozvoje  | 29                        | 12                 |
| 6.                      | Podpora lepších znalostí, kapacity a povědomí o otázkách ŽP a procesu EIA | 23                        | 20                 |
| 7.                      | Zachování a udržitelné využívání zdrojů                                   | 17                        | 9                  |

Výzkum ukazuje, že existuje několik odlišných pohledů na přínosy procesu EIA (Bond et al. 2013). Při zvažování závěrů výzkumu je důležité poznamenat, že tento dokument je založen čistě na vnímání (Roos et al. 2020).

### 3.3.3 Proces EIA jako občanská a aplikovaná věda

Proces EIA je nedostatečně rozvinutý a podrobný, a proto je na proces kladen stále větší důraz. Případová studie se snaží identifikovat implicitní teorie na základě výzkumné literatury. Nahlíží na proces EIA jako na dvě vědy: občanská a aplikovaná, které jsou postavené na pěti modelech (Cashmore 2004).

EIA jako občanská věda se skládá ze tří modelů: model poskytování informací, model účasti, model správy životního prostředí. EIA jako občanská věda klade důraz na sociální hodnoty. Modely vyjadřují důležitost demokracie - částečné přenesení moci a kontroly na občany a možnost se tak účastnit rozhodování včas a otevřeně

(Cashmore 2004). Z pohledu občanské vědy je nutné vypracovat vždy několik předpovědí a porovnat alternativní možnosti rozvoje (Walters 1993; Sadler 1998; Sippe 1999; Weston 2000; Steinemann 2001)

EIA jako aplikovaná věda se skládá ze dvou modelů: analytický vědecký model a environmentální designový model. Věda tvrdí, že by proces EIA měl být především založen na teorii a praxi. Důraz je kladen na potřebu zlepšit kvalitu vědeckého porozumění a na poskytování informací. Dále se zaměřuje na hodnocení efektivnosti a účinnosti procesu EIA (Cashmore 2004).

Na základě zkoumání jednotlivých studií, vznikly návrhy na zefektivnění procesu EIA. Velký význam, pro efektivitu procesu, by měl vznik kvalitních zpráv o celém průběhu procesu. Dalším krokem k efektivnosti by mohla být tvorba přesnějších předpovědí a rozborů před zahájením samotného projektu. Zvýšení povědomí zúčastněných stran o otázkách ŽP by bylo dalším významným krokem (Cashmore 2004).

Obecně se uznává, že EIA je nástroj používaný k zajištění toho, aby dopady na životní prostředí byly explicitní (Morgan 1998; Wathern 1990; Weston 2000). Bohužel není dostatek analýz o jednotlivých projektech, které by mohly sloužit jako předloha pro budoucí projekty. A má-li tento celosvětově významný rozhodovací nástroj naplnit svůj potenciál nástroje environmentálního řízení a udržitelného rozvoje, musí se proces EIA vyvíjet a dozrávat, jak na základě teorie, tak praxe (Cashmore 2004).

#### **3.3.4 Efektivita procesu EIA v zemích V4**

Článek porovnává a hodnotí systém EIA ve čtyřech středoevropských zemích, konkrétně jde o země patřící do Visegrádské skupiny (V4) – aliance čtyř států: Polsko, Slovensko, Česká republika a Maďarsko – která vznikla v únoru roku 1991. Dokument specifikuje podobnosti a rozdíly v provádění správních řízení a upozorňuje na příležitosti k zefektivnění systému. Dále uvádí příklady osvědčených postupů v procesech EIA a získané výsledky dále porovnává (Gałaś et al. 2015).

Z článku vyplývá, že existují určité rozdíly v jednotlivých zemích, jelikož každá země má trochu jiné právní předpisy a tím pádem jiný průběh procesu EIA (viz tabulka 10). Autoři dokumentu se domnívají, že porovnávání a hodnocení rozdílů jednotlivých zemí v přístupu posuzování vlivu na životní prostředí může být užitečné a zajímavé



jak pro představené země, tak i pro ostatní země. Pro každý stát by to mohla být motivace k zavedení nové metodiky hodnocení nebo ke zvážení různých limitů či jiných činností pro posouzení vlivu projektu na ŽP (Gałaś et al. 2015).

Tabulka 10: Výsledky srovnání konkrétních fází procesu EIA v zemích V4 (Gałaś et al. 2015)

| Kritéria hodnocení                                      | Polsko | Slovensko | Česká republika | Maďarsko |
|---|--------|-----------|-----------------|----------|
| Musí být proveden Screening?                            | NE     | ANO       | ANO             | NE       |
| Musí být proveden Scoping?                              | NE     | NE        | ANO             | ANO      |
| Musí být zpráva vypracovaná autorizovanou osobou?       | NE     | NE        | ANO             | ANO      |
| Musí být zpráva EIA přezkoumaná?                        | ANO    | ANO       | ANO             | ANO      |
| Musí proběhnout konzultace před a po zveřejnění zprávy? | ANO    | ANO       | ANO             | ANO      |
| Musí být rozhodnutí povinného charakteru?               | ANO    | ANO       | NE              | ANO      |

Co se týká fází postupu procesu EIA v jednotlivých zemích, najdeme mnoho významných rozdílů (viz tabulka 10), které mohou mít vliv na efektivitu procesu v daném státě (Gałaś et al. 2015) – je třeba brát v potaz, že uvedené informace v tabulce 10 jsou z roku 2015, tudíž nemusí být veškeré informace aktuální, například to že nyní je v ČR stanovisko závazné.

Z analýzy vyplývá, že nejvíce projektů v zemích V4 (Visegrádská čtyřka) je z odvětví infrastruktury, vodního hospodářství a z energetického průmyslu. Podle průzkumu se odborníci v zemích V4, při posuzování dopadu na ŽP, specializují nejčastěji na otázky související s chráněnými oblastmi, vodními podmínkami, flórou, faunou a krajinou. Ale největší skupina odborníků se zabývá znečištěním vody emisemi, znečištěním ovzduší emisemi a produkcí odpadů (Gałaś et al. 2015).

Výsledkem průzkumu je, že je stále, co zlepšovat, aby došlo k zvýšení efektivity procesu v zemích V4. Jako příklad uvádí:

- zlepšení kvalifikace zúčastněných odborníků;
- zlepšení účasti veřejnosti;

- zlepšení přístupu veřejnosti k výsledkům správního řízení – zvýšení transparentnosti;
- zlepšení procesu EIA;
- zlepšení kvality údajů vstupního prvku;
- kvalita dokumentace EIA jako součástí výstupu systém;
- zlepšení komunikace mezi všemi účastníky procesu;
- zjednodušení procesu;
- vybudování efektivně fungujícího elektronického informačního systému pro EIA;
- vytvoření univerzálních kritérií pro hodnocení a monitorování fází dopadu na ŽP (Gałaś et al. 2015).

Cílem autorů bylo představit nejdůležitější aspekty systému v analyzovaných zemích a poukázat na možná zlepšení (viz tabulka 11), která by mohla systém EIA zefektivnit (Gałaś et al. 2015).

*Tabulka 11: Navrhované změny na zvýšení efektivity procesu EIA v zemích V4 (Gałaś et al. 2015)*

| <b>DATA, NÁSTROJE, METODY</b>   | <b>DOKUMENTACE EIA</b>   |
|---|--|
| Zlepšení možnosti získávání dat   | Zlepšení kvality dokumentace EIA   |
| Přístup k geografickému informačnímu systému (GIS)  | Kontrola kvality dokumentace EIA   |
| Podrobné technické údaje o projektu   |  |
| <b>EFEKTIVNOST PROCESU EIA</b>  |  |
| <b>ÚČÁST NA PROCESU EIA</b>   | <b>EIA PROCES</b>  |
| Administrativa, odborníci: zlepšení kvalifikace, zvýšení angažovanosti a efektivity práce                                       | Zjednodušení procesu EIA, zlepšení účinnosti, zvýšení flexibility, zlepšení transparentnosti                     |
| Veřejnost: zvýšení povědomí veřejnosti o cílech EIA, jeho postupu a významu, zajištění poskytování výsledků veřejného hodnocení | Změna kvalifikačních kritérií, přizpůsobení rozsahu zpráv rozsahu projektu a typu životního prostředí            |
| Nezávislost osoby, která připravuje, ověřuje dokumentaci EIA, odstranění politického vlivu a korupce                            | Fáze posuzování dopadů: vytvoření univerzálních hodnotících kritérií, vývoj metodiky                             |
|   | Fáze monitorování: vývoj metodiky monitorování, sledování dopadu projektu na životní prostředí po jeho dokončení |

Výměna zkušeností a osvědčených postupů může přispět ke zlepšení celého procesu EIA v zemích V4, ale také v jiných státech (Gałaś et al. 2015).

Proč jsou tedy post-projektové analýzy tak vzácné a nepostradatelné? A proč posouzení prediktivních dopadů není tak jednoduché? Odpověď je zřejmá, hlavním problémem není tak úplně postavení právního rámce, ale nedostatek podkladů z předešlých případových studií a finanční podpora pro samotné řízení analýzy. Aby se efektivita nástroje EIA zvýšila, je zapotřebí zajistit:

- metodický rámec (jak dlouho, kde a co přesně sledovat);
- odborný dohled;
- správa podkladů (přístupnost);
- program standardního auditního postupu, který bude vycházet z podkladů (Braniš a Christopoulos 2005).

### **3.4 Jak dosáhnout vyšší efektivity procesu EIA?**

Posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) je hodnocení vlivů, které vznikají v důsledku velkých záměrů významně ovlivňující životní prostředí. EIA je předvídavým participativním nástrojem řízení z hlediska ochrany životního prostředí. Cílem procesu EIA je zajistit přijatelný způsob průběhu vývoje k ŽP (Jay et al. 2007). Účelem procesu je tedy zabránit vzniku nepříznivých dopadů, a kromě toho ještě přispívat k udržitelným formám rozvoje (Glasson et al. 2012; Rozema a Bond 2015).

Proces EIA byl poprvé zakotven v 70. letech 20. století v právních předpisech Spojených států. Od té doby se EIA rozšířila s pozoruhodnou rychlostí a získala právní a institucionální sílu v mnoha jiných částech světa (Cashmore et al. 2004). Proces je uplatňován ve více než 200 zemích. Navzdory mezinárodnímu přijetí EIA a jejímu právnímu a procesnímu začlenění do mnoha systémů plánování projektů se však stále objevují debaty o tom, do jaké míry dosahuje svých cílů (Jay et al. 2007). Výzkum ukazuje, že jen zřídka účinně nebo účelně dosahuje svého hlavního cíle, kterým je podpora udržitelného rozvoje (Cashmore et al. 2008).

#### **3.4.1 Původ a účely založení procesu EIA**

Princip procesu EIA lze vystopovat až k racionalistickému přístupu k rozhodování, který se objevil v 60. letech 20. století. Legislativního ukotvení se proces dočkal

až v roce 1969 v USA jako zákon o národní environmentální politice (NEPA). NEPA (National Environmental Policy Act) byla uzákoněna na základě nátlaku veřejnosti v době, kdy se stále více projevovaly vážné škody na životním prostředí způsobené širokou škálou lidských činností (Cashmore et al. 2004; Jay et al. 2007). Jedním z cílů NEPA je podporovat úsilí, které zabraní nebo odstraní poškození ŽP a biosféry. Tento cíl je silně spojen s cílem udržitelného rozvoje, který zní: „Dopad lidské činnosti na přírodní prostředí a zásadní význam obnovy a zachování kvality životního prostředí prohlašuje, že je trvalou politikou vlády používat všechny praktické prostředky a opatření k vytvoření a udržení podmínek, za kterých mohou člověk a příroda existovat v produktivní harmonii a plnit sociální, ekonomické a další požadavky současných i budoucích generací.“ Proces EIA byl proto přijat jako nástroj pro dosažení ambiciózních úrovní naléhavě potřebné ochrany životního prostředí (Jay et al. 2007).

#### 3.4.2 Účinnost procesu EIA

V mnoha státech, kde je proces EIA aplikován, se řeší, jak moc je proces účinný (Zítková et al. 2021). Jak a na základě čeho zjistit účinnost procesu? Jednoduše řečeno, cílem hodnocení účinnosti EIA je určit, jak velký rozdíl EIA přináší a do jaké míry přispívá ke snížení vznikajících rizik pro ŽP (Zítková et al. 2021). Bohužel je dost obtížné tento rozdíl měřitelným způsobem definovat. Otázkou tedy je, jakým způsobem změřit kritéria účinnosti (Jay et al. 2007; Matar et al. 2017).

V ideálním případě by se tato otázka měla řešit s odkazem na účely, z nichž EIA vychází, jako je „obnova a zachování kvality životního prostředí.“ Tudíž je nutné už při návrhu projektu zvážit všechny možné negativní dopady na ŽP a důkladně je analyzovat. Poté je nezbytně důležité se zabývat dopady po celou dobu projektu a vyhodnocovat je a zároveň usměrňovat za pomoci různých opatření (Jay et al. 2007).

Proces EIA není využíván ve všech případech projektů tak, jak byl původně zamýšlen. Projektanti berou často proces jen jako nástroj pro udělení souhlasu k povolení stavby, nebo je často brán na lehkou váhu (Cashmore et al. 2008). Směrnice EIA má velmi obecnou povahu a dává státům široký prostor na formu a obsah posouzení vlivů ŽP. Směrnice nestanovuje, jak má být posouzení provedeno, neobsahuje ani žádné požadavky na kvalitu provedení, tudíž mezi státy existuje velká rozmanitost postupů

(Pölönen 2006). Stoprocentní fungování procesu by mělo být v zájmu všech právě proto, aby nedocházelo k narušení přírody a udržitelného rozvoje (Weston 2000).

Jak je možné zvýšit efektivitu procesu EIA? Důležitým krokem je klást důraz na posílení stávajících postupů posuzování vlivů na životní prostředí. V poslední době se však pozornost zaměřila spíše na pozadí procesu EIA, což znamená, že je chápána spíše jako nástroj k povolení uskutečnění projektu. Efektivita by se určitě zvýšila zavedením procesu EIA jako povinný nástroj ve všech státech (Jay et al. 2007), jelikož pokud nedojde k prosazení legislativního uchopení, bude to znamenat zablokování růstu procesu EIA (Zítková et al. 2021). Vznik většího počtu alternativ je považován za jeden ze základních postupů, který přispívá k úspěšnosti procesu EIA (Pölönen 2006). Důležitým přínosem je také strategie pro šíření a zlepšování praxe, díky které se získávají zkušenosti pro budoucí projekty. Dalším krokem ke zlepšení efektivitu procesu je zkvalitnění výzkumu a vzdělání odborníků (školení). Dále existence zveřejněných pokynů k řízením EIA. Vznik veřejného portálu, kde by se nacházel seznam norem a limitů na provádění procesu EIA a také seznam dopadů a jejich řešení. Identifikace negativních dopadů na ŽP a následné zajištění opatření je důležitá činnost, která posouvá proces blíž k plné efektivitě. Udělování sankcí za nedodržování správného provádění procesu a zapojení veřejnosti také přispívá k vyšší účinnosti procesu (Jay et al. 2007). Častým citovaným doporučeným postupem je zajištění stručných a srozumitelných zpráv o posouzení vlivů na ŽP, jelikož dlouhým a odborným zprávám není věnována dostatečná pozornost z důvodu náročnosti na čas (Cashmore et al. 2004; Baxter et al. 2008). Dalším možným způsobem, jak podpořit efektivitu procesu EIA, je zvýšit její kvalitu teoretického základu (Deelstra et al. 2003; Dalkmann et al. 2004; Cashmore et al. 2008)

Důraz ve výše uvedených doporučeních a opatřeních pro zvýšení účinnosti EIA je kladen na komplexnější provádění relativně standardizovaného systému EIA. Tudíž pokud bude EIA prováděna komplexněji, důsledněji a přísněji, naplní se pravděpodobněji její očekávaný účel. EIA by mohla také získat větší váhu tím, že do svých rámců, postupů a technik zahrne cíle, které byly původně formulovány v NEPA (Jay et al. 2007). Kvalita procesu EIA se během let zlepšila v důsledku praxe, ale stále panuje nespokojenost se skutečností, že EIA nedosahuje svého plného potenciálu (Jay et al. 2007).

## **4. Charakteristika studijního území**

### **4.1 Historie dálnice D4**

Dálnice D4 je jednou z nejstarších dálnic na území Čech. Počátky výstavby dálnice D4 sahají až do 50. let 20. století. Výstavba prvního úseku je datována v roce 1969, jde o úsek Jíloviště – Varadov, který byl o dva roky později uveden do provozu. V následujících letech došlo k dalším výstavbám nových úseků, které vedly směrem na Příbram. Do roku 1982 byly dostavěny úseky od Jíloviště až po Dobříš (zprovozněny 1986). V roce 1989 byl úsek mezi Jílovištěm u Prahy a Skalkou u Příbrami (úsek Dlouhá Lhota – Skalka) uveden do provozu. A to byl poslední úsek, který byl v tomto období uveden do provozu. Dále na trase směr od křižovatky Skalka na jih probíhaly pouze různé modernizace stávající silnice I/4 (ŘSD ČR 2016a).

K dalším stavebním činnostem došlo až v roce 2005, kdy šlo o dokončení posledního úseku dálnice D4. Jde o úsek, kde se kříží dvě rychlostní silnice – I/4 a I/20 u Nové Hospody. Výstavba představovala novou křižovatku a další úsek dálnice D4. O dva roky později byl úsek a křižovatka uvedeny do provozu. O rok později, tedy v roce 2008, došlo k výstavbě úseku Mirovice – Třebkov (zprovozněn 2010), který je dlouhý skoro šest kilometrů. Poslední realizací, která proběhla na dálnici D4, je úsek D4 Skalka – křižovatka II/118 (ŘSD ČR 2016a).

Do budoucna se vyhlíží realizace přibližně 32 kilometrů dálnice v úseku mezi křižovatkou se silnicí II/118 a Mirovicemi. Dalším plánem je modernizace úseku mezi Lahovicemi a Jílovištěm. Po ukončení všech těchto plánovaných stavebních činností bude 84 kilometrová dálnice D4 dokončena (ŘSD ČR 2016a).

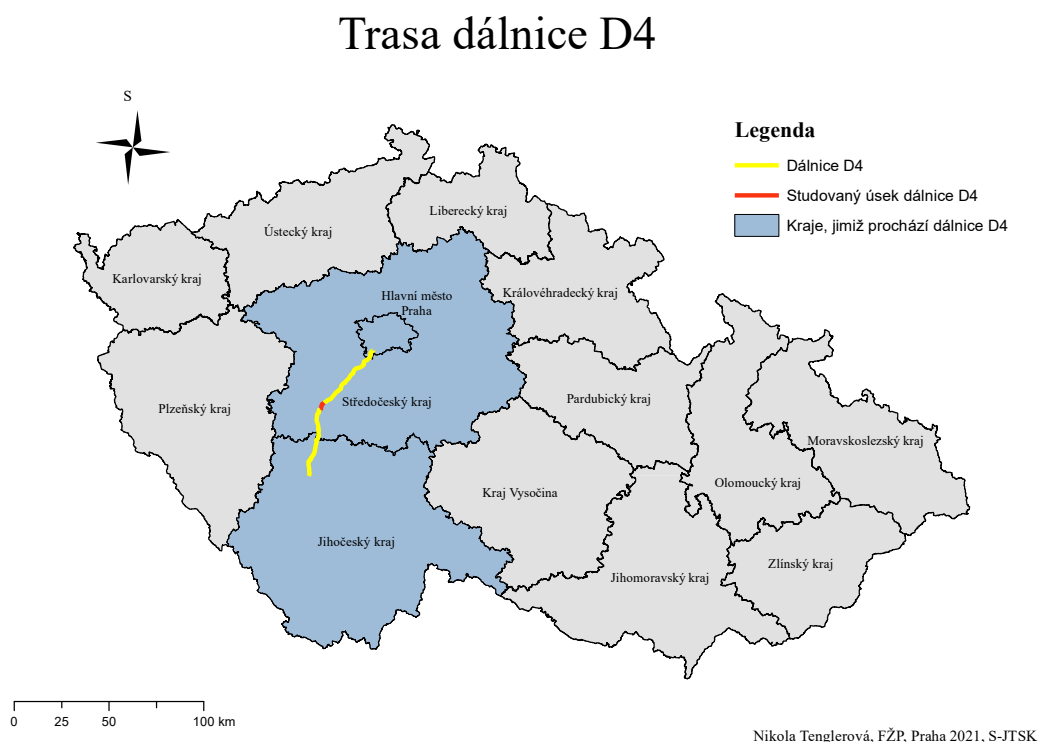
### **4.2 Dálnice D4 v celém rozsahu**

Dálnice D4 je součástí silnice I. třídy č. 4 a vede hlavním městem Prahou, Středočeským a částečně v Jihočeském kraji. Trasa dálnice začíná v městě Zbraslav a končí v obci Drhovle – konkrétně v Nové Hospodě, kde se dálnice rozděluje a dále silnice pokračuje směrem na Strakonice (silnice I/4) a Písek (silnice I/20) (viz obrázek 18). Délka dálnice D4 je celkem 85,6 km; z toho 5,4 km prochází Prahou; 57,4 km prochází Středočeským krajem a 22,7 km Jihočeským krajem. Trasa D4 začíná křižovatkou na Pražském okruhu u městské čtvrti Zbraslav, dálnice dále pokračuje směr Jíloviště – Dobříš – Příbram – Milín – Mirovice – Třebkov. Dálnice

poté končí v křižovatce Nová Hospoda, kde se úsek rozdvouje směr Strakonice – Passau a Písek – České Budějovice. Při odbočce na Strakonice dál silnice pokračuje až na německé hranice, kde navazuje na silnici č. 12 do Pasova (Passau) (viz obrázek 19) (ŘSD ČR 2016a).

Dálnice D4 má význam spíše regionální než mezinárodní, funguje především pro obyvatele hlavního města Prahy jako dopravní cesta k různým turisticky aktivním místům (například Orlík, Brdy, Slapy, Šumava a další). Ale také má důležité využití pro obyvatele Jihu (Příbram, Strakonice, Písek), zajišťuje totiž rychlé a kvalitní spojení s hlavním městem, které jim nabízí zaměstnání, vzdělání a lékařství (ŘSD ČR 2016a).

Obrázek 18: Zakreslení dálnice D4 do mapy ČR



Obrázek 19: Dálnice D4 (Praha - Příbram - Strakonice/Písek) (ŘSD ČR 2016a)



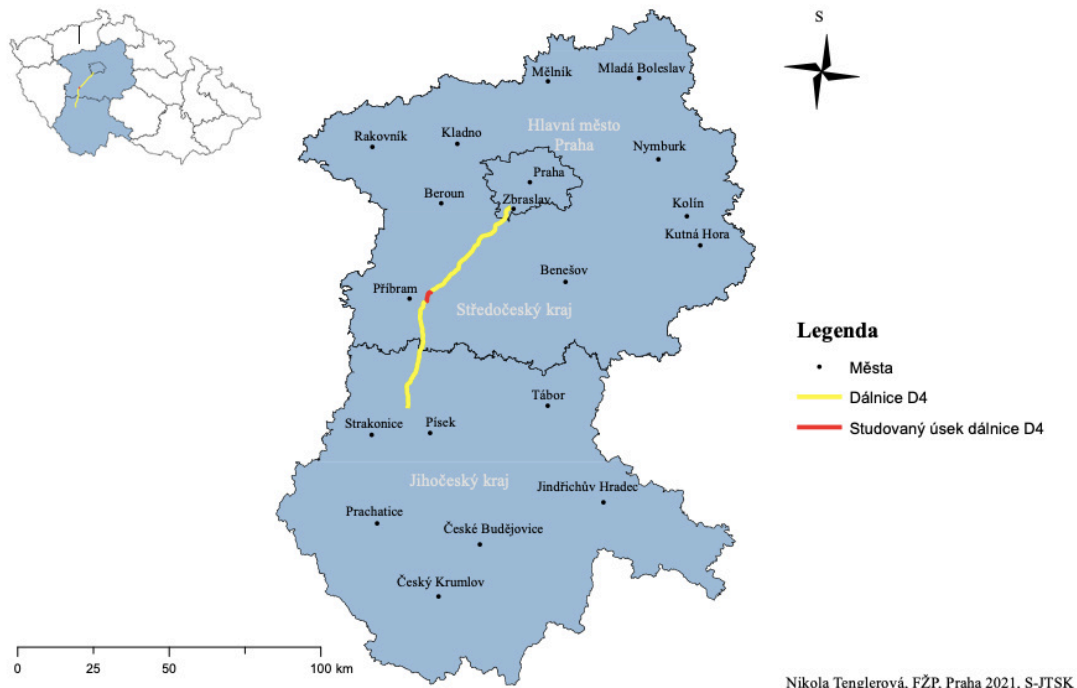
### 4.3 Studovaný úsek dálnice D4

Cílem a zároveň podmínkou výstavby bylo využít maximálně původní trasu rychlostní silnice I/4 (SKANSKA 2017). Úsek se nachází ve Středočeském kraji (viz obrázek 20). Přesněji jde o výstavbu čtyř pruhové směrově rozdělené dálnice – D4 Skalka – křižovatka II/118 (viz obrázek 21), neboli dostavbou úseku mezi křižovatkou Skalka, která se nachází na 41. kilometru, a křižovatkou Háje na 45. kilometru (viz obrázek 22) (ŘSD ČR 2017). Začátek trasy tedy navazuje na již existující dálnici D4 v místě, kde dálnice D4 končí a pokračuje pouze rychlostní silnicí I/4 a končí v místě – za mimoúrovňovou křižovatkou (MÚK) se silnicí II/118 (ŘSD ČR 2016a).



Obrázek 20: Zakreslení úseku D4 Skalka – křižovatka II/118 do mapy ČR

## D4 Skalka - křižovatka II/118



Obrázek 21: D4 Skalka – křižovatka II/118 (SKANSKA 2017)



Obrázek 22: Mapa úseku D4 Skalka – křižovatka II/118 (ŘSD ČR 2017a)



#### 4.3.1 Data o stavbě úseku D4 Skalka – křižovatka II/118

Stavba úseku D4 Skalka – křižovatka II/118 se nachází ve Středočeském kraji (viz obrázek 18, 20), v katastrálních územích Dubenec, Příbram, Bytíz, Háje, Stěžov, Višňová (viz tabulka 12). Objednatel je Ředitelství silnic a dálnic ČR (Česká republika), zpracovatelem DSP (dokumentace pro stavební povolení) je společnost Valbek s r. o., zhotovitelem je akciová společnost Skanska. Smluvní cena stavby byla 417 485 287 Kč (bez DPH) (viz tabulka 12). Projekt byl spolufinancován v rámci Operačního programu Doprava 2007 - 2013 a Operačního programu Doprava 2014 - 2020 z Fondu soudržnosti (ŘSD ČR 2016a; 2016b).

Tabulka 12: Základní data o stavbě (ŘSD ČR 2016a; 2016b)

| DATA O STAVBĚ        |   |
|----------------------|---|
| Název stavby:        | D4 Skalka-křižovatka II/118                       |
| Místo stavby:        | Středočeský kraj                                  |
| Katastrální území    | Dubenec, Příbram KÚ, Bytíz, Háje, Stěžov, Višňová |
| Druh stavby:         | novostavba, liniová                               |
| Objednatel:          | Ředitelství silnic a dálnic ČR                    |
| Zpracovatel DSP:     | Valbek spol. s r. o.                              |
| Zhotovitel:          | Skanska a. s.                                     |
| Smluvní cena stavby: | 417 485 287 Kč (bez DPH)                          |

Trasa liniové stavby je dlouhá 4 788 m a spadá do kategorie R 22,5/80. Celková plocha vozovek je 102 500 m<sup>2</sup>, kde se nachází přesně 64 objektů. Celkem bylo vystaveno pět mostních objektů, jedna mimoúrovňová křižovatka (MÚK Háje) (ŘSD ČR 2016a; 2016b). Kvůli výstavbě dálnice muselo dojít k demolici třech objektů – bývalého statku, obytného domku a jedné rekreační chatky (viz tabulka 13) (ŘSD ČR 2016b).

Tabulka 13: Technická data o stavbě (ŘSD ČR 2016a; 2016b)

| DATA O STAVBĚ                  |                        |                                   |                        |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Hlavní trasa                   |                        | Protihlukové stěny                |                        |
| délka:                         | 4 788 m                | počet objektů:                    | 3                      |
| kategorie:                     | R 22,5/80              | délka stěn:                       | 524 m                  |
| plocha vozovek:                | 102 500 m <sup>2</sup> | plocha stěn:                      | 2 047 m <sup>2</sup>   |
| plocha chodníků:               | 521 m <sup>2</sup>     | délka protihluk. valů:            | 100 m                  |
| počet stavebních objektů:      | 64                     | <b>Úpravy dalších komunikací</b>  |                        |
| <b>Mostní objekty</b>          |                        | počet objektů:                    | 6                      |
| počet celkem:                  | 5                      | délka:                            | 5 553 m                |
| z toho na dálnici:             | 2                      | <b>Přeložky inženýrských sítí</b> |                        |
| nad dálnicí:                   | 2                      | vodohosp. objekty:                | 10                     |
| podchod pro pěší:              | 1                      | objekty elektro:                  | 17                     |
| délka mostů:                   | 185 m                  | <b>Objem zemních prací</b>        |                        |
| plocha mostů:                  | 2 523 m <sup>2</sup>   | výkopy:                           | 339 993 m <sup>3</sup> |
| <b>Mimoúrovňové křižovatky</b> |                        | násypy:                           | 418 372 m <sup>3</sup> |
| počet:                         | 1 (MÚK Háje)           | <b>Demolice</b>                   |                        |
| délka větví:                   | 916 m                  | počet objektů:                    | 3                      |
| plocha vozovek:                | 4 904 m <sup>2</sup>   |                                   |                        |

#### 4.3.2 Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č. 1

Projekt nese název: D4 v úseku - křižovatka II/118 - Milín - Mirovice, rozšíření (Tom 2018).

Záměr je dle přílohy č. 1 zákona č.100/2001 Sb., v platném znění zařazen do kategorie I, do bodu 47 - Dálnice I. a II. třídy. Jednotlivé části záměru jsou také zařazeny do tohoto bodu (Tom 2018).

#### 4.3.3 Rozsah záměru

Hlavním záměrem bylo rozšířit počet jízdních pruhů na čtyři pruhy směrově rozdělené ze dvou směrově nerozdělených pruhů (ŘSD ČR 2016b; Tom 2018). Díky rozšíření je úsek pro řidiče mnohem bezpečnější a také rychlejší než dosud (Tom 2018).

Dalším důležitým cílem bylo odklonění dopravní tepny mimo obec Dubenec, díky čemuž se zlepšilo životní prostředí v obci. Dále obchvat vytvořil lepší podmínky pro život občanů (SKANSKA 2017).

#### 4.3.4 Realizace projektu

Investiční záměr projektu byl schválen na začátku roku 2002, v červnu roku 2004 bylo vydáno územní rozhodnutí, v lednu roku 2009 bylo vydáno stavební povolení (ŘSD ČR 2016b). Samotná stavba byla slavnostně zahájena 1. dubna 2015 a po necelých dvou letech byla uvedena do provozu (viz tabulka 14) (ŘSD ČR 2016a; 2016b).

*Tabulka 14: Datování průběhu projektu (ŘSD ČR 2016b)*

|   |         |
|---|---------|
| Stanovisko EIA :                        | 11/1994 |
| Schválení investičního záměru:          | 01/2002 |
| Vydání územního rozhodnutí:             | 06/2004 |
| Vydání stavebního povolení:             | 01/2009 |
| Vyhl. výběrového řízení na zhotovitele: | 01/2014 |
| Zahájení výstavby:                      | 04/2015 |
| Uvedení do provozu:                     | 01/2017 |

## **5. Metodika**

Metodicky diplomová práce je založena na rešerši a na zdrojovém základě z portálu CENIA (Czech Environmental Information Agency). Pro zpracování cílů práce jsem se soustředila na studie týkající se infrastrukturních staveb v Evropě a dále na stanoviska konkrétních dálničních staveb v České republice.

### **5.1 Analýza případových studií infrastrukturních staveb v EU**

Úvodem diplomové práce je rešerše, která je uvedením a zároveň součástí řešené problematiky.

Pro vypracování rešeršní části práce jsem použila několik vědeckých článků zabývajících se infrastrukturními stavbami a obecně procesu EIA. Provedla jsem rozbor sedmi evropských případových studií, vzniklých od roku 2002 do roku 2019, popisujících fungování procesu EIA na infrastrukturních stavbách a jejich vliv na životní prostředí.

### **5.2 Rizika infrastrukturních staveb**

V další části jsem se věnovala rizikům, vyplývajících ze studií, vznikajících na základě realizace silničních dopravních staveb. Na základě vědeckých článků jsem se snažila najít možnosti jejich předcházení.

### **5.3 Efektivita procesu EIA**

V navazujících kapitolách jsem se taktéž za pomoci vědeckých článků snažila objasnit účinnost procesu EIA. A poté jsem zmínila možné varianty pro zvýšení efektivity procesu.

### **5.4 Analýza dálnice D4**

V následující kapitole jsem charakterizovala konkrétní studijní území, kterým je dálnice D4 (dálnice 4). Dále jsem si stáhla volně přístupná data na webovém portálu <https://portal.cenia.cz>, díky kterým jsem analyzovala predikované dopady projektu.

## 5.5 Analýza silničních dopravních záměrů

V rámci diplomové práce jsem použila data od roku 2002 do roku 2017, která byla poskytnutá informačním systémem EIA, spravovaného agenturou CENIA.

V příloze 1 zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) (Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí) jsem si vyhledala všechny čísla patřící silničním dopravním záměrům. Ve výsledku se jedná o 2 typy záměrů z přílohy 1 kategorie I. (I/9.3 a I/9.4) a o jeden typ záměru z přílohy 1 kategorie II (II/9.1) (viz tabulka 15) Dále jsem si na webovém portálu <https://portal.cenia.cz> vyselektovala potřebná data k analýze, tedy data týkající se silničních a dálničních záměrů.

*Tabulka 15: Přehled vybraných silničních dopravních záměrů (Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí)*

| Kategorie/číslo záměru | Zařazení  |
|------------------------|---|
| I/9.3                  | Novostavby, rozšiřování a přeložky dálnic a rychlostních silnic.  |
| I/9.4                  | Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic nebo místních komunikací o čtyřech a více jízdních pružích, včetně rozřízení nebo přeložek stávajících silnic nebo místních komunikací o dvou nebo méně jízdních pružích na silnice nebo místní komunikace o čtyřech a více jízdních pružích, o délce 10 km a více. |
| II/9.1                 | Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I).   |

Poté jsem se zabývala stanovisky jednotlivých záměrů, podle kterého jsem záměry roztrídila do dvou kategorií (iniciované a ukončené stanovisko). Iniciované stanoviska byla zakončena závěrem zjišťovacího řízení, a proto jsem se v práci dále věnovala pouze iniciovaným stanoviskům. V dalším kroku jsem si vybrala pouze iniciovaná stanoviska záměrů, které jsem si také rozdělila do dvou skupin (souhlasné a nesouhlasné stanovisko).

## 5.6 Analýza dálničních dopravních záměrů

Dále jsem se zabývala pouze dálničními záměry, které měly souhlasné stanovisko. Na webové stránce <https://portal.cenia.cz> jsem si u jednotlivých záměrů stáhla příslušná stanoviska, které jsem detailně rozebrala.

V dalším kroku jsem si v programu Microsoft Excel vytvořila pro každý dálniční záměr tabulku, kde jsem si vytvořila osm oblastí pro podmínky, jimiž se stanovisko zabývá a záměr by se jimi měl řídit. Zvolené oblasti jsou: vliv na vodní prostředí; vliv na faunu a flóru; hlukový a světelný vliv; vliv na kvalitu ovzduší; vliv na půdní podmínky; vliv na odpadové hospodářství; vliv na ostatní oblasti. Tyto oblasti jsou dále rozdělené do tří časových skupin. První skupina se zabývá podmínkami vytvořenými pro fázi přípravy, druhá skupina se věnuje podmínkám pro fázi výstavby a poslední neboli třetí skupina je vyhrazená podmínkám pro fázi provozu (viz tabulka 16).

*Tabulka 16: Znárodnění Excelové tabulky pro zpracování dat*

| Oblastí podmínek              | Pro fázi přípravy | Pro fázi realizace | Pro fázi provozu |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Vliv na vodní prostředí       |                   |                    |                  |
| Vliv na faunu a flóru         |                   |                    |                  |
| Hlukový a světelný vliv       |                   |                    |                  |
| Vliv na kvalitu ovzduší       |                   |                    |                  |
| Vliv na půdní podmínky        |                   |                    |                  |
| Vliv na odpadové hospodářství |                   |                    |                  |
| Vliv na dopravu a staveniště  |                   |                    |                  |
| Vliv na ostatní oblasti       |                   |                    |                  |

Dále jsem si vyselektovala, ze všech patnácti vzniklých Excelových tabulek, jednotlivé podmínky pro každou fázi záměru. Vytvořila jsem si novou tabulku v programu Microsoft Excel, kde jsem si konkrétní podmínky jednotlivých fází seřadila podle nejvíce zmiňovaných. Tudíž mi vznikly 3 tabulky: pro fázi přípravy, pro fázi realizace, pro fázi provozu. Pro větší přehled jsem každé podmínce přidělila číslo, které znamená, kolikrát se podmínka v patnácti stanovisek dálničních záměrů vyskytuje. Za pomoci této tabulky jsem porovnávala jednotlivé podmínky ve všech třech fázích.

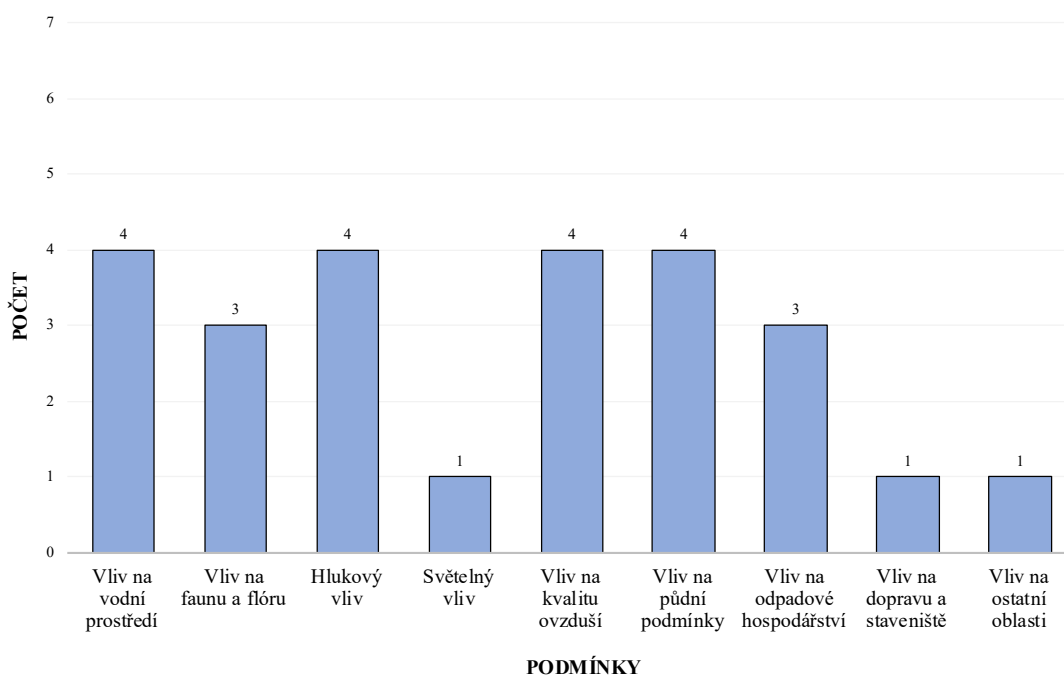
## 6. Výsledky práce

### 6.1 Rizika infrastrukturních staveb

Na základě sedmi evropských případových studií (viz kapitola 3.1) jsem zjistila oblasti rizik, kterých se nejčastěji silniční dopravní záměry zabývají. Ze sedmi studií se větší část věnuje vlivu na vodní prostředí, hlukovému vlivu, vlivu na kvalitu ovzduší a vlivu na půdní podmínky. Vlivem na faunu a flóru a vlivem na odpadové hospodářství se zabývaly pouze 3 případové studie (viz obrázek 23).

Bohužel studie nejsou dost konkrétní, aby došlo k předání zkušeností dalším projektům. V jednotlivých studiích je často zmíněna pouze obecná rizika, jako je například znečištění povrchových a podzemních vod; eroze půdy; fragmentace krajiny; atd. Případové studie se nezabývají žádnými konkrétními podmínkami, aby došlo k zamezení negativního dopadu na ŽP, pouze jde o zmínění obecného dopadu.

Obrázek 23: Graf oblastí, kterým se věnovaly případové studie



Na základě vědeckých článků jsem se posunula od vzniku rizik především na ŽP vlivem realizace projektu ke všem možným rizikům, který mohou ovlivnit i samotný vývoj záměru. Autoři vědeckých článků často rizika rozdělují do dvou skupin: interní a externí rizika (viz kapitola 3.2). Interní rizika vznikají z vnitřního selhání projektu, jde především o špatně zpracovaný plán projektu, díky kterému vznikají rizika



z nedbalosti a špatného promyšlení konkrétních kroků projektu. Co se týká externích rizik, ty jsou založené na selhání různých okolností, které se silou projektantů těžce ovlivňují nebo v tom horším případě se nedají ovlivnit vůbec. Externím rizikem může být inflace; nepříznivý stav počasí; změna legislativy; atd., zde jsou uvedeny rizika, které nelze jen tak změnit (viz tabulka 7).

Co se týká konkrétních rizik, tak nejčastěji byly ve vědeckých člancích uváděny čtyři rizika silničních dopravních záměrů (viz kapitola 3.2.1). Prvním nejuváděnějším rizikem stavby byla migrace živočichů, která se často řešila postavením ekoduktu. Dalším řešeným rizikem a také viditelným byly neohrazené silnice, dochází tak ke střetu živočichů s vozidlem, jako opatření bylo navrženo zavedení oplocení v celé délce silnice. Jako třetí vznikající riziko je hluk, který se nejčastěji snižuje protihlukovými stěnami. Posledním rizikem, uváděným ve vědeckých člancích, v důsledku vybudování infrastrukturní stavby je ztráta zeleně, která je ve většině případech kompenzována výsadbou nové vegetace.

## **6.2 Efektivita procesu EIA**

Ve světě stále vznikají debaty o tom, jak je proces EIA efektivní a do jaké míry splňuje své cíle. Stručně řečeno proces má za úkol přispívat k udržitelným formám rozvoje, zajistit akceptovatelný způsob průběhu vývoje k ŽP a zároveň se snaží zabránit vzniku nepříznivých dopadů. Výzkum poukazuje, že jen málokdy účinně dosahuje svého hlavního cíle, kterým je podpora udržitelného rozvoje (viz kapitola 3.3 a 3.4).

Jak dosáhnout vyšší efektivity procesu EIA? Jedním z kroků, který by vedl proces k vyšší efektivitě, je určitě zavedení procesu EIA jako povinný nástroj; zapojení veřejnosti do procesu; zkvalitnění výzkumu a vzdělání ohledně procesu; existence pokynů pro přesné řízení procesu; položení teoretického základu procesu; vytvoření webových stránek s přehledem jednotlivých dopadů projektu; zavedení komplexnějšího a důslednějšího přístupu k provádění procesu EIA; zavedení sankcí; zavedení norem a limitů pro provádění procesu; zajištění vzniku opatření v reakci na dopady (viz obrázek 24) (viz kapitola 3.4.2).

Obrázek 24: Jak dosáhnout vyšší efektivity procesu EIA? (Jay et al. 2007; Cashmore et al. 2008)



### 6.3 Dálnice D4

Záměr představoval vybudování okružní křižovatky a nové komunikace propojující silnici I/18 s obcí Dubenec. Záměr skončil ve zjišťovacím řízení, které jsem si volně stáhla v informačním systému EIA (<https://portal.cenia.cz>). Na základě staženého závěru zjišťovacího řízení jsem měla možnost posoudit vzniklé podmínky pro jednotlivé oblasti v konkrétních fázích záměru.

Ve fázi přípravy se ZZŘ (závěr zjišťovacího řízení) zabývalo především vlivem na faunu a flóru; vlivem na půdní podmínky a vlivem na dopravu a staveniště. Pro fázi realizace byly stanoveny podmínky pro zmírnění vlivu na vodní prostředí; hlukový a světelný vliv; vliv na kvalitu ovzduší; vliv na půdní podmínky; vliv na odpadové hospodářství a vliv na ostatní oblasti. Co se týká třetí fáze, tedy fáze provozu, byly řešené tři podmínky pro vliv na vodního prostředí; hlukový a světelný vliv; vliv na odpadové hospodářství (viz tabulka 17).

Tabulka 17: Dálnice D4 Skalka – křižovatka II/118

| Oblastí podmínek              | Pro fázi přípravy  | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu  |
|-------------------------------|--|---|---|
| Vliv na vodní prostředí       | (bez dat)  | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; odvádění dešťových vod; úplné zamezení vzniku technických a odpadních vod  | Využívání užitkové vody pro údržbu komunikace, která bude dovážena dodavatelem údržby komunikace  |
| Vliv na faunu a flóru         | Záměr není v rozporu se zájmy ochrany přírody; nedojde k přímé likvidaci, či zásahu do hodnotných ekosystémů; vlivy na flóru, faunu a ekosystémy lze považovat za únosné | (bez dat)   | (bez dat)   |
| Hlukový a světelný vliv       | (bez dat)  | Zvýšení hluku a vibrací v důsledku realizace stavby - zvýšení provozu dopravních prostředků   | Provedení akustické studie; zvýšení hluku tvořený dopravními prostředky; řešení hygienického limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku  |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | (bez dat)  | Zdrojem sekundární prašnosti je prostor staveniště; vypočtení znečištění ovzduší (emise) díky zvýšenému provozu dopravních prostředků převážející materiál                          | (bez dat)   |
| Vliv na půdní podmínky        | Trvalé odnětí zemědělské půdy; uložení omnice na mezidíle pro pozdější využití k ohumusování; změna stávajícího (zemědělského) využití pozemků                           | Zmírnění eroze půdy provedením vegetačních úprav - výsadba dřevin a zatravnění  | (bez dat)   |
| Vliv na odpadové hospodářství | (bez dat)  | Předložení specifikace druhů a množství odpadů z výstavby; shromažďování odpadu podle druhu; zajištění využití odpadu (recyklace), popřípadě odstranění; vedení evidence o odpadech | Odpad bude vznikat při úklidu a čištění vozovek, vysrávky vozovek, údržby souvisejících travních a dřevinných porostů; dále se předpokládá výskyt běžného dopadu, jako je sklo, plast, kov, pneumatiky, papír |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Stanovení přepravních tras materiálů a surovin; využívat především plochu budoucí dálnice  | (bez dat)   | (bez dat)   |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)  | Provedení archeologického dozoru a průzkumu, pokud to bude nutné  | (bez dat)   |

#### 6.4 Silniční dopravní záměry v ČR

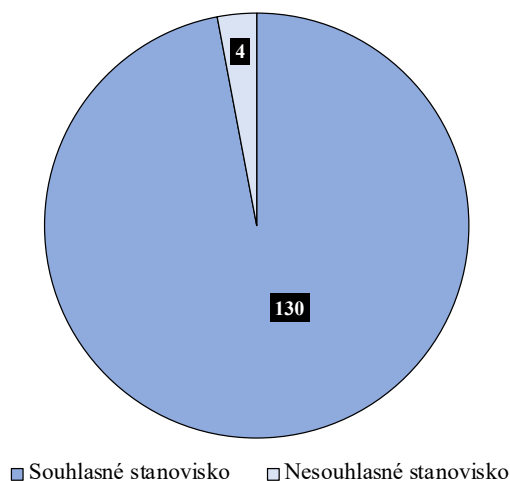
Pro řešení problematiky jsem si vyselektovala tři typy silničních záměrů, kterými jsem se dále podrobněji věnovala (viz tabulka 18). Prvním typem jsou novostavby, rozšiřování a přeložky dálnic a rychlostních silnic; druhým typem jsou novostavby, rozšiřování a přeložky silnic nebo místních komunikací o čtyřech a více jízdnicích pruzích, včetně rozšíření nebo přeložek stávajících silnic nebo místních komunikací o dvou nebo méně jízdnicích pruzích na silnice nebo místní komunikace o čtyřech a více jízdnicích pruzích, o délce 10 km a více; třetím typem jsou novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I) (Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí).

Tabulka 18: Přehled počtu silničních dopravních záměrů v ČR

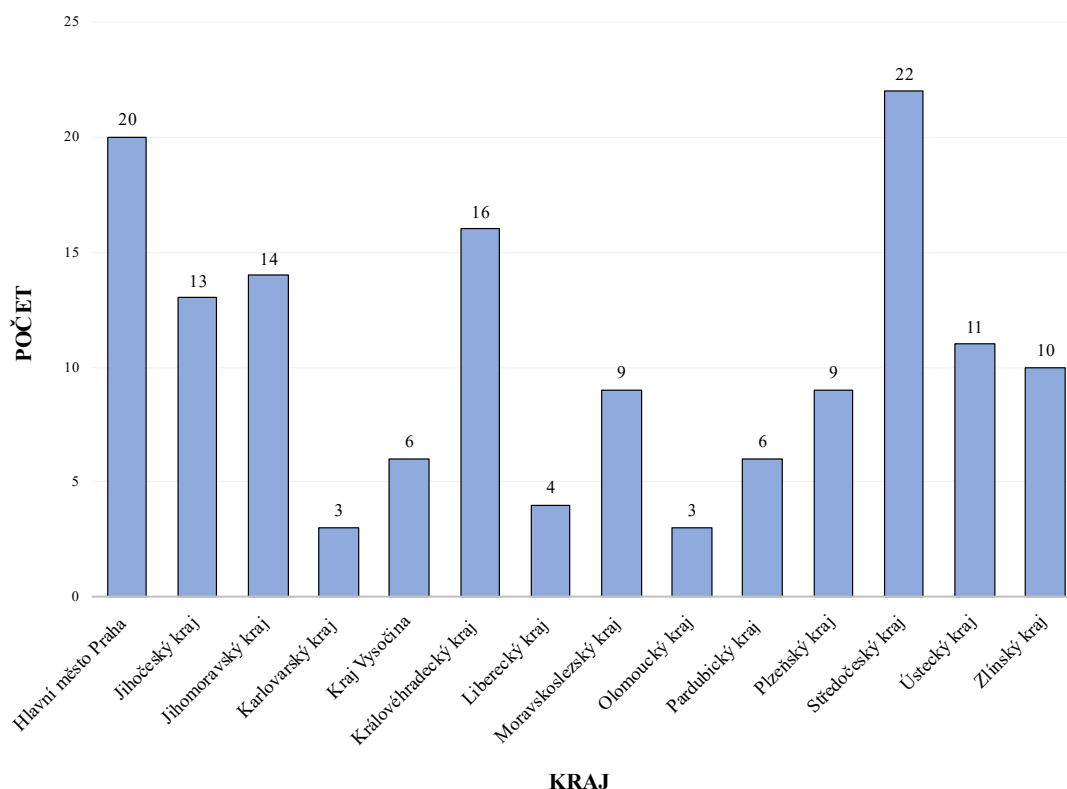
| Kategorie/číslo záměru | Zařazení  | Stanovisko | Součet | Rok vydání |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |   |
|------------------------|---|------------|--------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
|                        |   |            |        | 2002       | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |   |
| I/9.3                  | Novostavby, rozšiřování a přeložky dálnic a rychlostních silnic.  | Iniciované | 3      | 0          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0 |
|                        |   | Ukončené   | 34     | 0          | 2    | 0    | 6    | 4    | 0    | 1    | 1    | 6    | 4    | 4    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 4 |
| I/9.4                  | Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic nebo místních komunikací o čtyřech a více jízdních pružích, včetně rozřeni nebo přeložek stávajících silnic nebo místních komunikací o dvou nebo méně jízdních pružích na silnice nebo místní komunikace o čtyřech a více jízdních pružích, o délce 10 km a více. | Iniciované | 1      | 0          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0 |
|                        |   | Ukončené   | 9      | 0          | 0    | 0    | 3    | 2    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0 |
| II/9.1                 | Novostavby, rozšiřování a přeložky silnic všech tříd a místních komunikací I. a II. třídy (záměry neuvedené v kategorii I).   | Iniciované | 527    | 8          | 14   | 11   | 10   | 27   | 77   | 87   | 67   | 35   | 32   | 24   | 29   | 15   | 19   | 30   | 42   |   |
|                        |   | Ukončené   | 91     | 0          | 0    | 2    | 7    | 5    | 2    | 10   | 14   | 10   | 8    | 12   | 4    | 3    | 6    | 2    | 6    |   |

Ve výsledku bylo celkem 665 záměrů s vydaným stanoviskem od roku 2002 do roku 2017, z čehož 531 záměrů skončilo závěrem zjišťovacího řízení. Pro zbylých 134 záměrů bylo vydané souhlasné či nesouhlasné závazné stanovisko (viz tabulka 18). Pro 130 silničních záměrů bylo vydané souhlasné stanovisko a pro zbylé 4 záměry nesouhlasné stanovisko (viz obrázek 25). Největší počet silničních záměrů se souhlasným stanoviskem se nachází ve Středočeském kraji (22 záměrů), v hlavním městě Praha (20 záměrů) a v Královéhradeckém kraji (16 záměrů) (viz obrázek 26).

Obrázek 25: Stanoviska silničních dopravních staveb



Obrázek 26: Silniční záměry v jednotlivých krajích

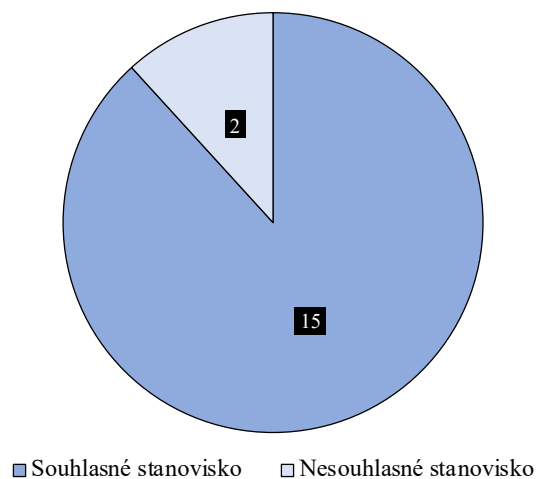


## 6.5 Dálniční dopravní záměry v ČR

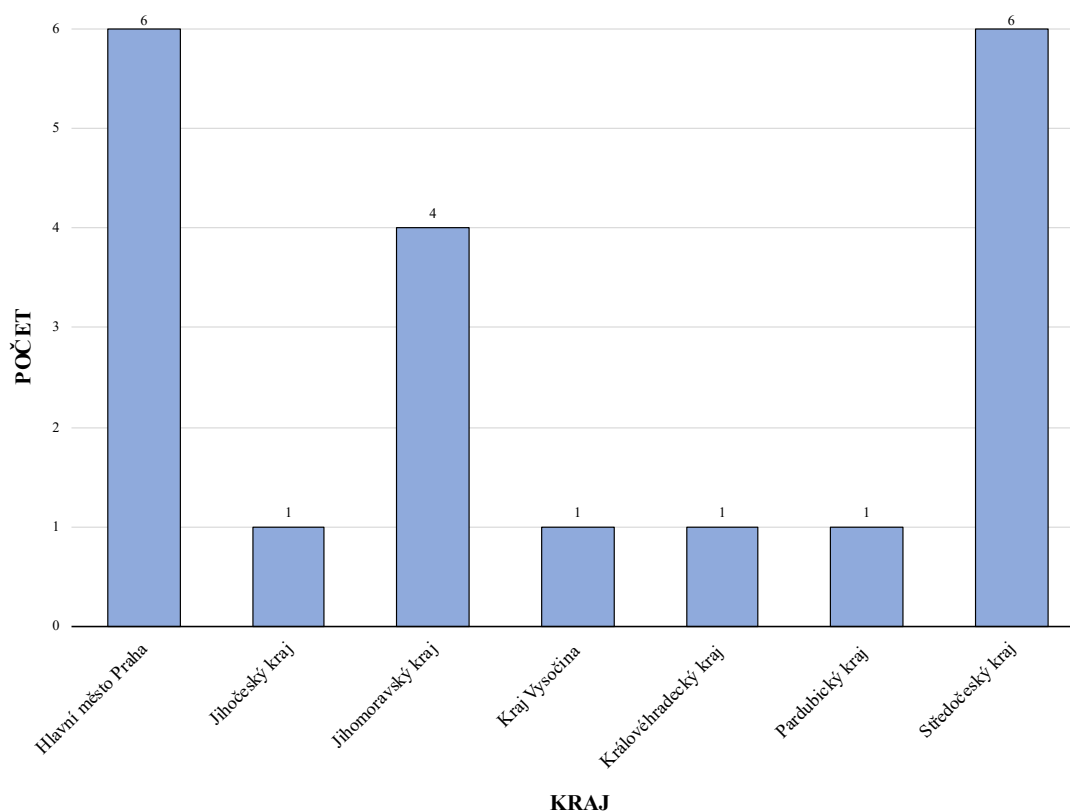
Dále jsem se zabývala pouze dálničními záměry, kterých je celkem 17. Pouze dva záměry byly vyhodnocené s nesouhlasným stanoviskem (viz obrázek 27), jde o záměry: Výstavba mimoúrovňové křižovatky dálnice D1 a silnice II/352 Měšín; D8 Výstavba obchvatu Strážky - Ústí nad Labem, silnice II/528. Tudíž jsem se dále zabývala pouze patnácti záměry - Dálnice D11, stavba 1107 Smiřice – Jaroměř; Dálnice D3, stavba 0309, Bošilec – Úsilné; Rozšíření a úpravy dálnice D1; Dálnice D1 – Mirošovice – Kývalka, zkapacitnění; EXIT 4 D1 a dopravní připojení Západní komerční zóny Průhonice; MÚK (mimoúrovňová křižovatka) Beranka na D11 a komunikační spojka; D3 – Středočeská část; D11, stavba 1101, km 0,0 - exit Jirny, modernizace dálnice na šestipruhovú uspořádání; Silniční okruh kolem Prahy, stavba 511, Běchovice – dálnice D1; Křižovatka MÚK na dálnici D1 – EXIT 8; D7 Louny, zkapacitnění obchvatu; Rozšíření dálnice D1 v úseku Kývalka – Holubice na šestipruhovú uspořádání; Dálnice D1, stavba 01191 Starý Lískovec – Brno, jih; MÚK Brno, jih; Dálnice D1, stavba 01191 Starý Lískovec – Brno, jih; MÚK Brno, centrum; Přeložka silnice I/36 v úseku Lázně Bohdaneč – D11. Největší počet

dálničních záměrů se souhlasným stanoviskem se vyskytuje ve Středočeském kraji (6), v hlavním městě Praha (6) a v Jihomoravském kraji (4) (viz obrázek 28).

Obrázek 27: Stanoviska dálničních dopravních staveb



Obrázek 28: Dálniční záměry v jednotlivých krajích



Stanoviska k jednotlivým záměrům jsem si stáhla na webových stránkách <https://portal.cenia.cz>. Z každého stanoviska jsem si vypsala podmínky,

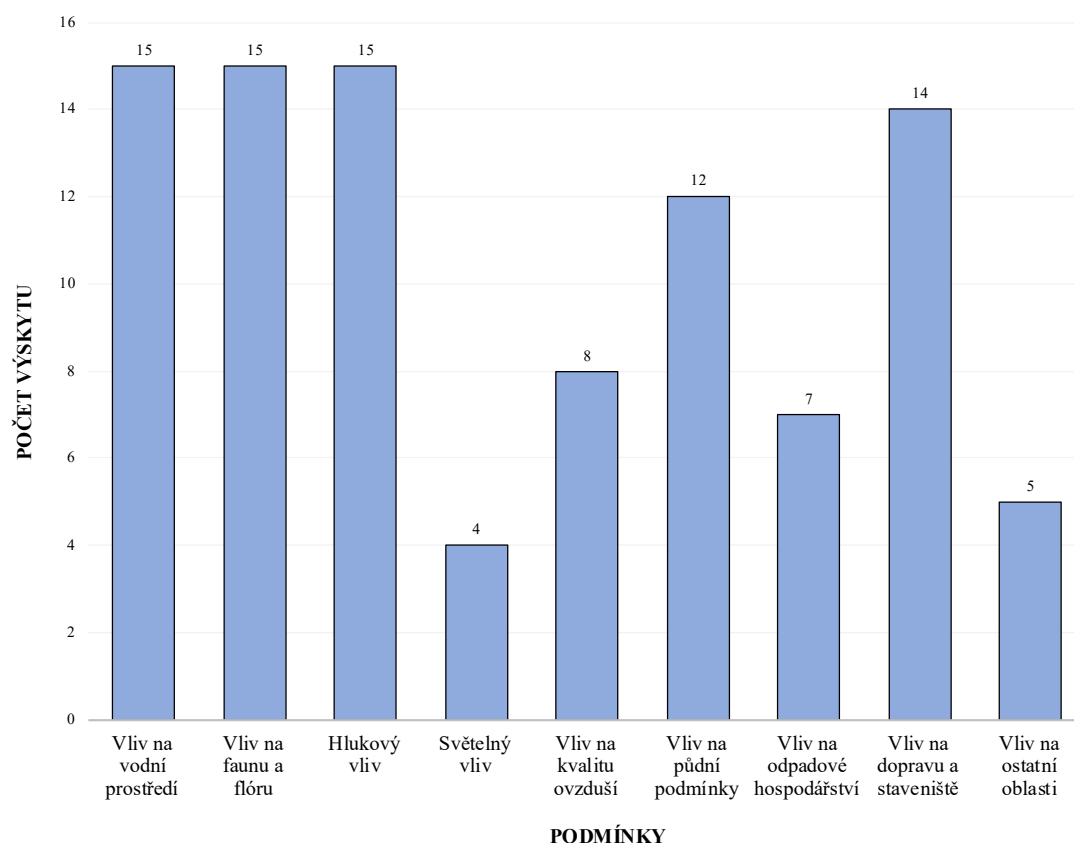
kterými by se měl záměr řídit. Pro přehlednost dat ze stanovisek jsem si vytvořila Excelové tabulky pro všech patnáct záměrů (viz příloha 3-18). Tabulka každého záměru se soustředí na tři fáze projektu (fáze přípravy, fáze realizace, fáze provozu) a na osm oblastí podmínek (vliv na vodní prostředí, vliv na faunu a flóru, hlukový a světelný vliv, vliv na kvalitu ovzduší, vliv na půdní podmínky, vliv na odpadové hospodářství, vliv na dopravu a staveniště, vliv na ostatní oblasti) (viz tabulka 16).

Na základě patnácti Excelových tabulek (viz příloha 3-18) s konkrétními podmínkami z jednotlivých stanovisek jsem získala možnost zjistit, kterými oblastmi se jednotlivá stanoviska zabývala. Vytvořila jsem si tak tři nové tabulky, které se věnují počtu opakování podmínek ve fázi přípravy, realizace a provozu (viz tabulka 19, 21, 22).

### **6.5.1 Fáze přípravy**

Ve fázi přípravy záměru se všech patnáct stanovisek vyjádřilo k oblasti vody, fauny a flóry a hluku. Celkem ve 14 stanoviscích byly vytvořené podmínky pro oblast: vliv na dopravu a staveniště a 12 stanovisek se věnovalo vlivu na půdní podmínky. Nejméně se kladl důraz na světelný vliv, ke kterému se vyjádřily pouze 4 stanoviska (viz obrázek 29).

Obrázek 29: Graf vyjadřující výskyt podmínek ve fázi přípravy



Na základě tabulek (viz příloha 3-18) s přehledem jednotlivých záměrů jsem si vytvořila přehledovou tabulku v programu Microsoft Excel, která se zabývala vytvořenými podmínkami. Vytvořila jsem si 8 sloupců podle oblastí, kam jsem zapisovala jednotlivé podmínky a jejich počet výskytu ve stanoviscích. Došla jsem k zajímavému zjištění, jakým konkrétním podmínkám se stanoviště záměrů věnují nejčastěji (viz tabulka 19).

- V oblasti: vliv na vodní prostředí se ukázalo, že nejčastěji zmiňovanou podmínkou bylo řešení odvádění srážkových vod, která se vyskytovala v deseti stanoviscích. Další podmínkou, která byla zmíněna v 6 dálničních dopravních záměrech, je zpracování havarijního plánu na ochranu vod a řešení retenčních nádrží. Třetí nejčastější podmínkou byl monitoring podzemních vod, průzkumné a sondážní vrty. Vliv na vodní prostředí je jedna z oblastí, kterou se jednotlivá stanoviště pečlivě zabývala.
- V oblasti: vliv na faunu a flóru byla jako nejčastější řešená podmínka migrační prostupnost (celkem v 9 stanoviscích) a na druhém místě podmínka zajištění biologického průzkumu (celkem v 7 stanoviscích). V 6 záměrech se opakovaly



hned 4 podmínky – zamezení střetu živočichů s vozidly; provedení náhradní výsadby dřevin a zeleně; vyhodnocení vlivů na zvláště chráněné druhy živočichů; vyřešení otázek ÚSES. Vliv na faunu a flóru je také jednou z oblastí, které byla věnována větší pozornost ve všech 15 stanoviscích.

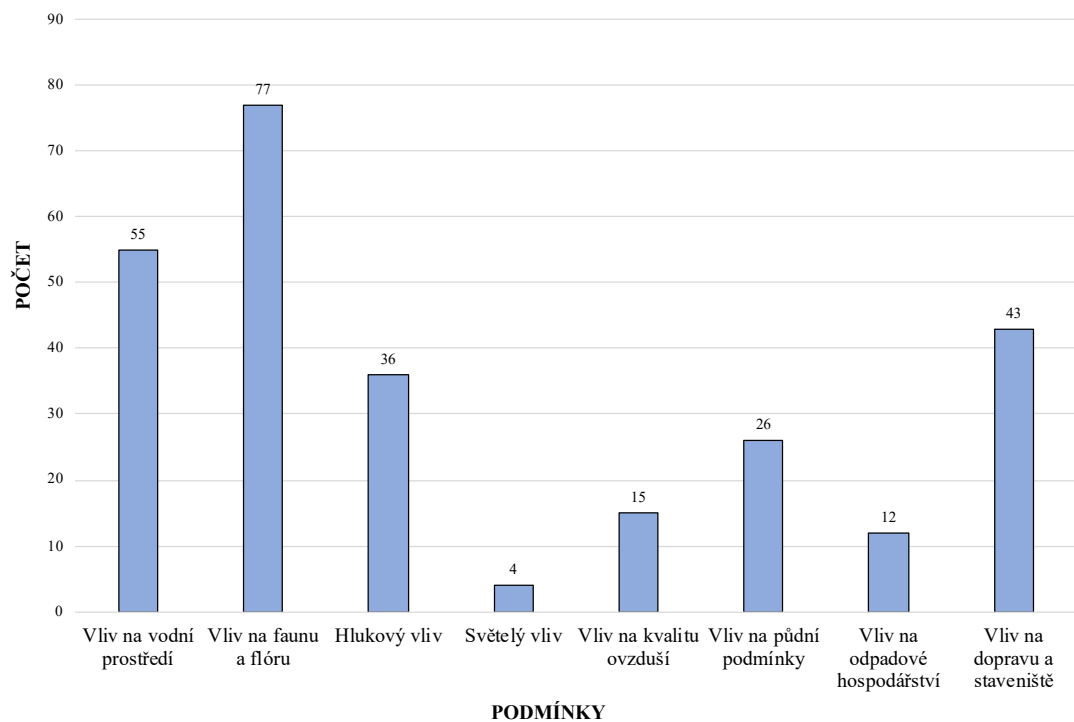
- V oblasti: hlukový a světelný vliv se ukázalo, že podmínka pro zajištění protihlukového opatření byla nejčastější (celkem ve 12 stanoviscích). Druhou nejčastější podmínkou bylo zpracování hlukové studie (celkem ve 11 stanoviscích). Dále se řešily podmínky zajištění splnění příslušných hygienických limitů a u obytných objektů, u kterých nebude možné snížit hlukovou zátěž na zákonné limity řešit tuto skutečnost individuálně s vlastníky objektů způsobem možného vykoupení objektů a zrušení funkce bydlení. Hlukový vliv je oblast, která byla taktéž respektovaná ve všech 15 stanoviscích.
- V oblasti: vliv na kvalitu ovzduší byla nejčastěji zmiňována podmínka pro vypracování detailní rozptylové studie a druhou nejčastěji uváděnou podmínkou byla rozpracování opatření k omezování prašnosti ze stavební činnosti; skrápění prašných ploch; udržování vozovek v bezprašném stavu. Bohužel znečištění ovzduší není v přípravné fázi nijak zvláště řešeno skrz podmínky.
- V oblasti: vliv na půdní podmínky jsme se setkali jako s nejčastější podmínkou provedení inženýrsko-geologického průzkumu, celkem se tato podmínka opakovala ve čtyřech stanoviscích. Dalšími častými podmínkami byly vymezení ploch pro deponie zemin a ornice; minimalizace trvalých a dočasných záborů; pedologický průzkum. Jako třetí nejčastější podmínkou bylo stanovení množství skryté ornice a jejího dalšího využití; provedení vyhodnocení bilance skryvky svrchních kulturních vrstev půdy; geotechnický průzkum.
- V oblasti: vliv na odpadové hospodářství byla zaznamenána jako nejčastější podmínka specifikace způsobu shromažďování, třídění, skladování, přepravy, využití či nezávadného zneškodnění odpadů, která byla celkem pětkrát zmíněná ve stanoviscích. Další podmínkou bylo upřesnění druhů a předpokládaného objemu odpadů.
- V oblasti: vliv na dopravu a staveniště byla nejopakovanější podmínkou stanovení přepravních tras materiálů a surovin. Dalšími podmínkami bylo

zpracování časového harmonogramu realizace stavby a vymezení plochy pro zařízení stanoviště. Často jsem se setkala také s podmínkou, která dbá na zohlednění cyklistické dopravy.

- V oblasti: vliv na ostatní oblasti se vše vyskytovalo pouze jednou, tudíž většinou šlo o podmínku pro konkrétní záměr.

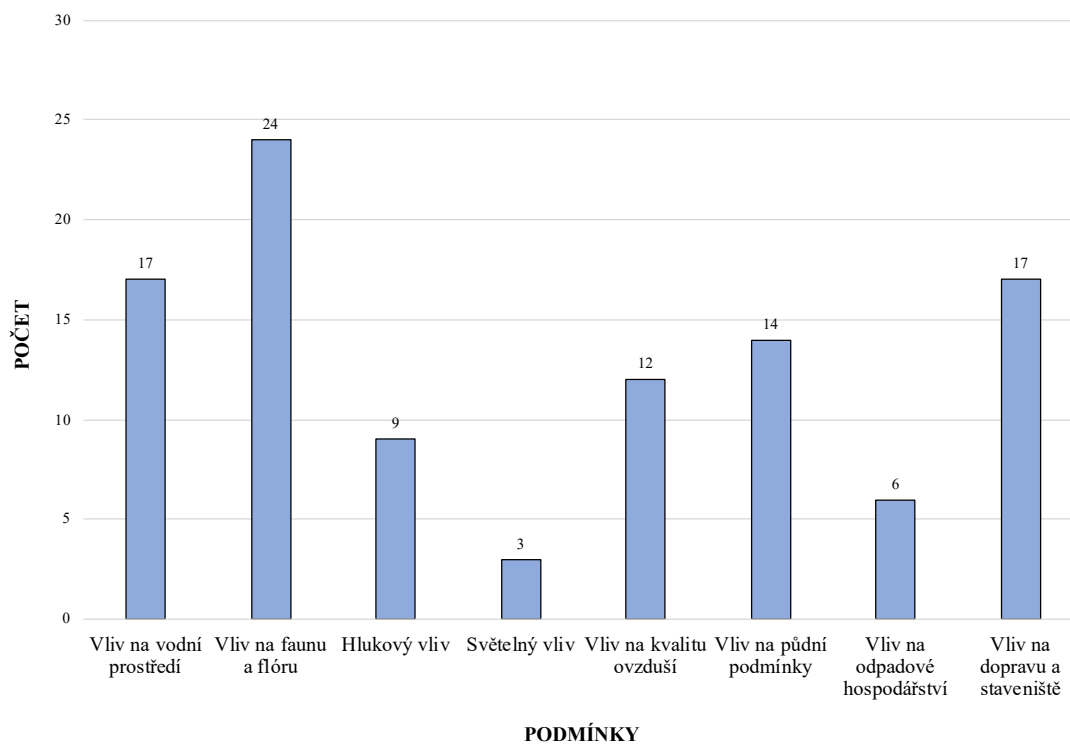
Na základě Excelové tabulky (viz tabulka 19) jsem sumarizovala počet užitých podmínek v jednotlivých stanoviscích. Vznikl graf (viz obrázek 30), který nám ukazuje, že největší počet zmíněných podmínek v přípravné fázi záměru bylo v oblasti vliv na faunu a flóru, kde se celkem v 15 stanoviscích vytvořilo 77 podmínek pro tuto oblast. Naopak nejméně podmínek bylo vytvořeno pro oblast světelný vliv, kde byly uvedeny celkem 4 podmínky.

Obrázek 30: Graf zobrazující počet stanovených podmínek ve fázi přípravy



Dalším výsledkem, který vznikl na základě tabulky 19, byl graf, kde se vyskytuje součet různorodých použitých podmínek stanovisek. Celkem 24 různých podmínek se objevilo u oblasti vliv na faunu a flóru. Nejmenší různorodost podmínek byla stanovena pro světelný vliv (celkem 3 druhy podmínek) (viz obrázek 31).

*Obrázek 31: Graf zobrazující počet typů stanovených podmínek ve fázi přípravy*



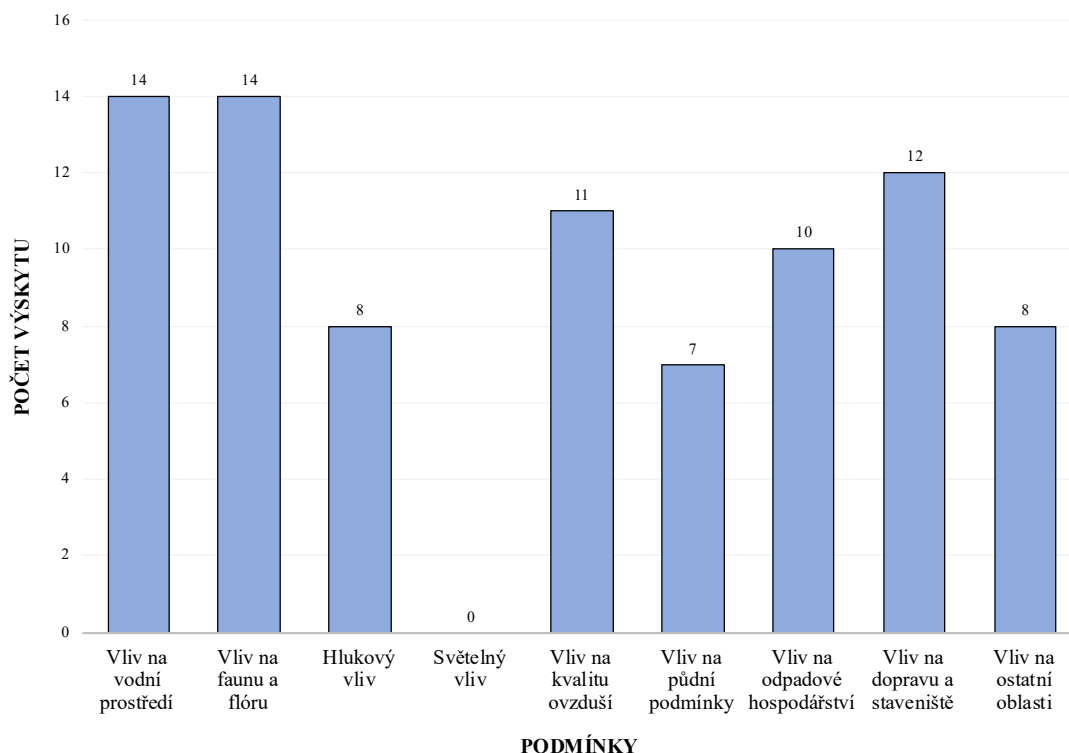
Tabulka 19: Přehled podmínek stanovisek z fáze přípravy dálničních záměrů

| Vliv na vodní prostředí  | xkrát | Vliv na faunu a flóru   | xkrát | Hlukový a světelný vliv  | xkrát | Vliv na kvalitu ovzduší  | xkrát | Vliv na půdní podmínky  | xkrát | Vliv na odpadové hospodářství   | xkrát | Vliv na dopravu a staveniště  | xkrát | Vliv na ostatní oblasti   | xkrát |
|--|-------|---|-------|--|-------|--|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| řešení odvádění srážkových vod   | 10    | migrační prostupnost  | 9     | zajištění protihlukových opatření (stěny)  | 12    | vypracování detailní rozptylové studie   | 3     | inženýrsko-geologický průzkum   | 4     | Specifikace způsobu shromažďování, třídění, skladování, přepravy, využití či nezávadného zneškodnění odpadů | 5     | stanovení přepravních tras materiálů a surovin  | 8     | seznámení obyvatel s připravovanou stavbou před vydáním stavebního povolení   | 1     |
| zpracování havarijního plánu na ochranu vod  | 6     | biologický průzkum  | 7     | zpracování hlukové studie  | 11    | rozpracování opatření k omezení prašnosti ze stavební činnosti; skrápění prašných ploch; udržování vozovek v bezpečném stavu | 2     | vymezení ploch pro deponie zemín a ornice (pro rekultivaci) tak, aby nenarušovaly ekologickou stabilitu a nezasahovaly do prvků ÚSES nebo významných krajinných prvků | 3     | upřesnění druhů a předpokládaného objemu odpadů   | 3     | zpracování časového harmonogramu realizace stavby   | 6     | zachování památek místního významu na původním místě a popřípadě je ochránit před poškozením  | 1     |
| řešení retenčních nádrží   | 6     | zamezení střetu živočichů s vozidly   | 6     | zajištění splnění příslušných hygienických limitů  | 3     | uvedení bilancí emisí pro řešené úseky komunikací  | 1     | minimalizace trvalých a dočasných záborů  | 3     | specifikování množství odpadních vod  | 1     | vymezení plochy pro zařízení staveniště   | 6     | z hlediska památkové péče dbát na zachování přirozeného charakteru území  | 1     |
| monitoring podzemních vod, průzkumné a sondážní vrty   | 5     | provedení náhradní výsadby dřevin a zeleně  | 6     | vykoupení objektů a zrušení funkce bydlení   | 3     | používání moderních stavebních mechanismů se sníženou emisí znečišťujících látek do ovzduší                                  | 1     | pedologický průzkum   | 3     | určení prostorů pro shromažďování nebezpečných odpadů   | 1     | zohlednění cyklistické dopravy  | 5     | realizace inženýrsko-geologického průzkumu v souvislosti s existencí bývalé částečně rekultivované skládky v blízkosti čerpací stanice pohonných hmot | 1     |
| technická opatření na ochranu vod proti kontaminaci  | 4     | vyhodnocení vlivů na zvláště chráněné druhy živočichů                               | 6     | využití moderních stavebních mechanismů a postupů  | 2     | provedení nápravných opatření ke zlepšení kvality ovzduší  | 1     | stanovení množství skryté ornice, v případě přebytku ornice rozhodnout o dalším využití   | 2     | zpracování plánu nakládání s odpady   | 1     | využívat především plochu budoucí dálnice   | 4     | zachování a zajištění drobné místní památky a solitérní architektury  | 1     |
| monitoring povrchových vod   | 3     | řešení otázek ÚSES  | 6     | provedení výpočtu hlukové zátěže   | 2     | zajištění výsadby izolační zeleně s protiprašnou funkcí  | 1     | provedení vyhodnocení bilance skrytky svrchních kulturních vrstev půdy a vytvořit plán na jejich přemístění a další využití   | 2     | preferování třídění a recyklace odpadu  | 1     | stanovení pravidel pro vjezd nákladních automobilů  | 2     | zamezení parazitní zástavby ve vazbě na dálnici, a to pro zachování panoramatických pohledů   | 1     |
| hydrogeologický průzkum  | 3     | stanovení počtu kácených dřevin   | 4     | využití nízkohlučných krytých vozovek  | 1     | vyřízení povolení pro umístění betonárek a drtiček, odpočívek  | 1     | geotechnický průzkum  | 2     |   |       | vedení účelové komunikace a trasy pro staveništní dopravu mimo plochu biocenter                         | 2     | upřesnění typu větrání v tunelech   | 1     |
| hydrotechnické posouzení, výpočty  | 3     | zoologický průzkum  | 4     | akusticky pohltivý obklad (tunely)   | 1     | stanovení umístění výdechů vzduchotechniky z tunelů  | 1     | geofyzikální průzkum  | 1     |   |       | upřesnění návrhů odpočívek  | 1     |   |       |
| navrhnutí předčisticích zařízení (lapoly)  | 3     | kompenzačních opatření za pokácenou zeleň (2), za sanované objekty (1)              | 3     | vyloučení provádění hluchých prací v době od 21 do 7 hodin                               | 1     | zajištění snížení zatížení ŽP částicemi PM10   | 1     | zpracování návrhu protierozních opatření  | 1     |   |       | vymezení plochy pro zařízení staveniště mimo ekologicky hodnotné partie, ÚSES a významné krajinné prvky | 1     |   |       |
| odvodnění stavby   | 3     | zpracování projektu sadových úprav  | 3     | ověření rozsahu osvětlení po trase záměru a realizovat ho z hlediska bezpečnosti provozu | 2     | použit zastoupení neopadavých jehličnatých dřevin  | 1     | vyhodnocení sesuvů půdy   | 1     |   |       | při údržbě vozovky v zimním období preferovat užití moderních technologií s nižší spotřebou soli        | 1     |   |       |
| řešení vlivu záměru na okolní vody   | 2     | zajištění realizace vegetačních úprav   | 3     | upřesnění typu dieselařegátů použitých jako náhradní zdroj osvětlení                     | 1     | posouzení inhalačního zdravotního rizika   | 1     | upřesnění množství výkopových zemín, popřípadě odstranění podle úrovně jejich kontaminace   | 1     |   |       | prověření stezky pro pěší   | 1     |   |       |
| zachování stávajícího charakteru koryt   | 2     | zajištění druhové skladby   | 3     | odstínění světelného zdroje od okolního terénu a použití vhodného typu osvětlení         | 1     | řešení dopravních emisí  | 1     | zajištění odděleného deponování ornice a podorniční vrstvy ze skrytky   | 1     |   |       | minimalizování vlivu staveništní dopravy a strojního nasazení na chráněnou obytnou zástavbu             | 1     |   |       |
| posouzení vlivu na jímací zařízení   | 1     | odstranění rudelárních druhů rostlin  | 2     |  |       |  |       | minimalizování návrhu ukládání zúrodnitných substrátů a navrhování standardních vegetačních úprav   | 1     |   |       | pro přesun hmot používat především trasu v ose plánované dálnice  | 1     |   |       |
| vybudování automatického signalizačního systému pro hlášení nestandardních situací v provozu | 1     | inventarizace kácených dřevin (1), vzrostlé zeleně v plochách dotčených stavbou (1) | 2     |  |       |  |       | ponechání skalního substrátu na svazích zářezů spontánnímu vývoji vegetace  | 1     |   |       | stanovení množství materiálu a surovin potřebných pro realizaci záměru                                  | 1     |   |       |
| provedení identifikace melioračních zařízení   | 1     | vyčíslení ekologické újmy, náhrad škod  | 2     |  |       |  |       |   |       |   |       | řešení kvality práce a specifikování garancí na minimalizaci negativních vlivů na ŽP                    | 1     |   |       |
| navrhnutí dimenzování kanalizace a technických objektů                                       | 1     | eliminování zásahů do cenných částí ekosystémů                                      | 2     |  |       |  |       |   |       |   |       | vyhotovení návrhu snížení dopravní zátěže na komunikaci   | 1     |   |       |
| vyloučení zásahů do pramenišť  | 1     | botanický průzkum   | 2     |  |       |  |       |   |       |   |       | zajištění řádného očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště  | 1     |   |       |
|  |       | minimalizovat rozsah úprav koryt křížených vodních toků                             | 1     |  |       |  |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|  |       | minimalizace záborů ploch   | 1     |  |       |  |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|  |       | dendrologický průzkum   | 1     |  |       |  |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|  |       | biologický dozor  | 1     |  |       |  |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|  |       | zajištění ochrany stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavební činnosti        | 1     |  |       |  |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|  |       | provedení rekultivace   | 1     |  |       |  |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|  |       | kácení dřevin ve vegetačním klidu   | 1     |  |       |  |       |   |       |   |       |   |       |   |       |

### 6.5.2 Fáze realizace

Ve fázi realizace záměru se celkem čtrnáct stanovisek vyjádřilo k oblasti vody, fauny a flóry. Celkem ve 12 stanoviscích byly vytvořené podmínky pro oblast: vliv na dopravu a staveniště. V této fázi záměru se nezabývalo ani jedno stanoviště světelným vlivem (viz obrázek 32).

Obrázek 32: Graf vyjadřující výskyt podmínek ve fázi realizace



V přípravné fázi záměru se stanoviště zabývala stále hojným počtem podmínek (viz tabulka 20):

- V oblasti: Vliv na vodní prostředí byla jako nejčastěji zmiňovaná podmínka uvedena odvodnění vod přes lapoly (odlučovače ropných látek), tato podmínka byla uvedena celkem v šesti stanoviscích. Druhou častou uváděnou podmínkou byl zákaz skladování a manipulace v prostoru stavby se škodlivými a ropnými látkami a mazivem, celkem se podmínka nacházela v pěti stanoviscích. Jako další častou podmínkou byl monitoring podzemních vod a provedení rozboru podzemních vod.
- V oblasti: Vliv na faunu a flóru se ukázalo jako nejčastěji řešená podmínka provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu (celkem v 10 stanoviscích). Další podmínkou bylo provádění výstavby tak, aby byl minimalizován zásah

do stávající doprovodné zeleně, která plní významné ekologické funkce a byl dále kladen důraz na realizování výsadby kompenzační zeleně až po provedení terénních úprav jako poslední stavební aktivitu. Celkem ve 4 stanoviscích se ještě objevovala podmínka odstranění druhů rostlin; zabránění šíření nepůvodních a expanzivních druhů rostlin.

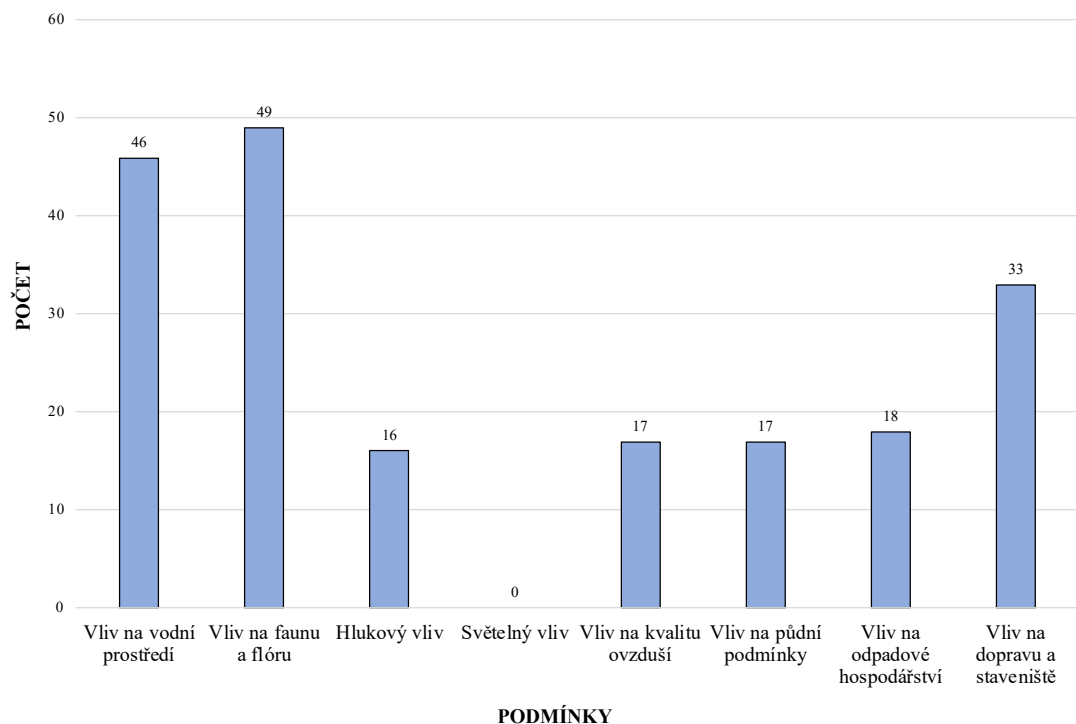
- V oblasti: Hlukový a světelný vliv se jako nejčastější podmínkou ukázala realizace protihlukových opatření, stejně jako ve fázi přípravy záměru. Další podmínkou bylo omezení nákladní dopravy na denní dobu od 7 do 21 hodin. Podmínka, která byla ve stanoviscích dvakrát zmíněná, byla realizace nízkohlučného, tzv. tichého povrchu vozovky. Ke světelnému vlivu ve fázi provozu nebyla vytvořena žádná podmínka.
- V oblasti: vliv na kvalitu ovzduší byla většina podmínek směřována na prašnost. Podmínkou, která se vyskytovala v devíti stanoviscích, bylo zajištění pravidelného skrápění prašných ploch a přepravovaného materiálu. Další nejčastější podmínka se týkala také prašnosti – minimalizování zásoby sypkých stavebních materiálů a potenciálních zdrojů prašnosti na staveništi. Dále se řešily podmínky jako je umístění deponii v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby.
- V oblasti: vliv na půdní podmínky byla zmíněna čtyřikrát podmínka pro oddělené deponování kulturní vrstvy půdy (ornici a podorniční vrstvy), jejich uložení a využití realizovat v souladu se schváleným plánem. Důraz byl často kladen i na podmínku minimalizování trvalých a dočasných záborů půdy; dodržení veškerých zásad pro umístění a uložení ornice na deponiích proti jejímu znehodnocení pro zpětnou rekultivaci; provádění skrývky svrchní vrstvy půdy v období vegetačního klidu
- V oblasti: vliv na odpadové hospodářství častou podmínkou bylo preferování třídění, recyklování a materiálové využívání odpadů před skládkováním. Jakou druhou nejčastější bylo zajištění sanace v případě zjištění přítomnosti kontaminovaných materiálů.
- V oblasti: vliv na dopravu a staveniště se častokrát zmínila podmínka zajištění řádného očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště a zajištění údržby a sjízdnosti využívaných komunikací, zamezení jejich znečištění, popř. zajištění čištění a uvedení komunikace do původního stavu. Další častou

podmínkou bylo používat především trasu v ose plánované dálnice pro přesun hmot.

- V oblasti: vliv na ostatní oblasti se v této fázi záměru celkem pětkrát objevila podmínka provedení archeologického průzkumu a dvakrát podmínka zajištění archeologického dozoru, stejně tolikrát jako podmínka, že kulturní památky budou během výstavby chráněny, popřípadě přemístěny.

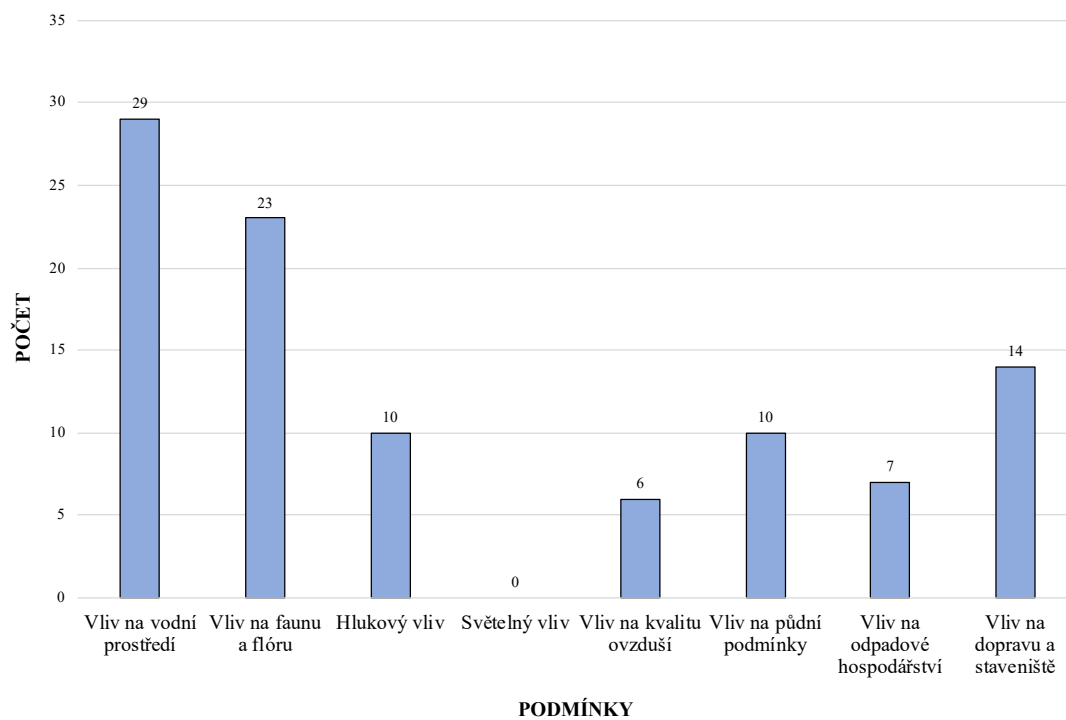
Na základě přehledu všech použitých podmínek z jednotlivých stanovisek dálničních záměrů (viz tabulka 20), jsem stanovila nejvyšší počet uvedených podmínek ve fázi realizace záměru. Celkový počet 49 podmínek, pro všech 15 záměrů ve fázi realizace, byl uveden pro oblasti vliv na faunu a flóru. Žádná podmínka se vyskytovala u oblasti světelného vlivu (viz obrázek 33).

*Obrázek 33: Graf zobrazující počet stanovených podmínek ve fázi realizace*



Co se týká různorodosti stanovených podmínek, tak byla v oblasti vlivu na vodní prostředí použita největší škála podmínek ve fázi realizace, šlo celkem o 29 podmínek. Vzhledem k tomu, že se v oblasti světelného vlivu nebyly stanoveny žádné podmínky, tudíž různorodost podmínek je v tomto případě nulová.

Obrázek 34: Graf zobrazující počet typů stanovených podmínek ve fázi realizace





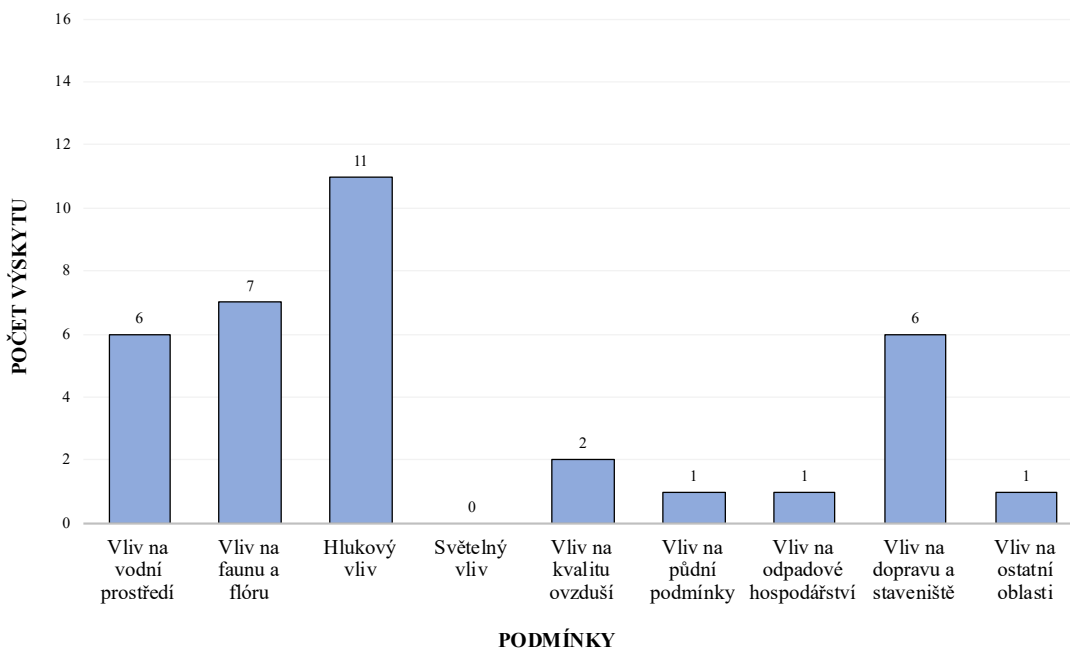
Tabulka 20: Přehled podmínek stanovisek z fáze realizace dálničních záměrů

| Vliv na vodní prostředí   | krát | Vliv na faunu a flóru   | krát | Hlukový a světelný vliv  | krát | Vliv na kvalitu ovzduší   | krát | Vliv na půdní podmínky  | krát | Vliv na odpadové hospodářství   | krát | Vliv na dopravu a staveniště   | krát | Vliv na ostatní oblasti   | krát |
|---|------|---|------|--|------|---|------|---|------|---|------|--|------|---|------|
| odvádění vod přes lapoly  | 6    | provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu  | 10   | realizace protihlukového opatření  | 4    | zajištění pravidelného skrápění prašných ploch a přepravovaného materiálu   | 9    | oddělení deponovat kulturní vrstvy půdy (ornice a podomíční vrstvy), jejich uložení a využití realizovat v souladu se schváleným plánem | 4    | preferování třídění, recyklování a materiálové využití odpadů před skládkováním                     | 6    | zajištění řádného očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště   | 7    | provedení archeologického průzkumu  | 5    |
| neskladovat a nemanipulovat v prostoru stavby se škodlivými a ropnými látkami a mazivem                                   | 5    | realizování výsadby kompenzační zeleně až po provedení terénních úprav jako poslední stavební aktivitu  | 5    | omezení nákladní dopravy na denní dobu od 7 do 21 hodin                          | 3    | minimalizování zásoby sypkých stavebních materiálů a potenciálních zdrojů prašnosti na staveništi   | 3    | minimalizování trvalých a dočasných záborů půdy   | 3    | zajištění sanace v případě zjištění přítomnosti kontaminovaných materiálů                           | 3    | zajištění údržby a sjízdnosti využívaných komunikací, zamezení jejich znečištění, popř. zajištění čištění a uvedení komunikace do původního stavu  | 7    | zajištění archeologického dozoru  | 2    |
| monitoring podzemních vod, provedení rozboru podzemních vod   | 3    | provádění výstavby tak, aby byl minimalizován zásah do stávající doprovodné zeleně, která plní významné ekologické funkce                     | 5    | realizace nízkohlukového, tzv. tichého povrchu vozovky                           | 2    | umístění deponie v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby  | 2    | dodržení veškerých zásad pro umístění a uložení ornice na deponiích proti jejímu znehodnocení pro zpětnou rekultivaci                   | 2    | předložení specifikace druhů a množství odpadů z výstavby   | 2    | pro přesun hmot používat především trasu v ose plánované dálnice   | 4    | kulturní památky budou během výstavby chráněny, popřípadě přemístěny          | 2    |
| řešení retenčních nádrží  | 2    | odstranění rušivých druhů rostlin; zabránění šíření neofytických a expanzivních druhů rostlin   | 4    | zajištění splnění hlukových limitů, při překročení limitů zajistit ihned nápravu | 1    | minimalizování prostroje mechanismů a běhu naprázdno  | 1    | provádění skryvků svrchní vrstvy půdy v období vegetačního klidu  | 2    | shromažďování odpadů podle druhu  | 2    | udržování mechanismů a nákladních automobilů v odpovídajícím technickém stavu  | 3    | při odkrytí archeologických náleží tuto skutečnost oznámit                    | 1    |
| zamezení kontaminace vodotečí   | 2    | zajištění migrační propustnosti;  | 3    | monitorování ekvivalentních hladin akustického tlaku                             | 1    | minimalizace znečištění ovzduší echálacemi ze spalovacích a vznětových motorů vozidel a stavební techniky udržováním jejich dobrého technického stavu a pravidelnými kontrolami | 1    | vhodné umístění a uložení deponie pro zpětnou rekultivaci   | 1    | vedení evidence o odpadu  | 2    | zpracování časového harmonogramu realizace stavby  | 2    | při provádění zemních prací postupovat podle doporučení orgánu památkové péče | 1    |
| nahrazení paliv a maziv ropného původu snáze odbouratelnými ekvivalentními bioprodukty                                    | 2    | dodržovat doporučenou druhovou skladbu  | 3    | maximálně omezit možnost narušení faktorů pohody hlukem                          | 1    | aplikování technicky dostupných opatření ke snížení resuspenze prachových částic během výstavby   | 1    | provedení skryvků kulturní vrstvy půdy na ploše trvalých a dočasných záborů   | 1    | skladování látek škodlivých vodám minimalizovat a situovat v dostatečné vzdálenosti od vodního toku | 2    | stanovení přepravních tras materiálů a surovin   | 2    | z hlediska památkové péče dbát na zachování přirozeného charakteru území      | 1    |
| zpracování havarijního plán na ochranu vod  | 2    | rozprostření ornice na svahy násypů a zářezů  | 2    | omezení intenzity nákladní dopravy   | 1    |   |      | zajištění pečlivé sejmuti ornice  | 1    | důraz na předcházení vzniku odpadů, omezení jejich množství a nebezpečné vlastnosti                 | 1    | zabezpečení zařízení staveniště proti úniku nebezpečných látek   | 1    |   |      |
| provedení opatření k zajištění funkce existujících odvodnění a zajištění funkčnosti existujících závlah                   | 2    | zajištění rekultivace ploch dočasného záboru půdy   | 2    | zvolení strojů a zařízení na stavbě v souladu s akustickou studií                | 1    |   |      | zachování funkčnosti potenciálně dotčených meliorovaných pozemků  | 1    |   |      | minimalizování stavební činnosti v nočních hodinách  | 1    |   |      |
| řešení usazovacích nádrží   | 2    | odborný ekologický dozor  | 1    | zpracování rozptylové a hlukové studie   | 1    |   |      | umístění mezideponie zemin v dostatečné vzdálenosti od vodních toků tak, aby nedocházelo k jejich zanášení                              | 1    |   |      | uskladnění zásobních paliv a maziv na stavbě musí být odpovídajícím způsobem zabezpečena proti potenciálním únikům   | 1    |   |      |
| monitoring recipientů   | 1    | skryvku svrchní vrstvy půdy realizovat v době vegetačního klidu   | 1    | realizace preventivních opatření na minimalizaci hluku při výstavbě              | 1    |   |      | eliminování nebezpečí eroze na zářezech a násypch trasy   | 1    |   |      | používání moderních a progresivních postupů výstavby s využitím technik šetrných k ŽP  | 1    |   |      |
| doložení údajů o kvalitě a množství podzemních vod  | 1    | kácení zeleně eliminovat na nejnútější míru   | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      | odpadní vody musí být řádně zneškodňovány  | 1    |   |      |
| zajištění odvodu povrchových vod z prostoru staveniště dle projektové dokumentace   | 1    | realizace navržené sadové úpravy stavby   | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      | stavební techniku a veškeré stroje spojené s výstavbou odstavovat na zpevněné ploše, popř. tyto prostředky zajišťovat záchytnými okapovými vanami pro možný únik ropných látek ze zařízení | 1    |   |      |
| vybavení staveniště havarijními soupravami  | 1    | zachování funkčnosti stávajících melioračních zařízení v místě stavby   | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      | provedení úplné likvidace stavebních dvorů a účelových komunikací a rekultivace dotčených ploch  | 1    |   |      |
| pokud dojde ke kontaminaci toku, nebo ke kontaminaci zeminy, musí dojít k odčizení, odvezení mimo staveniště a odstranění | 1    | zajištění, aby nebyly vytvářeny atraktivní pomíjivé biotopy, které mohou být pastí pro ohrožené druhy obratlovců                              | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      | omezení vjezdu těžké techniky v době stavby  | 1    |   |      |
| zpracování povodňového plánu stavby   | 1    | instalace podpůrných prvků pro plazy do násypů, popř. i zářezů  | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| odvádění srážkové vody  | 1    | zajištění protierozní ochrany   | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| při betonáži mostních těles zajistit zakrytí dotčených vodních toků tak, aby nedošlo k jejich znečištění                  | 1    | rozprostření ornice a realizace výsadby zeleně  | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| nerozptylovat vody v žádném místě volně do okolního terénu  | 1    | zeleně nesmí zakrývat dopravní značky a informační tabule   | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| zajištění bezpečnostního zařízení pro ochranu povrchových vod před zaústěním do recipientu                                | 1    | stabilizace svažit a násypů proti erozním účinkům vody  | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| upravení recipientů nebo zasažených vodotečí v minimální délce potřebné pro stavbu  | 1    | umístění zařízení staveniště mimo cenné biotopy, významné krajinné prvky, interakční prvky ÚSES a v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| dodržovat podmínky pro minimalizaci rizika znečištění podzemních vod a horninového prostředí                              | 1    | zajištění ochrany dřevin na plochách trvalého a dočasného záboru  | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| zahájení sanační práce v případě úniku látek ropného původu   | 1    | zajištění realizace vegetačních úprav   | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| realizace technických opatření k ochraně vod  | 1    | napojení migračních průchodů vhodnou výsadbou dřevin na okolní biotopy  | 1    |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| vybudování automatického signalizačního systému   | 1    |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| vyloučení používání trhačů prací z důvodu ohrožení podzemní vody  | 1    |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| zamezení odtoku splachů ze staveniště instalací dočasných zemních záchytných jímek  | 1    |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| věnovat maximální pozornost průsakům podzemní vody do zářezů pod hladinou podzemní vody                                   | 1    |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| zajištění ochrany podzemních a povrchových vod před únikem ropných látek  | 1    |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| doložení způsobu zneškodnění splaškových vod  | 1    |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |

### 6.5.3 Fáze provozu

V poslední fázi záměru, tedy ve fázi provozu, bylo nejvíce podmínek věnováno hlukovému vlivu, celkem v jedenácti stanoviscích. Dále se stanoviska zabývala i vlivem na faunu a flóru, na vodní prostředí, na dopravu a staveniště. Naopak minimální pozornost byla věnována vlivu na kvalitu ovzduší, na půdní podmínky a vůbec žádná pozornost byla poskytnuta světelnému vlivu (viz obrázek 35).

Obrázek 35: Graf vyjadřující výskyt podmínek ve fázi provozu



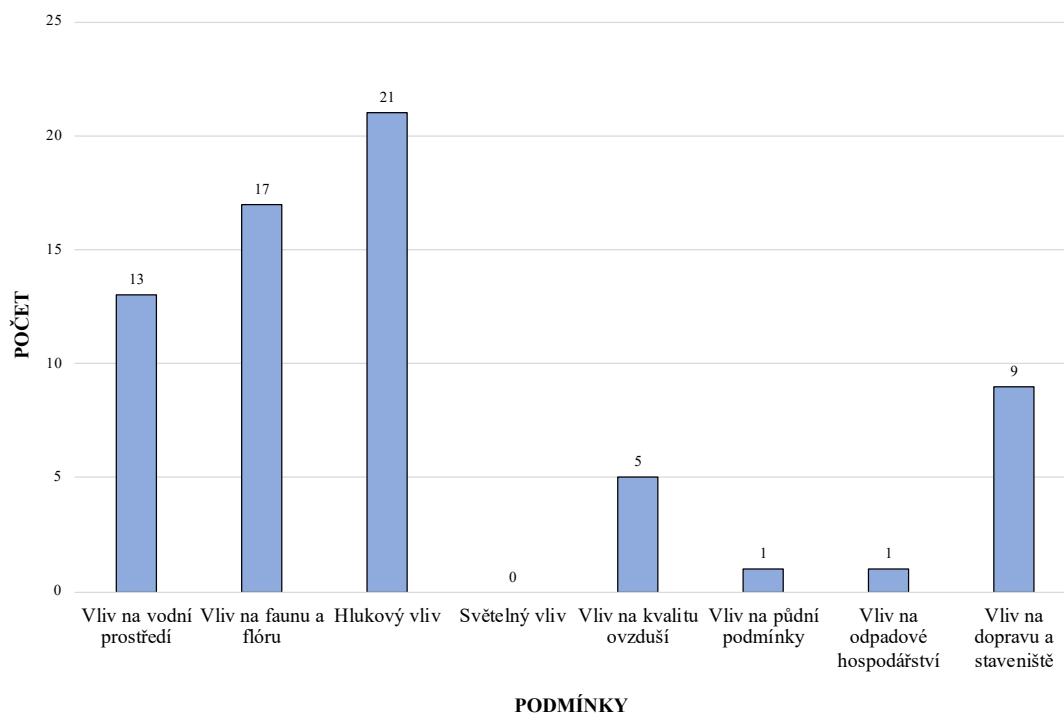
Co se týče podmínek, u fáze provozu to bylo velice rychlé, jelikož stanoviska nebyla tak rozsáhlá jako u předchozích fází. Stanovisko se v provozní fázi nejčastěji zabývalo podmínkami (viz tabulka 21):

- V oblasti: vliv na vodní prostředí se jako nejčastější podmínka ukázalo zajištění monitoringu podzemních vod a posouzení stavu všech odvodňovacích zařízení i odvodňovaných ploch, obě podmínky se vyskytly ve třech stanoviscích. Dalšími podmínkami byl monitoring potenciálně ohrožených vodních zdrojů a zpracování havarijního plánu na ochranu vod.
- V oblasti: vliv na faunu a flóru bylo nejčastější zmíněnou podmínkou zajištění péče o vysázené dřeviny a zeleň (min. 2 roky) a také zajištění kontroly správného založení a uchycení zeleně. Dalšími podmínkami bylo například zajištění včasné dosadby za uhynulé jedince a monitoring funkčnosti oplocení, které má sloužit k zamezení střetu živočichů s vozidly.

- V oblasti: hlukový a světelný vliv se nejčastěji objevovala podmínka provedení akustického kontrolního měření a prověření hlukového zatížení, případně provést dodatečná opatření ke snížení hluku z provozu (celkem u devíti záměrů), jako další častá podmínka bylo ověření účinnosti realizovaných protihlukových opatření, popřípadě dodatečné realizování. Podmínkou, která se vyskytla celkem čtyřikrát u záměrů, bylo plnění platných hygienických limitů.
- V oblasti: vliv na kvalitu ovzduší bylo velice málo podmínek, tudíž se shodovala jen jedna podmínka dvakrát ze všech patnácti stanovisek a to ta, že musí dojít k zajištění pravidelného čištění vozovky dálnice.
- V oblasti: vliv na půdní podmínky nebyla žádná podmínka, která by se shodovala s nějakou víckrát.
- V oblasti: vliv na odpadové hospodářství se stejně jako u oblasti půdy žádná podmínka neshodovala víckrát.
- V oblasti: vliv na dopravu a staveniště se třikrát shodovala podmínka, že při údržbě vozovky v zimním období se musí preferovat užití moderních technologií s nižší spotřebou soli. Jako další podmínkou bylo provedení úplné likvidace stavebních dvorů a účelových komunikací a rekultivace dotčených ploch.
- V oblasti: vliv na ostatní oblasti se taktéž žádná podmínka neopakovala.

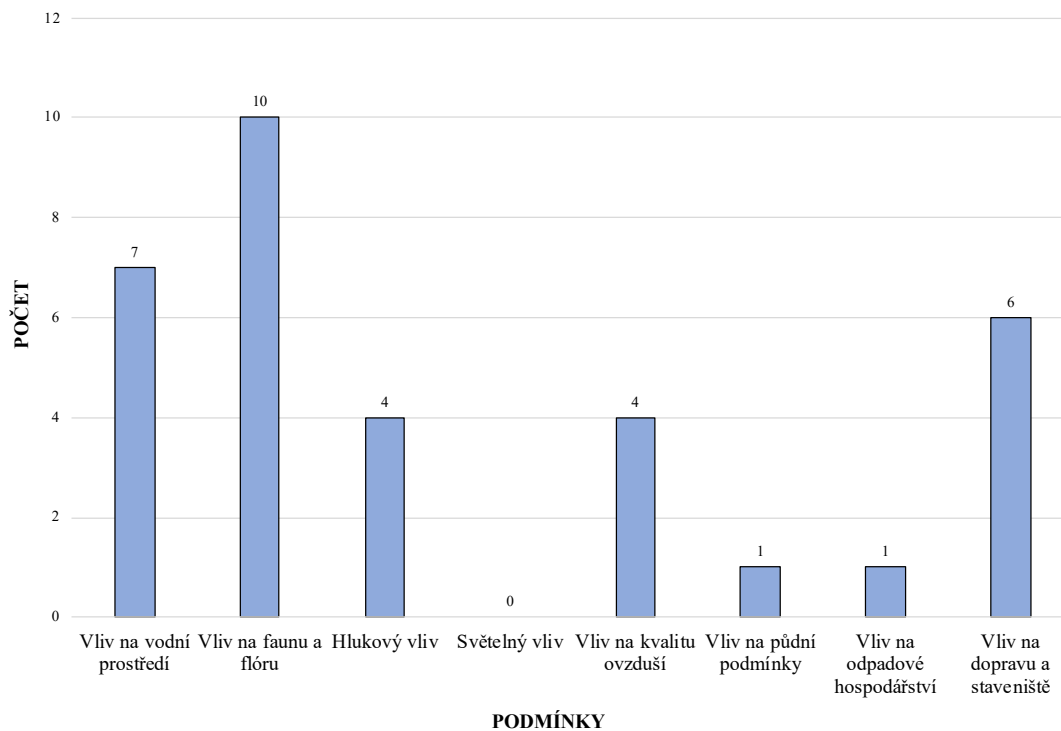
Pokud jde o počet všech stanovených podmínek u stanovišek jednotlivých záměrů, ve fázi provozu bylo celkem 21 podmínek stanoveno v oblasti hlukový a světelný vliv, což byl největší počet stanovených podmínek v této fázi. Ani ve fázi provozu nebyly stanoveny žádné podmínky pro oblast světelného vlivu (viz obrázek 36).

Obrázek 36: Graf zobrazující počet stanovených podmínek ve fázi provozu



Co se týká různorodosti podmínek, ve fázi provozu se celkem objevilo 10 typů podmínek pro oblast vliv na faunu a flóru. Stejně jako u celkového počtu stanovených podmínek, tak i u počtu typů se ve fázi provozu objevil výsledek nulový u oblasti světelného vlivu (viz obrázek 37).

*Obrázek 37: Graf zobrazující počet typů stanovených podmínek ve fázi provozu*



Tabulka 21: Přehled podmínek stanovisek z fáze provozu dálničních záměrů

| Vliv na vodní prostředí  | xkrát | Vliv na faunu a flóru  | xkrát | Hlukový a světelný vliv   | xkrát | Vliv na kvalitu ovzduší   | xkrát | Vliv na půdní podmínky  | xkrát | Vliv na odpadové hospodářství  | xkrát | Vliv na dopravu a staveniště  | xkrát | Vliv na ostatní oblasti  | xkrát |
|--|-------|--|-------|---|-------|---|-------|---|-------|--|-------|---|-------|--|-------|
| zajištění monitoringu podzemních vod   | 3     | zajištění péče o vysázené dřeviny a zeleň (min. 2 roky)                        | 4     | provedení akustického kontrolního měření a prověření hlukového zatížení, případně provést dodatečná opatření ke snížení hluku z provozu | 9     | zajištění pravidelného čištění vozovky dálnice  | 2     | v případě erozního poškození postižené úseky ihned opravit a zajistit vhodnými protierozními opatřeními | 1     | omezení vzniku odpadů a vzniklé odpady přednostně nabízet k jejich využití, popřípadě odstranění | 1     | při údržbě vozovky v zimním období preferovat užití moderních technologií s nižší spotřebou soli                  | 3     | zákaz umístování reklamních ploch podél trasy záměru, z důvodu zachování obrazu kultivované kulturní krajiny | 1     |
| posouzení stavu všech odvodňovacích zařízení i odvodňovacích ploch   | 3     | zajištění kontroly správného založení a uchycení zeleně                        | 3     | ověření účinnosti realizovaných protihlukových opatření, popřípadě dodatečné realizování  | 7     | omezení vjezdu nákladních vozidel do komerční zóny  | 1     |   |       |  |       | provedení úplné likvidace stavebních dvorů a účelových komunikací a rekultivace dotčených ploch                   | 2     |  |       |
| monitoring potenciálně ohrožených vodních zdrojů   | 2     | zamezení střetu živočichů s vozidly (oplocení); monitoring funkčnosti oplocení | 2     | plnění platných hygienických limitů   | 4     | zajištění monitoringu imisní zátěže suspendovanými částicemi frakce PM10  | 1     |   |       |  |       | komunikace a veškerá její zařízení udržovat v řádném technickém stavu a provádět jejich pravidelnou kontrolu      | 1     |  |       |
| zpracování havarijního plánu na ochranu vod  | 2     | zajištění včasné dosadby za uhydnlé jedince                                    | 2     | provádění pravidelné údržby, kontroly a obnovy nízkohlučného, tzv. tichého povrchu vozovky  | 1     | provádění dálničních kontrol technického stavu nákladních vozidel z hlediska emisí látek znečišťujících ovzduší | 1     |   |       |  |       | zakázání vjezdu těžkým nákladním automobilům  | 1     |  |       |
| provádění pravidelných kontrol funkčnosti a účinnosti a čištění vodohospodářských zařízení před jejich zaústěním do recipientu či kanalizace | 1     | provádění řádné údržby ozeleněných svahů silničního zájezu a násypů            | 1     |   |       |   |       |   |       |  |       | zajištění provozu telematických systémů (řízení dopravy), které mj. účinně minimalizují vznik dopravních kongescí | 1     |  |       |
| vyloučení dopravy nebezpečných chemických látek  | 1     | zpracování biologického monitoringu  | 1     |   |       |   |       |   |       |  |       | komunikace a veškerá její zařízení udržovat v řádném technickém stavu a provádět jejich pravidelnou kontrolu      | 1     |  |       |
| ověření účinnosti provedených opatření k ochraně vodních zdrojů  | 1     | monitoring účinnosti opatření podporujících migraci živočichů                  | 1     |   |       |   |       |   |       |  |       |   |       |  |       |
|  |       | monitoring výskytu invazních druhů rostlin                                     | 1     |   |       |   |       |   |       |  |       |   |       |  |       |
|  |       | monitoring rizika degradace cenných biotopů                                    | 1     |   |       |   |       |   |       |  |       |   |       |  |       |
|  |       | profezávání dřevin bude prováděno v období vegetačního klidu                   | 1     |   |       |   |       |   |       |  |       |   |       |  |       |

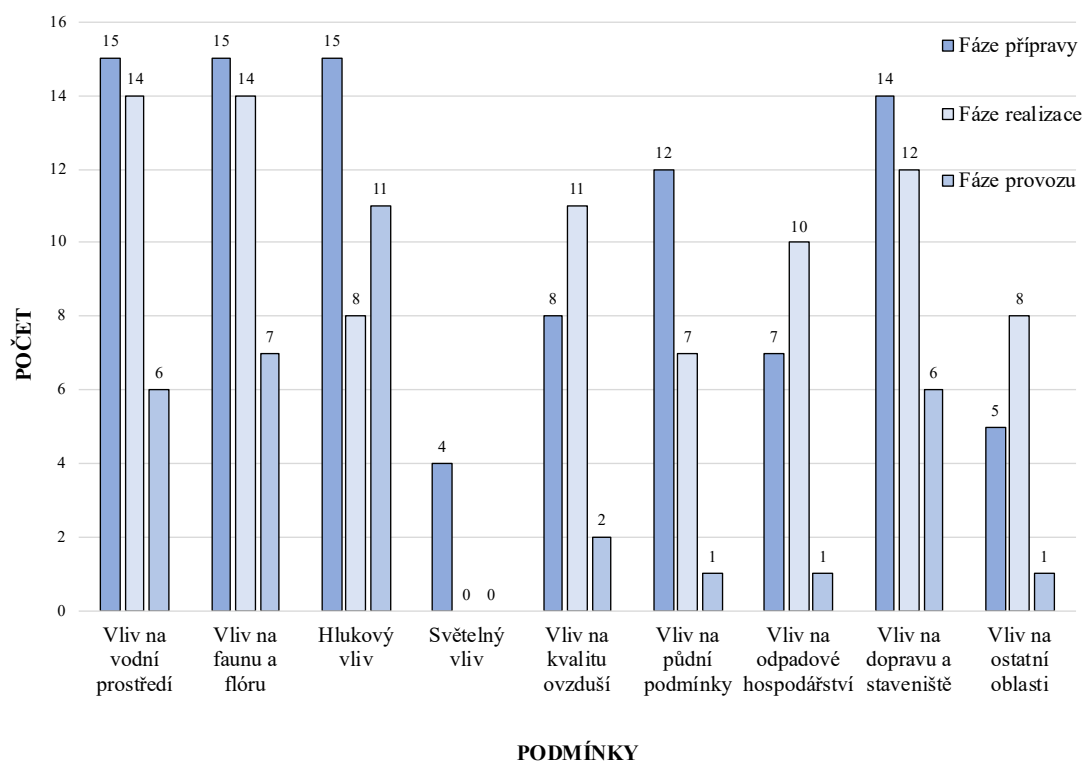
#### 6.5.4 Porovnání fází dálničních záměrů

Fáze přípravy je v našem případě nejvíce řešená etapa záměru. Je to jediná fáze, kde podmínky stanovisek dálničních záměrů byly uvedeny ke všem uvedeným vlivům. Celkem patnáct záměrů se ve svém stanovisku vyjádřilo ve fázi přípravy podmínky, které měly vliv na vodní prostředí, faunu, flóru, hluk a světlo. U těchto oblastí se často podmínky opakovaly. Čtrnáct stanovisek věnovalo pozornost vlivů na dopravu a staveniště (viz obrázek 29, 38). Tudíž došlo k potvrzení, že často u projektů typu dálnice vznikají stejné, či podobné, rizika, a tak i podmínky, které mají za úkol předejít vzniku rizik, nebo rizika minimalizovat, odstranit, či kompenzovat. Celkem ve čtyřech stanoviscích dálničních záměrů ve fázi přípravy byly stanoveny podmínky ke světelnému vlivu (viz obrázek 29, 38).

Ve fázi realizace se počet vyjádření k jednotlivým oblastem, oproti fázi přípravy, lehce snížil, například ke světelnému vlivu nebyla v žádném stanovisku vytvořena žádná podmínka. Ale stále jde o fázi, která je na dobré úrovni řešení. Celkem ve čtrnácti stanoviscích se objevily podmínky na vliv vodního prostředí, fauny a flóry. Vliv na dopravu a staveniště byl řešen celkem ve dvanácti stanoviscích dálničních záměrů. V žádném stanovisku dálničních záměrů ve fázi realizace nebyly stanoveny podmínky ke světelnému vlivu (viz obrázek 32, 38).

Fáze provozu je velice podceňovaná etapa záměru. Zde se výskyt podmínek pro jednotlivé oblasti rapidně snížil. V této fázi se nejčastěji vytvářely podmínky pro oblast hlukového vlivu (celkem v 11 stanoviscích). Ani ve stanovisku dálničních záměrů ve fázi provozu nebyly stanoveny žádné podmínky ke světelnému vlivu (viz obrázek 35, 38).

Obrázek 38: Graf vyjadřující výskyt podmínek ve fázích plánování

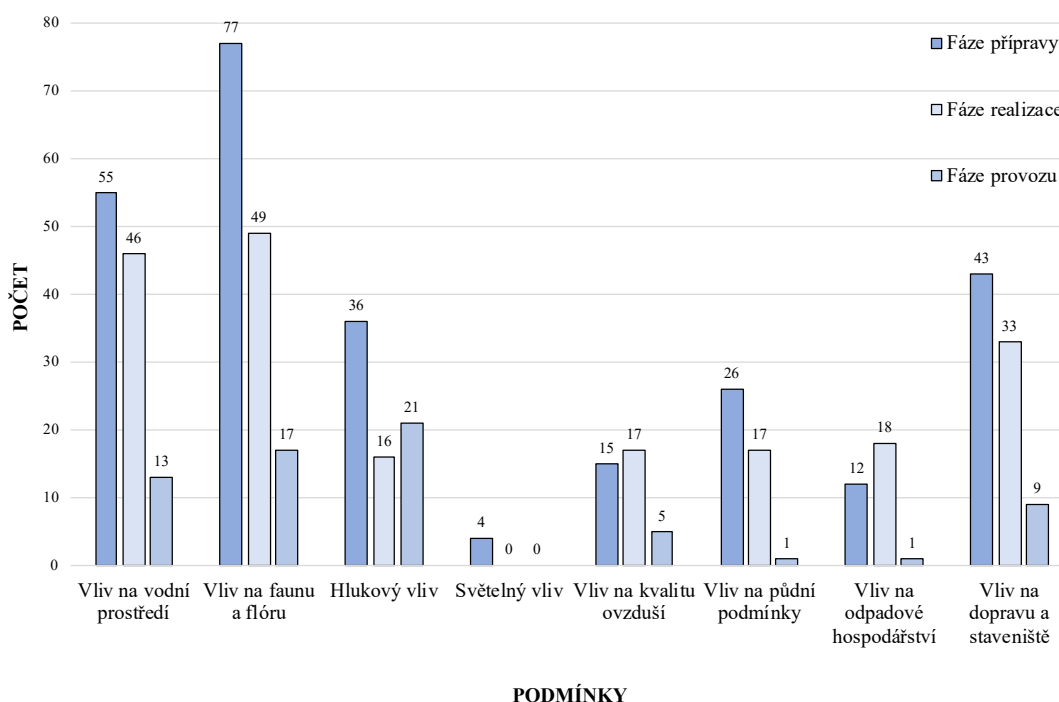


Celkem bylo ve stanovisku dálničních záměrů vytvořeno ve fázi přípravy 268 podmínek, v plánovací fázi realizace záměru bylo uvedeno celkem 196 podmínek a ve fázi provozu bylo stanoveno celkem 67 podmínek (viz obrázek 39).

Nejvyšší počet podmínek byl stanoven ve fázi přípravy u oblasti vliv na faunu a flóru (celkem 77 podmínek). Ve fázi realizace byl zmíněn největší počet podmínek v oblasti vliv na faunu a flóru (celkem 49 podmínek). V poslední fázi plánování bylo uvedeno nejvíce podmínek v oblasti hlukového vlivu – celkem 21 podmínek (viz obrázek 39).



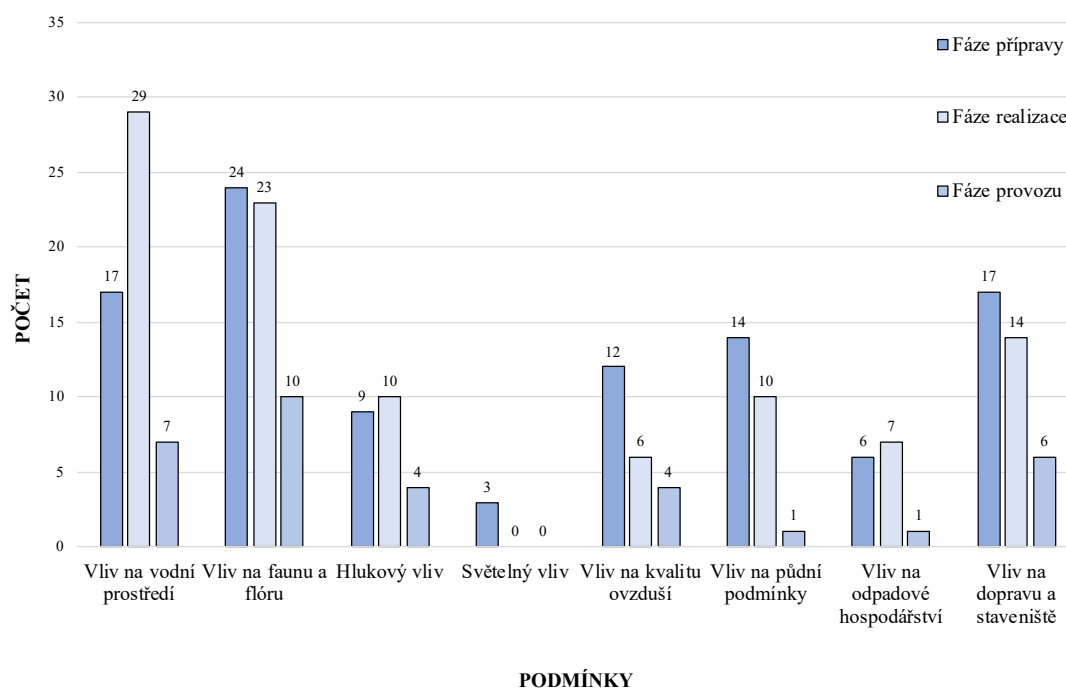
Obrázek 39: Graf zobrazující počet stanovených podmínek ve fázích plánování



Co se týká různorodosti podmínek, tak bylo stanoveno ve fázi přípravy záměru celkem 102 podmínek, dále ve fázi realizace záměru bylo celkem uvedeno 99 podmínek, v poslední fázi záměru, tedy ve fázi provozu, bylo použito celkem 33 podmínek (viz obrázek 40).

Největší škála podmínek ve fázi přípravy záměru byla stanovena v oblasti vliv na faunu a flóru – celkem 24 různých podmínek. Největší počet různých podmínek byl stanoven u oblasti vliv na vodní prostředí ve fázi realizace záměru, kde se vyskytovalo celkem 29 druhů podmínek. V provozní fázi bylo stanoveno v oblasti vliv na faunu a flóru největší počet různorodých podmínek (celkem 10 podmínek) (viz obrázek 40).

Obrázek 40: Graf zobrazující počet typů uvedených podmínek ve fázích plánování



Ve které fázi plánování záměru dochází k největšímu zohlednění vlivů na složky životního prostředí? Ve fázi přípravy se největší počet stanovisek, ze všech tří fází, věnoval jednotlivým oblastem a také je tato fáze nejhojněji zastoupena různými podmínkami, fáze realizace záměru je také ještě relativně na dobré cestě k úspěšnému předcházení vzniku rizik. Bohužel fáze provozu je méně zastoupena podmínkami ve stanoviscích.

## **7. Diskuse**

Práce studuje vznik rizik silničních dopravních záměrů na základě evropských případových studií silničních záměrů a na základě stanovisek dálničních záměrů v České republice. Dále se zabývá efektivitou procesu EIA, snaží se zjistit její možnosti pro zvýšení kvality, účelnosti a účinnosti. Existuje mnoho rizik vzniklých v důsledku infrastrukturních staveb, které negativně působí na složky životního prostředí a které vznikají především z důvodu, že není proces EIA plně efektivní.

### **7.1 Rizika infrastrukturních staveb**

Vědeckých článků o případových studiích na téma rizika infrastrukturních záměrů existuje strašně malý počet. V mé práci jsem se zabývala konkrétně sedmi případovými studiemi (Stolp et al. 2002; Arts a Van Lamoen 2005; Bonachea et al. 2005; Petäjäjärvi 2005; Varnäs 2008; Heeres et al. 2017; Olesen a Barfod 2019), které se sice věnují rizikům silničních záměrů, ale bohužel jen velice okrajově. Zmiňují především řadu obecných rizik, jako je znečištění vod; znečištění ovzduší; narušení fragmentace krajiny apod., z těchto všeobecných termínů se bohužel plánované projekty nemohou nikterak ponaučit, či si z toho něco odnést, aby se jejich projekt vyvíjel efektivněji.

Ale přesto se studie, jimiž jsem se zabývala, alespoň nějak zabývají dopady na rozdíl od většiny autorů vědeckých článků (Grubišić Šeba 2015; Salling a Pryn 2015; Heeres et al. 2016; Larsen et al. 2018), které pouze popisují stručně projekt (polohu, účel, vizuální vzhled atd.), ale k dopadům, které způsobují, se bohužel nijak nevyjadřují. Tudíž zpětná vazba v těchto případech nefunguje a budoucí projekty se tak nemají, jak a kde inspirovat.

### **7.2 Efektivita procesu EIA**

Hlavní otázka, na kterou chtějí znát všichni odpověď, zní, jaká je efektivita procesu EIA a další otázkou je, jaké existují možnosti pro zvýšení efektivitu procesu?

Existuje potenciálně velké spektrum variant, díky kterým může dojít ke zdokonalení, tedy zefektivnění procesu. Každý autor vědeckých článků objevuje jiné nedostatky

v různých fázích záměru, sepsání těchto nedostatků může hrát důležitou roli především pro budoucí projekty, které se mohou z jednotlivých nedostatků poučit. V některých článcích autoři uvádí, co si myslí, že je důležité pro zefektivnění procesu. Uvádí, že principem zefektivnění je komplexnější, důslednější a přísnější provádění procesu EIA a také posílení současných postupů posuzování vlivů na ŽP (Jay et al. 2007).

Možnostmi, které mohou zvýšit účinnost procesu, jsou například zapojení veřejnosti; zkvalitnění výzkumu, vzdělání, praxe; zavedení sankcí; existence pokynů pro řízení procesu; zavedení webových stránek o negativních dopadech; existence norem a limitů, zavedení povinnosti procesu EIA (Jay et al. 2007; Morgan 2012); zajištění opatření v reakci na dopady (Jalava et al. 2015) a vytvoření kvalitního teoretického základu (Cashmore 2004).

Například autor Retief (Retief et al. 2016) uvádí, že vývoj lidské civilizace proměňuje svět vlivem vzniku globálních změn, nebo jinak také globálních megatrendů. Cílem je tedy podpořit řízení jejich dopadů na ŽP (Roos et al. 2020). Autor Roos (2020) uvádí, že klíčem k zefektivnění procesu EIA je především ochrana a zachování biodiverzity a citlivých oblastí; obecně zmírnění negativních dopadů; zapojení veřejnosti; podpora udržitelného rozvoje a podpora lepší znalosti procesu EIA. Cashmore (Cashmore et al. 2004) ve svých článcích tvrdí, že je nutné pro zvýšení účinnosti procesu vést zprávy o celém průběhu procesu; vytvořit přesnější předpovědi a rozborů před zahájením projektu; zvýšit podvědomí zúčastněných stran o otázkách ŽP. Ve vědeckém článku *Environmental Impact Assessment in the Visegrad Group countries* autor uvádí hned několik možností, jak je možné zvýšit efektivitu procesu, například jde o zlepšení kvalifikace zúčastněných odborníků; zlepšení účasti veřejnosti, transparentnosti; zkvalitnění dokumentace EIA; vybudování elektronického informačního systému EIA; vytvoření univerzálních kritérií pro hodnocení a monitorování fází dopadu na ŽP.

Nabízí se tedy několik možností, které by pravděpodobně posunuly proces směrem k vyšší efektivitě. Tudíž je nezbytné, aby se projektanti budoucích projektů poučili a převzali tyto zkušenosti do svých projektů.

### **7.3 Dálnice D4**

Co se týká výsledků dálnice D4, které vychází ze závěru zjišťovacího řízení, jsou oproti výsledkům dálničních záměrů, které vychází ze souhlasného stanoviska, lehce odlišná. Podmínky pro vznik záměru dálnice D4 porovnám s třemi výslednými tabulkami dálničních záměrů, kde jsou uvedené nejčastěji používané podmínky, tedy optimální parametry pro stanovení podmínek jednotlivých záměrů.

V přípravné fázi záměru se ve všech patnácti záměrech vyskytují podmínky v oblasti vodního prostředí na rozdíl od projektu dálnice D4, kde se podmínky nevyskytují. Při srovnání se shodovala pouze jedna podmínka (uložení ornice na mezideponie pro pozdější využití) použitá u záměru dálnice D4 v přípravné fázi s podmínkou, která byla vyhodnocena jako jedna z nejčastěji používaných.

Co se týká fáze realizace, zde se shodovaly podmínky ve dvou oblastech, první oblastí byl vliv na odpadové hospodářství a druhou oblastí byl vliv na ostatní oblasti. Podmínky pro oblast odpadové hospodářství zněly: předložení specifikace druhů a množství odpadů z výstavby; shromažďování odpadu podle druhu; zajištění využití odpadu (recyklace), popřípadě odstranění; vedení evidence o odpadech. Podmínky jako provedení archeologického dozoru a průzkumu, pokud to bude nutné se shodovaly v kategorii vliv na ostatní oblasti.

Ve fázi provozu záměru se shodovaly podmínky z oblasti hlukového vlivu – provedení akustické studie a řešení hygienických limitů.

### **7.4 Silniční dopravní záměry v ČR**

Z 665 silničních dopravních záměrů se konkrétně 47 záměrů spadá do přílohy 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, do kategorie I, zde jsou stanoveny pouze záměry, u kterých probíhá celý proces EIA vždy povinně. U ostatních 618 záměrů, které spadají v příloze 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, do kategorie II, muselo povinně proběhnout alespoň zjišťovací řízení, tudíž nebyla nutně vyžadována celá EIA. Z důvodu, že nebyl nutně požadován celý proces EIA u záměrů z kategorie II, došlo k výsledku, že větší část silničních dopravních záměrů byla ukončena závěrem zjišťovacího řízení. Z obou kategorií bylo tedy celkem 531 záměrů, na území České republiky, od roku 2002 do roku 2017, ukončeno ZZŘ a zbylých 134 záměrů bylo zakončeno závazným

stanoviskem, z čehož 4 záměry byly ukončeny nesouhlasným stanoviskem. Výsledky jsou z velké části ovlivněné zákonem, který nevyžaduje stanoviska pouze u záměrů kategorie II, a v důsledku toho se omezil rozsah mé práce.

Podle grafu výskytu záměrů, jimž bylo vydáno souhlasné stanovisko, se nejvíce záměrů vyskytuje na území Středočeského kraje a hlavního města Prahy, hlavním důvodem může být zkapacitnění tras pro cesty do hlavního města nejčastěji za účelem cesty do zaměstnání nebo za vzděláním (Drbohlav a Sýkora 1997). Díky rozvoji dopravy a informačních technologií roste význam městského cestovního ruchu (Dumbrovská a Fialová 2014). Dalším možným vysvětlením, hojnosti výskytu záměrů, je určitě počet obyvatel, který je vyšší než v ostatních krajích, využívající infrastrukturu (Černá et al. 2012; Fitzová et al. 2018). Vekou roli může hrát také finanční podpora kraje. Nejmenší počet záměrů se vyskytuje v Karlovarském a Olomouckým kraji, kde důvodem může být právě nedostatek financí na realizaci silničních dopravních staveb (Botlík a Botlíková 2014).

## **7.5 Dálniční dopravní záměry v ČR**

Největší počet zkoumaných dálničních dopravních záměrů prochází hlavním městem Praha a Středočeským krajem, naopak nejmenší počet záměrů prochází Jihočeským krajem, krajem Vysočina, Královohradeckým a Pardubickým krajem. Důvodem je, jako u silničních dopravních záměrů, zvýšení kapacity tras za účelem cesty do zaměstnání a škol a celkově zkvalitnění přístupnosti cest z okolních krajů směrem do hlavního města za rekreací, turistikou a jinými aktivitami (Dumbrovská a Fialová 2014). Dalším zřejmým důvodem vyššího počtu dálničních záměrů ve Středočeském kraji a hlavním městě je výskyt většího počtu obyvatel než v ostatních krajích (Černá et al. 2012; Fitzová et al. 2018).

Závazné stanovisko, které je výsledkem procesu EIA, může být souhlasné či nesouhlasné. V případě, že je stanovisko souhlasné, jsou stanoveny investorovi podmínky, které musí dodržet ve všech plánovacích fázích. V našem případě bylo uděleno 15 souhlasných stanovisek, kde se podmínky často shodovaly, což mohlo vést k ovlivnění našeho výsledku. Problémem výsledku je nejspíš to, že autoři jednotlivých stanovisek mnohdy nechtějí ztrácet čas se zkoumáním podmínek, které přesně mají

zabránit vzniku negativních vlivů projektu, a proto pouze kopírují již použité podmínky z jiných záměrů.

Pokud se zaměřím na konkrétní podmínky využití u jednotlivých záměrech, dojdou k výsledku, že ve fázi přípravy se celkem 12 stanovisek zabývalo nejčastěji podmínkou zajištění protihlukových opatření. Co se týká fáze realizace záměru, tak v 10 stanoviscích z 15 stanovisek byla uvedena nejčastěji podmínka o provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu. V poslední plánovací fázi, tedy ve fázi provozu, byla použita devětkrát podmínka o provedení akustického kontrolního měření a prověření hlukového zatížení, případně provedení dodatečných opatření ke snížení hluku z provozu.

Co se týká jednotlivých stanovisek, tak ve fázi přípravy záměru byly stanoveny podmínky celkem ke třem oblastem ve všech patnácti záměrech, jde o oblasti: vliv na vodní prostředí; vliv na faunu a flóru; hlukový vliv. V další plánovací fázi, ve fázi realizace záměru, byly celkem ve dvou oblastech (vliv na vodní prostředí; vliv na faunu a flóru) uvedeny podmínky ve čtrnácti stanoviscích záměrů. Ve fázi provozu záměru byly uvedeny podmínky celkem v 11 stanoviscích z 15 stanovisek. Z čehož vyplývá, že oblasti vliv na vodní prostředí; vliv na faunu a flóru; hlukový vliv jsou nejčastěji řešené oblasti. Jedním z důvodů, proč se stanoviska záměrů nevyjadřují ke všem rizikovým oblastem, je, že zákon, či vyhláška neuděluje žádnou povinnost vytvoření podmínek pro všechny ohrožené oblasti (Cashmore et al. 2008).

Celkem bylo uvedeno 268 podmínek v přípravné fázi záměru, z čehož největší počet tvoří 77 podmínek pro oblast vliv na faunu a flóru. Ve fázi realizace záměru bylo celkem stanoveno 196 podmínek, kde 49 podmínek bylo z oblasti vliv na faunu a flóru. V poslední fázi záměru, tedy ve fázi provozu bylo celkem uvedeno 67 podmínek, kde 21 podmínek se věnovaly oblasti hlukovému vlivu. Z výsledku vyplývá, že největší počet podmínek byl stanoven ve fázi přípravy, což může být zapříčiněno tím, že ve fázi přípravy jde především o to, aby byl vytvořen hojný počet podmínek, které budou odpovídat a reagovat nejpřesněji na očekávaný vznik negativních vlivů. Ve fázi realizace záměru už není stanoveno tolik podmínek, jelikož jde především o reakci na chybějící nebo podceněné podmínky z předchozí fáze plánování. Co se týká fáze provozu, zde jsou podmínky vytvořené v reakci na neočekávaný vliv, tudíž by sedělo to, že jich je v této fázi nejmíň, všechny podmínky většinou zazní

ve fázi přípravy a realizace záměru. Jak uvádí ve svém díle Braniš a Christophoulos (2005b) celkové výsledky součtů jednotlivých podmínek jsou stále malé, ale každým rokem rostou a jsou mnohem důslednější a důkladnější, tudíž můžeme vyhlížet slibnější budoucnost stanovisek.

Po součtu podmínek ve všech fázích plánování záměru, jsem se dostala k výsledku, že největší počet a různorodost podmínek byla stanovena pro oblast vliv na faunu a flóru (celkem 143 podmínek), a naopak nejmenší (celkem 4 podmínky) na oblast světelného vlivu. Pokud bychom se měli zamyslet nad tím, co nás napadne jako první, když se řekne nejzásadnější a nejvýraznější vliv na životní prostředí v důsledku výstavby dálnice, vybaví se nám hned ztráta zeleně a omezení života živočichů. Tudíž je dost jasné, že pro tuto oblast vzniká nejvíce podmínek, jde totiž o nejvýraznější dopad. Naopak nejméně výrazným vlivem, který hned nenapadne každého, je světelný vliv, který s výstavbou dálnice samozřejmě vzniká, ať už jde o osvětlení dálniční trasy nebo o osvětlení motorových vozidel. Umělé osvětlení má negativní dopad na všechny obyvatele planety, ačkoliv si to neuvědomujeme (Falchi et al. 2011; Ouyang et al. 2017).



## 8. Závěr a přínos práce

V diplomové práci jsem zpracovala podrobnou literární rešerši o rizicích infrastrukturních staveb.

Cílem práce bylo odpovědět na otázky: (i) jaká jsou rizika silničních dopravních staveb; (ii) jaká je efektivnost procesu EIA; (iii); jak lze zvýšit efektivnost procesu EIA; (iv) jaký je předpokládaný vliv provozu segmentu dálnice D4 na životní prostředí; (v) co vyplývá ze stanovisek dálničních dopravních záměrů.

Na základě zpracování cíle (i) bylo možné odpovědět na otázku, jaká jsou rizika silničních dopravních staveb. Z výsledků případových studií vyplývá pouze obecná informace, že většina projektů se nejvíce věnovala vlivům na vodní prostředí, hlukovému vlivu, vlivu na kvalitu ovzduší a vlivu na půdní podmínky. Dále na základě vědeckých článků byla určena nejčastěji uváděná konkrétní rizika silničních dopravních staveb. Nejčastěji zmiňovanými riziky byla migrace živočichů, neoplocené silnice, vznikající hluk a ztráta zeleně. Díky splnění cíle (ii) bylo možné odpovědět na otázku, jaká je efektivnost procesu EIA. Existující oprávněné obavy, ohledně efektivnosti posuzování vlivů na životní prostředí, které vedou k postupnému rozvoji procesu EIA v otázce účinnosti, ale přes to má proces před sebou ještě dlouhou cestu, jelikož stále existuje značný počet nedostatků, díky kterým proces není plně efektivní. Jak zní odpověď na otázku (iii), jak lze zvýšit efektivnost procesu EIA? Principem zefektivnění je především komplexnější, důslednější a přísnější provádění klíčových fází procesu EIA a také posílení současných postupů posuzování vlivů na ŽP. Účinnost posuzování vlivů na životní prostředí by mohla být zvýšena různými faktory, jako je například existence norem a limitů, zavedení povinnosti procesu EIA; zkvalitnění výzkumu, vzdělání, praxe; zvýšení kvality zapojení veřejnosti; zavedení sankcí; existence pokynů pro řízení procese; zajištění opatření v reakci na dopady; vytvoření kvalitního teoretického základu a zavedení webových stránek o negativních dopadech. Splnění cíle (iv) umožnilo zodpovědět otázku, jaký je předpokládaný vliv provozu segmentu dálnice D4 na životní prostředí. Ve fázi přípravy záměru byl predikován vliv trvalého odnětí zemědělské půdy a změny využití pozemků. V následující fázi, ve fázi realizace, záměru bylo předpokládáno, že dojde k zvýšení hluku; zvýšení prašnosti a ke vzniku odpadu. Ve fázi provozu byl predikovaný především hlukový vliv a také vznik odpadu. Posledním cílem (v) je otázka,

co vyplývá ze stanovisek dálničních dopravních záměrů. Díky rozboru jednotlivých stanovisek byl vytvořen přehled stanovených podmínek ve všech plánovacích fázích ( fáze přípravy, fáze realizace a fáze provozu záměru). Na základě, kterých bylo možné zjistit, v jaké fázi plánování se stanovilo nejvíc podmínek a naopak, jaká fáze je nejméně řešená.

Dále jsem se zabývala dílčími cíli, které se věnují jednotlivým podmínkám, ve všech plánovacích fázích, stanovených ve stanoviscích dálničních záměrů: (i) v jaké fázi plánování záměru je definováno nejvíce podmínek; (ii) pro jakou oblast je uváděn největší a nejmenší počet podmínek v jednotlivých fázích plánování; (iii) pro jakou oblast je stanovena nejrozmanitější škála podmínek v jednotlivých plánovacích fázích; (iv) jaké konkrétní podmínky jsou nejčastěji uváděny ve stanoviscích dálničních záměrů v jednotlivých plánovacích fázích; (v) jaký je rozdíl mezi jednotlivými fázemi dálničních záměrů; (vi) jaká je funkce a funkčnost podmínek k souhlasnému stanovisku.

Na základě analýzy jednotlivých stanovisek dálničních dopravních záměrů jsem získala odpověď na otázku (i), v jaké fázi plánování záměru je definováno nejvíce podmínek. Největší počet stanovených podmínek se vyskytoval ve fázi přípravy záměrů. Dalším dílčím cílem (ii) je otázka, pro jakou oblast je uváděn největší a nejmenší počet podmínek v jednotlivých fázích plánování. Největší počet uvedených podmínek byl zaznamenán u oblasti vliv na faunu a flóru, celkem šlo o 143 podmínek. Naopak nejmenší počet podmínek se nacházel u oblasti světelného vlivu, kde byly celkem zaregistrovány 4 podmínky. Odpověď na následující cílovou otázku (iii), pro jakou oblast je stanovena nejrozmanitější škála podmínek v jednotlivých plánovacích fázích. Stejně jako počet vytvořených podmínek, tak i nejrozmanitější podmínky se nacházely u oblasti vliv na faunu a flóru a nejmenší škála rozmanitosti panovala u oblasti světelného vlivu. Díky splnění cíle (iv) jsem mohla odpovědět na otázku, jaké konkrétní podmínky jsou nejčastěji uváděny ve stanoviscích dálničních záměrů v jednotlivých plánovacích fázích. Ve fázi přípravy záměru byla nejzmiňovanější podmínka v oblasti hlukového vlivu – zajištění protihlukových opatření, ve fázi provozu záměru byla nejhojněji zastoupeno podmínka v oblasti vliv na faunu a flóru – provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu, ve fázi provozu záměru byla nejčastěji uváděna podmínka také v oblasti hlukového vlivu – provedení

akustického kontrolního měření a prověření hlukového zatížení, případně provést dodatečná opatření ke snížení hluku z provozu. Dalším dílčím cílem (v) je otázka, jaký je rozdíl mezi jednotlivými fázemi dálničních záměrů. Hlavním viditelným rozdílem mezi jednotlivými fázemi je rozhodně celkový stanovený počet podmínek. Ve fázi přípravy záměru je nejhojnější výskyt podmínek, celkem bylo stanoveno 268 podmínek. Co se týká fáze realizace záměru, tak zde bylo vytvořeno celkem 196 podmínek. A nejmenší počet podmínek se vyskytoval ve fázi provozu záměru, kde bylo celkem stanoveno 67 podmínek. Posledním dílčím cílem (vi) je otázka, týkající se funkce a funkčnosti podmínek k souhlasnému stanovisku. Stanovené podmínky musí být dodrženy v jednotlivých plánovacích fázích projektu a jejich hlavním cílem je předejít, eliminovat, či kompenzovat nepříznivé vlivy na životní prostředí. Podmínky jsou často stanoveny bez rozvahy – občas jsou pouze opsány z předchozích dálničních projektů s domněnkou, že vznik rizik u stavby stejného typu bude stejný. Tudíž dochází k přebírání jednotlivých podmínek na místo toho, aby vznikaly podmínky nové. Vymezení podmínek podle mého názoru nabyde plné funkčnosti tehdy, pokud dojde k zavedení povinnosti vytvoření těchto podmínek pro všechny uvedené rizikové oblasti a jako další možnost, díky které by mohlo dojít k zvýšení funkčnosti podmínek v souhlasném stanovisku, je stanovení podmínek na míru konkrétnímu projektu.

Na základě přečtených publikací mohu tvrdit, že stále úroveň případových studií nedosahuje takových kvalit, kterých by dosahovat měla. Studie by se měly věnovat mnohem víc silničním dopravním stavbám, jelikož realizace těchto staveb mají často negativní následky, z nichž se budoucí projekty mohou ponaučit. Zmíněná rizika a dopady v jednotlivých člancích jsou často pouze výskyt širokých pojmů. Což je jedním krokem k vyšší efektivnosti procesu EIA, kdyby se všechny jmenované nedostatky procesu EIA implementovaly do průběhu procesu, tak se efektivita dostane na potřebnou kvalitu úrovně. A co se týká kvality jednotlivých stanovisek dálničních dopravních záměrů, tak zde by byl jednoznačný pokrok, kdyby byla zavedena povinnost vytvoření podmínek ke všem oblastem, které mohou být ovlivněny. Dále by mohlo být velkým přínosem vznik souhrnné tabulky, kde by byly obsaženy jednotlivé podmínky z konkrétních typů záměrů, aby byla možnost je využít v budoucích projektech stejného záměru.

Práce má přínos především pro projekty podobného typu, tedy pro budoucí dálniční dopravní stavby. Jelikož je zde uvedena široká škála podmínek, na které je třeba brát v průběhu všech fází záměru ohled. A jsou zde uvedeny oblasti, kterým je věnovaná minimální pozornost, ačkoliv jsou tyto oblasti stejně důležité jako ostatní oblasti. Tudíž vznikl určitý náhled na vzniklé podmínky během všech plánovacích fází, které si budoucí projekty mohou osvojit a mít o to kvalitnější stanovisko záměru.

Jakým směrem by se práce mohla ubírat dále? Na práci by bylo vhodné navázat rozbořem dalších stanovisek, ať už ze stejných let, nebo z let novějších, která by se ale netýkala pouze dálničních dopravních záměrů, ale všech silničních dopravních záměrů, jelikož stanovené podmínky budou dost obdobné. Další zajímavou možností rozšíření práce by mohlo být zcela určitě terénní šetření jednotlivých dálničních projektů, kterými jsem se v práci zabývala. Kupříkladu by mohlo dojít ke kontrole dodržení stanovených podmínek v souhlasném stanovisku. Nebo také by bylo určitě zajímavé naměření vlastních hodnot, například kontaminace ovzduší, kontaminace vodního prostředí, kontaminace půdy, hluková studie a tak dále.

## 9. Přehled literatury a použitých zdrojů

### a) Literární zdroje

1. ABD EL-KARIM, M. S. B. A., O. A. MOSA EL NAWAWY a A. M. ABDEL-ALIM, 2015. Identification and assessment of risk factors affecting construction projects. *HBRC Journal* [online]. **13**(2), 1–15. ISSN 1687-4048. Dostupné z: doi:10.1016/j.hbrcej.2015.05.001
2. ABRAHAM, A., K. SOMMERHALDER a T. ABEL, 2010. Landscape and well-being: A scoping study on the health-promoting impact of outdoor environments. *International Journal of Public Health* [online]. **55**(1), 59–69. ISSN 1420911X. Dostupné z: doi:10.1007/s00038-009-0069-z
3. AHAMMED, R. a N. HARVEY, 2012. Evaluation of environmental impact assessment procedures and practice in Bangladesh. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **22**(1), 63–78. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154604781766102
4. ALZHRANI, J. I. a M. W. EMSLEY, 2013. The impact of contractors' attributes on construction project success: A post construction evaluation. *International Journal of Project Management* [online]. **31**(2), 313–322. ISSN 02637863. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijproman.2012.06.006
5. ANTONSON, H., M. GUSTAFSSON a P. ANGELSTAM, 2010. Cultural heritage connectivity. A tool for EIA in transportation infrastructure planning. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* [online]. **15**(8), 463–472. ISSN 13619209. Dostupné z: doi:10.1016/j.trd.2010.05.003
6. ANTONSON, H. a L. LEVIN, 2020. A crack in the Swedish welfare façade? A review of assessing social impacts in transport infrastructure planning. *Progress in Planning* [online]. **138**(October), 1–24. ISSN 03059006. Dostupné z: doi:10.1016/j.progress.2018.11.001
7. ARCE, R. a N. GULLOÓN, 2000. The application of Strategic Environmental Assessment to sustainability assessment of infrastructure development. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **20**(3), 393–402. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-9255(00)00050-0
8. ARNELL, N. W., J. A. LOWE, S. BROWN, S. N. GOSLING, P. GOTTSCHALK, J. HINKEL, B. LLOYD-HUGHES, R. J. NICHOLLS, T. J. OSBORN, T. M. OSBORNE, G. A. ROSE, P. SMITH a R. F. WARREN, 2013. A global assessment of the effects of climate policy on the impacts of climate change. *Nature Climate Change* [online]. **3**(5), 1–8. ISSN 1758678X. Dostupné z: doi:10.1038/nclimate1793

9. ARTS, J., P. CALDWELL a A. MORRISON-SAUNDERS, 2001. Environmental impact assessment follow-up: Good practice and future directions — findings from a workshop at the iaia 2000 conference. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **19**(3), 175–185. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154601781767014
10. ARTS, J. a S. NOOTEBUM, 1999. *Environmental impact assessment monitoring and auditing*. Oxford: Blackwell Science.
11. ARTS, J. a F. VAN LAMOEN, 2005. Before EIA: Defining the scope of infrastructure projects in the Netherlands. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management* [online]. **7**(1), 51–80. ISSN 14643332. Dostupné z: doi:10.1142/S146433320500189X
12. BAKER, D. C. a J. N. MCLELLAND, 2003. Evaluating the effectiveness of British Columbia's environmental assessment process for first nations' participation in mining development. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **23**(5), 581–603. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-9255(03)00093-3
13. BAXTER, R., N. HASTINGS, A. LAW a E. J. GLASS, 2008. *Introduction to Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, Process, Practice and Prospects*. ISBN 1841420026.
14. BEBEN, D., 2012. Crossings for animals - An effective method of wild fauna conservation. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* [online]. **20**(1), 86–96. ISSN 16486897. Dostupné z: doi:10.3846/16486897.2012.662753
15. BELLUCK, D. A., R. N. HULL, S. L. BENJAMIN, J. ALCORN a I. LINKOV, 2007. Environmental security, critical infrastructure and risk assessment: Definitions and current trends. *NATO Security through Science Series C: Environmental Security* [online]. 3–17. ISSN 18714668. Dostupné z: doi:10.1007/1-4020-3893-3\_1
16. BENEDICT, M. A. a E. T. MCMAHON, 2002. Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century. *Renewable Resources Journal*. **20**(3), 12–17.
17. BIAN, X., Z. S. HONG a J. W. DING, 2016. Evaluating the effect of soil structure on the ground response during shield tunnelling in Shanghai soft clay. *Tunnelling and Underground Space Technology* [online]. **58**, 120–132. ISSN 08867798. Dostupné z: doi:10.1016/j.tust.2016.05.003

18. BOATENG, P., Z. CHEN a S. O. OGUNLANA, 2015. An Analytical Network Process model for risks prioritisation in megaprojects. *International Journal of Project Management* [online]. **33**(8), 1–17. ISSN 02637863. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijproman.2015.08.007
19. BOGAERT, J., A. FARINA a R. CEULEMANS, 2005. Entropy increase of fragmented habitats: A sign of human impact? *Ecological Indicators* [online]. **5**(3), 207–212. ISSN 1470160X. Dostupné z: doi:10.1016/j.ecolind.2005.02.002
20. BONACHEA, J., V. M. BRUSCHI, J. REMONDO, A. GONZÁLEZ-DÍEZ, L. SALAS, J. BERTENS, A. CENDRERO, C. OTERO, C. GIUSTI, A. FABBRI, J. R. GONZÁLEZ-LASTRA a J. M. ARAMBURU, 2005. An approach for quantifying geomorphological impacts for EIA of transportation infrastructures: A case study in northern Spain. *Geomorphology* [online]. **66**(1-4 SPEC. ISS.), 95–117. ISSN 0169555X. Dostupné z: doi:10.1016/j.geomorph.2004.09.008
21. BOND, A., A. MORRISON-SAUNDERS a G. STOEGLEHNER, 2013. Designing an effective sustainability assessment process. (January), 231–244. ISSN 00157120.
22. BOTLÍK, Josef a Milena BOTLÍKOVÁ, 2014. Prediction of Transport Infrastructure Financing Needs based on Precedences. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* [online]. **110**, 361–372. ISSN 18770428. Dostupné z: doi:10.1016/j.sbspro.2013.12.880
23. BRANIŠ, M. a S. CHRISTOPOULOS, 2005. Mandated monitoring of post-project impacts in the Czech EIA. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **25**(3), 227–238. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2004.09.001
24. BRONIEWICZ, E. a K. OGRODNIK, 2020. Multi-criteria analysis of transport infrastructure projects. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* [online]. **83**, 1–15. ISSN 13619209. Dostupné z: doi:10.1016/j.trd.2020.102351
25. BUSH, G. W., 2003. *The Physical Protection of Critical Infrastructures and Key Assets The Physical Protection of Critical Infrastructures and Key Assets*. Washington: Diane Pub Co. ISBN 13: 978-0756732141.
26. CASHMORE, M., 2004. The role of science in environmental impact assessment: Process and procedure versus purpose in the development of theory. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **24**(4), 403–426. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2003.12.002

27. CASHMORE, M., A. BOND a D. COBB, 2008. The role and functioning of environmental assessment: Theoretical reflections upon an empirical investigation of causation. *Journal of Environmental Management* [online]. **88**(4), 1233–1248. ISSN 03014797. Dostupné z: doi:10.1016/j.jenvman.2007.06.005
28. CASHMORE, M., R. GWILLIAM, R. MORGAN, D. COBB a A. BOND, 2004. The interminable issue of effectiveness: Substantive purposes, outcomes and research challenges in the advancement of environmental impact assessment theory. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **22**(4), 295–310. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154604781765860
29. CAVALLIN, A., M. MARCHETTI, M. PANIZZA a M. SOLDATI, 1994. The role of geomorphology in environmental impact assessment. *Geomorphology* [online]. **9**(2), 143–153. ISSN 0169555X. Dostupné z: doi:10.1016/0169-555X(94)90072-8
30. ČERNÁ, M., A. KRŠKOVÁ, M. ČEJCHANOVÁ a V. SPĚVÁČKOVÁ, 2012. Human biomonitoring in the Czech Republic: An overview. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* [online]. **215**(2), 109–119. ISSN 14384639. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijheh.2011.09.007
31. CHANCHITPRICHA, Ch. a A. BOND, 2013. Conceptualising the effectiveness of impact assessment processes. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **43**, 65–72. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2013.05.006
32. CHRISTENSEN, P., L. KØRNØV a E. H. NIELSEN, 2005. EIA as regulation: Does it work? *Journal of Environmental Planning and Management* [online]. **48**(3), 393–412. ISSN 09640568. Dostupné z: doi:10.1080/09640560500067491
33. CROOKS, K. R. a M. SANJAYAN, 2010. Connectivity conservation: maintaining connections for nature. *Connectivity Conservation* [online]. 1–20. Dostupné z: doi:10.1017/cbo9780511754821.001
34. DALKMANN, H., R. JILIBERTO HERRERA a D. BONGARDT, 2004. Analytical strategic environmental assessment (ANSEA) developing a new approach to SEA. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **24**(4), 385–402. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2003.10.021
35. DANIELS, Ch. B. a P. E. ROETMAN, 2014. *Australian Environmental Planning: Challenges and Future Prospects*. 1st Editio. London: Routledge. ISBN 978-1138000711.



36. DEELSTRA, Y., S. G. NOOTEBOOM, H. R. KOHLMANN, J. VAN DEN BERG a S. INNANEN, 2003. Using knowledge for decision-making purposes in the context of large projects in The Netherlands. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **23**(5), 517–541. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-9255(03)00070-2
37. DONOVAN, G. H. a D. T. BUTRY, 2010. Trees in the city: Valuing street trees in Portland, Oregon. *Landscape and Urban Planning*. **94**(2), 77–83. ISSN 01692046.
38. DOVER, J. W., 2017. *Green Infrastructure*. New York: Routledge. ISBN 9780415521239.
39. DRBOHLAV, D. a L. SÝKORA, 1997. Migration, Free Trade and Regional Integration in Central and Eastern Europe. 1–381.
40. DUMBROVSKÁ, V. a D. FIALOVÁ, 2014. Tourist Intensity in Capital Cities in Central Europe: Comparative Analysis of Tourism in Prague, Vienna and Budapest. *Czech Journal of Tourism* [online]. **3**(1), 5–26. ISSN 1805-3580. Dostupné z: doi:10.2478/cjot-2014-0001
41. ELY, M. a S. PITMAN, 2014. *Green Infrastructure: Life support for human habitats environments*. ISBN 6818076.
42. ESTEVES, A. M., D. FRANKS a F. VANCLAY, 2012. Social impact assessment: The state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **30**(1), 1–14. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.1080/14615517.2012.660356
43. EU, 2014. DIRECTIVE 2014/52/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL. In: *Environmental Practice* [online]. s. 1–18. ISSN 1466-0466. Dostupné z: doi:10.1017/s1466046600002350
44. FALCHI, F., P. CINZANO, Ch. D. ELVIDGE, D. M. KEITH a A. HAIM, 2011. Limiting the impact of light pollution on human health, environment and stellar visibility. *Journal of Environmental Management* [online]. **92**(10), 2714–2722. ISSN 03014797. Dostupné z: doi:10.1016/j.jenvman.2011.06.029
45. FALLAHNEJAD, M. H., 2013. Delay causes in Iran gas pipeline projects. *International Journal of Project Management* [online]. **31**(1), 136–146. ISSN 02637863. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijproman.2012.06.003

46. FITZOVÁ, H., M. MATULOVÁ a Z. TOMEŠ, 2018. Determinants of urban public transport efficiency: case study of the Czech Republic. *European Transport Research Review* [online]. **10**(2), 1–11. ISSN 18668887. Dostupné z: doi:10.1186/s12544-018-0311-y
47. GAŁAŚ, S., A. GAŁAŚ, M. ZELENÁKOVÁ, L. ZVIJÁKOVÁ, J. FIALOVÁ a H. KUBÍČKOVÁ, 2015. Environmental Impact Assessment in the Visegrad Group countries. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **55**, 11–20. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2015.06.006
48. GALLARDO, A. L. C. G. a L. E. SÁNCHEZ, 2004. Follow-up of a road building scheme in a fragile environment [online]. **24**, 47–58. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-9255(03)00136-7
49. GIBSON, R. B. a A. WALKER, 2001. Assessing trade: An evaluation of the Commission for Environmental Cooperation's analytic framework for assessing the environmental effects of the North American Free Trade Agreement. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **21**(5), 449–468. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-9255(01)00085-3
50. GLASSON, J., R. THERIVEL a A. CHADWICK, 2012. *Introduction to environmental impact assessment* [online]. New York: Routledge. ISBN 2011026482. Dostupné z: doi:10.1080/07293682.2012.747551
51. GRANT-MULLER, S. M., P. MACKIE, J. NELLTHORP a A. PEARMAN, 2014. Economic appraisal of european transport projects: The state-of-the-art revisited. *Transport Reviews* [online]. **21**(2), 237–261. ISSN 14645327. Dostupné z: doi:10.1080/01441640119423
52. GRINDE, B. a G. G. PATIL, 2009. Biophilia: Does visual contact with nature impact on health and well-being? *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. **6**(9), 2332–2343. ISSN 16604601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph6092332
53. GRUBIŠIĆ ŠEBA, M., 2015. Transport infrastructure construction in Croatia: an analysis of public–private partnerships. *Journal of Southeast European and Black Sea* [online]. **15**(3), 327–360. ISSN 17439639. Dostupné z: doi:10.1080/14683857.2015.1031992
54. HEERES, N., T. TILLEMA a J. ARTS, 2016. Dealing with interrelatedness and fragmentation in road infrastructure planning: an analysis of integrated approaches throughout the planning process in the Netherlands. *Planning Theory and Practice* [online]. **17**(3), 421–443. ISSN 1470000X. Dostupné z: doi:10.1080/14649357.2016.1193888

55. HEERES, N., T. TILLEMA a J. ARTS, 2017. The changing role of decision support instruments in integrated infrastructure planning: lessons from the Sustainability Check. *Transportation Planning and Technology* [online]. **41**(7), 120–150. ISSN 10290354. Dostupné z: doi:10.1080/03081060.2018.1488933
  
56. JALAVA, Kimmo, Anne Mari HAAKANA a Markku KUITUNEN, 2015. The rationale for and practice of EIA follow-up: an analysis of Finnish road projects. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. B.m.: Taylor & Francis, **33**(4), 255–264. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.1080/14615517.2015.1069997
  
57. JANSSEN, W. P.S. a S. LYKKE, 1997. The fixed link across the Oresund: tunnel section under the Drogden. *Tunnelling and Underground Space Technology* [online]. **12**(1), 5–14. ISSN 08867798. Dostupné z: doi:10.1016/S0886-7798(96)00062-4
  
58. JARRAUD, M. a A. STEINER, 2015. *Climate Change 2014* [online]. Geneva: P.O. Box 2300. ISBN 9781139177245. Dostupné z: doi:10.1017/CBO9781139177245.003
  
59. JAY, S., C. JONES, P. SLINN a Ch. WOOD, 2007. Environmental impact assessment: Retrospect and prospect. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **27**(4), 287–300. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2006.12.001
  
60. JOUMARD, R. a H. GUDMUNDSSON, 2010. *Indicators of environmental sustainability in transport* [online]. Bron cedex: Les collections de l'INRETS. ISBN ISBN 978-2-85782-684-2. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcps.2014.11.005
  
61. KAZEMIAN, S., B. B.K. HUAT, A. PRASAD a M. BARGHCHI, 2011. A state of art review of peat: Geotechnical engineering perspective. *International Journal of Physical Sciences* [online]. **6**(8), 1974–1981. ISSN 19921950. Dostupné z: doi:10.5897/IJPS11.396
  
62. KIM HUAT, B., 1995. *Stability of Embankments on Soft Ground Lessons from Failures*. Sarawak: Universiti Pertanian Malaysia Press. ISSN 0128-7680.
  
63. LARSEN, S. V., L. KØRNØV a P. CHRISTENSEN, 2018. The mitigation hierarchy upside down—a study of nature protection measures in Danish infrastructure projects. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **36**(4), 1–8. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.1080/14615517.2018.1443260

64. LOOMIS, J. J. a M. DZIEDZIC, 2018. Evaluating EIA systems' effectiveness: A state of the art. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **68**, 29–37. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2017.10.005
65. LOW, W. W., K. S. WONG a J. L. LEE, 2018. Risk assessment framework on time impact: Infrastructure projects in soft soil during construction stage. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* [online]. **344**(1), 1–9. ISSN 1757899X. Dostupné z: doi:10.1088/1757-899X/344/1/012022
66. LOW, W. W., K. S. WONG a J. L. LEE, 2019. Cost-influencing risk factors in infrastructure projects on soft soils. *International Journal of Construction Management* [online]. **0**(0), 1–13. ISSN 15623599. Dostupné z: doi:10.1080/15623599.2019.1617092
67. MAGEE, L., A. SCERRI, P. JAMES, J. A. THOM, L. PADGHAM, S. HICKMOTT, H. DENG a F. CAHILL, 2013. Reframing social sustainability reporting: Towards an engaged approach. *Environment, Development and Sustainability* [online]. **15**(1), 225–243. ISSN 1387585X. Dostupné z: doi:10.1007/s10668-012-9384-2
68. MALEKITABAR, H., A. ARDESHIR, M. H. SEBT a R. STOUFFS, 2016. Construction safety risk drivers: A BIM approach. *Safety Science* [online]. **82**, 445–455. ISSN 18791042. Dostupné z: doi:10.1016/j.ssci.2015.11.002
69. MARTA, E., R. GUGLIELMO, B. GIULIANA, B. ALESSANDRA, V. VERONICA a M. PAOLA, 2020. *Past and future hydrogeological risk assessment under climate change conditions over urban settlements and infrastructure systems: the case of a sub-regional area of Piedmont, Italy* [online]. B.m.: Springer Netherlands. ISBN 0123456789. Dostupné z: doi:10.1007/s11069-020-03925-w
70. MATAR, Mohamed, Hesham OSMAN, Maged GEORGY, Azza ABOU-ZEID a Moheeb EL-SAID, 2017. A systems engineering approach for realizing sustainability in infrastructure projects. *HBRC Journal* [online]. B.m.: Housing and Building National Research Center, **13**(2), 190–201. ISSN 1687-4048. Dostupné z: doi:10.1016/j.hbrcj.2015.04.005
71. MCMICHAEL, A. J., 2000. The urban environment and health in a world of increasing globalization: Issues for developing countries. *Bulletin of the World Health Organization* [online]. **78**(9), 1117–1126. ISSN 00429686. Dostupné z: doi:10.1590/S0042-96862000000900007

72. MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU, 2018. Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie). In: [online]. s. 350. Dostupné z: [https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/ris3-strategie/dokumenty/2019/1/Narodni\\_RIS3\\_strategie\\_aktualizace\\_2018.pdf](https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/ris3-strategie/dokumenty/2019/1/Narodni_RIS3_strategie_aktualizace_2018.pdf)
73. MOHAMMED, A. B. A., 2014. *Risk and Stakeholder Management in Mega Projects Beyond the Realms of Theory*. Manama: P. O. Box 5.
74. MORGAN, R. K., 1998. *Environmental impact assessment: a methodological perspective*. London: Kluwer Academic Publishers. ISBN 13: 978-0412730009.
75. MORGAN, R. K., 2012. Environmental impact assessment: The state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **30**(1), 5–14. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.1080/14615517.2012.661557
76. MORRISON-SAUNDERS, A., J. ARTS, J. BAKER a P. CALDWELL, 2001. Roles and stakes in environmental impact assessment follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **19**(4), 289–296. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154601781766871
77. MORRISON-SAUNDERS, A., J. BAKER a J. ARTS, 2003. Lessons from practice: Towards successful follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **21**(1), 43–56. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154603781766527
78. MORRISON-SAUNDERS, A., A. BOND, J. POPE a F. RETIEF, 2015. Demonstrating the benefits of impact assessment for proponents. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **33**(2), 108–115. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.1080/14615517.2014.981049
79. OLESEN, I. M. a M. B. BARFOD, 2019. Selection and integration of environmental impacts in the Danish transport infrastructure assessment process. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology* [online]. **26**(3), 3–20. ISSN 17452627. Dostupné z: doi:10.1080/13504509.2018.1536682
80. ONGKOWIJOYO, C. S., H. DOLOI a A. T. GURMU, 2020. Hybrid risk analysis model for analyzing the urban infrastructure risk. *International Journal of Disaster Risk Reduction* [online]. **48**(April), 1–12. ISSN 22124209. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijdr.2020.101600

81. OUYANG, J. Q., M. DE JONG, R. H.A. VAN GRUNSVEN, K. D. MATSON, M. F. HAUSSMANN, P. MEERLO, M. E. VISSER a K. SPOELSTRA, 2017. Restless roosts: Light pollution affects behavior, sleep, and physiology in a free-living songbird. *Global Change Biology* [online]. **23**(11), 1–8. ISSN 13652486. Dostupné z: doi:10.1111/gcb.13756
82. PETÄJÄJÄRVI, R., 2005. Follow-up of socio-economic aspects in a road project in Finland. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **23**(3), 234–240. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154605781765544
83. PITMAN, S. D., Ch. B. DANIELS a M. E. ELY, 2015. Green infrastructure as life support: Urban nature and climate change. *Transactions of the Royal Society of South Australia* [online]. **139**(1), 97–112. ISSN 03721426. Dostupné z: doi:10.1080/03721426.2015.1035219
84. PÖLÖNEN, Ismo, 2006. Quality control and the substantive influence of environmental impact assessment in Finland. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **26**(5), 481–491. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2005.11.005
85. QAZI, A., J. QUIGLEY, A. DICKSON a K. KIRYTOPOULOS, 2016. Project Complexity and Risk Management (ProCRiM): Towards modelling project complexity driven risk paths in construction projects. *International Journal of Project Management* [online]. **34**(7), 1183–1198. ISSN 02637863. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijproman.2016.05.008
86. RAHARDJO, P. P., 2014. Geotechnical Failures Case Histories of Construction on Soft Soils, Forensic Investigations and Counter Measures in Indonesia. *International Journal of Integrated Engineering*. **6**(2), 11–23.
87. ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, 2016a. *Dálnice D4 (Praha - Příbram - Strakonice/Písek)*.
88. ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, 2016b. *Dálnice D4 (Skalka - křižovatka II/118)*.
89. ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, 2017a. *Skalka – II/118*.
90. ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, 2017b. Úplná uzavírka dálnice D4. 40–41.
91. RESCIA, A. J., E. N. ASTRADA, J. BONO, C. A. BLASCO, P. MELI a J. M. ADÁMOLI, 2006. Environmental analysis in the selection of alternative corridors in a long-distance linear project: A methodological proposal. *Journal of Environmental Management* [online]. **80**(3), 266–278. ISSN 03014797. Dostupné z: doi:10.1016/j.jenvman.2005.09.008

92. RETIEF, F., 2007. A performance evaluation of strategic environmental assessment ( SEA ) processes within the South African context [online]. **27**, 84–100. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2006.08.002
93. RETIEF, F., A. BOND, J. POPE, A. MORRISON-SAUNDERS a N. KING, 2016. Global megatrends and their implications for environmental assessment practice. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **61**, 52–60. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2016.07.002
94. ROGERS, K., T. JARRATT a D. HANSFORD, 2011. *Torbay's urban forest: assessing urban forest effects and values. A report on the findings form the UK i-Tree Eco pilot scheme* [online]. Exeter: Treeconomics. ISBN 9780957137103. Dostupné z: [http://www.itreetools.org/resources/reports/Torbay\\_UF\\_Report.pdf](http://www.itreetools.org/resources/reports/Torbay_UF_Report.pdf)
95. ROOS, C., D. P. CILLIERS, F. P. RETIEF, R. C. ALBERTS a A. J. BOND, 2020. Regulators' perceptions of environmental impact assessment (EIA) benefits in a sustainable development context. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **81**(1–10). ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2019.106360
96. ROSS, J. F. L., 2015. When co-operation divides: Öresund, the Channel tunnel and the new politics of European transport. *Journal of European Public Policy* [online]. **2**(1), 115–146. ISSN 14664429. Dostupné z: doi:10.1080/13501769508406977
97. ROZEMA, J. G. a A. J. BOND, 2015. Framing effectiveness in impact assessment: Discourse accommodation in controversial infrastructure development. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **50**, 66–73. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2014.08.001
98. SADLER, B., 1996a. *ENVIRONMENTAL ASSESSMENT IN A CHANGING WORLD. EVALUATING PRACTICE TO IMPROVE PERFORMANCE - FINAL REPORT*. Canada: CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY. ISBN 0-662-24702-7.
99. SADLER, B., 1996b. *International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment - Final Report. Environmental Assessment in a Changing World: Evaluating Practive to Improve Performance*.
100. SADLER, B., 1998. Ex-post evaluation of the effectiveness of environmental assessment. 30–40.

101. SALLING, K. B. a M. R. PRYN, 2015. Sustainable transport project evaluation and decision support: Indicators and planning criteria for sustainable development. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology* [online]. **22**(4), 1–13. ISSN 17452627. Dostupné z: doi:10.1080/13504509.2015.1051497
102. SIPPE, R., 1999. Criteria and standards for assessing significant impact. 74–92.
103. SJAUW, A. E. W., 2015. Overcoming Lock-in? Sustainability Check: a new tool for sustainability assessment early in the planning process. *IAIA15 Conference Proceedings*. (April), 1–6.
104. SKANSKA, 2017. *D4 Skalka - křižovatka II / 118*.
105. STEFFEN, W., K. RICHARDSON, J. ROCKSTRÖM, S. E. CORNELL, I. FETZER, E. M. BENNETT, R. BIGGS, S. R. CARPENTER, W. DE VRIES, Cynthia A. DE WIT, Carl FOLKE, Dieter GERTEN, Jens HEINKE, Georgina M. MACE, Linn M. PERSSON, Veerabhadran RAMANATHAN, Belinda REYERS a Sverker SÖRLIN, 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* [online]. **347**(6223), 1–12. ISSN 10959203. Dostupné z: doi:10.1126/science.1259855
106. STEINEMANN, A., 2001. Improving alternatives for environmental impact assessment [online]. **21**, 3–21. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-9255(00)00075-5
107. STOLP, A., W. GROEN, J. VAN VLIET a F. VANCLAY, 2002. Citizen values assessment: Incorporating citizens' value judgements in environmental impact assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **20**(1), 11–23. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154602781766852
108. SUBANG, S., 2004. Malaysia Geotechnical Conference 2004. In: S. GUE a Y. TAN, ed. s. 125.
109. SUNTER, C., 2013. *21st Century Megatrends: Perspectives from a Fox*. Tafelberg: Tafelberg. ISBN 9780624066064.
110. TOM, J., 2018. D4 v úseku - křižovatka II / 118 - Milín - Mirovice , rozšíření. 108.



111. TZOULAS, K., K. KORPELA, S. VENN, V. YLI-PELKONEN, A. KAŻMIERCZAK, J. NIEMELA a P. JAMES, 2007. Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning* [online]. **81**(3), 1–47. ISSN 01692046. Dostupné z: doi:10.1016/j.landurbplan.2007.02.001
112. UROMEIHY, A., 2000. The Lar Dam; an example of infrastructural development in a geologically active karstic region. *Journal of Asian Earth Sciences* [online]. **18**(1), 25–31. ISSN 13679120. Dostupné z: doi:10.1016/S1367-9120(99)00026-7
113. VAN ELDIK, M. A., F. VAHDATIKHAKI, J. M. O. DOS SANTOS, M. VISSER a A. DOREE, 2020. BIM-based environmental impact assessment for infrastructure design projects. *Automation in Construction* [online]. **120**, 1–14. ISSN 09265805. Dostupné z: doi:10.1016/j.autcon.2020.103379
114. VANCLAY, F., 2014. International principles for social impact assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **21**(1), 5–12. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154603781766491
115. VARNÄS, A., 2008. ENHANCING ENVIRONMENTAL PERFORMANCE Annika Varnäs. (1–22).
116. VARNÄS, A., Ch. FAITH-ELL a B. BALFORS, 2009. Linking environmental impact assessment, environmental management systems and green procurement in construction projects: Lessons from the City Tunnel Project in Malmö, Sweden. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **27**(1), 69–76. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/146155109X410869
117. VERONEZ, F. A. a M. MONTAÑO, 2015. EIA Effectiveness : conceptual basis for an integrative approach. *IAIA15 Conference Proceedings: Impact Assessment in the Digital Era* [online]. 6. Dostupné z: [http://conferences.iaia.org/2015/Final-Papers/Veronez, Fernanda - EIA effectiveness, conceptual basis for an integrative approach.pdf](http://conferences.iaia.org/2015/Final-Papers/Veronez_Fernanda_-_EIA_effectiveness,_conceptual_basis_for_an_integrative_approach.pdf) [https://www.researchgate.net/profile/Fernanda\\_Veronez/publication/280738572\\_EIA\\_Effectiveness\\_conceptual\\_basis\\_for\\_an\\_i](https://www.researchgate.net/profile/Fernanda_Veronez/publication/280738572_EIA_Effectiveness_conceptual_basis_for_an_i)
118. WACHTER, S. M. a K. C. GILLEN, 2006. Public investment strategies: How they matter for neighborhoods in Philadelphia. *The Wharton School, University of Pennsylvania* [online]. 1–12. Dostupné z: [http://community-wealth.com/\\_pdfs/articles-publications/state-local/paper-wachter-gillen.pdf](http://community-wealth.com/_pdfs/articles-publications/state-local/paper-wachter-gillen.pdf)

119. WALKER, W. E., 2000. Policy analysis: A systematic approach to supporting policymaking in the public sector. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis* [online]. **9**(1–3), 11–27. ISSN 10991360. Dostupné z: doi:10.1002/1099-1360(200001/05)9:1/3<11::AID-MCDA264>3.0.CO;2-3
120. WALTERS, C. J., 1993. Dynamic models and large scale field experiments in environmental impact assessment and management. *Australian Journal of Ecology* [online]. **18**(1), 53–61. ISSN 14429993. Dostupné z: doi:10.1111/j.1442-9993.1993.tb00434.x
121. WANG, J. a E. BANZHAF, 2018. Towards a better understanding of Green Infrastructure: A critical review. *Ecological Indicators* [online]. **85**(January), 758–772. ISSN 1470160X. Dostupné z: doi:10.1016/j.ecolind.2017.09.018
122. WATHERN, P., 1990. *Environmental Impact Assessment: Theory and Practice* [online]. 1st Editio. London: Routledge. ISBN 13: 978-0415078849. Dostupné z: doi:10.4324/9780203409978
123. WENDE, W., A. HERBERG a A. HERZBERG, 2005. Mitigation banking and compensation pools: Improving the effectiveness of impact mitigation regulation in project planning procedures. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **23**(2), 101–111. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154605781765652
124. WESTON, J., 2000. EIA, decision-making theory and screening and scoping in UK practice. *Journal of Environmental Planning and Management* [online]. **43**(2), 185–203. ISSN 09640568. Dostupné z: doi:10.1080/09640560010667
125. YANNIS, G., E. PAPADIMITRIOU, P. EVGENIKOS a A. DRAGOMANOVITS, 2016. Good practices on cost – effective road infrastructure safety investments. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion* [online]. **23**(4), 1–16. ISSN 17457319. Dostupné z: doi:10.1080/17457300.2015.1047864
126. ZAVADSKAS, E. K., Z. TURSKIS a J. TAMOŠAITIENE, 2010. Risk assessment of construction projects. *Journal of Civil Engineering and Management* [online]. **16**(1), 33–46. ISSN 13923730. Dostupné z: doi:10.3846/jcem.2010.03
127. ZAYED, T., M. AMER a J. PAN, 2008. Assessing risk and uncertainty inherent in Chinese highway projects using AHP. *International Journal of Project Management* [online]. **26**(4), 408–419. ISSN 02637863. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijproman.2007.05.012

128. Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů
129. ZIPP, W. C. a S. T. PICKETT, 2012. Urban Ecology: Patterns of Population Growth and Ecological Effects. *eLS* [online]. (2008), 1–8. Dostupné z: doi:10.1002/9780470015902.a0003246.pub2
130. ZÍTKOVÁ, J., L. WIMMEROVÁ, K. FRONK, V. ZDRAŽIL a Z. KEKEN, 2021. *Environmental Impact assessment of housing complex in the sense of post-project analysis*. 2021. Praha: (in review process).

## **b) Internetové zdroje**

1. Dálnice A1 [online]. 2019, © 2021 Google [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@52.1985676,6.0498798,3a,90y,44.59h,62.45t/data=!3m6!1e1!3m4!1svEMFhgTrndQDx9Wvij-Pyg!2e0!7i13312!8i6656>
2. Rantapallo [online]. 2018, © 2019 Alma Media Oyj [cit. 4.02.2021]. Dostupné z: <https://www.rantapallo.fi/suomen-matkailu/tiesitko-mista-loytyy-suomen-pisin-silta-talta-se-nayttaa/>
3. 100+1 ZAHRANIČNÍ ZAJÍMAVOST [online]. Cesta pod hladinou Baltského moře: Kodaň a Malmö spojuje unikátní most, 2015, © 2007 Extra Publishing, s. r. o. [cit. 10.01.2021]. Dostupné z: <https://www.stoplusjednicka.cz/cesta-pod-hladinou-baltskeho-more-kodan-malmo-spojuje-unikatni-most>

## 10. Seznam příloh

|            |  |
|------------|--|
| Příloha 1  | Öresundský tunel spojující Dánsko a Švédsko                    |
| Příloha 2  | Most Raippaluoto   |
| Příloha 3  | Dálnice A1   |
| Příloha 4  | Dálnice D11, stavba 1107 Smiřice – Jaroměř                     |
| Příloha 5  | Dálnice D3, stavba 0309, Bošilec – Úsilné                      |
| Příloha 6  | Rozšíření a úpravy dálnice D1                                  |
| Příloha 7  | Dálnice D1 – Mirošovice – Kývalka, zkapacitnění                |
| Příloha 8  | EXIT 4 D1 a dopravní připojení Západní komerční zóny Průhonice |
| Příloha 9  | MÚK Beranka na D11 a komunikační spojka                        |
| Příloha 10 | D3 – Středočeská část  |
| Příloha 11 | D11, km 0,0 – exit Jirny                                       |
| Příloha 12 | Silniční okruh kolem Prahy, stavba 511, Běchovice – dálnice D1 |
| Příloha 13 | Křižovatka MÚK na dálnici D1 – EXIT 8                          |
| Příloha 14 | D7 Louny, zkapacitnění obchvatu                                |
| Příloha 15 | Rozšíření dálnice D1 v úseku Kývalka – Holubice                |
| Příloha 16 | Dálnice D1, Starý Lískovec – Brno, jih; MÚK Brno, jih          |
| Příloha 17 | Dálnice D1, Starý Lískovec – Brno, jih; MÚK Brno, centrum      |
| Příloha 18 | Přeložka silnice I/36 v úseku Lázně Bohdaneč – D11             |

**Příloha 1**

**Öresundský tunel spojující Dánsko a Švédsko  
(ZAHRANIČNÍ ZAJÍMAVOST 2015)**



**Příloha 2**

**Most Raippaluoto (Rantapallo 2018)**



### Příloha 3

### Dálnice A1 (Dálnice A1 2019)



### Příloha 4

### Dálnice D11, stavba 1107 Smiřice – Jaroměř

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy   | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|---|---|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; monitoring průtoků a jakosti vody na vodotečích; sondážní průzkum a monitoring stavů hladin a jakosti podzemní vody; technická opatření minimalizující možnost kontaminace vod | Zamezení kontaminace vodotečí - popřípadě provést nápravná opatření; doložení způsobu zneškodnění splaškových vod   | Provádění pravidelných kontrol funkčnosti a účinnosti a čištění vodohospodářských zařízení před jejich zaústěním do recipientu či kanalizace |
| Vliv na faunu a flóru         | Zajištění migrační propustnosti; zamezení střetu živočichů s vozidly (oplocení); provedení náhradní výsadby dřevin  | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Hlukový a světelný vliv       | Zpracování hlukové studie; zajištění protihlukových stěn  | (bez dat)   | Ověření účinnosti realizovaných protihlukových opatření měřením hluku  |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | (bez dat)   | Snižování prašnosti skrápěním povrchu staveniště, deponií a přepravovaného materiálu  | (bez dat)  |
| Vliv na půdní podmínky        | Provedení geotechnického průzkumu   | Vhodné umístění a uložení deponie pro zpětnou rekultivaci; provedení skrývky kulturní vrstvy půdy na ploše trvalých a dočasných záborů  | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | Specifikace způsobu shromažďování, třídění, skladování, přepravy, využití či nezávadného zneškodnění odpadů   | Důraz na předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečné vlastnosti   | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Časově, technicky a prostorově omezit stavební práce  | Zabezpečení zařízení staveniště proti úniku nebezpečných látek; minimalizování stavební činnosti v nočních hodinách; pro přesun hmot používat především trasu v ose plánované dálnice; zajištění řádného očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště | (bez dat)  |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)   | Provedení archeologického průzkumu  | (bez dat)  |

## Příloha 5 Dálnice D3, stavba 0309, Bošilec – Úsilné

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy   | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|---|---|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Specifikování vlivu na kvalitu povrchových vod; provedení hydrogeologického průzkumu; posouzení vlivu na jímací zařízení; stanovení způsobu odvádění srážkových vod; stanovení stavebního řešení a umístění retenčních nádrží   | Navrhnutí retenčních nádrží a zařazení zachycující pevné splaveniny a ropné látky; nahrazení paliv a maziv ropného původu snáze odbouratelnými ekvivalentsními bioprodukty; neskladovat v prostoru stavby pohonné hmoty a maziva; dodržovat podmínky pro minimalizaci rizika znečištění podzemních vod a hominového prostředí | Zajištění monitoringu podzemních vod v případě, že to vyplývá z realizovaného hydrogeologického průzkumu                                       |
| Vliv na faunu a flóru         | Zajištění migrační propustnosti; zamezení střetu živočichů s vozidly; zajištění zoologického a botanického průzkumu; vypracování projektu ÚSES; stanovení počtu kácených dřevin na ploše trvalého záboru; zpracování projektu sadových úprav svahů zářezů a násypů; jednání kompenzačních opatření za pokácenou zeleň | Provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu; realizování výsadby kompenzační zeleně až po provedení terénních úprav jako poslední stavební aktivitu; napojení migračních průchodů vhodnou výsadbou dřevin na okolní biotopy  | Zajištění kontroly správného založení a uchycení zeleně; zajištění péče o vysázené dřeviny (min. 2 roky)                                       |
| Hlukový a světelný vliv       | Provedení hlukové studie  | Realizace protihlukových opatření; omezení nákladní dopravy na denní dobu od 7 do 21 hodin  | Provedení akustického kontrolního měření a prověření hlukového zatížení, popřípadě navrhnutí a realizování dodatečných protihlukových opatření |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | (bez dat)   | Deponie materiálu, na nichž je zvýšené riziko vzniku prašnosti umístovat v dostatečné vzdálenosti od okolní obytné zástavby   | (bez dat)  |
| Vliv na půdní podmínky        | Provedení geofyzikálního průzkumu; vymezení ploch pro deponie zemin a omnice tak, aby narušovaly ekologickou stabilitu, nezasahovaly do prvků ÚSES (biocenter a biokoridorů), do významných botanických a zoologických lokalit a do lesních porostů   | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | (bez dat)   | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Zpracování časového harmonogramu realizace stavby; vymezení plochy pro zařízení staveniště; stanovení přepravních tras materiálů a surovin; využívat především plochu budoucí dálnice   | Zajištění řádného očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště; zajištění údržby a sjízdnosti využívaných komunikací, zamezení jejich znečištění, popř. zajištění čištění a uvedení komunikace do původního stavu   | (bez dat)  |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)   | (bez dat)   | (bez dat)  |

## Příloha 6 Rozšíření a úpravy dálnice D1

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy   | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|---|---|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Popsání vlivu stavby na podzemní vody a ovlivnění hydrologie daného území; provedení hydrotechnických výpočtů odtoku dešťových vod - posouzení způsobu jejich odvedení  | Nahrazení paliv a maziv ropného původu snáze odbouratelnými ekvivalentsními bioprodukty; neskladovat v prostoru stavby pohonné hmoty a maziva; zahájení sanační práce v případě úniku látek ropného původu                        | (bez dat)  |
| Vliv na faunu a flóru         | Zajištění botanického průzkumu; specifikování množství dřevin, kterého se dotkne kácení a specifikování náhrady za pokácené dřeviny   | Provádění výstavby tak, aby byl minimalizován zásah do stávající doprovodné zeleně, která plní významné ekologické funkce; realizování výsadby kompenzační zeleně až po provedení terénních úprav jako poslední stavební aktivitu | Zajištění kontroly správného založení a uchycení zeleně  |
| Hlukový a světelný vliv       | Navrhnutí protihlukových opatření   | Omezení nákladní dopravy na denní dobu od 7 do 21 hodin   | Provedení akustického kontrolního měření a prověření hlukového zatížení, popřípadě navrhnutí a realizování dodatečných protihlukových opatření |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | Vypracování detailní rozptylové studie (znečištění ovzduší, včetně zohlednění současné úrovně imisní zátěže); preferování používání moderních stavebních mechanismů se sníženou emisí znečišťujících látek do ovzduší | Minimalizování zásoby sypkých stavebních materiálů a potenciálních zdrojů prašnosti; zajištění pravidelné skrápění prašných ploch   | (bez dat)  |
| Vliv na půdní podmínky        | Vhodné umístění a uložení deponie pro zpětnou rekultivaci   | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | Zpracování plánu nakládání s odpady; preferování třídění a recyklace odpadu   | Preferování třídění, recyklování a materiálové využívání odpadů před skládkováním; likvidování kontaminované zeminy   | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Zpracování časového harmonogramu realizace stavby; řešení kvality práce a specifikování garancí na minimalizaci negativních vlivů na ŽP   | Řádné očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště; zajištění údržby a sjízdnosti využívaných komunikací, zamezení jejich znečištění, popř. zajištění čištění a uvedení komunikace do původního stavu                             | (bez dat)  |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)   | Zajištění archeologického dozoru  | (bez dat)  |

## Příloha 7 Dálnice D1 – Mirošovice – Kývalka, zkapacitnění

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy  | Pro fázi realizace   | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|--|--|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Realizace technických opatření k ochraně vod; vybudování automatického signalizačního systému pro hlášení nestandardních situací v provozu na dálnici odpovědným osobám určeným v havarijním plánu | Realizace technických opatření k ochraně vod; vybudování automatického signalizačního systému pro hlášení nestandardních situací v provozu na dálnici odpovědným osobám určeným v havarijním plánu; vyloučení používání trhacích prací z důvodu ohrožení podzemní vody | Provádění monitoringu vodních zdrojů potenciálně ohrožených provozem na dálnici; zajištění pravidelné kontroly funkčnosti odvodňovacích zařízení dálnice a zařízení k ochraně vod a popřípadě bezodkladně sjednat nápravu; vyloučení dopravy nebezpečných chemických látek |
| Vliv na faunu a flóru         | Zajištění migrační propustnosti; provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu; zajištění realizace vegetačních úprav; odstranění rudelámích druhů rostlin                                      | Zajištění migrační propustnosti; provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu; zajištění realizace vegetačních úprav; odstranění rudelámích druhů rostlin  | Zamezení střetu živočichů s vozidly (oplocení); zajištění údržby vysázené izolační zeleně a dosady v případě poškození nebo úhynu dřevin; zabezpečení péči o nově založené lesní porosty až do stadia jejich zajištění   |
| Hlukový a světelný vliv       | Realizace protihlukových opatření  | Realizace protihlukových opatření  | Provedení kontrolního měření hluku, popřípadě navrhnutí a realizování nápravného opatření  |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | (bez dat)  | (bez dat)  | Zajištění monitoringu imisní zátěže suspendovanými částicemi frakce PM10; provádění dálničních kontrol technického stavu nákladních vozidel z hlediska emisí látek znečišťujících ovzduší; zajištění pravidelného čištění vozovky dálnice                                  |
| Vliv na půdní podmínky        | (bez dat)  | (bez dat)  | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | Shromáždění odpadu podle druhu, zajištění využití odpadu, popřípadě odstranění   | Předložení specifikace druhů a množství odpadů z výstavby; shromáždění odpadu podle druhu; zajištění využití odpadu, popřípadě odstranění  | Omezení vzniku odpadů a vzniklé odpady přednostně nabízet k jejich využití, popřípadě odstranění   |
| Vliv na dopravu a staveniště  | (bez dat)  | (bez dat)  | (bez dat)  |
| Vliv na ostatní oblasti       | Z hlediska památkové péče dbát na zachování přirozeného charakteru území; zachování památek místního významu na původním místě a popřípadě je ochránit před poškozením                             | Z hlediska památkové péče dbát na zachování přirozeného charakteru území; zachování památek místního významu na původním místě a popřípadě je ochránit před poškozením   | (bez dat)  |



## Příloha 8 EXIT 4 D1 a dopravní připojení Západní komerční zóny Průhonice

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy  | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|--|---|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; zajištění předčistění vod odtékajících ze staveniště; navrhnutí způsobu odvodnění stavby; vypracování způsobu nakládání s dešťovými a technologickými vodami; zajištění řešení srážkových vod zasakováním jako přednostní variantou jejich likvidace; specifikovat stavby retenčních nádrží | Neskladovat škodlivé a ropné látky v blízkosti vodních toků; zamezení odtoku splachů ze staveniště instalací dočasných zemních zachytných jímek; zajištění předčistění vody odtékající ze staveniště do okolní vody; věnovat maximální pozornost průsakům podzemní vody do zářezů pod hladinu podzemní vody; zajištění ochrany podzemních a povrchových vod před únikem ropných látek; pokračovat v provádění monitoringu podzemních vod  | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; pokračování v monitoringu podzemních vod; posouzení stavu všech odvodňovacích zařízení i odvodňovaných ploch  |
| Vliv na faunu a flóru         | Navrhnutí výsadby dřevin, krycí a izolační zeleně  | Umístění zařízení staveniště mimo cenné biotopy, významné krajinné prvky, interakční prvky ÚSES a v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby; zajištění ochrany dřevin na plochách trvalého a dočasného záboru; provádění kácení dřevin v době vegetačního klidu; zajištění rekultivace ploch dočasného záboru půdy; rozprostření omínce a realizace výsadby zeleně; zeleně nesmí zakrývat dopravní značky a informační tabule   | Zajištění péče pro vysazenou zeleně; zajištění včasné dosady za uhynulé jedince; provádění řádné údržby ozeleněných svahů silničního zájezu a náspů  |
| Hlukový a světelný vliv       | Provedení výpočtu vlivu hluku; zajištění splnění příslušných hygienických limitů; navrhnutí protihlukových opatření; řešení protihlukových stěn s ohledem na ochranu ptactva; využití moderních stavebních mechanismů; využití nízkohlučných krytů vozovek   | Zajištění splnění hlukových limitů, při překročení limitů zajistit ihned nápravu; monitorování ekvivalentních hladin akustického tlaku  | Prověření hlukového zatížení, kde hluková studie stanovila hlukovou zátěž minimálně se blížíci k hygienickým limitům   |
|                               | Zajištění osvětlení ploch mimo přírodní prostředí  |   |  |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | Provedení analýzy možností a stanovení dalších nápravných opatření ke zlepšení kvality ovzduší; vypracování rozptylové studie dopravy; uvedení bilancí emisí pro řešené úseky komunikací   | Zamezení zvýšené prašnosti skrápěním prašných ploch; minimalizování prostroje mechanismů a běhu naprázdno   | Zavedení optimalizačních opatření jako je např. omezení vjezdu do komerční zóny vozidly, které nespĺňují emisní normy; zajištění pravidelného čištění komunikací jako základní opatření pro snížení zatížení okolí suspendovanými částicemi                  |
| Vliv na půdní podmínky        | Vymezení ploch pro deponie zemin a omíček tak, aby nenarušovaly ekologickou stabilitu a nezasahovaly do prvků ÚSES nebo významných krajinných prvků; zpracování návrhu protierozních opatření  | Dočasné zábery půdy omezit na nezbytnou míru; oddělené deponovat kulturní vrstvy půdy (omíčky a podomíční vrstvy), jejich využití realizovat v souladu se schváleným plánem   | V případě erozního poškození postižené úseky ihned opravit a zajistit vhodnými protierozními opatřeními  |
| Vliv na odpadové hospodářství | (bez dat)  | Vznikající odpad během výstavby recyklovat  | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Zpracování časového harmonogramu realizace stavby; vymezení plochy pro zařízení staveniště; stanovení přepravních tras materiálů a surovin; vyhotovení návrhu snížení dopravní zátěže na komunikaci; stanovení pravidel pro vjezd nákladních automobilů; zohlednění cyklistické dopravy  | Zpracování časového harmonogramu realizace stavby; stanovení přepravních tras materiálů a surovin; zajištění řádného očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště; zajištění údržby a sjízdnosti využívané přístupové cesty k zařízení staveniště po celou dobu výstavby a uvedení komunikace do původního stavu; udržování mechanismů a nákladních automobilů v odpovídajícím technickém stavu; uskladnění zásobních paliv a maziv na stavbě musí být odpovídajícím způsobem zabezpečena proti potenciálním únikům | Při údržbě vozovky v zimním období preferovat užití moderních technologií s nižší spotřebou soli; komunikace a veškerá její zařízení udržovat v řádném technickém stavu a provádět jejich pravidelnou kontrolu; zakázání vjezdu těžkým nákladním automobilům |
| Vliv na ostatní oblasti       | Seznámení obyvatel s připravovanou stavbou před vydáním stavebního povolení  | Při odkrytí archeologických nálezů tuto skutečnost oznámit; při provádění zemních prací postupovat podle doporučení orgánu památkové péče   | (bez dat)  |

## Příloha 9 MÚK Beranka na D11 a komunikační spojka

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy  | Pro fázi realizace   | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|--|--|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Zpracování a projednání koncepce odvodnění nově budovaných komunikací; provedení několika průzkumných vrtů (úroveň hladiny podzemní vody)            | Odvádění odpadní vody ze zpevněných ploch staveniště při vypouštění přes lapoly; nesmí docházet k manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování   | (bez dat)  |
| Vliv na faunu a flóru         | Zpracování inventarizace kácených dřevin, včetně vyčištění ekologické újmy a řešení ozelenění komunikace   | Stabilizace svahů a násypů proti erozním účinkům vody realizovat pokrytím tenké vrstvy hrubšího materiálu s následnou vhodnou výsadbou zpevňovacích dřevinných porostů - dodržovat doporučenou druhovou skladbu; zajištění ochrany stávajících vegetačních prvků při stavební činnosti | (bez dat)  |
| Hlukový a světelný vliv       | Zpřesnění akustických výpočtů pro hluk ze stavební činnosti; navržení vybudování protihlukové clony  | Maximálně omezit možnost narušení faktorů pohody hlukem; omezení intenzity nákladní dopravy; provádění stavební činnosti v době od 7 do 21 hodin; zvolení strojů a zařízení na stavbě v souladu s akustickou studií  | Ověření akreditovaným měřením ve výpočtových bodech skutečnou hlukovou situaci, a tím i splnění platných hygienických limitů v nejbližším chráněném prostoru |
|                               | Odstínění světelného zdroje od okolního terénu a použití vhodného typu osvětlení   |  |  |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | (bez dat)  | (bez dat)  | (bez dat)  |
| Vliv na půdní podmínky        | (bez dat)  | Zajištění pečlivé sejmutí omice; omici deponovat odděleně od ostatní skrávky a jiných materiálů; dodržení veškerých zásad pro uložení omice na deponiích proti jejímu znehodnocení; provádění skrávky svrchní vrstvy půdy v období vegetačního klidu                                   | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | (bez dat)  | (bez dat)  | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Vymezení plochy pro zařízení stanoviště (mimo ÚSES); stanovení přepravních tras materiálů a surovin; zohlednění cyklistické dopravy                  | Probíhání staveništní dopravy v navrhované trase záměru; zajištění řádného očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště  | (bez dat)  |
| Vliv na ostatní oblasti       | Realizace inženýrskogeologického průzkumu v souvislosti s existencí bývalé částečně rekultivované skládky v blízkosti čerpací stanice pohonných hmot | (bez dat)  | (bez dat)  |

## Příloha 10 D3 – Středočeská část

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy   | Pro fázi realizace   | Pro fázi provozu  |
|-------------------------------|---|--|---|
| Vliv na vodní prostředí       | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; provedení hydrogeologického průzkumu; vyhodnocení vlivu záměru na vodní zdroje v okolí; projednání napojení dešťových vod z komunikace; zahájení monitoringu podzemních vod; provedení identifikace melioračních zařízení; navrhnutí odvodňovacího zařízení; realizace retenčních nádrží; provedení hydrotechnického posouzení; zachování stávajícího charakteru koryt   | Zajištění monitoringu podzemních vod a monitorování recipientů; doložení údajů o kvalitě a množství podzemních vod; zajištění odvodu povrchových vod z prostoru staveniště dle projektové dokumentace; odvádění odpadních vod přes lapoly; vybavení staveniště havarijními soupravami; pokud dojde ke kontaminaci toku, nebo ke kontaminaci zeminy, musí dojít k odtěžení, odvezení mimo staveniště a odstranění   | Zajištění pravidelné údržby odvodňovacího zařízení; pokračování v monitoringu podzemních vod a potenciálně ohrožených vodních zdrojů; ověření účinnosti provedených opatření k ochraně vodních zdrojů |
| Vliv na faunu a flóru         | Zpracování biologického hodnocení; eliminování zásahů do cenných částí ekosystémů; provedení průzkumu fauny; vyhodnocení vlivů na zvláště chráněné druhy živočichů; zajištění migrační prostupnosti (ekodukty); zamezení střetu živočichů s vozidly (oplocení); stanovení počtu kácených dřevin; zamezení významného ovlivnění lesního systému; zpracování projektu rekultivace a vegetačních úprav; zajištění druhové skladby; zpracování výpočtu náhrad škod  | Zajištění odborného ekologického dozoru; zajištění ochrany vzrostlých stromů poblíž staveniště proti poškození těžkou mechanizací; kácení dřevin a skryvku svrchní vrstvy půdy realizovat v době vegetačního klidu; kácení zeleně eliminovat na nejnutnější míru; realizace navržené sadové úpravy stavby; využití podomíčí ze skryvky na svahy násypů a zářezů; zabránění šíření neofytních a expanzivních druhů rostlin; využití domácí druhy dřevin pro výsadbu | Zajištění trvalé péče o ozeleněné plochy včetně dřevin  |
| Hlukový a světelný vliv       | Zpracování hlukové studie; upřesnění provedení protihlukových opatření<br>Zpracování studie ohledně obtěžování nadměrným světlem a navrhnutí účinného opatření vedoucí k eliminaci dopadu tohoto světelného smogu   | Zpracování rozptylové a hlukové studie; realizace preventivních opatření na minimalizaci hluku při výstavbě  | Měření akustické zátěže; při překročení platných hygienických limitů zajistit nápravná opatření; doinstalování protihlukových stěn na potřebná místa  |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | Vyřízení povolení pro umístění: betonárek a drtiček, odpočivek; stanovení umístění výdechů vzduchotechniky z tunelů; zajištění výsadby izolační zeleně s protiprašnou funkcí  | Zamezení zvýšené prašnosti skrápěním prašných ploch; minimalizace zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti na staveništi; minimalizace znečištění ovzduší exhalacemi ze spalovacích a vznětových motorů vozidel a stavební techniky udržováním jejich dobrého technického stavu a pravidelnými kontrolami  | (bez dat)   |
| Vliv na půdní podmínky        | Upřesnění bilance množství výkopových zemin včetně homin - využití na nové těleso komunikace, popřípadě odstranění podle úrovně jejich kontaminace; provedení inženýrsko-geologického průzkumu, s návrhem případných sanačních a stabilizačních opatření; vyhodnocení sesuvů půdy; upřesnění trvalých a dočasných záborů pozemků ZPF a PUPFL s cílem jejich minimalizace; provedení vyhodnocení bilance skryvky svrchních kulturních vrstev půdy a vytvořit plán na jejich přemístění a další využití | Oddělení deponovat kulturní vrstvy půdy (omíci a podomíční vrstvy); minimalizování dočasných záborů půdy; provedení rekultivace dotčených ploch; zachování funkčnosti potenciálně dotčených meliorovaných pozemků  | (bez dat)   |
| Vliv na odpadové hospodářství | Předložení specifikace druhů a množství odpadů z výstavby; shromažďování odpadu podle druhu; zajištění využití odpadu, popřípadě odstranění   | Shromažďování a třídění stavebního odpadu, zajištění jeho využívání (recyklace), případně likvidace; vedení evidence o odpadu  | (bez dat)   |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Stanovení odvozní a dovozní trasy ze stavby; vymezení plochy pro zařízení staveniště mimo ekologicky hodnotné partie, ÚSES a významné krajinné prvky; upřesnění návrhů odpočivek; při údržbě vozovky v zimním období preferovat užití moderních technologií s nižší spotřebou soli; prověření stezky pro pěší a cyklisty  | Zohlednění celkové délky trvání výstavby; stanovení přepravních tras materiálů a surovin; používání moderních a progresivních postupů výstavby s využitím technik šetných k ŽP; zajištění údržby a sjízdnosti využívaných komunikací, zamezení jejich znečištění, popř. zajištění čištění a uvedení komunikace do původního stavu; odpadní vody musí být řádně zneškodňovány   | (bez dat)   |
| Vliv na ostatní oblasti       | Zachování a zajištění drobné místní památky a solitérní architektury; zamezení parazitní zástavbě ve vazbě na dálnice, a to pro zachování panoramatických pohledů   | Provedení archeologického dozoru a průzkumu, pokud to bude nutné; kulturní památky budou během výstavby chráněny, popřípadě přemístěny   | (bez dat)   |

## Příloha 11 D11, km 0,0 – exit Jirny

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy   | Pro fázi realizace   | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|---|--|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Zohlednění opatření pro eliminaci možnosti ohrožení a kontaminace podzemních a povrchových vod; stanovení hydrotechnických výpočtů množství vod odtékajících z plochy; řešení způsobu odvádění dešťových vod; navržení předčisticích zařízení (lapoly) pro dešťové vody; navržení dimenzování kanalizace a technických objektů na ochranu vod | Zpracování povodňového plánu stavby; z důvodu ochrany jakosti povrchových vod vybavit objekty na kanalizaci zařízení na zachycení sedimentů a ropných látek  | (bez dat)  |
| Vliv na faunu a flóru         | Zajištění migrační propustnosti (mosty, průchody); vyhodnocení rozsahu výsadby izolační liniové zeleně a její realizace   | Realizování nové výsadby dřevin jako kompenzaci za nárůst zpevněných ploch v souvislosti se záměrem  | (bez dat)  |
| Hlukový a světelný vliv       | Prověření technické proveditelnosti umístění všech navrhovaných protihlukových stěn; prověření možnost realizovatelnosti plného oplocení objektu, upřesnění materiálu a barvy protihlukových stěn   | Realizace nízkohlučného, tzv. tichého povrchu vozovky, který bude mít pozitivní vliv na snížení hluku z automobilového provozu na dané komunikaci; realizace nové nebo navýšení stávající protihlukové stěny | Provádění pravidelné údržby, kontroly a obnovy nízkohlučného, tzv. tichého povrchu vozovky |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | Rozpracování opatření k omezení prašnosti ze stavební činnosti  | (bez dat)  | (bez dat)  |
| Vliv na půdní podmínky        | (bez dat)   | (bez dat)  | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | (bez dat)   | (bez dat)  | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a stavenišť   | Minimalizování vlivu staveništní dopravy a strojního nasazení na chráněnou obytnou zástavbu   | (bez dat)  | (bez dat)  |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)   | (bez dat)  | (bez dat)  |

## Příloha 12 Silniční okruh kolem Prahy, stavba 511, Běchovice – dálnice D1

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy  | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|--|---|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Vypracování hydrotechnických výpočtů; navržení povrchové retenční nádrže přírodního charakteru; prověření možnosti zasakování dešťových vod; uvedení náhradního opatření v případě ztráty vody v lokálních zdrojích v důsledku stavby  | Při betonáži mostních těles zajistit zakrytí dotčených vodních toků tak, aby nedošlo k jejich znečištění                                    | (bez dat)  |
| Vliv na faunu a flóru         | Zpracování monitoringu ve všech složkách a biomonitoringu, doplnění i monitoring druhů uváděných v Červených seznamech; provedení migračních studií; stanovení ploch, na kterých bude vysazena vegetace; dopracování projektu sadových úprav a vegetačních pásů  | Instalování migračních zábran v blízkosti vodních toků, které zamezí vniku obojživelníků a dalších drobných zvířat; obnovení veškeré zeleně | (bez dat)  |
| Hlukový a světelný vliv       | Rozšíření stávajícího rozsahu protihlukových opatření o nově navrženou protihlukovou stěnu; zpracování akustického posouzení; navržení nízkohlučných mostních uzávěrů; zajištění účinné akustické úpravy koncových částí tunelů včetně portálů, např. akusticky pohltivý obklad<br>Ověření rozsahu osvětlení po trase záměru a realizovat ho z hlediska bezpečnosti provozu; upřesnění typu dieselagregátů použitých jako náhradní zdroj osvětlení | (bez dat)   | Při překročení platných hygienických limitů akustické zátěže neprodleně zahájit přípravu a realizaci opatření k nápravě zjištěného stavu |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | Zajištění snížení zatížení ŽP částicemi PM10, resp. PM2,5 a benzo(a)pyrenem ve finálním návrhu druhové skladby sadových úprav záměru a vegetačních pásů použit zastoupení neopadavých jehličnatých dřevin (min. 20 %) a jejich vhodné rozmístění podél trasy záměru  | Aplikování technicky dostupných opatření ke snížení resuspence prachových částic během výstavby   | (bez dat)  |
| Vliv na půdní podmínky        | Provedení inženýrsko-geologického průzkumu v trase záměru a dotčeném okolí   | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | (bez dat)  | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a stavenišť   | Pro přesun hmot používat především trasu v ose plánované dálnice; zohlednění cyklistické dopravy   | (bez dat)   | Zajištění provozu telematických systémů (řízení dopravy), které mj. účinně minimalizují vznik dopravních kongescí                        |
| Vliv na ostatní oblasti       | Upřesnění typu větrání v tunelech  | (bez dat)   | Zákaz umístování reklamních ploch podél trasy záměru, z důvodu zachování obrazu kultivované kulturní krajiny                             |

## Příloha 13 Křižovatka MÚK na dálnici D1 – EXIT 8

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy   | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|---|---|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; specifikace podrobností o ochraně vod pro další stupně projektové dokumentace záměru; zvážení možnosti realizace jiné varianty odvodu dešťových vod  | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na faunu a flóru         | Zpracování projektu vegetačních a sadovnických úprav včetně určení druhové skladby vegetace vhodné k výsadbě; použití dřeviny, které se v zájmové oblasti přirozeně vyskytují; vypracování popisu dotčených prvků ÚSES  | Rozprostření omice na svahy násypů a zářezů, zatravnění a výsadbu dřevin; provádění kácení dřevin v době vegetačního klidu; zachování funkčnosti stávajících melioračních zařízení v místě stavby   | (bez dat)  |
| Hlukový a světelný vliv       | Upřesnění hlukové studie pro chráněnou obytnou zástavbu, jak pro fázi výstavby záměru, tak pro fázi jeho provozu  | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | Zpracování podrobné rozptylové studie   | Zamezení zvýšené prašnosti skrápěním prašných ploch   | (bez dat)  |
| Vliv na půdní podmínky        | Zpracování bilance skrývky svrchních kulturních vrstev půdy a plánu na její využití; zajištění odděleného deponování omice a podomiční vrstvy ze skrývky  | Minimalizování trvalých i dočasných záborů zemědělské a lesní půdy; využití kulturní vrstvy půdy sejmuté z ploch trvalého záboru v převážné míře na zpětné ohumusování svahů; využití sejmuté omice na technickou a biologickou rekultivaci | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | Stanovení množství a způsobu nakládání jednotlivých druhů odpadů vznikajících při výstavbě záměru; specifikování množství odpadních vod   | Vedení evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi   | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Zpracování časového harmonogramu realizace stavby; vymezení plochy pro zařízení staveniště; stanovení přepravních tras materiálů a surovin; využívat především plochu budoucí dálnice; stanovení množství materiálu a surovin potřebných pro realizaci záměru; vyloučení pojezdu nákladních automobilů ve volné krajině | Provádění kontrol technického stavu používaných stavebních strojů a dopravních mechanismů   | Při údržbě vozovky v zimním období preferovat užití moderních technologií s nižší spotřebou soli |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)   | Provedení archeologického průzkumu, pokud to bude nutné   | (bez dat)  |

## Příloha 14 D7 Louny, zkapacitnění obchvatu

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy   | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|---|---|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod   | Provedení rozboru podzemních vod  | (bez dat)  |
| Vliv na faunu a flóru         | Zajištění migrační prostupnosti (mosty, průchody); zamezení střetu živočichů s vozidly (oplocení); navrnutí vhodné výsadby dřevin   | Provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu; zajištění minimalizace zásahů do přírodních biotopů; zajištění, aby nebyly vytvářeny atraktivní pomíjivé biotopy, které mohou být pastí pro ohrožené druhy obratlovců; instalace podpůrných prvků pro plazy do násypů, popř. i zářezů | Zpracování biologického monitoringu, zaměření se na monitoring účinnosti navržených ochranných opatření: funkčnost oplocení, účinnost opatření podporujících migraci živočichů, výskyt invazních druhů rostlin, riziko degradace cenných biotopů |
| Hlukový a světelný vliv       | Zpracování hlukové studie; vyloučení provádění hlučných prací v době od 21 do 7 hodin; navrnutí a realizace protihlukové stěny, aby zde nedošlo k překročení hygienického limitu pro hluk z dopravy | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | Zamezení zvýšené prašnosti skrápěním prašných ploch; udržování vozovek v bezprašném stavu   | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na půdní podmínky        | Minimalizování návrhu ukládání zúrodnitelných substrátů a navrhování standardních vegetačních úprav; ponechání skalního substrátu na svazích zářezů spontánnímu vývoji vegetace                     | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | (bez dat)   | (bez dat)   | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Vymezení plochy pro zařízení staveniště; stanovení přepravních tras materiálů a surovin; využívat především plochu budoucí dálnice; zajištění řádného očištění vozidel vyjíždějících ze staveniště  | Stavební techniku a veškeré stroje spojené s výstavbou odstavit na zpevněné ploše, popř. tyto prostředky zajišťovat záchytnými okapovými vanami pro možný únik ropných látek ze zařízení  | (bez dat)  |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)   | (bez dat)   | (bez dat)  |

## Příloha 15 Rozšíření dálnice D1 v úseku Kývka – Holubice

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy   | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu   |
|-------------------------------|---|---|--|
| Vliv na vodní prostředí       | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; zpracování hydrogeologického posouzení vlivu záměru na podzemní vody a vodní zdroje; řešení odvádění srážkových vod; zvážení využití technologických možností nakládání se srážkovými vodami (akumulace, řízený vsak); zpracování vodo hospodářského řešení stavby; zajištění opatření k ochraně povrchových vod před splachy ropných látek do recipientů a před nadměrnými koncentracemi chloridů ze zimní údržby dálnice | Odvádění veškeré dešťové vody ze zpevněných ploch dálnice do podélných odvodňovacích zařízení dálnice; nerozptylovat vody v žádném místě volně do okolního terénu; zajištění bezpečnostního zařízení pro ochranu povrchových vod před zaústěním do recipientu; upravení recipientů nebo zasažených vodotečí v minimální délce potřebné pro stavbu | (bez dat)  |
| Vliv na faunu a flóru         | Provedení botanického a zoologického průzkumu; zajištění migrační propustnosti; zamezení střetu živočichů s vozidly; stanovení počtu kácených dřevin; stanovení rozsahu a podmínek výsadby zeleně; řešení kompenzace za sanované objekty; soustředění opatření na požadavky funkce biokoridoru a na zamezení šíření nepůvodních druhů; projednání úprav ÚSES  | Provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu; zajištění ochrany účinných dřevin před mechanickým poškozením ponechaných na místě; kompenzace záboru lesních porostů výsadbou dřevin odpovídajících stanovištním podmínkám; zajištění průchodnosti biokoridorů; zabránění rozmožnění ruderalních rostlin                                       | (bez dat)  |
| Hlukový a světelný vliv       | Zabezpečení autorizovaného měření stávající hlukové zátěže; zpracování hlukové studie; provedení návrhu protihlukových opatření; snížení hlukového zatížení, aby byly splněny hygienické limity, zvážení možnosti vymístění funkce bydlení a využití k jiné funkci u obytných objektů dotčených negativními vlivy z dopravy bez možnosti opatřeními dosáhnout limitní hodnoty   | Realizace protihlukových opatření; využití povrchu vozovky se sníženou hlučností  | Provedení měření hluku po realizaci stavby, na základě výsledků případně provést dodatečná opatření ke snížení hluku z provozu |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | (bez dat)   | Zamezení zvýšené prašnosti skrápěním prašných ploch; minimalizace zásoby sypaných stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti na staveništi; umístění deponií v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby   | (bez dat)  |
| Vliv na půdní podmínky        | Provedení inženýrsko-geologického a pedologického průzkumu; stanovení množství skryté omice, v případě přebytku omice rozhodnout o dalším využití   | Umístění mezideponie zemin v dostatečné vzdálenosti od vodních toků tak, aby nedocházelo k jejich zanášení  | (bez dat)  |
| Vliv na odpadové hospodářství | Upřesnění druhů a předpokládaného objemu odpadů   | Stanovení skutečného množství vzniklých odpadů v průběhu provádění demoličních a stavebních prací; recyklování využitelných materiálů; zajištění sanace v případě zjištění přítomnosti kontaminovaných materiálů  | (bez dat)  |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Zpracování časového harmonogramu realizace stavby; stanovení přepravních tras materiálů a surovin; využívat především plochu budoucí dálnice  | Omezení vjezdu těžké techniky v době stavby; provedení úplné likvidace stavebních dvorů a účelových komunikací a rekultivace dotčených ploch  | (bez dat)  |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)   | (bez dat)   | (bez dat)  |

## Příloha 16 Dálnice D1, Starý Lískovec – Brno, jih; MÚK Brno, jih

| Oblastí podmínek              | Pro fázi přípravy  | Pro fázi realizace   | Pro fázi provozu  |
|-------------------------------|--|--|---|
| Vliv na vodní prostředí       | Ovedení dešťových vod z komunikací do povrchových vod přes odlučovače ropných látek, přičemž k zachycení nerozpustných látek před vyústěním do vodoteče vybudovat usazovací retenční nádrže  | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; provedení opatření k zajištění funkce existujících odvodnění a zajistit funkčnost existujících závlah | (bez dat)   |
| Vliv na faunu a flóru         | Provedení biologického průzkumu; projednání lokální úpravy ÚSES; minimalizovat rozsah úprav koryt křížených vodních toků; minimalizace záborů ploch biocenter k výstavbě stavebních dvorů, skládek omice apod.   | Kácení dřevin provádět v období vegetačního klidu a mimo období hnízdění ptactva   | (bez dat)   |
| Hlukový a světelný vliv       | Zpracování hlukové studie; provedení návrhu protihlukových opatření; u obytných objektů, u kterých nebude možné snížit hlukovou zátěž na zákonné limity řešit tuto skutečnost individuálně s vlastníky objektů způsobem možného vykoupení objektů a zrušení funkce bydlení | (bez dat)  | (bez dat)   |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | Posouzení inhalačního zdravotního rizika; kvantifikování skutečné imisní zátěže a posouzení rizik plynoucích z dopravních emisí  | Zamezení zvýšené prašnosti skrápěním prašných ploch  | (bez dat)   |
| Vliv na půdní podmínky        | Provedení podrobného pedologického průzkumu v dotčeném území pro zjištění mocnosti omiční vrstvy a stanovení množství skryté omice, v případě přebytku rozhodovat o jejím využití  | (bez dat)  | (bez dat)   |
| Vliv na odpadové hospodářství | (bez dat)  | Skladování látek škodlivých vodám minimalizovat a situovat v dostatečné vzdálenosti od vodního toku  | (bez dat)   |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Vedení účelové komunikace a trasy pro staveništní dopravu mimo plochu biocenter; zachování cyklostezky v provozu   | Využívat především plochu budoucí dálnice; zajištění řádného očištění příjezdové komunikace a vozidel vyjíždějících ze staveniště                  | Provedení úplné likvidace stavebních dvorů a účelových komunikací a rekultivace dotčených ploch |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)  | Provedení archeologického průzkumu, pokud to bude nutné  | (bez dat)   |

## Příloha 17 Dálnice D1, Starý Lískovec – Brno, jih; MÚK Brno, centrum

| Oblasti podmínek              | Pro fázi přípravy   | Pro fázi realizace   | Pro fázi provozu  |
|-------------------------------|---|--|---|
| Vliv na vodní prostředí       | Odvedení dešťových vod z komunikací do povrchových vod přes odlučovače ropných látek (usazovací retenční nádrže); minimalizace rozsah úprav koryt křížených vodních toků  | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; provedení opatření k zajištění funkce existujících odvodnění a zajistit funkčnost existujících závlah | (bez dat)   |
| Vliv na faunu a flóru         | Zpracování biologického průzkumu; stanovení podmínek minimalizace negativních vlivů na nalezené a potenciálně přítomné zvláště chráněné druhy živočichů; zpracování inventarizaci vzrostlé zeleně v plochách dotčených stavbou; projednání lokální úpravy ÚSES; navrhnout vhodné zeleně | Kácení dřevin provádět v období vegetačního klidu  | (bez dat)   |
| Hlukový a světelný vliv       | Zpracování hlukové studie; provedení návrhu protihlukových opatření; u obytných objektů, u kterých nebude možné snížit hlukovou zátěž na zákonné limity řešit tuto skutečnost individuálně s vlastníky objektů způsobem možného vykoupení objektů a zrušení funkce bydlení              | (bez dat)  | (bez dat)   |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | (bez dat)   | Zamezení zvýšené prašnosti skrácením prašných ploch  | (bez dat)   |
| Vliv na půdní podmínky        | Provedení pedologického průzkumu; stanovení množství skryté omice; minimalizace záboru ploch biocenter k výstavbě stavebních dvorů, skládek omice apod.   | (bez dat)  | (bez dat)   |
| Vliv na odpadové hospodářství | (bez dat)   | Skladování látek škodlivých vodám minimalizovat a situovat v dostatečné vzdálenosti od vodního toku  | (bez dat)   |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Vedení účelové komunikace a trasy pro staveništní dopravu mimo plochu biocentra   | Využívat především plochu budoucí dálnice; zajištění řádného očištění příjezdové komunikace a vozidel vyjíždějících ze staveniště                  | Provedení úplné likvidace stavebních dvorů a účelových komunikací a rekultivace dotčených ploch |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)   | Provedení archeologického průzkumu, pokud to bude nutné  | (bez dat)   |



## Příloha 18 Přeložka silnice I/36 v úseku Lázně Bohdaneč – D11

| Oblastí podmínek              | Pro fázi přípravy  | Pro fázi realizace  | Pro fázi provozu  |
|-------------------------------|--|---|---|
| Vliv na vodní prostředí       | Provedení hydrogeologického průzkumu; provedení pasportizace a monitoringu stávajících podzemních vrtů a studní (z hlediska možného snížení hladiny podzemní vody a ovlivnění její kvality); specifikování místa vyústění odtékajících srážkových vod z jednotlivých úseků přeložky (usazovací nádrže); vyloučení zásahů do pramenišť; provedení zářezů komunikace do hominového podloží s ohledem na ochranu podzemních vod před znečištěním  | Vypracování a schválení „Plánu opatření pro případ úniku látek závadných vodám pro období výstavby“; vyloučení skladování látek škodlivých vodám včetně zásob pohonných hmot; zřízení usazovacích nádrží vybavené odlučovačem ropných látek                         | Zpracování havarijního plánu na ochranu vod; zpracování havarijního plánu pro opatření při dopravních nehodách, při nichž je nebezpečí úniku znečišťujících látek |
| Vliv na faunu a flóru         | Provedení dendrologického průzkumu kácených dřevin rostoucích mimo les; zamezení střetu živočichů s vozidly (oplocení); zajištění odborného biologického dozoru; zajištění migrační propustnosti; zajištění ochrany stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavební činnosti včetně ochrany kořenového systému; zajištění biologického a zoologického průzkumu; preference skupinové výsadby stromů a keřů v druhové skladbě autochtonních druhů, odpovídajících stanovištním podmínkám dotčeného území; řešení návaznosti výsadeb na skladebné prvky ÚSES | Provedení kácení dřevin v době vegetačního klidu; zajištění protierozní ochrany; rekultivace všech ploch zasažených ruderalizací; rekultivace ploch narušených stavbou během dočasného záboru   | Prořezávání dřevin v rámci údržby doprovodné vegetace bude prováděno v období vegetačního klidu   |
| Hlukový a světelný vliv       | Zpracování akustické studie včetně případných optimálních návrhů pásma hygienické ochrany; využití moderních a progresivních postupů výstavby (využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií)  | (bez dat)   | Provedení kontrolního měření hlukové zátěže   |
| Vliv na kvalitu ovzduší       | (bez dat)  | Zamezení zvýšené prašnosti skrápěním prašných ploch   | (bez dat)   |
| Vliv na půdní podmínky        | Provedení inženýrsko-geologického a geotechnického průzkumu; vypracování podrobného záborového elaborátu pro odněti zemědělské půdy a specifikování rozsahu dočasných záborů ZPF a rozsah reálných záborů PUPFL  | Zajištění důkladné skryvky omiční vrstvy a podomíči ke konci vegetačního období a její uložení na mezideponii; eliminování nebezpečí eroze na zářezech a násypch trasy; zajištění vhodného umístění a uložení deponií půdy pro zpětnou rekultivaci dočasných záborů | (bez dat)   |
| Vliv na odpadové hospodářství | Upřesnění druhů odpadů z výstavby, jejich množství a předpokládaný způsob využití respektive odstranění; určení prostorů pro shromažďování nebezpečných odpadů   | Vytvoření podmínek pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů; v případě vzniku kontaminované zemín zajistit odstranění/odvezení na místo k tomu určené  | (bez dat)   |
| Vliv na dopravu a staveniště  | Stanovení přepravních tras materiálů a surovin   | Zajištění údržby a sjízdnosti využívané přístupové cesty k zařízení staveniště po celou dobu výstavby a uvedení komunikace do původního stavu; využívání mechanismů s dokonalým technickým stavem   | Při údržbě vozovky v zimním období preferovat užití moderních technologií s nižší spotřebou solí  |
| Vliv na ostatní oblasti       | (bez dat)  | (bez dat)   | (bez dat)   |