

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2023

Bc. Martin Gebek

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

EIA PROCES V KONTEXTU DOPRAVNÍCH STAVEB:
PŘÍPADOVÁ META ANALÝZA SE ZAMĚŘENÍM NA
KUMULATIVNÍ A SYNERGICKÉ VLIVY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Zdeněk Keken, Ph.D.

Diplomant: Bc. Martin Gebek

2023

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Martin Gebek

Regionální environmentální správa

Název práce

EIA proces v kontextu dopravních staveb: případová meta analýza se zaměřením na kumulativní a synergické vlivy

Název anglicky

The EIA process in the context of transport constructions: a case meta-analysis focusing on cumulative and synergistic effects

Cíle práce

Cílem práce je analyzovat obsah a rozsah proběhlých EIA hodnocení pro dopravní stavby se zaměřením na kumulativní a synergické vlivy.

Metodika

Data k iniciovaným EIA procesům pro dopravní stavby budou získávána z Informačního systému EIA. Každý záměr bude podroben analýze, do jaké míry a v jakém detailu se vyhodnocení vlivu na životní prostředí věnovalo i kumulativním a synergickým vlivům a současně jak závěry těchto vyhodnocení ve vztahu ke kumulativním a synergickým vlivům ovlivnili závěrečné stanovisko z procesu EIA a případné podmínky k tomuto stanovisku.

Doporučený rozsah práce

cca 50 stran textu plus grafické či tabulkové přílohy

Klíčová slova

Evaluace, indikátory, hodnocení, post-auditing, ochrana ŽP.

Doporučené zdroje informací

Canter, Larry, and Bill Ross. "State of practice of cumulative effects assessment and management: the good, the bad and the ugly." *Impact Assessment and Project Appraisal* 28.4 (2010): 261-268

Ma, Zhao, Dennis R. Becker, and Michael A. Kilgore. "Assessing cumulative impacts within state environmental review frameworks in the United States." *Environmental impact assessment review* 29.6 (2009): 390-398

Morrison-Saunders, A., Marshall, R. and Arts, J. (2007) EIA follow-up: international best practice principles. International Association for Impact Assessment, Fargo, USA.

Ross Marshall, Jos Arts & Angus Morrison-Saunders (2005) International principles for best practice EIA follow-up, *Impact Assessment and Project Appraisal*, 23:3, 175-181,

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Zdeněk Keken, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované ekologie

Elektronicky schváleno dne 28. 2. 2023

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2023

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 14. 03. 2023

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou prací na téma: EIA proces v kontextu dopravních staveb: případová meta analýza se zaměřením na kumulativní a synergické vlivy vypracoval samostatně a citoval jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použil a které jsem rovněž uvedl na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědom/a, že na moji diplomovou/závěrečnou 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 vědom/a, že odevzdáním diplomové/závěrečné 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 _____

Autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Velmi rád bych poděkoval především vedoucímu diplomové práce, Ing. Zdeňku Kekenovi, Ph.D., za odborné zajištění a intenzivní pomoc během zpracování této diplomové práce.

ABSTRAKT

Hlavním cílem práce je prozkoumat a analyzovat průběh silničních a dálničních záměrů v řízení EIA se zaměřením na kumulativní a synergické vlivy a nalezením dalších vztahů a zákonitostí, které blíže limitují a specifikují přípravu, výstavbu a provoz záměru. Dílčím cílem je pak formulace případných doporučení pro správní praxi směřujícím k vyšší efektivitě celého EIA řízení. Tyto cíle budou dosaženy rozбором záměrů vhodných pro analytické zpracování a následným statistickým vyhodnocením jejich vnitřní struktury, která je pro dosažení hlavních cílů relevantní.

Proces EIA, jakožto především správní proces se potýká s ne zcela uspokojivou efektivitou a také malým vlivem vědeckotechnických poznatků na definitivním rozhodování. Právě proto jsou v této práci široce identifikovány možnosti, jak zlepšit fungování tohoto procesu. Nosnou částí práce bylo vybrání vhodných záměrů pro analýzu a provedení detailního rozboru závazných dokumentů.

Ústředními výsledky je komplexní analýza studovaných záměrů v příslušných oblastech a zároveň popis distribuční struktury, dle kterých se jednotlivé prvky procesu EIA řídí a provádějí, popřípadě spolu souvisí.

Hlavním přínosem práce je zprostředkování hlubšího pohledu do fungování procesu EIA a formulace doporučení, zejména ve vztahu k nařizování podmínek, studiu kumulativních a synergických vlivů a monitoringu.

Klíčová slova: evaluace, indikátory, hodnocení, post-auditing, ochrana ŽP

ABSTRACT

The primary goal of this thesis is to examine and analyse a process of the road and highway plans in the EIA proceeding with a focus on cumulative and synergy effects, and findings of other relations and regularities that limit and specify the preparation, building-up, and operation of the plans. The sub-goal is a formulation of the possible solutions for managing practice, leading to higher effectiveness of the entire EIA proceeding.

These goals are accomplished by diagnostic analysis suitable for analytic processes and sequential statistical evaluation of their internal structure, which is relevant for reaching the primary goal. The EIA process, known as the managing process, is dealing with not satisfying effectiveness and little influence of scientific and technological findings on the final decision. Precisely because of that, there are broadly identified options for how to improve the function of this process. The general part of this thesis was choosing suitable plans for analysis and accomplishing a detailed analysis of mandatory documents.

The key findings are a complex analysis of researched issues in corresponding areas and the description of a distribution structure according to which the individual elements of the EIA process are managed and implemented, or eventually related.

The benefit of this work is mediating deeper insight into the EIA process function and suggesting formulation, especially concerning setting the conditions, a study of cumulative and synergy effects, and monitoring.

Key words: evaluation, indicators, assessment, post audit activities, environmental protection

Obsah

1. Úvod	11
2. Cíle práce.....	12
3. Literární rešerše.....	13
3.1 EIA jako integrovaná prevence ochrany ŽP.....	13
3.2 Efektivita procesu EIA.....	13
3.3 Obecně o PPA.....	15
3.4 Modelové nastavení PPA.....	15
3.5 Rozlišení základních funkcí a typů PPA	16
3.6 Zásady ustavující PPA	17
3.7 Stakeholdeři a PPA	19
3.8 Prosazování a přínosy PPA.....	21
3.8.1 Benefity plynoucí z PPA	21
3.9 Situace v ČR.....	22
3.10 Situace v zahraničí	23
3.10.1 Vyspělý svět a možná adopce některých prvků PPA.....	23
3.11 EIA a PPA ve vztahu k mitigačním opatření	24
3.12 Kumulativní a synergické vlivy	25
3.13 Kumulativní a synergické vlivy	26
3.14 Důležitost a přínosy posuzování kumulativních vlivů	28
3.15 Kumulativní vlivy a mitigační opatření	29
3.16 Logická osa Kumulativní vlivy – PPA	30
4. Metodika	31
4.1 Výběr jednotlivých záměrů.....	31
4.2 Sběr dat.....	32
4.3 Zpracování dat.....	38
4.3.1 Základní zpracování informací o záměrech.....	38
4.3.2 Nejčastější, závislé podmínky a jejich distribuce	38
4.3.3 Kumulativní, synergické vlivy a PPA	39
5. Výsledky	39
5.1 Charakteristika studovaných záměrů	40
5.2 Podmínky pro fázi přípravy, výstavby a provozu	41
5.3 Kategorie záměru a počet podmínek	46
5.4 Kumulativní a synergické vlivy a PPA	47
6. Diskuse	50
6.1 Charakteristika studovaných záměrů	50

6.2 Podmínky pro fázi přípravy, výstavby a provozu	50
6.3 Kumulativní, synergické vlivy a PPA	53
7. Závěr a přínos práce.....	54
8. Přehled literatury a použitých zdrojů.....	56

1. Úvod

Současná evropská společnost se nachází v postindustriální době, která je typická přechodem ekonomiky k třetímu a čtvrtému sektoru služeb a znalostí a již relativně zavedenou hospodářskou strukturou. Zároveň ovšem typicky v české republice můžeme pozorovat snahu dohnat historický infrastrukturní dluh a dorovnat se co do kvality a kvantity komunikační sítě západní Evropě a dalším nejvyspělejšími zemím. Zcela přirozeně tedy pozorujeme na jedné straně celospolečenský zájem na urychleném dobudování tohoto propojení a zároveň oprávněný tlak na co možná nejmenší zásah a dopad na ŽP a obyvatele, k tomuto konfliktu ovšem mnohdy dochází.

Směřujeme tedy k ustavení jakéhosi rovnovážného stavu. Médiem a prostředkem komunikace mezi veřejností, státem, samosprávou, investorem je právě proces EIA. Onen proces posuzování vlivů na ŽP je v českém kontextu poměrně novým prvkem, právě proto se klade otázka, zda funguje dostatečně efektivně a abstrahuje do sebe odborné vědecké poznatky dle zásad dobré praxe.

V poslední době se ve vědecké obci bouřlivě diskutuje o formalistickém atomizovaném vnímání životního prostředí, proto se formuloval fenomén tzv. synergických a kumulativních vlivů, které jsou v širším slova smyslu stresory, které mají stejné, resp. různé zdroje a společně působí zvyšování míry zátěže území. S tímto důsledkem se potom během nevhodného, sekvenčního, vnímání prostoru logicky nepočítá.

Zároveň je nutné mít na paměti, že při rozhodování o tom, zda vůbec a jak bude záměr proveden nemáme zcela jasný přehled o skutečných poměrech na místě, získáváme pouze určitý ne vždy ideální odraz. Toto může vést k nařizování opatření, které ne zcela směřují k dosažení cíle, tedy povětšinou utlumení negativního působení směrem od záměru do prostředí. Tento jistý handicap nám pomáhají alespoň do míry výše zhojit tzv. post projektové studie. Ty poskytují feedback o tom, zda mitigační a jiné opatření a řídicí procesy fungují.

Nezodpovězenou otázkou je tedy jak intenzivně v kontextu České republiky, zda došlo a dochází k adopci těchto moderních prvků a zároveň zda se limitující podmínky nařizují podle určitých jasných modelů.

2. Cíle práce

Hlavním cílem práce je analyzovat obsah a rozsah proběhlých EIA hodnocení pro dopravní stavby se zaměřením na kumulativní a synergické vlivy. Nosnou činností, za pomoci které je cíl dosaženo spočívá v detailní analýze příslušných dokumentů z databázového systému CENIA a vyhodnocení vztahu mezi jednotlivými proměnnými.

Přínosem této práce je bezpochyby podrobný popis a zpřehlednění situace ve vztahu k silničním a dálničním záměrům, které podléhají řízení EIA. Díky těmto datům lze práci v budoucnu použít jako podkladový materiál pro případnou hlubší revizi celého procesu.

3. Literární rešerše

3.1 EIA jako integrovaná prevence ochrany ŽP

EIA, tedy proces posuzování vlivů na životní prostředí, je ve svém nejobecnějším významu správním procesem prevence a tlumení nežádoucích vlivů na ŽP. Tento instrument je používán v určité osobité formě takřka ve všech zemích světa. Fundament procesu EIA je ustaven na zkoumání případných možných negativních dopadů připravovaných záměrů na jednotlivé složky ŽP (Anděl, 2013) s následným návrhem jejich eliminace, tlumení nebo následném managementu, který zajistí kompenzaci již vzniklých problémů.

Ve vztahu k adopci pravidel posuzování vlivu na ŽP je nám pravděpodobně nejbližší okruh unijních zemí, které spolu s dalšími vyspělými státy začaly reálně vnímat nutnost prevence a ochrany ŽP, formou nástroje EIA, již v polovině 80. let; v roce 1992 proběhla konference OSN o ŽP v Rio de Janieru, která ustavila hlavní principy a zásady celého procesu. Později se přidaly další významné summity, za všechny jmenujme konferenci v Kyjevě, která vyzdvihla nutnost co možná největší participace veřejnosti. V zřejmě nejinspirativnější národním prostředí, jimž jsou USA, se počátky procesu EIA datují až do 70. let, přičemž se po celou dobu tento nástroj inovuje a vyvíjí jak v USA, tak v evropských zemích. V současné době je legislativa týkající se EIA řízení přijata takřka ve všech uznaných státech (Bond et al., 2020). V České republice je hlavním právním předpisem, ze kterého se odvozují správní postupy a metodiky zákon č. 100/2001 Sbírky zákonů ČR ve znění pozdějších předpisů.

V mezích zákona mohou být studie EIA provedeny ve dvou režimech. Řízení posuzování vlivů na ŽP začíná tzv. zjišťovacím řízením, ve kterém příslušný úřad (Ministerstvo ŽP či místně příslušný Krajský úřad) stanoví další postup, tedy s ohledem na uvedené limitní hodnoty, pokud jsou stanoveny, může mimo zjišťovací řízení (tzv. small-scale EIA) rozhodnout o provedení kompletního EIA řízení (full-scale EIA).

3.2 Efektivita procesu EIA

Účinnost či efektivita je v takřka všech oblastech lidské činnosti zásadním ukazatelem, který nás nutí k vývoji nových postupů a technologií, jinak tomu není ani v případě posuzování vlivů na ŽP. Pokud hovoříme o účinnosti celého procesu EIA, pak zkoumáme empiricky měřitelný rozdíl stanovených veličin a proměnných v ŽP, který získáme porovnáním předpokládaných dopadů na ŽP a jeho reálného stavu. V závislosti na sledovaném parametru, rozlišujeme ve shodně s odbornou obcí

(Sadler, 1996; Baker a McLelland, 2003; Bond et al., 2013) úrovně efektivity v dimenzích:

1. **Normativní;** tato dimenze efektivity se obrací k nejobecnějším benefitům studií EIA jako takových, tedy jejich přínosu k naplňování schválených politik, strategií a opatření. Protože je tato úroveň zkoumání efektivity poměrně široká až vágní, zahrnuje taktéž zkoumání efektivity i s ohledem na demokratický a transparentní přesah.
1. **Procedurální;** studie zaměřující se na právě tento složkový aspekt efektivity zkoumají dodržování zákonů a dalších zákonných a podzákonných norem, strukturu a funkce, kompetence a pravomoci příslušných institucí a opatření jako i současně uplatňovanou praxi různě omezenou v čase a prostoru.
2. **Trans-aktivní;** Trans-aktivní úroveň efektivity se zaměřuje na zkoumání vícenákladů, průtahů a alternativních nákladů, které způsobuje – pokročilé studie se snaží nacházet cesty, jak jim předcházet. Další oblastí výzkumu je přehlednost rolí jednotlivých účastníků řízení (tzv. stakeholderů) a dostatečná dostupnost kvalifikovaných odborníků, zapojujících se do řízení EIA.
3. **Věcná;** poslední úroveň efektivity, jež se zabývá konečnými konkrétními dopady na ŽP, resp. co možná největším tlumení jejich dopadů a skutečným naplnění cílů EIA procesu, ve vztahu k rozhodovacímu procesu ve správních řízeních se věcná úroveň efektivity může projevat i ve vlivu EIA studií na definitivní rozhodnutí.

Někteří autoři (Pröbstl-Haider et Ulrike, 2022) mimo toto základní schéma nacházejí dimenze vědomostní (pozornost je věnována tomu, jakým způsobem přispívá EIA ke studiu procesů v ŽP) a dimenze pluralistická (jak proces EIA uspokojuje představy všech stran).

Dalšími okolnostmi, které mohou negativně ovlivnit trend zefektivňování jsou lobbistické a politické tlaky zájmových skupin, jejichž zájmem je pochopitelně snižování finanční a administrativní náročnosti. Ani ve velmi vyspělých zemích neprobíhá proces EIA zcela bezchybně (Lyhne et al., 2017; Veroneza et Montaño, 2015). S ohledem na výše uvedené se prioritně v rámci složitějších řízení začínají uplatňovat post-projektové studie (v odborné literatuře též PPA, post projektové studie či EIA follow-up), které si kladou za jeden z dílčích cílů zefektivnit celý proces.

3.3 Obecně o PPA

PPA jsou v závislosti na praxi (víceméně) nepravidelně začleňovaný prvek, který sleduje proces EIA v různém časovém, prostorovém a věcném vymezení vůči samotnému záměru. PPA jsou tedy evaluace svého druhu.

Odborná vědecká obec uvádí poněkud širokou definici PPA; i přes určitou roztržičnost se autoři shodují na definování PPA jako sekvenční řady kroků a činností, kterými jsou monitoring stavu jednotlivých složek ŽP, evaluace získaných dat a následný management území a komunikace se stakeholdery a veřejností (Morrison-Saunders et Arts, 2004b; Arts et al., 2001).

PPA je v praxi nutné vnímat jako praktickou realizaci strategií a politik směřující k ochraně ŽP a v mezích, které poskytuje legislativní rámec a rozhodnutí příslušných státních orgánů, které mohou PPA při určitých záměrech nařídít.

Nejobecnějším cílem, kterým naplňujeme širším prosazování PPA je snižování rozdílů stavu ŽP ve smyslu zpřesňování predikcí (Sadler, 1998) a tím přispívání k oborovému vývoji jako takovému (Braniš et Christopoulos, 2005). Toto snižování rozdílů mezi predikovaným a reálným stavem není samozřejmě jediným středobodem a posláním PPA, velmi podstatné je také zkoumat, jak byly naplněny cíle stanovená v řízení EIA a obecné zásady moderních politik ŽP (Noble et Storey, 2005), tj. například dobrý stav ŽP, jeho ochrana a trvale udržitelný rozvoj území.

3.4 Modelové nastavení PPA

Jakkoli je ve správních a vědeckých činnostech algoritmičké řízení procesů žádoucí, nelze se v případě PPA omezit na pouze jednu unifikovanou strukturu těchto analýz. Správné přizpůsobení se situaci náleží mimo jiné k základním zásadám dobře provedené PPA (Morrison-Sauders, 2005).

Přes žádoucí vhodné odlišení PPA v rámci individualizace projektu, nacházíme přece jen základní kostry a schémata, ze kterých se skládají. Tento rámec je víceméně shodný pro všechny typy PPA nezávisle na jejich aplikaci. Rámec je vědeckými kruhy (Morrison-Saunders et. al., 2007) vymezen těmito po sobě následujícími kroky:

- 1. Monitoring;** se sestává z opakovaných měření v určené frekvenci opakování. Tato dílčí činnost a její provedení jsou poplatné složce ŽP, resp. vlivu, který tímto měřením sledujeme. Stanovujeme-li kvantitativní důsledky záměru, zpravidla se naše činnost zaměřuje na fyzikální a matematické metody, kterými dochází k měření hluku, znečištění – koncentraci polutantů ve vodě, půdách a ovzduší, otřesům apod. Při zjišťování kvalitativních fenoménů se zužitkovávají doposud zpracované informace o vztazích v ŽP a ekosystémech

– výzkumné cíle se tedy mohou týkat problémům změn v krajině, vysušování, dynamice úbytků jednotlivých druhů, ztrátě biodiverzity apod.

2. **Zpracování dat a evaluace;** asi nejpodstatnější část s hlavním těžištěm činností. V této fázi probíhá klasická vědecká metoda statického hodnocení a analýzy dat. Na základě zpracovaných výsledků je v této fázi dosavadně zhodnocen komplexně výsledek v závislosti na tom o jak rozsáhlou PPA se jedná; můžeme tedy zhodnotit účinnost mitigačních (zmírňujících) opatření, úroveň eliminace škodlivých vlivů, dodržování stanoveného režimu apod.
3. **Management;** po zhodnocení dosavadního průběhu v předchozí fázi je nutné nastavit režim následné péče území do budoucna, definovat jednotlivé vztahy mezi subjekty, vyjasnit povinnosti a úkoly mezi nimi navzájem a konečně taktéž kroky, které povedou k udržování či dosažení cílového stavu dotčeného prostředí.
4. **(Komunikace);** tento prvek je založen na dobrém, jasném a pochopitelném informování o dosavadních krocích a možnosti se k nim vyjádřit, a to jak směrem k široké veřejnosti, tak stakeholderům.

V neposlední řadě je nutné zmínit, že je důležitá je role státního orgánu, který má pravomoc svěřenou regulátorem (zákonodárcem) k vedení a dozorování celého procesu EIA a má tedy i majoritní pozici ke stanovení podmínek, za kterých se PPA bude provádět.

3.5 Rozlišení základních funkcí a typů PPA

Dělení PPA a jejích funkcí je celá řada, dle široké škály rozlišovacích kritérií. Pro účely široké praxe je asi nejvýznamnější funkční dělení dle cíle, který post projektový auditing sleduje. V rámci tohoto dělení proto v literatuře (Wu, 2014) rozlišujeme hlavní funkce PPA na:

1. **Kontrolní;** tato funkce je promítnuta ve studiích, které jsou prováděny z popudu státních institucí u komplikovanějších řízení, kupříkladu dopravních staveb. Pokud jsou tedy nařízeny, kontrolují, zda jsou v obecnosti dodrženy stanovené limity a opatření, tak jak byly uvedeny v závazné dokumentaci.
2. **Výzkumné;** zřejmě nejprogresivnější funkční hledisko ze všech uvedených, neboť PPA, zaměřené na sledování jsou zpracovávány z popudu univerzit, ústavů a výzkumných institucí. Ty mají jedinečnou možnost nahlédnout do řízení prevence a praxe z pozice nezaujaté třetí strany. Tedy i přes to, že jsou tyto studie „ad hoc“ prováděny z vlastní iniciativy a nejsou zpravidla

bezprostředně závazné, mohly by v budoucnu posloužit jako základní prvek při upravování nových vztahů a řešení v rámci politik ŽP.

- 3. Společenské/demokratické funkce;** jsou založeny na svobodném a volném vyjádření subjektů řízení během a po procesu. Vytvářejí jakýsi názorový panel, který je velmi široce rozvidlený a tím agreguje nejen široké spektrum názorů, ale opět pomáhá domyslet nepředvídané problematické body díky profesní rozmanitosti zúčastněných.

Dalším poměrně často využívaným rozlišovacím kritériem je dělení dle rozsahu (Morrison-Saunders, 2021), který sleduje PPA. Jednotlivé typy se liší i v rámci provedení a zprocesování jednotlivých kroků. V praxi rozlišujeme proto nejčastěji:

- 1. PPA v mikro řešení;** tento typ studií, kterým se věnuje i tato práce, se zaměřují na sledování dopadů u reálně zpracovaných projektů, které se rozsahem mohou lišit. V konturách řízení EIA doprovází tento typ PPA každý jednotlivý projekt a vytváří se ad hoc.
- 2. PPA v makro řešení;** analýzy, jež míří na zpětně-vazebnou evaluaci celého procesu EIA (tak jak je v současnosti uplatňován se všemi jeho chybami), ovšem, pohledu jeho vlivu na rozhodovací procesy. Jinak řečeno, zda má EIA řízení schopnost ovlivnit závěry řízení jako takového, jak je stanovisko EIA validní.
- 3. PPA globálního charakteru;** PPA, které sledují účinnost nadregionálních aplikací a na se EIA dívají bez ohledu na státní politické hranice a uvažují jeho smysl a fungování koncepčně z globálního hlediska (Morrison-Saunders et al., 2021; Morrison-Saunders et al., 2004) – jak EIA přispívá k vyšší míře udržitelnosti.

Samozřejmě shora uvedená dělení nejsou jediná, nicméně jejich funkční význam pro praxi je, alespoň doposud, neoddiskutovatelný. „Čisté“, tedy jednostranně zaměřené, PPA se vyskytují poměrně málo a spíše se uplatní mezi typové studie, jež jsou komplexněji pojaty.

3.6 Zásady ustavující PPA

Post projektový auditing je relativně mladý prvek, který se v průběhu času začíná uplatňovat šířeji. Během této geneze začaly nejrůznější skupiny ustavovat principy, dle kterých se k PPA přistupuje a lze je v podstatě definovat jako trendy, které určují základní směr oboru. Před uvedením nejdůležitějších principů je vhodné rovněž zmínit, že se tato paradigmatu v čase značně vyvíjela a měnila. V současné době lze sice nalézt více názorových proudů, které ovšem nejsou mezi sebou ve vzájemném

rozporu, naopak lze spíše tvrdit, že jsou vzájemně propojené a často se spolu prolínají. Společným cílem je dokonalejší praxe, čehož nemůže být dosaženo jinak než daleko sofistikovanějším přístupem k PPA. Základními principy, které se uplatňují nebo by se lépe měly uplatňovat lze v obecnosti agregovaně shrnout dle převládající odborné nauky (Marshall, 2005; Arts et al., 2001; Vanclay, 2003; Macharia, 2005) takto:

- 1. PPA jako podstatná součást EIA;** PPA by podobně jako EIA měla přispívat k minimalizaci negativních a maximalizaci pozitivní vlivů na ŽP a být uznána jako její součást.
- 2. Transparentnost celého řízení;** tento přístup počítá s co možná nejaktivnějším zapojením stakeholderů do tohoto procesu, s tím souvisí i poskytnutí reálných možností se vyjádřit k dosavadnímu průběhu EIA procesu a případným dalším okolnostem. Žádoucí a preferované je tedy co největší možná míra komunikace se zapojenými subjekty. Tento proces by měl být, pokud možno i veřejně prezentován, resp. průběh a výsledky z něj plynoucí.
- 3. Povinnost provedení PPA;** na určité typy záměrů by se v ideálním případě měla vztahovat povinnost provedení PPA v příslušném rozsahu.
- 4. Přiměřenost PPA vůči národnímu kontextu;** v tomto kontextu vnímejme nutnost odlišení metodického a právního prostředí jednoho federálního státu od druhého (situace v USA). V Evropě slouží jako paralela difference jednotlivých států Evropské unie a přizpůsobení PPA každému jedinečnému národnímu prostředí.
- 5. Kumulativní a víceúrovňový monitoring;** tento princip představuje požadavek multidimenzionálního sledování stavu ŽP a prostředí. Postihnutím
- 6. Zapojení do PPA;** velmi žádoucí je vtáhnutí co možná nejširší základny (místní) veřejnosti.
- 7. Kooperace bez předsudků;** Tento princip předpokládá spolupráci všech stakeholderů bez předsudečného jednání a shodu na nutnosti pro PPA a jejich metodologického základu.
- 8. Role regulačního orgánu;** Státní orgán odpovědný za průběh procesu EIA a PPA by měl najít a rozpoznat důvody, pro případy, kdy by měla být EIA realizována a dbát nad jejím správným průběhem.
- 9. Účast veřejnosti;** je jedna z nejdůležitějších zásad, na kterých je ustanoven jak celý proces EIA, tak neméně post projektový auditing (Cuppen et al., 2012; O'Faircheallaigh, 2010). Žádoucí je vytvoření proaktivního prostředí, tedy reálných možností, jak se může co možná největší masa veřejnosti vyjadřovat

k právě probíhajícímu řízení a zároveň mít možnost vznést své oprávněné požadavky. Obeznamení veřejnosti s připravovaným záměrem, její informovanost prostřednictvím všech dostupných sdělovacích prostředků by mělo být samozřejmostí (Kanu, 2018). Ochota veřejnosti se do procesu aktivně zapojit je však v českých podmínkách doposud spíše teoretickým předpokladem.

- 10. Adaptibilita;** tento princip sleduje rychlou aktivní odpověď na vzniklý problém a také přiměřený rozsah monitoringu, který nesmí nadbytečně zatěžovat řízení.
- 11. Učení se z minulé zkušenosti;** tím, že zjišťujeme skutečnou efektivitu EIA, můžeme daleko lépe v následujících řízeních čerpat z předchozích poznatků. Tento feedback je možný tehdy, je-li co možná nejvíce datových sad sdíleno a poskytováno veřejně.
- 12. Jasně nastavené odpovědnostní schéma;** každá zúčastněná strana by měla mít zákonem stanovená práva a povinnosti, která by všem účastníkům zajišťovala předvídatelnost a přehlednost.
- 13. PPA musí být cílená;** studie by měly mimo jiné zahrnovat kontrolu schválených cílů, adaptivní management
- 14. Přizpůsobivost PPA;** PPA musí být „stříženy“ na míru a co možná nejvíce přizpůsobeny – hovoříme o dynamické povaze PPA, neboť zcela neměnný rozsah by byl jednoznačně kontraproduktivní.
- 15. Výkonnostní kritéria;** PPA by měly sledovat naplňování výkonnostních kritérií, stanovená již v dokumentaci EIA. K jejich plnění je nutné vypracovat vhodné metodiky a postupy.
- 16. Časový přesah studií vůči záměru;** velmi vhodné je rovněž prolongovat časový rozptyl PPA které by, pokud jsou k tomu vhodné podmínky, měly pokrývat nejen fázi příprav a provozu, nýbrž i fáze bezprostředně následující a popřípadě i období po ukončení provozu.
- 17. Ekonomičnost procesu;** Tato zásada odráží nutnost přizpůsobivosti PPA vůči rozsahu záměru – tato pragmatičnost přináší finanční hospodárnost a úspornost, neboť PPA jsou konkrétně zacíleny.

3.7 Stakeholdeři a PPA

Jedním z charakteristických znaků PPA je jejich funkce coby evaluační a zpětnovazebné platformy, kde se pod vlivem minulé zkušenosti oborová praxe vylepšuje. Ve světle této funkce je zapotřebí vnímat, že se kroky a názory zúčastněných stran v procesu EIA (investor, obyvatelstvo dotčené záměrem, státní

autorita, občanská sdružení s enviromentální agendou apod.) promítá do PPA znovu. Dle obecného úzu (Morrison-Saunders, 2001) rozlišujeme v podstatě tři velké agregáty stakeholderů:

- 1. Investor/investiční skupiny;** Jsou to společnosti či jednotlivci, kteří mají zájem na výstavbě. Může jít buď developery, zprostředkovatelské firmy či přímo majitele budoucího či stávajícího projektového záměru. V současnosti nese tato skupina břímě finančních nákladů jak výstavby, tak na zpracování příslušné dokumentace. Z tohoto pohledu je samozřejmý tlak na snižování těchto nákladů, což se může někdy v krajních případech projevit zanedbáváním povinností stanovených EIA.
- 2. Dotčená veřejnost;** Za dotčenou veřejnost můžeme ve světle PPA, a tedy i procesu EIA považovat takřka každého jednotlivce či společenství, který projeví vůli se na procesu EIA podílet. Zapojení veřejnosti jednoznačně ku prospěchu věci, jak bylo v průběhu geneze procesu několikrát prokázáno. V celém řízení jsou implicitně stanoveny časové rámce, během nichž se může veřejnost vyjadřovat, informovat či vnést své námítky. PPA pak operují zejména se zpětnou vazbou veřejnosti, která je-li usazena v místě trvale (stálé obyvatelstvo, dotčené záměrem) má velkou validitu. V poslední době pozorujeme také aktivní účast neziskových agentur a enviromentálních spolků a dalších podobných společenství, která mají zájem na zachování dobrého stavu ŽP a jeho minimální narušení.
- 3. Dozorující orgán;** ten si lze představit jako autoritu nadanou kompetencemi, jejichž prostřednictvím uplatňuje svou moc. Významnou okolností ve vztahu k PPA nutno zmínit možnost nařídit PPA, která má projektový záměr doprovázet – tato pravomoc je mimořádně důležitá, neboť PPA, které jsou prováděny na dobrovolné bázi z vlastní iniciativy jsou mimořádně vzácné. Dozorující orgán musí také nepochybně dbát na správně metodicky provedenou PPA, která bude individuálně přizpůsobena dané problematice.

Každý jmenovaný stakeholder zaujímá v řízení svou specifickou pozici. Tato nehomogenní struktura stakeholderů vytváří unikátní prostředí, v níž se každá jednotlivá skupina snaží dosáhnout svého cíle, kterýžto nemůže být naplněn zcela. Úkolem PPA by tedy mělo být i kompromisní nastavení užitků a dosažení rovnováhy (Dagillute et Juozapaitiene, 2018).

3.8 Prosazování a přínosy PPA

Již desítky let volá odborná veřejnost pro masivnějším a širším zařazení prvku post projektového auditingu do procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Benefity PPA byly již mnohokrát deklarovány jak ze strany teoretické základny ve formě koncepčního nastavení PPA, tak ze strany oborové praxe.

3.8.1 Benefity plynoucí z PPA

Asi nejvýznamnějším výhodou post projektového auditingu je možnost oborového posunu; jinak řečeno výstupy studií mohou jasně prokázat, jak moc odpovídají prediktivní možnosti EIA následnému stavu životního prostředí. Po zhodnocení průběhu EIA procesu můžeme zhodnotit jak nastavení systému EIA obecně do míry, ve které se může být proces upraven, tak některé prediktivní metody, které se pomocí supervize (via PPA) mohou vysoce zefektivnit (Bingham, 1992). Při následném hodnocení EIA procesu můžeme nesporně nalézt také nové postupy a metody, přispívající ke zlepšení preventivní funkce posuzování vlivů na ŽP.

Zároveň s oborovým vývojem a učením se z minulé zkušenosti se mezi benefity řadí i prokázané zlepšení kontrolní činnosti (Sadler a McCabe, 2002), na kterou by měla zodpovědná státní autorita dbát. Déle trávající studie podávají věrnější obraz skutečného stavu věci, který může ve svých důsledcích vést k přehodnocení přijatých opatření a tím dále přispět k šetrnějšímu přístupu. Je prokázáno, že takto působený vnější a uznaný tlak způsobuje v některých situacích změnu chování investora, který začíná přijímat odpovědnější opatření v souladu s cíli, které sleduje i celý proces EIA (Marshall, 2005). Tato autoregulace je tedy dalším vhodným důkazem prospěšnosti post-auditingu. V souvislosti se zájmy investorů, jejichž hlavním zájmem je nepochybně výhodně a ekonomicky uskutečnit záměr, je potřebné se zmínit i o možnosti využití tohoto environmentálního přístupu jako tzv. „zelené reklamy“ společnosti. Tato propagace společnosti dodatečně zvyšuje poptávku po produktech a službách investora (Tariq, 2008).

Důležitost důkladnějšího monitorování prostředí je umocněna zejména při realizaci záměrů v krajině, které jsou rizikovější. V těchto případech může mít ne zcela přesně predikovaná hodnota disturbance, znečištění, vypouštění emisí apod. nesmírný negativní (Gwimbi et Nhamo, 2016) dopad. S ohledem na relativně vyšší míru nebezpečnosti takových projektů vůči životnímu prostředí i obyvatelstvu by měla být realizace PPA samozřejmostí.

Řízení S tím, jak díky PPA získáváme pravdivější odraz skutečného stavu prostředí, může odpovědný úřad (v odborné anglické terminologii „*regulator*“) zaujmout takřikajíc okamžitou reakci (Arts et Noteboom, 1999). Toto adaptivní

paradigma daleko lépe reaguje na momentálně vzniklé stavy, jejichž řešení by se bez PPA mohlo násobně prodloužit, protože při tomto integrovaném přizpůsobování v rámci PPA odpadá nutnost vytváření ad hoc opatření. Někteří autoři akcentují důležitost veřejného zájmu v rozhodovacích procesech a řízeních, byť i zcela běžnou informovaností a diskusemi s obyvateli (Cuppen et al., 2012; Maier, 2012), protože obeznámená veřejnost se může rozhodovat na základě faktů a lépe tak porozumět účelu příslušnému problému. Tento benefit k věci nemusíme nutně chápat jako „demokratickou doktrínu“, neboť i z na prvních pohled kusých laických výpovědí a diskusních příspěvků se velmi často dá čerpat a projekt upravit.

PPA nám dále může poskytnout prostor pro lepší pochopení tzv. kumulativních vlivů, tedy negativních vlivů, které mají stejných charakter, ovšem působí jej jiní původci (Baxter, 2001). Někteří autoři považují tyto kumulativní vlivy za jeden z velmi podceňovaných stresových vektorů a žádají významnější studium těchto vlivů (Noble, 2015). Přitom právě ono sledování stavu jednotlivých složek ŽP, jeho pochopení a management může efektivně přispět k redukci či rozložení těchto vlivů na delší časové období.

Výše uvedený výčet benefitů není samozřejmě konečný a ve své podstatě má pouze demonstrativní charakter. PPA sehrávají též podpůrnou roli při naplňování myšlenek trvale udržitelného rozvoje ve vztahu k postupující globální změně klimatu (Bandh et al., 2021), a tedy nově vyvstávající nutností přepočtu mnoha modelů, které byly vytvořeny pro lepší zvládání souvisejících dopadů (plány obnovy zeleně, vodohospodářská zařízení v krajině, meliorační úpravy, změna druhového složení lesů apod., biotechnické prvky tlumící znečištění apod.). PPA by tedy mohly jasně prokázat, které dosud užívané metody a postupy se vzhledem k novým okolnostem zdají být již nepoužitelné a bude se jim lépe vyhnout ve prospěch těch, které v nově nastoupivších klimatických poměrech obstojí. V případě, že vyhovují mohou být dále aplikovány jako součást dobré praxe.

3.9 Situace v ČR

Vývoj nástroje PPA, zařazeném v rámci institutu řízení EIA prochází v České republice překotným legislativním a metodickým vývojem. První úpravou, která upravovala tuto problematiku byl zákon č. 244/1992 Sb., jenž byl ze strany odborné veřejnosti podroben kritice, za jeho vágnost, nejednoznačnost rozdělení pravomocí dotčených správních orgánů, neřešící kolizi dalších zákonů apod (Braniš et Kružilková, 1994). Jmenovaný zákon byl nahrazen současným zákonem č. 100/2001, který vznikl mimo jiné v rámci harmonizace práva unijního s českým vnitrostátním právem. Tento zákon se zmiňuje o PPA pouze v přílohové části zákona, a to sice

v příloze číslo 4, části D a bodu IV. V současné době jsou PPA nařizovány, resp. monitoring, pouze v případech rozsáhlých záměrů, jakými mohou být mimo jiné například stavby silniční infrastruktury. Na zákonné úrovni není tedy jednoznačně stanovena povinnost provádět PPA mandatorně u explicitně stanovených záměrů v krajině. Tím méně je možné trvat na provedení auditingu ve schématu monitoring-evaluace-management, kterýžto je obecně uznávaným vědeckou obcí. Rozhodnutí, zda je nutné PPA provést je tedy vždy na uvážení (tzv. kreační pravomoc) příslušného orgánu, které je, jak vyplývá z výše uvedeného nenárokové. Jistou výjimku představuje posuzování přeshraničních vlivů, kde jsou PPA; tato povinnost vyplývá ex lege z hlavy II., § 22 zákona č. 100/2001 automaticky při žádosti alespoň 1 ze států. Nutnost zajištění co možná nejkvalifikovanějšího personálu, kteří rozhodují o podmínkách, za kterých může být záměr uskutečněn je tedy s ohledem na tuto relativně velkou autonomii krajně důležitá.

3.10 Situace v zahraničí

Klíčovým faktorem, který determinuje kvalitativní stránku provádění PPA v jednotlivých zahraničních státech je odlišný společenský, ekonomický a právní kontext zemí. Je logické, že nejvyspělejší země světa mohou alokovat nepoměrně velká množství finančních prostředků, z nichž je možno financovat odborné zázemí PPA, na rozdíl od států na chvostu ekonomické prosperity, které často sužuje i velká míra korupce a oblast prevence a ochrany ŽP je zde upozaděna na úkor bezpečnostních a jiných problémů.

Rozvojové země, které již uznaly a naplnily alespoň minimální regulační prvky politik ŽP se tedy logicky potýkají s jinými problémy, než je tomu ve státech s dekádami vývoje těchto institutů. Velmi dobrým příkladem může být Jižní Afrika, která se v poslední době pod vlivem silných zahraničních (zejm. čínských) investic začíná mohutně industrializovat (Gelb, 2010). Tento proces samozřejmě způsobuje vyšší tlak na ŽP; navzdory faktu, že je v Jihoafrické republice upraven jak proces EIA, tak PPA jako doprovod těchto studií, v JAR nicméně panuje v post projektové studie obrovská oprávněná nedůvěra veřejnosti. Pod vlivem takto prudce se rozvíjejících ekonomik je přitom tlak na ŽP, a tedy i jeho případné vážné poškození velmi pravděpodobné. Hlavní problémy prosazování PPA v rozvojových zemích se rozlišují do 3 hlavních okruhů, a to sice finančních, personálních a komerčních (Wessels, 2013).

3.10.1 Vyspělý svět a možná adopce některých prvků PPA

Navzdory tomu, že se nemusí vždy jednat o bezvýhradně platné pravidlo, bývají PPA obecně vzato uplatňovány v nejrozvinutějších zemích světa důmyslněji. Svoji roli zřejmě sehrává větší ohleduplnost a reflexe vůči ŽP, která je v těchto zemích vyšší. Za

pomoci analýzy dobré zahraniční praxe by bylo možné směrem k PPA dosáhnout významného zefektivnění, převzetí některých modelů je doposud samozřejmě otázkou více politickou než odbornou.

Progresivními trendy, jejichž transpozice do české praxe skýtá velký potenciál pro vytvoření moderního přístupu pro 21. století je například vytvoření/pověření orgánu s PPA agendou; tento státní úřad na agenturní bázi byl vytvořen s drobnými odchylkami například ve Velké Británii, Kanadě a Hong-kongu (Wessels et al., 2015). Esenciálním důvodem vzniku tohoto orgánu byla potřeba a zakotvení plně nezávislého regulátora (obsazovaného v některých případech i volbou více stran), jehož úkolem je dbát na dodržování podmínek stanovených v řízení EIA. Tato kontrola třetí stranou pak zvyšuje důvěru a transparentnost tohoto správního řízení. S tímto krokem také úzce souvisí nutnost zlepšení projektového managementu provádění PPA. Tento institucionální okruh je poměrně široký a zahrnuje také mimo jiné sdílení informací navzájem, zpracování metodik a doporučení. Rozhodující roli hraje samozřejmě i odborné personální zajištění celého procesu.

3.11 EIA a PPA ve vztahu k mitigačním opatření

Aktuálně, se více než kdy jindy, potýkají státy světa s čím dál tím více se prohlubující se klimatickou krizí a jejími dopady. Dlouhé epizody sucha, nárazové dešťové srážky, změna druhového složení ekosystémů to jsou jen některé z mnoha nejviditelnějších důsledků klimatické změny. Ekonomické predikce se v závislosti na scénáři vývoje samozřejmě liší, nicméně i ve středně optimistickém vývoji je předpokládán pokles výkonnosti světové ekonomiky do roku 2050 v průměru o 10 % (Swiss Re Institute, 2021), v zemích třetího světa a tzv. „emergency economies“ závislých zejména na zemědělství rybolovu a těžbě může být tento dopad ještě mnohem citlivější.

S tímto vědomím je nutné pohlížet i na otázky ekonomicko-průmyslového rozvoje, který je nepochybně jedním z pilířů úspěšné společnosti. Tento progres má ovšem své limity, s tímto prizmatem je spojován výraz „trvale udržitelný rozvoj“. Cíl tohoto přístupu spočívá s takovým rozvojem společnosti, který ovšem nevratně nezatěžuje životní prostředí při zachování relativního blahobytu a ekonomické výkonnosti v dlouhodobém horizontu (tzv. Long term run).

Jak EIA ve svých důsledcích přispívá k naplňování doktríny trvale udržitelného rozvoje je poněkud komplikované. Jednou stranou mince je formální stanovení požadavků, které jsou na investora kladeny, ty však nejsme často schopni, mimo jiné díky absenci PPA zcela přesně stanovit. Co víc je i ve vyspělém světě rozsah těchto opatření, jenž zmírňují negativní působení stresorů (tzv. mitigační opatření), kritizován jako nedostatečný (Sánchez, 2005).

Fundament EIA, jako prostředku k uchování udržitelného stavu ŽP a zhodnocení dopadu záměru je nicméně esenciálním a nepřehlédnutelným nositelem alespoň elementární záruky o zachování či dokonce zlepšení dobrého vztahu ŽP

Odborné kruhy (Marshall, 2001) často zmiňují tuto návrhovou řadu kroků, při návrhu a mitigačních (zmírňujících) opatření:

1. **Identifikace potencionálního ohrožení ŽP;** jaké případné ohrožení ve vztahu k ŽP, popřípadě zdraví obyvatel.
2. **Katalogizace negativních vlivů;** definování negativně působících vlivů na ŽP s uvedením stresorů, jež je působí.
3. **Popis mechanismu působení těchto vlivů;** studium výše stanovených vlivů a jejich dopadů.
4. **Definice možných mitigačních opatření;** vytvoření databáze možných zmírňujících opatření, které by mohly přispět k tlumení vlivu a jejich případné účinnosti.
5. **Výběr a optimalizace zvoleného opatření;** v této fázi následuje výběr jednoho z možných a navržených mitigačních opatření.
6. **Definice cílového stavu a metodiky;** relativně konkrétní popsání stavu ŽP a jeho dynamiky. Zároveň je nutno stanovit metodické plány, které blíže upraví a upřesní management krajiny

K těmto krokům někteří autoři dále přidávají dále kontrolu v průběhu implementace a aktivní zapojení veřejnosti v návrhové části (Drayson a Thompson, 2013).

3.12 Kumulativní a synergické vlivy

Relativně významné je při post projektové evaluaci projektu, podléhajícímu EIA řízení, rozlišení negativně působících vektorů na tzv. kumulativní a synergické vlivy. Smysl tohoto dělení tkví v jiném přístupu k měření, hodnocení a formulaci doporučení ve vztahu k prostředí, které je těmito vlivy zatěžováno.

První velkou skupinou vlivů, na které se PPA zaměřují jsou tzv. vlivy kumulativní, tedy ty, které mají svůj stejný charakter a měřitelný vliv, avšak původce tohoto vlivu, tzv. zdrojový stresor, respektive stresory se liší, například hlukové zatížení ze stavební činnosti, silniční dopravy a výrobního areálu v místně a časově vymezeném prostoru (Sheate a Cooper, 2002). Kumulativním vlivům se bohužel nevěnuje v procesu EIA alespoň doposud, dostatečné množství pozornosti (Wärnbäck, 2009; Baxter et. al, 2001), přičemž právě jednotlivé stresory mohou v určitých případech neúměrně zatěžovat prostředí; zejména tehdy popisujeme je jako jednotlivosti a nikoli v souvislosti s ostatními.

Dalším typem vlivů jsou tzv. vlivy synergické, kdy každý jeden stresor působí jiný stres, které se mezi sebou navzájem liší, nicméně v souhrnu vytváří agregovanou míru zátěže prostředí (kupříkladu znečištění místního ŽP průmyslovou výrobou, fragmentace krajiny stavbou rychlostní silnice a zábor půdy způsobený výstavbou nové rezidenční čtvrti na okolí působící společně).

3.13 Kumulativní a synergické vlivy

Jak je uvedeno výše, oborová praxe alespoň doposud nevěnuje studiu kumulativních a synergických vlivů dostatečnou pozornost, stejně jako je tomu u PPA. Přičemž tato logická dvojice by mohla mít zcela zásadní dopad na efektivnější proces posuzování vlivů na ŽP v budoucnu.

Po důkladném popisu a studiu procesů v území je při predikci a určování potenciálního kumulativního či synergického vlivu důležité také časové hledisko. Po důkladném popisu a studiu procesů v území. Nahlížení na území, kde je nebo má být záměr umístěn pouze v jeho intencích omezujících se na právě vlivy plynoucí pouze z plánovaného záměru je poněkud nepraktické a metodicky nesprávné. Při případných operacích s kumulativními a synergickými vlivy je zapotřebí vycházet z širších časových intervalů, tedy i ze záměrů a aktivit, které jsou plánovány simultánně, ale i z těch které mohou být v blízkosti umístěny v budoucnu. Po této prolongaci je možné vzhledem k vlivům navrhnout příslušná mitigační opatření (Therival a Ross,2007).

Mimo tohoto časového okna, které rámuje celé studium a měření vlivů formuje vědecká obec další předpoklady a axiomy, ze kterých by mělo být vycházeno. Patrně nejinspirativnější je v tomto směru relativně autonomní část studie, resp. dokumentace EIA, která by se věnuje samostatnému vyhodnocení kumulativních vlivů záměru, v literatuře označovaná jako CEA (Wärnbäck et al., 2009). I přes to, že ji dokumentace již dnes obsahuje, nejsou ještě dosud zpracovány metodiky, které by blíže upřesnily způsob, jakým se vlivy studují. Řada dokumentací i velmi významných staveb se tak v sekci hodnocení kumulativních vlivů omezuje na značně neutrální a formalistické konstatování přítomnosti či absence kumulativních vlivů bez dalšího.

Lepšímu fungování celého procesu EIA by nepochybně rovněž prospěla dostupnost dat. Otázkou, kterou by tedy stálo za to zvážit, je vytvoření sofistikované databáze, která by v sobě dokázala absorbovat datové sady a výsledky měření, které již byly zjištěny v minulosti, ta by mohla *pro futuro* přinést značné úspory finančních prostředků. Při současném vytvoření databáze se nabízí také vytvoření seznamu či katalogu mitigačních verifikovaných opatření, které by defaultně mohly být přiřazeny k jednotlivým záměrům a jejich stručného popisu. Kvalifikovaný odborník by tak mohl

těžít z racionálně ověřených dat a aplikovaných zmírňujících opatření a využít je v rámci svého odborného posouzení či jako inspirační zdroj.

Protože EIA je řízením správním, které je odvozeno od legislativních norem a předpisů, schválených jak na národní, tak na mezinárodní úrovni (též označovaných jako *hard law*) bylo by i přes jistou čerstvost a neusazenost této oblasti legislativy prohloubit a důmyslněji ustavit oblasti týkající se lepší rekognoskace kumulativních vlivů. Východiskem této nedostatečnosti jsou na úrovni prováděcí a praktické metodiky, doporučení či stanoviska rozličných odborných a oborových organizací, správních orgánů či specializovaných nevládních agentur, tzv. *soft law* (Jürgen, 2013). Limitující je v oblasti *soft law* materie nelegislativních dokumentů jejich, alespoň doposud, nehomogenost.

Tento problém souvisí rovněž s kapacitními a fonačními možnostmi všech organizací či jednotlivců, jež se v této oblasti pohybují a pracují. Z podstaty věci samé vyplývá, že analýzy a rozbory působení KV jsou finančně a časově náročné. Je tedy nad výsost jasné, že z tohoto pohledu je nutné respektovat ekonomickou realitu, nicméně nenahlížet na ni jako na jediný možný indikátor.

V řízení, během něhož jsou zejména kumulativní principy studovány by mělo být dbáno zásad tzv. dobré praxe. Nosnými principy, jež by měly konceptuálně profilovat studium KSV jsou:

- 1. Aplikovat během studia KS vlivů co možná nejvíce měření a empirických analýz v krajině.**
- 2. Propojenost nikoli izolovanost.**
- 3. Důkladná dokumentace a komentář ke všem okolnostem, které se týkají studia kumulativních vlivů.**
- 4. Využití vícero různých scénářů, pokud jsou budoucí stav prostředí nejistý.**
- 5. Důkladný popis aktuálního stavu prostředí pro prezentaci informací.**
- 6. Kumulativní vlivy jsou integrujícím a tmelícím prvkem procesu EIA.**
- 7. Při analýze kumulativních vlivů nepodhodnocovat význam sociální a ekonomické otázky.**
- 8. Již ověřené postupy, které se ukázaly být dobře využitelné sdílet s ostatními, za dosažení zvýšení kvality studia kumulativních vlivů jako celku.**

9. Používat přístupy nástroje procesu EIA, které jsou uplatňovány v provozní praxi.
10. Využít co možná nejvíce dostupných digitálních dat.
11. Uplatňovat proaktivní přístup.
12. Zasadit záměr do komplexního a strukturního rámce.

(Canter and Ross, 2010)

Je-li třeba přistoupit k posuzování vlivů skutečně koncepčně vystupuje potřeba přidržit se standardizované osnovy, která stanoví základní kroky při studiu kumulativních vlivů a rovněž způsoby jakým dochází k získávání kvalitativních a kvantitativních dat. Autoři Smit a Spaling (1995) již v 90. letech vypracovali systém, který se stal modelovým východiskem pro další odborníky, jenž tvořili další varianty a subtypy. Samotné hodnocení tedy mělo sledovat linii:

- **Rozhodnutí o provedení či neprovedení hodnocení kumulativních vlivů;** první část tohoto kroku řeší již dnes legislativa (zda provést či nikoli). Pokud se tedy hodnocení kumulativních (popř. synergických vlivů) provádí je nutné určit zejména: charakter současných a budoucích záměrů v krajině, jejich počet a rozsah, dále pak možný časový a prostorový vliv na ŽP.
- **Vlastní analýza;** v této fázi je nutné rozlišit dvě faktické situace, které mohou případně nastat, respektive typ analýzy, pro kterou se rozhodneme (*ex post* či *ex ante*). Analýza v režimu *ex ante* se provádí v rámci *ad hoc* konkrétnímu posouzení záměru do budoucna; naproti tomu *ex post* studie bude zpravidla zpracována v rámci více zatíženého regionu, kdy se již dílčí negativní vlivy směrem k ŽP projevily.
- **Závěrečné vyhodnocení;** tato poslední část hodnocení kumulativních vlivů je patrně co do personální náročnosti počtu hodnotících aktivit nejnáročnější. Je nutné zpracovat všechny možné scénáře, které mohou nastat, v závislosti na míře zátěže. Zhodnocení změny ŽP po uskutečnění záměru, popřípadě návrh některých zmírňujících opatření (alespoň předběžně).

3.14 Důležitost a přínosy posuzování kumulativních vlivů

Důležitost častějšího uplatňování PPA a hlubšího studia kumulativních vlivů tvoří jakousi logickou dvojici. Perspektiva posledně jmenované inovace řízení EIA může přinést:

- **Lepší přehled o situaci;** tento benefit se týká zejména území, kde je již několik záměrů alokováno. V intenzivně využívaných oblastech je velmi pravděpodobné, že parciální vlivy ve svém souhrnu společně s působením ostatních záměrů, resp. jejich vlivů mohou několikrát přesáhnout zátěž, kterou stanovujeme dílčím způsobem pro jednotlivé složky ŽP. Při důkladnějším studiu KV získáme mnohem jasnější a přesnější informaci o stavu ŽP (Foley et al., 2017)
- **Podklad pro další územní rozvoj;** jak je zmíněno výše, je nutné dbát na vhodné časové rámování celé analýzy. Se stanovením současné míry zátěže přistupuje rovněž možnost stanovit její maximální možné zvýšení do budoucna, tak aby celkové využití prostoru naplňovalo zásadu trvale udržitelného rozvoje. S alespoň hrubou znalostí zátěže, kterou je možno v budoucnu ještě zvýšit lze velmi dobře pracovat s budoucími záměry, které budou v krajině umístěny. Každá další studie SEA/EIA může tedy vycházet z daleko hodnotnějších informací o území.
- **Komplexní pohled na ŽP;** Tento přínos vychází již ze samotné podstaty věci. Chápání ŽP, ve kterém člověk žije, produkuje potraviny nebo umísťuje průmyslové objekty je dynamickým systémem, přičemž i drobná změna v jedné jeho složce se nutně projeví v různé intenzitě a čase i jinde. Obecně tedy průzkumnou činnost spojenou s analýzou KM můžeme shledat jako faktor povyšující celý institut posuzování vlivů na ŽP na důmyslnější a dokonalejší rovinu
- **Evidence based rozhodovací činnost;** všemi pojednáními odborné literatury se vine jako červená nit nedostatečný vliv stanoviskům formulovaných v příslušných dokumentech při současném pojmání EIA jako primárně správního procesu. I přes to, že se doposud situaci nedaří ani po opakovaných urgencích výrazně zlepšit je možné, že analýza kumulativních vlivů může sehrát částečnou roli (Zhao et al., 2009).

3.15 Kumulativní vlivy a mitigační opatření

Jednotlivé kumulativní a synergické vlivy, působící směrem k ŽP je nutné v plánovacím procesu vždy vhodně spárovat a zkombinovat s návrhem mitigačních opatření, které mají potenciál pro co možná největší zmírnění negativních důsledků těchto vlivů.

S ohledem na širší konceptuální pochopení institutu mitigačních opatření je nanejvýš vhodné uvést, alespoň základní kategorizaci dle jejich působení.

Jedním z dělení mitigačních opatření je rozlišování na základě dotčených enviromentálních aspektů v ŽP:

- **MO chránící krajinu její typický ráz**
- **MO chránící vodní prostředí**
- **MO chránící populační vztahy (ekologické MO)**
- **MO chránící půdu a podloží**
- **MO tlumící hlukovou zátěž**
- **MO socio-ekonomická**
- **MO kulturního dědictví**
- **MO v Dopravě**

(Christensen, 2005)

Toto základní řazení má rovněž i tzv. druhý rozměr tedy rozsah, ve kterém zmírňující opatření kryje negativní důsledky záměru. S ohledem na tuto hloubku opatření je velmi zajímavá korelace mezi tím, jak důsledně a pečlivě je analyzován dopad záměrů na území a oním rozsahem, ve kterém jsou mitigační opatření navrženy (Wende, 2002).

I vzhledem k nutnosti této optimalizace je často k újmě procesu, že se často až 50 % návrhů zmírňujících dopadů na ŽP, nedostane do závazných podkladů pro vydání konečného rozhodnutí. (Morrison-Saunders et al., 2001)

3.16 Logická osa Kumulativní vlivy – PPA

Narativ mnohých odborných a vědeckých článků považuje stávající procesní provedení, výstupy a efektivitu procesu EIA za nedostatečnou, nebo alespoň poukazují na významný potenciál pro zlepšení (Wood, 2002). Post projektové analýzy a kumulativní vlivy tvoří jakousi logickou dvojici, které by mohly a velmi významně ovlivnit budoucí podobu procesu posuzování vlivu na ŽP.

Studium kumulativních a synergických vlivů, které je již dnes součástí posuzování vlivů na ŽP, pokud tomu odpovídá příslušná kategorie záměru, pomáhá pochopit lépe fungování ŽP jako jednoho nerozpojitelného, kompaktního a multi-prostorového celku, kde jedna dílčí okolnost musí nutně ovlivnit systém jako celek (Rees, 1995). Atomizované chápání ŽP, jeho studium a popis v jeho jednotlivých složkách je z pohledu kvalitní a důkladné analýzy, na jejímž základě se přijímají politická správní rozhodnutí špatné a neprofesionální.

Postprojektové analýzy jsou jakousi průběžným kontrolním procesem poskytující zpětný feedback (Zhao, 2012) o tom, jak se předpoklady nejen kumulativních a synergických vlivů kryjí s faktickým stavem. Mimo to, nám PPA přináší i širší pohled na horizontální souvislosti v dotčeném území, protože v rámci měření vybraných parametrů se objeví i ty, které se záměrem, ke terénu je PPA vztažena primárně nesouvisí.

Kumulativní vlivy i PPA jsou i podle mnoha inspirativních prací jedním z potenciálních možných trendů, které by v širším kontextu měly pomoci vývoji procesu EIA směrem k progresivní a dokonalejší podobě.

4. Metodika

Těžiště praktické části této diplomové práce spočívá v analýze silničních a dálničních záměru, které byly nebo jsou prováděny na území České republiky. Definičním zdrojem je zákon č. 100/2001 Sb., respektive příloha č. 1., ve znění k poslednímu únoru 2023, přičemž té odpovídají zájmové kategorie I/47, II/48, II/49. Vzhledem na omezený počet záměrů, které by bylo možné analyzovat dle současné struktury přílohy č.1, byly do řešení vtaženy i záměry dle přílohy č.1 ve znění zákona účinného mezi 19. 9. 2016 - 31. 10. 2017. Těmto záměrům odpovídají kategorie II/9.1, I/9.3 ve starším znění přílohy č.1 zákona 100/2001 Sb.

4.1 Výběr jednotlivých záměrů

V rámci šetření jednotlivých záměru byl použit databázový informační systém CENIA, který je spravován MŽP a slouží jako výchozí pramen informací pro tuto část diplomové práce.

Do webového rozhraní CENIA byly přes sekci „rozšířené zadání“ postupně jednotlivě vyfiltrovány záměry z příslušných kategorií, míněno postupně v rámci jednotlivých kategorií.

Po navedení záměrů, bylo nutné prvotně očistit tento prvotně vygenerovaný substrát od záměrů, které nebyly sto poskytnout dostatečnou informační hodnotu, tedy ty jenž:

- Neměly zpracovány alespoň 1 dokument (ZZŘ, dokumentace, stanovisko), především z důvodů rozpracovanosti celého správního procesu, který nebyl zcela dokončen.
- Byly předčasně ukončeny, což odpovídá poznámce v systému EIA „dokončeno z jiných důvodů“
- Byly konvergovány s jinými záměry a dokončeny pod jiným kódem

- Jednalo se o záměry prostorově omezené tvořící pouze dílčí součást dálniční stavby (např.: křižovatky, mostní přeložky, nájezdy apod.)
- Byly příliš malého rozsahu (<3 kilometry nové trati, rekonstrukce stávající trati, mírné boční rozšíření vozovky, které další nevytvořilo samostatný jízdní pruh)

Výše uvedené typy by mohly rušivě působit na datovou čistotu a negativně ovlivnit pravděpodobnost, se kterou lze možno konstatovat závěry.

Všechny vybrané záměry se vyznačují jako významné liniové, respektive silniční stavby většího rozsahu.

4.2 Sběr dat

Po vyloučení výše specifikovaných záměrů bylo přistoupeno k jejich rozpracování do předpřipravené databáze v programu Microsoft Office Excel. Zdrojem pro vnesení informací do databáze byly důkladně prostudované dokumenty přiložené k záměru v systému CENIA (závěr zjišťovacího řízení, dokumentace, stanovisko). Ke každému jednotlivému záměru byly přiřazovány hodnoty z rozbalovacího seznamu defaultně nastaveného v dokumentu. Samotná databáze se sestává z těchto hlavních identifikátorů:

- **ID záměru;** každému záměru bylo přiřazeno jedinečné pořadové číslo podle pořadí, sloužící jako interní identifikátor.
- **Populární název;** název přejetý z databáze CENIA nebo název, který vešel v obecnou známost.
- **Kód záměru;** unikátní kód, který byl záměru přidělen v rámci správního řízení, rovněž přejet v rámci evidence záměru v databázi CENIA.
- **NUTS;** identifikace kraje, ve kterém bude záměr prováděn (pokud je silniční nebo dálniční těleso proloženo více kraji, pak byl uveden ten, na jehož území leží největší část).

Mimo identifikátory byly do další části databáze vneseny informace o tom, jak jednotlivé dokumenty zmiňují a pracují s kumulativními a synergickými vlivy, jsou jimi identifikovány:

- **Kumulativní vlivy;** informace, zda byly v některém z výchozích dokumentů identifikovány kumulativní vlivy ve vztahu k záměru a zda se je vyjádřena vůle se jimi dále zabývat (nabývá hodnot 1 nebo 0).

- **Zmíněny;** zkratka názvu dokumentu či dokumentů, ve který je (jsou) kumulativní vlivy zmíněny (tento sloupec nabývá hodnot: ZZŘ – závěry zjišťovacího řízení, D – dokumentace, ZS – stanovisko a jejich vzájemné kombinace).
- **Metodika;** informace, zda byla uvedena metodika či rámcový návod, dle kterého mají být synergické vlivy studovány (nabývá hodnot 1 nebo 0).
- **Data;** data, ze kterých bylo vycházeno (M – vlastní měření, DS – převzaté datové sady)
- **Synergické vlivy;** informace, zda byly v některém z výchozích dokumentů zmíněny synergický vlivy ve vztahu k záměru a zda se je vyjádřena vůle se jimi dále zabývat (nabývá hodnot 1 nebo 0).
- **Zmíněny;** zkratka názvu dokumentu či dokumentů, ve který je (jsou) kumulativní vlivy zmíněny (tento sloupec nabývá hodnot: ZZŘ – závěry zjišťovacího řízení, D – dokumentace, S – stanovisko a jejich vzájemné kombinace).
- **Metodika;** informace, zda byla uvedena metodika či rámcový návod, dle kterého mají být synergické vlivy studovány (nabývá hodnot 1 nebo 0).
- **Data;** data, ze kterých bylo vycházeno (M – vlastní měření, DS – převzaté datové sady, tj. externí již zpracovaná data).

Poslední, avšak zásadní, částí databáze tvoří informace o jednotlivých dotčených složkách ŽP a k nim přiřazené mitigační opatření, které bylo v rámci projektování a plánovacího procesu obsaženo v příslušných dokumentech. Studovanými složkami ŽP, které jsou záměrem dotčeny a ke kterým jsou vztaženy podmínky:

- **Voda;** dopad na vodní toky, vodní zdroje či podpovrchové recipienty hlubinné vody.
- **Hlukové zatížení;** tato položka představuje zvýšení míry hlukové zátěže v zájmovém území.
- **Fauna a flóra;** nepřímé ohrožení stanovišť či přímé ohrožení fyzické existence zvířecích nebo hmyzích druhů; významné poškození a narušení významných druhů rostlin a dřevin a jejich porostů.
- **Půda a podloží;** negativní vliv na kulturní ornice, podorničních vrstev nebo podložního horninového prostředí.

- **Provozní opatření *in situ***; v tomto ohledu se jedná o jakousi procedurální kategorii, neboť se pravidelně v dokumentech je s takovými provozními zásahy počítáno.

V části listu, kde byly zapisovány informace o podmínkách vtažených k jednotlivým se nacházely právě tyto hlavičky sloupců. Pokud se podmínka v dokumentech vyskytovala byl tento stav zaznamenán zápisem „1“, v případě, že ne odpovídal tomu zápis „0“ Jednotlivými podmínkami byly:

- Z oblasti **hluku**:
 - **Omezení rychlosti**; míněno snížení maximální povolené rychlosti pod hodnotu, které je dle zákona o silničním provozu přípustná pro příslušnou kategorii silničního tělesa (kupříkladu u rychlostních silnic, kde je defaultně povolena maximální rychlost 110 km/h, je tato rychlost úsekově omezena na 90 km/h).
 - **Tichá živice**; míněno položení, nástřik či úprava svrchní části vozovky směsí, zajišťující nižší hlučnost při pojezdu dopravních prostředků po komunikaci
 - **Tichý mostní závěr**; míněno speciální konstrukční prvkem silničního, resp. mostního objektu.
 - **Protihlukové stěny**; míněno umístění stacionární protihlukové stěny poblíž liniové stavby.
 - **Práce v omezenou dobu**; míněno průběh stavební či přípravné činnosti v zájmovém území v omezenou denní dobu (zpravidla zákaz činnosti v době nočního klidu, od 6.00 do 22.00 hod. či obdobně)
 - **Mobilní protihlukové stěny**; míněno aktivní používání přenosných mobilních stěn u míst se zvýšenou hlukovou zátěží, s cílem odklonit a pohltit většinu hluku.
- Z oblasti **vodního prostředí**:
 - **Předčištění stav. vod**, míněno povinná úprava odpadních vod ze stavební činnosti před jejich vypuštění do vodního toku nebo zapaštění
 - **Jímky na stavební vodu**; míněno výstavba záchytných objektů k jímání stavebních vod a jejich akumulace do doby, než budou odvezeny.
 - **Zajištění náhradních zdrojů vod**; míněno vytvoření zcela nových zdrojů vody (zpravidla vyhloubením nových studen)
 - **Odklon vodního toku**; míněno drobná změna směru vodního toku.

- **Obnova starých vodních nádrží**; míněno celková revitalizace již existující vodní nádrže v blízkosti silničního tělesa (zpravidla sloužící k zachytu srážek, odváděných z povrchu komunikace)
- **Výstavba retenčního objektu**; míněno zbudování nové retenční nádrže u silničního tělesa.
- **Hydrogeologická clona**; míněno hydrogeologický izolátor zamezující znečištění podzemních vod
- **Speciální jímací objekt**; míněno výstavba záchytného kolektoru s odlučovačem nečistoty, nornou stěnou, usazovací částí, lapačem či podobným technickým řešením s možností následného odtoku.
- **Zasakování srážek**; míněno svod srážek do vsakovací jímky či na propustný povrch či podobného zařízení a jejich postupná samovolná alokace do půdního profilu
- **Vypouštění mimo ohrožené území**; míněno svod znečištěné vody z povrchu vozovky, tak aby citlivé území nebylo ohroženo
- **Solanka bez těžkých kovů**; míněno aplikace (zimní měsíce) zkrápeného solného roztoku namísto posypu kamennou solí v dokonalé čistotě se zvýšenými požadavky s absencí obsahu těžkých kovů.
- **Využití propustných povrchů**; míněno přednostní využití propustných povrchů tam, kde jejich užití nebrání provozu záměrů (odst. plochy, parkoviště, odpočívadla).
- **Pro oblast fauny**
 - **Práce mimo rozmnožovací období**; míněno zákaz provádění stavebních prací mimo reprodukční období živočichů (termíny upřesněny ekologickým dozorem nebo přímo v dokumentaci).
 - **Dočasné migrační bariéry**; míněno mobilní bariéry umístované poblíž komunikace po dobu výstavby záměru.
 - **Kontrola stromů před kácením**; míněno *ex ante* kontrola dutin stromů před jeho pokácením.
 - **Zachování dutin stromů**; míněno vynětí dutinových (tzv. doupných) stromů ze seznamu stromů určených k pokácení
 - **Transfer živočichů**; míněno fyzický odchyt a přenos živočišného druhu/ů na nové místo mimo sféru potenciálního ohrožení.
 - **Přemístění biotopu**; míněno vytvoření náhradního stanoviště namísto původního s podmínkami vhodnými pro další rozvoj druhu.

- **Vytvoření nového biotopu**; míněno nového stanoviště bez kontinuity (zpravidla zanechání padlých kmenů, hromad kamenů, šterkových tabulí apod.).
- **Oplocení**; míněno liniové oplocení záměru.
- **Naváděcí migrační bariéry**; míněno keřové či stromové navádění či navádění z pevných stavebních materiálů pro navedení živočichů k propustku či ekoduktu.
- **Stěny proti srážce s ptáky**; míněno zbudování ochranných stěn, zamezujících srážkám ptáky s dopravou, vybavené přílehavými potisky, siluetami, mléčným sklem a reflexními prvky.
- **Migrační propustek**; míněno konstrukční řešení drobného migračního objektu pod vlastním tělesem silnice nebo mostního objektu.
- **Ekodukt**; míněno prostorově významný migrační prvek, konstruovaný jako nadchod pro migraci velkých živočichů, spojující jinak oddělená území.
- Pro oblast flóry:
 - **Kácení ve vegetačním klidu**; míněno zákaz kácení stromů ve vegetačním období.
 - **Náhrada významných solitérních stromů**; míněno náhradní výsadba pokácených stromů, mající mimořádnou kvalitu pro zájmové území (kupříkladu výsadba odrostlejšího jedince namísto původního stromu)
 - **Interakce s ÚSES**; míněno řešení prostorového konfliktu se sítí ÚSES (zřízení nového skladebného prvku ÚSES či jeho změna).
 - **Šetrný přístup ke stromům – ČSN**; míněno dbaní metodicky správného přístupu ke stromům, dotčených výstavbou záměrů (ochrana koř. Náběhů, zákaz skladování materiálů v blízkosti apod.), popřípadě odkaz na příslušné ČSN.
 - **Výsadba bariérové zeleně**; míněno důsledné vysázení keřů a stromů podél tělesa silničního záměru (zpravidla s druhovým sylabem umožňující výsadbu pouze domácích druhů v příslušných poměrech).
 - **Ozelenění svahů a zářezů**; míněno zatravnění takových ploch.
 - **Odstranění invazních druhů**; míněno fyzickou likvidaci nepůvodních invazivních druhů dřevin a rostlin (například rody Pajasan, Křídlatka, Bolševník apod.

- Pro oblast **monitoring dozor**:
 - **Monitoring – studie**; míněno provedení expertní inženýrské studie (hluk, světlo, krajinný ráz apod.) v zájmovém území, či kontinuální monitoring složek ŽP (v jakémkoliv časovém rámci).
 - **Ekologický dozor**; míněno zajištění dohledu odborně způsobilé osoby pro určitou oblast ochrany ŽP (ornitologie, vodní ekosystémy apod.).
- Pro oblast **staveniště**:
 - **Zpevnění silnic**; míněno provozní zpevnění a drobné opravy silnic, které budou využívány pro dopravu strojů a materiálu na staveniště.
 - **Oplach a ostřík vozidel**; míněno čištění podvozků a nákladových prostor vozidla od nánosů suti a dalších nečistot a zabránění znečišťování a ničení silniční sítě.
 - **Pozemkové úpravy**; míněno zpracování pozemkových úprav.
 - **Vhodná stavební trajektorie**; míněno šetření komunikací, v případech, kdy lze těžší stavební techniku směřovat po jiných osách a linkách na staveniště, zejména se vyhýbat obydleným oblastem a nezpevněným silnicím.
 - **Likvidace brownfield**; míněno sanace v ploše. Jedná se zejména o staré areály s mnoha enviromentálními zátěžemi, u kterých příslušný úřad nařizuje jejich odstranění.
 - **Vynětí některých ploch**; míněno zákaz činnosti, deponování materiálu, odstávky vozidel apod. v ohroženém území (zejména v blízkosti vodních toků, mokřadů, prvků ÚSES apod.).
 - **Minimalizace osvětlení**; míněno minimalizace osvětlení silničního tělesa, popřípadě další specifikace.
- Pro oblast **půdní zdroje**:
 - **Protierozní opatření**; míněno širokou škálu nejrůznějších protierozních opatření na náspech a zářezech v doprovodu liniového tělesa.
 - **Rekultivace**; míněno provedení rekultivačního zásahu po ukončení stavební činnosti nebo v souvislosti se související, již existující zátěže.
 - **Šetrná manipulace s orničními vrstvami**; míněno šetrné přístup a oddělené deponování a dobrá hygiena při odstraňování jednotlivých vrstev zeminy.
 - **Vhodné vrstvení zeminy**; míněno alokaci jílovitých frakcí horizontálně níže a zemin s vysokým podílem organické hmoty výše.

- Pro oblast **emise**:
 - **Zkrápění ploch a manipulace s materiálem**; míněno ostřík znečištěných ploch a šetrná manipulace s jemnozrnným materiálem; míněno deponování materiálů do menších hromad, omezení jejich transportu za silného větru, zakrytování koreb automobilů plachtou nebo skrápění těchto materiálů či obslužných komunikací.
 - **Vypínání a emisní limity motorů**; míněno eliminace volnoběhů motorů či požadavek a specifikace příslušné emisní třídy.

4.3 Zpracování dat

4.3.1 Základní zpracování informací o záměrech

Po navedení záměrů do listu programu MO Excel, bylo přistoupeno k vyhodnocení vnitřní struktury záměrů.

Přes pole vložení a označení jednotlivých sloupců v tabulce byly vytvořeny grafy, představující počet záměrů v jednotlivých samosprávných krajích v ČR (sloupcový graf), rozdělení záměrů dle jednotlivých kategorií (koláčový graf), počet jednotlivých záměrů v průběhu času (sloupcový graf), rozdělení podmínek dle jednotlivých oblastí (sloupcový graf), rozložení kumulativních a synergických vlivů v čase (sloupcový graf),

4.3.2 Nejčastější, závislé podmínky a jejich distribuce

Po analýze všech záměrů byly jednotlivé podmínky (podle sloupců) křížovým způsobem, tj. každá s každou, vzájemně podrobeny korelačnímu statistickému testu za pomoci funkce CORREL, aby bylo možno nalézt modely, podle kterých dochází k jejich nařizování. Pro vlastní vyhodnocení ve výsledcích a metodice byly zařazeny pouze ty, jejichž hodnota korelačního koeficientu byla vyšší než 0,300 (slabá závislost).

Rovněž byly v programu MO Excel pro lepší přehlednost přes funkci „seřadit“ uspořádány podle jejich četnosti, tedy kolikrát se vyskytly u všech 52 záměrů, aby bylo možno tento stav srovnat s ostatními pracemi.

V poslední této části analýzy, věnující se podmínkám bylo přistoupeno k vyhodnocení distribuce. K jednotlivým kategoriím záměrů se přiřazoval skutečný počet nařízených podmínek a dále hypotetický počet podmínek (takový který odpovídá podílům záměrům). Přes funkci CHITEST byly do argumentu funkce vloženy příslušné oblasti v listu programu MS Excel, které odpovídají těmto dvěma počtu podmínek (hypotetický a reálný). Tato funkce vrátila hodnotu, která byla porovnána s tabelovanou hodnotou statistického testu CHÍ-KVADRÁT. Tento krok poskytl

možnost usuzovat na to, zda se nařizují podmínky v závislosti na tom, jakého charakteru záměr je.

4.3.3 Kumulativní, synergické vlivy a PPA

Poslední, ale neméně významné, bylo v praktické části vyhodnocení KSV a PPA.

U každého záměru proběhlo šetření, zda reflektuje, identifikuje a dále pracuje s kumulativními a synergickými vlivy, resp. je rozvádí popisuje dynamiku jejich působení směrem k okolí. Pokud byly KSV, zjištěny, byla do příslušného pole zapsána „1“, popřípadě „0“, pokud absentovaly. Variantní situace mohly být následující:

- pouze kumulativní vlivy
- pouze synergické vlivy
- na kumulativní a synergické vlivy zároveň

U identifikovaných KSV, byla dále připojena informace, ve kterém dokumentu se vyskytovaly. Kombinace mohly být následující:

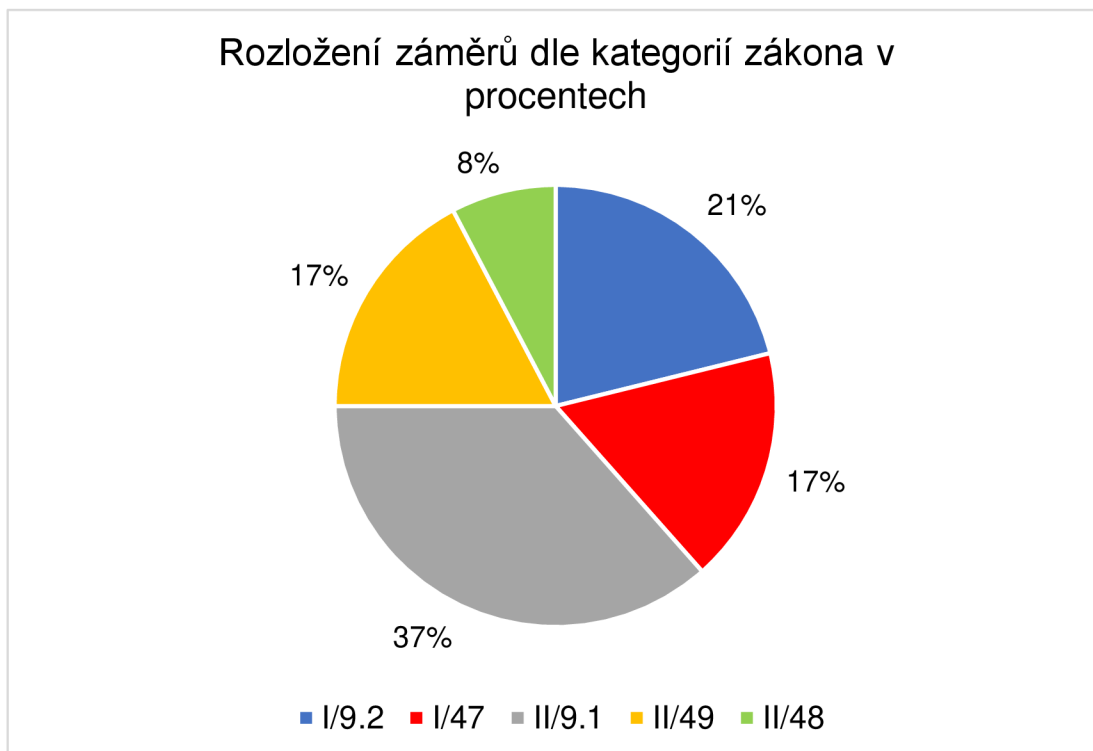
- závěr zjišťovacího řízení
- dokumentace
- závěrečné stanovisko
- závěr zjišťovacího řízení a dokumentace
- závěr zjišťovacího řízení a závěrečné stanovisko
- dokumentace a závěrečné stanovisko
- závěr zjišťovacího řízení, dokumentace, závěrečné stanovisko

5. Výsledky

Základem hodnocení v praktické části práce byly, jak je patrné z metodiky, jak oblasti, tak podrobné mitigační podmínky směrem k ŽP.

Druhou významnou část analýzy tvoří rozbor a reflexe kumulativních a synergických vlivů v análech příslušných dokumentů (závěr zjišťovacího řízení, dokumentace, závěrečné stanovisko) uveřejněných na stránkách agentury CENIA a rozbor monitorovacích opatření.

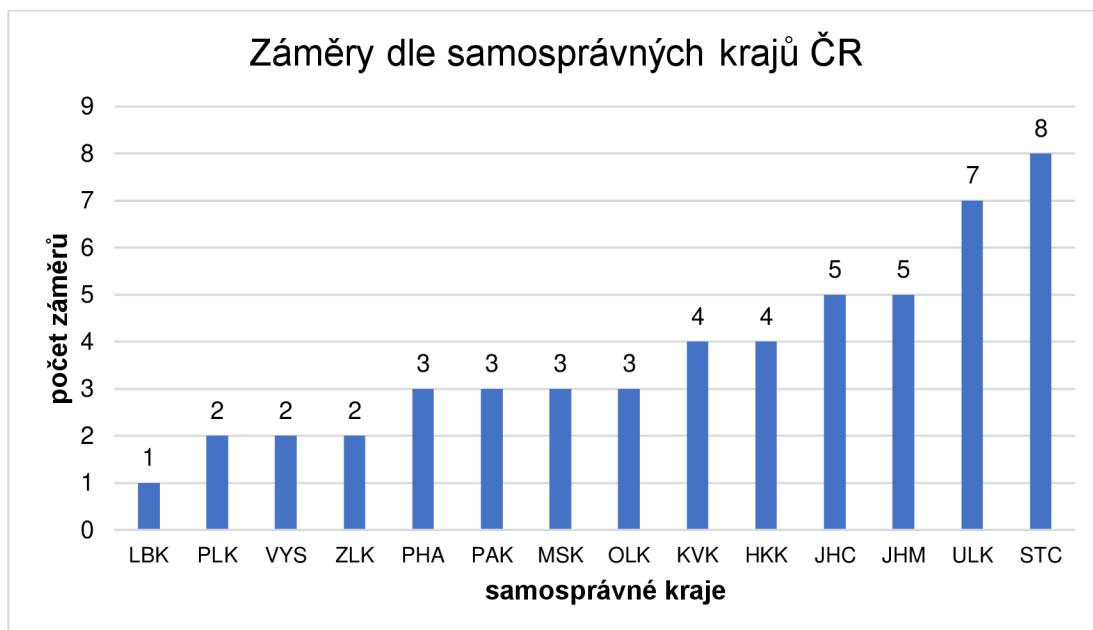
5.1 Charakteristika studovaných záměrů



Obrázek 1: graf rozložení záměrů dle zákona.

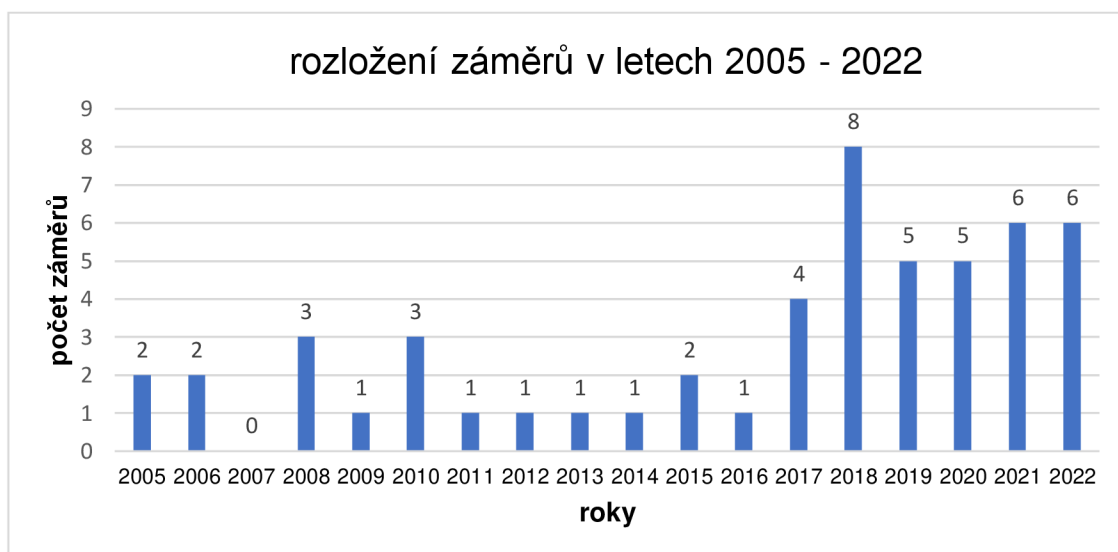
Během analýzy bylo vybráno celkem 52 záměrů, u nichž již celé správní řízení bylo ukončeno souhlasným stanoviskem, respektive příslušné dokumenty (závěr zjišťovacího řízení, dokumentace a závěrečné stanovisko).

Zcela nejčastěji se vyskytující záměr, respektive kategorie byly záměry dle kategorie II/9.1 (celkem 37% odpovídající 19 záměrům), dále pak kategorie dle I/9.2 (podílející se v analýze 21 %, odpovídající 11 záměrům) následovaná kategoriemi I/47 a II/48 (shodně 17% odpovídající 9 záměrům). Nejméně záměrů bylo z kategorie I/47 (pouhých 8 % odpovídající 4 záměrům). Z roviny horizontálního rozložení se záměry promítly do všech samosprávných krajů v České republice, Absolutně nejvíce jich pak bylo ve střeđočeském kraji (8), nejméně v kraji Libereckém – pouze 1.



Obrázek 2: rozložení záměrů dle samosprávných krajů ČR.

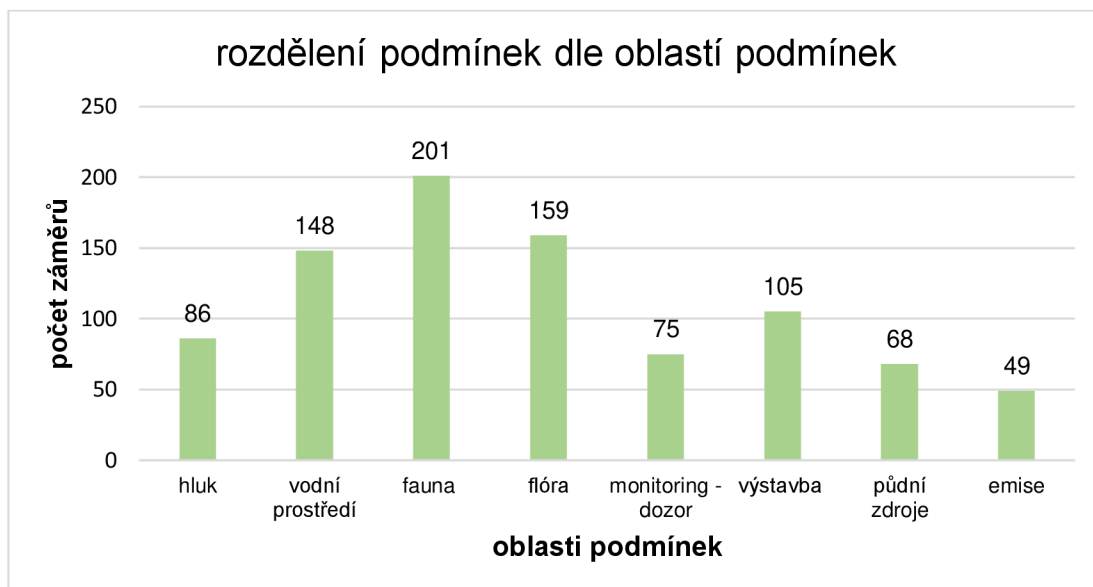
Časové rozložení záměrů zobrazuje graf č., přičemž od roku 2017 lze pozorovat významný nárůst oproti časovému horizontu od r. 2005 do 2016.



Obrázek 3: graf rozložení záměrů v čase.

5.2 Podmínky pro fázi přípravy, výstavby a provozu

Během šetření bylo analyzováno – zjištěno 891 podmínek v celkem 8 souhrnných oblastech. Oblastí s největším počtem podmínek je oblast Fauny, flóry a vodní prostředí, naproti tomu oblastí s nejmenším vnitřním počtem podmínek je oblast „emise“. Obrázek č. 4 popisuje situaci ve všech oblastech:



Obrázek 4: graf rozdělení podmínek dle souhrnných oblastí.

Oblasti podmínek se co do frekvence výskytu jednotlivých podmínek vnitřně velmi liší. Níže uvedené tabulky ilustrují tuto situaci dopodrobna.

hluk	počet
mobilní protihlukové stěny	8
nástřik tichou živící	3
práce v omezené době	32
protihlukové stěny	37
omezená rychlost	2
tichý mostní závěr	4

Tabulka 1: podmínky z oblasti „hluk“

vodní prostředí	počet
předčištění st. vod	5
jímky na stavební vodu	13
zajištění n. zdrojů vod	6
odklon vodních toků	5
obnovení s. vodních nádrží	2
výstavba r. objektu	32
hydrogeologická clona	4
speciální jímací objekt	21
Zasakování srážek	20
svod mimo ohrožené území	15
nástřik solankou bez těž. Kovů	18
využití propustných povrchů	7

Tabulka 2: podmínky z oblasti „vodní prostředí“

fauna	počet
práce mimo rozmn. období	25
dočasné migrační bariéry	16
kontrola s. před kácením	5
zachování dut stromů	2
transfer živočichů	15
přemístění biotopu	5
vytvoření nového biotopu	19
oplocení	22
naváděcí migrační bariéry	21
stěny proti srážce	27
migrační propustek	37
ekodukt	7

Tabulka 3: podmínky z oblasti „hluk“

flóra	počet
likvidace invazních druhů	23
kácení ve vegetační klidu	30
náhrada solitérních stromů	4
interakce s ÚSES	15
šetrný přístup k stromům – ČSN	18
výsadba bariérové zeleně	41
ozelenění svahů	28

Tabulka 4: podmínky z oblasti „flóra“

monitoring – dozor	počet
monitoring – studie	44
ekologický dozor	31

Tabulka 5: podmínky z oblasti „monitoring-dozor“

výstavba	počet
zpevnění silnic	4
oplach a ostřik vozidel	30
pozemkové úpravy	7
vhodná stavební trajektorie	18
likvidace brownfield	2
vynětí některých ploch	32
minimalizace osvětlení	12

Tabulka 6: podmínky z oblasti „výstavba“

půdní zdroje	počet
protierozní opatření	20
rekultivace	13
šetrná manipulace s orničními vrstvami	33
vhodné vrstvení zeminy	2

Tabulka 7: podmínky z oblasti „půdní zdroje“

emise	počet
zkrápění ploch, manipulace s materiálem	30
vypínání a emisní limity motorů	19

Tabulka 8: podmínky z oblasti „emise“

Z hlediska jednotlivých podmínek, které byly příslušným orgánem státní správy nařizovány je jejich četnost patrná z následující tabulky:

podmínka	počet
monitoring – studie	44
výsadba bariérové zeleně	41
protihlukové stěny	37
migrační propustek	37
šetrná manipulace s orničními vrstvami	33
výstavba r. objektu	32
vynětí některých ploch	32
práce v omezené době	32
ekologický dozor	31
zkrápění ploch, manipulace s materiálem	30
oplach a ostřik vozidel	30
kácení ve vegetační klidu	30
ozelenění svahů	28
stěny proti srážče	27
práce mimo rozmn. období	25
likvidace invazních druhů	23
oplocení	22
speciální jímací objekt	21
naváděcí migrační bariéry	21
zasakování srážek	20
protierozní opatření	20
vytvoření nového biotopu	19
vypínání a emisní limity motorů	19
vhodná stavební trajektorie	18
šetrný přístup k stromům – čsn	18
nástřik solankou bez těž. kovů	18
dočasné migrační bariéry	16
transfer živočichů	15
svod mimo ohrožené území	15
interakce s úses	15
rekultivace	13
jímky na stavební vodu	13
minimalizace osvětlení	12

mobilní protihlukové stěny	8
využití propustných povrchů	7
pozemkové úpravy	7
ekodukt	7
zajištění n. zdrojů vod	6
přemístění biotopu	5
předčištění st. vod	5
odklon vodních toků	5
kontrola s. před kácením	5
zpevnění silnic	4
tichý mostní závěr	4
náhrada solitérních stromů	4
hydrogeologická clona	4
nástřik tichou živicí	3
zachování dut stromů	2
vhodné vrstvení zeminy	2
omezená rychlost	2
obnovení s. vodních nádrží	2
likvidace brownfield	2

Tabulka 9: podmínky podle četnosti

Zcela suverénně nejčastěji nařizovanou podmínkou jsou monitoring – studie (44), což svědčí o relativně významném zájmu o zjištění skutečného stavu v zájmovém území.

Rovněž výsadba bariérové a liniové zeleně (41) je nadprůměrně často nařizována. Odůvodnění podmínek v závěrečných stanoviscích tento doprovodný krajinný prvek je velmi dobře využitelný jako tlumící buffer hluku, prachu a dalších emisí ze silničního tělesa směrem k území, jež chceme chránit. Výsadbu pak doplňují standardní protihlukové stěny (37) výškově přizpůsobitelné dle místních požadavků.

Migraci fauny zajišťují poměrně hojně využívané migrační prostupky, které jsou pro svoji relativně jednoduchou konstrukci a finanční nenáročnost v dobrém poměru ke svým funkčním vlastnostem.

Oddělením deponování jednotlivých půdních vrstev, a zvláště manipulace péče o kvalitní ornici (33) se doplňuje již s legislativními požadavky, které již pamatují na využívání tohoto materiálového zdroje.

Na opačném konci seznamu se nachází podmínky, které jsou ustanovovány více méně *ad hoc* v závislosti na příslušných poměrech na místě, příkladem může být sanace brownfield (2) nebo revitalizace již existujících vodních nádrží (2).

I přes to, že se předepisování jednotlivých podmínek může jevit jako čistě náhodné, lze za pomoci statistických testů analyzovat tyto vzájemně závislé podmínky:

veličina 1	veličina 2	hodnota korelačního koeficientu	komentář
vynětí některých ploch	šetrná manipulace s orníčními vrstvami	0,793	Silná závislost
transfer	vytvoření nového biotopu	0,625	Silná závislost
zkrápění ploch, manipulace s materiálem	vypínání a emisní limity motorů	0,375	Signifikantní závislost
norná stěna/odlučovač/lapač	Nástřík solankou bez těžký kovů	0,307	Signifikantní závislost
výsadba bariérové zeleně	protihlukové stěny	0,105	Velmi slabá závislost

Tabulka 10: korelace mezi podmínkami

5.3 Kategorie záměru a počet podmínek

Jednou z dalších nosných částí práce je abundance jednotlivých podmínek dle toho, k jak rozsáhlému a složitému záměru jsou nařizovány, tedy zda je záměrům, které jsou co do významu zasažení krajiny markantnější připojováno v závěrečném stanovisku více podmínek.

Níže uvedená tabulka uvádí hypotetické a reálné rozdělení analyzovaných podmínek dle jednotlivých kategorií záměrů.

kategorie záměrů	počet záměrů v kategorii	skutečný počet podmínek	předpokládaný počet podmínek
II/48	4	66	69
II/49	9	159	154
II/9.1	19	317	326
I/47	9	162	154
I/9.3	11	187	188
kontrolní součet	52	891	891
hodnota χ^2			
$1 \cdot 10^{-169}$			

Tabulka 11: distribuce podmínek v závislosti na kategorii záměru

Přílehlavým statistickým testem pro stanovení rozdělení podmínek dle kategorií je CHI-kvadrát test. Pro ten byla využita příkazová funkce „CHITEST“ s argumenty v pořadí: skutečný počet podmínek a předpokládaný počet podmínek. Vrácená hodnota tohoto testu je $1 \cdot 10^{-169}$, je při porovnání s tabelarizovanou hodnotou pro 1 stupeň volnosti (=3,84) na hladině pravděpodobnosti ~ 5 % nepoměrně menší. Na

základě tohoto zjištění lze konstatovat, že reálně zjištěné rozdělení podmínek odpovídá hypotetickému, tedy, že záměry mají víceméně shodný počet stanovovaných podmínek, nehledě na kategorii, ve které jsou zařazeny.

Toto rozdělení lze zdůvodnit stejným principiálním zásahem do prostředí, které se ovšem může lišit co do intenzity zásahu.

5.4 Kumulativní a synergické vlivy a PPA

Kumulativní vlivy byly identifikovány u 34 záměrů a v případě synergických vlivů se jednalo pouze u 13 případů, což tvoří 65 %, respektive 25 % ze všech záměrů.

Tyto hodnoty nicméně odrážejí poněkud vlažný zájem rozhodovacích orgánů na hlubším studiu celého prostoru.

předmět	počet
celkem záměrů	52
kumulativní vlivy	34
synergické vlivy	13

Tabulka 12: kumulativní a synergické vlivy

Celý proces posuzování vlivů na ŽP byl prováděn dvěma autoritami (MŽP a Krajský úřad (Magistrát hl. m. Prahy)). I toto hledisko ukazuje relativně rovnoměrné rozdělení reflexe na kumulativní a synergické vlivy, přičemž minimálně z dosavadních zkušeností nezáleží na typu orgánu (a s tím související odborné zajištění), který stanovuje limity a podmínky provádění, neboť jak MŽP, tak orgány veřejné samosprávy se počtem podmínek neliší.

Zároveň lze v grafické tabulce č. 13 pozorovat v jakých variantách a kombinacích byly synergické a kumulativní vlivy identifikovány. Synergické vlivy byly identifikovány samostatně pouze v 1 případě a jsou tedy v drtivé většině v kombinaci společně s vlivy kumulativními.

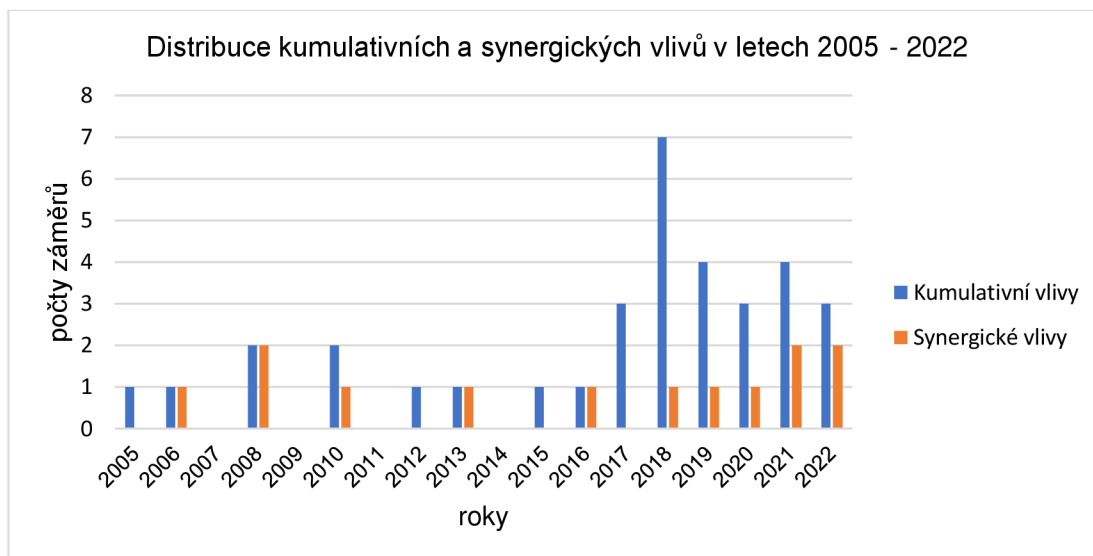
autorita	počet záměrů dle autority	reflexe na KV	reflexe na SV	Reflexe na KV a SV	bez KV a SV
MŽP	27	13	1	9	4
KÚ (Magistrát)	25	9	0	3	13
součet	52	22	1	12	17

Tabulka 13: varianty identifikace KSV

Na obrázku č.5 lze dobře pozorovat rozložení záměrů, u nichž byly kumulativní nebo synergické vlivy identifikovány. Rozložení v podstatě odpovídá distribuci všech vlivů v čase (obrázek č.3).

Vzhledem k tomu, že nelze pozorovat, signifikantně vyšší reflexi na kumulativní a synergické vlivy, lze usuzovat na stále trvající nezáměr se KSV zabývat.

Nárůst zjištěných KSV, se kterými je dále pracováno, lze vysvětlit celkovým nárůstem analyzovaných záměrů od roku 2017 dále.



Obrázek 5: KSV v čase

Na základě různých kombinací, ve který mohou být KSV zmíněny lze pozorovat zcela jasnou systematiku. Nejčastěji lze, alespoň doposud, pozorovat KSV se kterými se operuje v dokumentaci, jako nejobsáhlejším a nejpodrobnějším dokumentu v řízení EIA (celkem 56 a 46 procent ze všech identifikovaných KSV).

Relativně často se také KSV „propisují“ do zjišťovací řízení, tedy v kombinaci dokumentace – závěrečné stanovisko (shodně 23 % u obou vlivů).

reflexe	kumulativní vlivy	relativní podíl na KV	synergické vlivy	relativní podíl na SV
ZZŘ	1	3	1	8
D	19	56	6	46
ZS	0	0	1	8
ZZŘ, D, ZS	4	12	2	15
ZZŘ, D	2	6	0	0
D, ZS	8	23	3	23
ZZŘ, ZS	0	0	0	0
součet	34	100	13	100

Tabulka 14: identifikace KSV v jednotlivých dokumentech

Po rozboru KSV byla analyzována souvislost mezi prováděním monitoringu a identifikaci kumulativních a synergických vlivů. Závislost zobrazuje tab. č. 15:

veličina 1	veličina 2	hodnota korelačního koeficientu	komentář
monitoring	KSV	0,03	bez závislosti

Tabulka 15: závislost nařizování monitoringu a KSV

Vzhledem na hodnotu korelačního koeficientu, lze konstatovat, že nařizování podmínky monitoring a PPA není na sobě vzájemně závislé.

Protože mezi všemi studovanými záměry nebyla v průběhu prováděna komplexní PPA, byla pozornost zaměřena na monitorovací měření a studie (pod označením podmínky „monitoring“), které představovaly jednu z nejčastěji se vyskytujících podmínek.

Monitoring byl nařízen celkem u 44 záměrů ve formě buď odborných studií nebo monitorovacích aktivit, což představuje zhruba 85 % záměrů, jenž byly tímto prvkem obohaceny. Ve formě reálného odrazu stavu ŽP je alespoň takto přeneseno promítnutí skutečného stavu do rozhodovacího procesu.

6. Diskuse

6.1 Charakteristika studovaných záměrů

Nejvíce zkoumaných záměrů se nacházelo ve Středočeském kraji (8). Tento stav velmi pravděpodobně odráží intenzivní stavební činnost v okolí Prahy s myšlenkou spojení satelitních obcí a hlavního města. Středočeský kraj je zároveň co do rozlohy kraje a délky silnic a dálnic nejrozsáhlejším mezi ostatními samosprávnými celky v ČR, což potvrzují i data Českého statistického úřadu, který analyzoval délku silnic a dálnic na území samosprávných krajů ke stavu k 1.1. 2022:

ČR, kraje	Délka silnic a dálnic						
	celkem	dálnice celkem	v tom		na 1 000		
			silnice celkem	z toho I. třídy	obyvatel ⁽¹⁾	km ² ⁽¹⁾	osobních automobilů ⁽²⁾
Česká republika	55 838	1 346	54 491	5 800	5,3	708,0	9,2
Hl. m. Praha	84	44	40	10	0,1	170,0	0,1
Středočeský	9 645	361	9 284	669	7,0	882,5	12,0
Jihočeský	6 149	74	6 074	646	9,7	611,3	16,0
Plzeňský	5 134	109	5 024	416	8,9	671,2	14,1
Karlovarský	2 063	37	2 026	188	7,3	623,3	12,6
Ústecký	4 243	105	4 137	484	5,3	794,7	9,6
Liberecký	2 413	5	2 408	347	5,5	762,8	10,0
Královéhradecký	3 763	44	3 720	434	6,9	790,8	11,9
Pardubický	3 605	26	3 579	446	7,0	797,7	12,5
Vysočina	5 076	92	4 983	429	10,1	746,9	18,0
Jihomoravský	4 445	160	4 285	426	3,8	618,4	7,1
Olomoucký	3 600	140	3 460	348	5,8	682,9	11,4
Zlínský	2 134	36	2 098	328	3,7	538,4	7,3
Moravskoslezský	3 484	112	3 372	629	3,0	641,6	6,0

Tabulka 16: Délka silnic a dálnic v krajích (zdroj: ČSÚ)

Rovněž dynamika růstu vybraných dopravních záměrů od roku 2017 odpovídá celkovému nárůstu výstavby silnic v komplexním pohledu (ČSÚ: Dopravní infrastruktura – časové řady, 2022).

6.2 Podmínky pro fázi přípravy, výstavby a provozu

Stanovení limitujících procedurálních podmínek pro bližší upřesnění přípravy, výstavby a provozu záměrů mají z hlediska jejich rozložení velice zajímavou distribuci.

Oblasti s nejvyšším počtem podmínek jsou pracovníě označeny označením „fauna“, „flóra“ a „vodní prostředí“. Na tuto skutečnost lze nahlížet ze dvou rovin.

V první řadě se v každé z oblastí sledovalo relativně velké množství samotných podmínek, u oblasti „fauna“ se jedná o 12 podmínek, u oblasti flóra se jedná o 7 podmínek a konečně u oblasti vodní prostředí se jedná o 12 podmínek. S ohledem na výše uvedené lze tedy usuzovat na to, že čím vyšší je počet podmínek, které v příslušné oblasti sudujeme tím vyšší je souhrnný počet podmínek v oblasti.

Nejčastěji nařizovanými podmínkami jsou, jak je naznačeno v tab. č. 9, oblasti

fauna, flóra a vodní prostředí. Při vysvětlení tohoto fenoménu nutno předem zmínit, že ony oblasti byly vytvořeny agregováním podmínek, které jsou souvztažné k dosažení stejného cíle (kupříkladu zabránit nebo zmírnit fragmentaci krajiny). Konečně silniční záměry mají svá specifika, které vyžadují jiná opatření, než je tomu u jiných staveb u řízení EIA.

I přes toto reálné omezení lze přeci jen nalézt, podobné vzorce chování rozhodovacích orgánů, co do nařizování podmínek z výše zmíněných oblastí. Příkladem, který potvrzuje zjištěné v závěru je práce britských odborníků (Tinker et al., 2005), ve které studovali více než 50 záměrů, které podléhaly řízení EIA. Pokud odhlédneme od oblastí, které nebyly do analýzy v této práci zahrnuty (oblast krajinného rázu a socio – ekonomická oblast), zjistíme, že dvě nejčastější oblasti jsou právě ekologie (odpovídající podmínce flóra a fauna) a voda (odpovídající podmínce vodní prostředí). Naproti tomu se v této zahraniční práci zmiňuje velmi často půdní zdroje, což lze vysvětlit jinou strukturou záměrů (zahraniční práce je tvořena zejména plošně nikoli liniově významnými záměry – golfové hřiště, průmyslové zóny, těžby minerálů apod.).

Nejčastěji nařizované podmínky

Podobnost zjištěného stavu se zahraničím nelze zcela jednoznačně porovnat. Ve zpracované analýze se nejčastěji objevují (monitoring (44), výsadba. b. zeleně (41), p. stěny (37), m. propustek (37) a š. manipulace s orničními vrstvami (33)). I přes toto jisté omezení, lze v rešeršních pracích (Macintosh a Waugh, 2014; Rajvanshi, 2008) nalézt vesměs podobné podmínky, které patří k již dobře zavedeným, kvalitně metodicky zpracovaným a rovněž pravidelně zařazovaným.

Korelace mezi jednotlivými podmínkami

Vytvoření nového biotopu a transfer druhů je jednou z kombinací, která je nanejvýš logická, respektive vysoká hodnota korekčního koeficientu lze z dostupných zdrojů dobře objasnit. Při zasažení biotopu výstavbou záměru, natolik vážném, že nebude možné jeho další fungování co do procesů resilience, popřípadě resistance je nutné vytvořit biotop nový, co možná nejpodobnější původnímu a potenciálně ohrožené druhy přenést; o tomto opatření mimo jiné pojednává práce zabývající se kompenzačními opatřeními (Rundcrantz, 2006), přičemž vyzdvíženy jsou zde nevratné změny při zasažení zejména malých a citlivých ekosystémů. Kde pak vytvoření nového biotopu dává velký smysl.

Rovněž nástrík solankou namísto aplikace nerozpuštěné kamenné soli, navíc bez znečišťujících toxických prvků, společně s umístění záchytné jímky vybavené speciálním odlučovacím řízením (odstraňování těžkých frakcí a ropných látek).

Významné rešerše uvádějí (Bruen et al. 2006) mezi hlavními problémy kvality vod v blízkosti silnic právě zasolování odtokových vod a smývání ropných produktů, popřípadě organických kalů.

Souvislost mezi výsadbou bariérové zeleně a výstavbou protihlukových zdí; tyto dvě proměnné se mohou při provozu velmi dobře doplňovat, neboť nikoli pouze protihlukové stěny ale i vegetace má významný tlumící účinek – a to nejen ve vztahu k hlukové zátěži, ale také například polutantům světelnému znečištění apod (Ow, 2017; Watts 1999). Silnice a dálnice, jako liniové stavby je tedy nutné fyzicky i opticky oddělit od okolního prostředí, přičemž protihlukové stěny jsou velmi dobrým prostředkem, kterým lze cílové stavu dosáhnout.

Mezi dalšími proměnnými nebyla nalezena žádná souvislost, kterou lze na základě dostupné objasnit.

Druh záměru a počet podmínek

Mimo samotnou vnitřní strukturu je rovněž nanejvýš vhodné poukázat na rozložení podmínek v souvislosti s příslušnou kategorií záměru. Hodnota statistické testu Chí-kvadrát zcela jednoznačně prokázala, že počet nařizovaných podmínek směrem k záměrům se neliší v závislosti na tom, do jaké kategorie spadají.

Na první pohled nelogicky metodicky nastavený systém a způsob jakým se podmínky (nařizují), tedy ve velmi podobné kvantitě, nehledě na rozsah, kategorii a povahu záměrů. Tento princip pravděpodobně vychází z axiomu, že složky životního prostředí jsou zasaženy stejným způsobem v případě silnice regionálního významu tak dálnice, přičemž se liší jen co do rozsahu intenzity zasažení.

Tento závěr může potvrzovat práce autorů (Langevelde, 2009 et. al), která se věnovala počtu srážek zvěří s projíždějícími vozidly. Dálnice a široké silnice sice více fragmentují stanoviště živočichů (zábor a fragmentace je větší), nicméně vzhledem k přechodům, oplocením, dalším migračním konstrukcím a bariérám a jejich nižšímu počtu na nich v souhrnu doje k daleko méně srážkám. Vidíme tedy, že dva konstrukčně odlišné silniční záměry mají stejný negativní dopad, liší se co do rozsahu. Ten lze pak podmínkami velmi dobře regulovat a vhodně řídit riziko. Rovněž další práce (Forman, 2005) poukazují na minimálně stejně významný zásah do životního prostředí staveb malého tak většího rozsahu.

6.3 Kumulativní, synergické vlivy a PPA

Zjištěné kumulativní a synergické vlivy, respektive to, zda s nimi dokumenty pracují a s úmyslem je dále eliminovat, tlumit či nahrazovat jejich negativní dopady. Během analýzy bylo prokázáno, že se dosud nepodařilo do řízení více začlenit a věnovat se studiu právě KSV. Ke stejnému poznatku dospívá řada autorů (Jaeger a Torres, 2021), ti se zejména velmi často zmiňují o velmi malém zájmu autorit na řešení negativních důsledků z nich plynoucích.

Jak je patrné z tabulky č. 14, ona identifikace KSV se v dominantním modelu objevuje zejména v dokumentaci a jejich propsání do dalších dokumentů je méně časté. KSV jsou tedy formálně identifikovány, nicméně jejich vědomé interakce jsou vtěleny nepřímou do opatření.

Velmi dobře současný stav shrnuje i aktuální britská práce (Nelson et Shirley, 2022), přičemž adopce kumulativních a synergických vlivů probíhá v současnosti probíhá ve více než 65 % zemí, které již provádějí proces EIA, současně však nejsou na všech úrovních státní správy a rozhodujících orgánů známy benefity plynoucí z této adopce

Z dosažených výsledků této práce a dalších studií se lze usnést na názoru, dle kterého je mimořádně důležité vnímat zájmové území, ve kterém má být záměr zprovozněn jako celek.

Souvislost mezi nařizováním monitorovacích aktivit a identifikací KSV nebyla vzhledem k hodnotě korelačního koeficientu prokázána.

I přes to, že u ani jednoho záměru nebyla komplexní PPA nařízena, monitorovací aktivita či studie se vyskytly u 44 záměrů, což představuje celkem 85 %. Alespoň touto formou je možné do jisté míry kompenzovat nedostatek reálného obrazu o reálném aktuálním stavu prostředí.

Důmyslnější provedení PPA je nicméně nevyhnutelným krokem k lepší efektivitě EIA řízení (Keken et al, 2022).

7. Závěr a přínos práce

Práce si kladla za cíl analyzovat strukturu řízení EIA ve vztahu významným infrastrukturním stavbám, zejména ve vztahu k kumulativní a synergickým vlivům, distribuci podmínek a projektového monitoringu.

V praktické části této diplomové práce bylo identifikováno celkem 8 oblastí podmínek, v nichž pak dohromady figuruje 52 vlastních typů podmínek. Souhrnný počet podmínek dosahuje hodnoty 891 podmínek za všechny typy a oblasti. Nejzastoupenější oblast podmínek vztahující se k fauně, tedy opatřením, mající za cíl tlumit negativní dopady od záměru směrem k zoo biotě. Zároveň byla prokázána velmi silná závislost mezi transferem druhů ohrožených záměrem a vytvořením nového biotopu, významná závislost byla identifikována mezi šetrnější aplikací posypové soli (disociovaná solanka) a instalací speciálního jímacího objektu odtokových vod. Některé podmínky jsou tedy nařizovány strukturovaně.

Zajímavé jsou v tomto ohledu také distribuce a vzájemná závislost mezi typy nařizovaných podmínek. Statistické testy jasně prokázaly hypotézu, podle níž se celkové množství podmínek, tedy břemeno jejich počtu, neliší v závislosti na kategorii, do které záměr podle zákona spadá. Stavba regionální silnice i dálnice jsou tedy zatíženy stejným množstvím podmínek. Od toho odvozujeme že zásah do prostředí je velmi podobný, avšak liší se, co intenzity v závislosti na druhu a rozsahu záměru

Práce rovněž potvrdila závěry odborné sféry o nízkém zájmu směrem k hlubšímu a komplexnějšímu pohledu na ŽP; a to sice prostřednictvím nedostatečné reflexe na kumulativní a synergické vlivy, které se v okolí záměru projevují nebo alespoň mohou projevit (65 % záměrů jasně identifikovalo kumulativní a pouhých 25% synergické vlivy). PPA nebyla provedena v komplexním režimu pohledu ani jedna, zato monitoring či příslušná studie co by jedna ze sekvencí, ze kterých se PPA skládá.

Zjištěné závěry a výsledky je možné velmi dobře využít v praxi jako podkladový zdroj v rámci další legislativní a metodické geneze procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Zejména pak ve vztahu ke kumulativním vlivům, které jsou v drtivé většině identifikovány až v pokročilejší fázi (zpracovávání dokumentace, popřípadě závěrečné stanovisko), v tomto ohledu tedy je zde velký prostor pro zlepšení, neboť kumulativní a synergické vlivy se prokazatelně projevují v naprosté většině záměrů, na tento stav ovšem rozhodovací praxe reaguje poměrně vlažně.

Velmi dobré by v tomto ohledu bylo vytvoření ucelené předdefinované databáze jednotlivých podmínek, ze kterých by mohlo být při formulaci závěrečného stanoviska vycházeno a zároveň daleko důmyslnější a podrobnější studium kumulativních a synergických vlivů. Rovněž je vhodné provést komplexní PPA a

získat tak feedback o tom, jak efektivně se daří předcházet a tlumit negativní vlivy působené výstavbou a provozem silničních a dálničních záměrů.

8. Přehled literatury a použitých zdrojů

Odborná literatura

1. Anděl, Petr. Posuzování vlivů na životní prostředí. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6609-0.
2. Arts, J., Caldwell, P., et Morrison-Saunders, A. (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.
3. Arts, J., et Nooteboom, S., 1999: Environmental impact assessment monitoring and auditing. *Handbook of environmental impact assessment* 1: 229-251.
4. Baker, D. C., et McLelland, J. N., 2003: Evaluating the effectiveness of British Columbia's environmental assessment process for first nations' participation in mining development. *Environmental Impact Assessment Review* 23 (5): 581-603.
5. Baxter, W., Ross, W. A., et Spaling, H., (2001): Improving the practice of cumulative effects assessment in Canada. *Impact assessment and project appraisal*. 19 (4), 253-262.
6. Bingham, C. S., 1992: The Role of Auditing and Monitoring in EIA. In: 13th International Seminar on Environmental Assessment and Management. University of Aberdeen, Scotland, June/July.
7. Bond, A., Morrison-Saunders, A., et Stoeglehner, G., 2013: Designing an effective sustainability assessment process. Routledge, Taylor & Francis Group, Oxon. P 231-244. ISBN 9780415598491
8. Bond, A., Pope, J., Fundingsland, M., Morrison-Saunders, A., Retief, F., et Hauptfleisch, M., 2020: Explaining the political nature of environmental impact assessment (EIA): A neo-Gramscian perspective. *Journal of cleaner production*: 244.
9. Branis, M., & Kruzikova, E., 1994: The environmental impact assessment act in the Czech Republic: Origins, introduction, and implementation issues. *Environmental Impact Assessment Review*, 14 (2-3): 195-201.
10. Braniš, M., et Christopoulos, S., 2005: Mandated monitoring of post-project impacts in the Czech EIA. *Environmental Impact Assessment Review* 25(3): 227-238.

11. Canter, L., et Ross, B., (2010): State of practice of cumulative effects assessment and management: the good, the bad and the ugly. *Impact Assessment and Project Appraisal* 28 (4): 261-268.
12. Cooper, L. M., et Sheate, W. R., 2002: Cumulative effects assessment: A review of UK environmental impact statements. *Environmental impact assessment review* 22 (4): 415-439.
13. Cooper, L. M., et Sheate, W. R., 2002: Cumulative effects assessment: A review of UK environmental impact statements. *Environmental impact assessment review*: 22 (4): 415-439
14. Cuppen, M., Broekmans, B., et Enserink, B., 2012: Public participation in EIA and attitude formation. *Impact Assessment and Project Appraisal* 30(2): 63-74.
15. Dagiliute, R., et Juozapaitiene, G., 2018: Stakeholders in the EIA process: What is important for them? The case of road construction. *Environmental and Climate Technologies* 22 (1): 69-82.
16. Drayson, K., et Thompson, S. (2013)., Ecological mitigation measures in English environmental impact assessment. *Journal of environmental management* 119: 103-110.
17. Foley, M. M., Mease, L. A., Martone, R. G., Prahler, E. E., Morrison, T. H., Murray, C. C., et Wojcik, D., 2017: The challenges and opportunities in cumulative effects assessment. *Environmental Impact Assessment Review* 62: 122-134.
18. Friedrich, J., 2013: International Environmental "soft law": the functions and limits of nonbinding instruments. *Springer Science & Business Media* 504 s.
19. Gelb, S., 2010: Foreign direct investment links between South Africa and China. African Economic Research Consortium project on China-Africa Economic Relations. The EDGE Institute, Johannesburg.
20. Gwimbi, P., & Nhamo, G., 2016: Effectiveness of Environmental Impact Assessment follow-up as a tool for environmental management: lessons and insights from platinum mines along the Great Dyke of Zimbabwe. *Environmental Earth Sciences* 75: 1-17.
21. Christensen, P., Kømølv, L., et Nielsen, E. H., (2005): EIA as regulation: does it work?. *Journal of Environmental Planning and Management*: 48 (3), 393-412.
22. Jackson, R. B., et Jobbagy, E. G., (2005): From icy roads to salty streams. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102 (41): 14487-14488.

23. Jaeger, J. A., et Torres, A., (2021): Fourteen lessons from road ecology for Cumulative Effect Assessments. In: Handbook of Cumulative Impact Assessment. Edward Elgar Publishing, UK: 250-273.
24. Kanu, E. J., Tyonum, E. T., et Uchegbu, S. N., 2018: Public participation in environmental impact assessment (EIA): a critical analysis. *Architecture and Engineering* 3 (1): 7-12.
25. Zdeněk, Keken, Z., Hanušová, T., Kulendík, J., Wimmerová, L., Zítková, J., et Zdražil., Environmental impact assessment—The range of activities covered and the potential of linking to post-project auditing. *Environmental Impact Assessment Review*, 2022 93: 106726.
26. Kelting, D. L., et Laxon, C. L., (2010): Review of effects and costs of road de-icing with recommendations for winter road management in the Adirondack Park. Adirondack Watershed Institute. New York, 84 s.
27. Lyhne, I., van Laerhoven, F., Cashmore, M., et Runhaar, H., 2017: Theorising EIA effectiveness: A contribution based on the Danish system. *Environmental Impact Assessment Review* 62: 240-249.
28. Ma, Z., Becker, D. R., et Kilgore, M. A., (2009): Assessing cumulative impacts within state environmental review frameworks in the United States. *Environmental impact assessment review* 29 (6): 390-398.
29. Macintosh, A., et Waugh, L. (2014): Compensatory mitigation and screening rules in environmental impact assessment. *Environmental Impact Assessment Review* 49: 1-12.
30. Macharia, S. N., 2005: A framework for best practice environmental impact assessment follow-up: a case study of the Ekati Diamond Mine. (Doctoral dissertation).
31. Maier, E., 2012: Smart Mobility—Encouraging sustainable mobility behaviour by designing and implementing policies with citizen involvement. *JeDEM—eJournal of eDemocracy and Open Government* 4 (1), 115-141.
32. Marshall, R., 2001: Application of mitigation and its resolution within environmental impact assessment: an industrial perspective. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 19(3), 195-204.
33. Marshall, R., Arts, J., et Morrison-Saunders, A., (2005): International principles for best practice EIA follow-up. *Impact assessment and project appraisal* 23 (3): 175-181.
34. Morrison-Saunders A., R. Marshall et J. Arts., 2007: EIA Follow-Up International Best Practice Principles. International Association for Impact Assessment. Special Publication Series No. 6. Fargo, USA.

35. Morrison-Saunders, A., Arts, J., Baker, J. et Caldwell, P. 2001: Roles and stakes in environmental impact assessment follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* 19(4): 289–296
36. Morrison-Saunders, A., Arts, J., Baker, J., et Caldwell, P. (2001): Roles and stakes in environmental impact assessment follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* 19 (4): 289-296.
37. Morrison-Saunders, A., Arts, J., Bond, A., Pope, J., et Retief, F., 2021: Reflecting on, and revising, international best practice principles for EIA follow-up. *Environmental Impact Assessment Review* 89: 1-10.
38. Morrison-Saunders, A., et Arts, J., 2012: Introduction to EIA follow-up. In *Assessing impact*, Routledge, 22 4.
39. Noble, B., et Storey, K., 2005: Towards increasing the utility of follow-up in Canadian EIA. *Environmental Impact Assessment Review* 25 (2): 163-180.
40. Nelson, R., et Shirley, L. M. (2022): The Latent Potential of Cumulative Effects Concepts in National and International Environmental Impact Assessment Regimes. *Transnational Environmental Law*: 1-25.
41. O'Faircheallaigh, C., 2010: Public participation and environmental impact assessment: Purposes, implications, and lessons for public policy making. *Environmental impact assessment review* 30 (1): 19-27.
42. Ow, L. F., et Ghosh, S., 2017: Urban cities and road traffic noise: Reduction through vegetation. *Applied Acoustics* 120: 15-20.
43. Petäjälä, R., 2005: Follow-up of socio-economic aspects in a road project in Finland. *Impact Assessment and Project Appraisal* 23 (3) : 234-240.
44. Pröbstl-Haider, U., 2022: EIA Effectiveness in Sensitive Alpine Areas: A Comparison of Winter Tourism Infrastructure Development in Germany and Austria. *Sustainability* 14 (15): 9775.
45. Rahman, H. U., Rafique, M., Akbar, Z. A., et Aidoo, E. S., (2020): Impact of corporate governance practices on financial performance: evidence from non-financial sector of Pakistan. *International Journal of Electronic Finance*. 10 (1-2), 1-22.
46. Rajvanshi, Asha., (2008): 17 Mitigation and compensation in environmental assessment (online) [cit. 3.1.2023], dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Asha-Rajvanshi/publication/265233464_7_Mitigation_and_compensation_in_environmental_assessment/links/554309bd0cf24107d3948d99/7-Mitigation-and-compensation-in-environmental-assessment.pdf

47. Rees, W. E., 1995: Cumulative environmental assessment and global change. *Environmental Impact Assessment Review* 15 (4): 295-309.
48. Sadler, B., et Dalal-Clayton, B., 2012: Strategic environmental assessment: a sourcebook and reference guide to international experience. Earthscan, London. P 226. ISBN 9781849772631
49. Sadler, B., 1996: Minister of Supply and Services Canada. International study of the effectiveness of environmental assessment. Final Report. Canadian Environmental Assessment Agency and the International Association for Impact Assessment.
50. Sánchez, L. E., & Gallardo, A. L. C. F. (2005): On the successful implementation of mitigation measures. *Impact assessment and project appraisal*: 23 (3) 182-190.
51. Seitz, N. E., Westbrook, C. J., et Noble, B. F., 2011: Bringing science into river systems cumulative effects assessment practice. *Environmental Impact Assessment Review*: 31 (3): 172-179.
52. Spaling, H., et Smit, B., (1995): A conceptual model of cumulative environmental effects of agricultural land drainage. *Agriculture, ecosystems & environment* 53 (2): 99-108.
53. van Langevelde, F., van Dooremalen, C., & Jaarsma, C. F. (2009). Traffic mortality and the role of minor roads. *Journal of Environmental Management*, 90(1), 660-667.
54. Vanclay, F., (2003). International principles for social impact assessment. *Impact assessment and project appraisal* 21 (1): 5-12.
55. Veronez, F. A., et Montaña, M., 2015: EIA Effectiveness: conceptual basis for an integrative approach. In IAIA15 Conference Proceedings: Impact Assessment in the Digital Era.
56. Wärnbäck, A., et Hilding-Rydevik, T., 2009: Cumulative effects in Swedish EIA practice—difficulties and obstacles. *Environmental impact assessment review* 29 (2): 107-115.
57. Watts, G., Chinn, L., et Godfrey, N., 1999: The effects of vegetation on the perception of traffic noise. *Applied Acoustics*, 56 (1): 39-56.
58. Wende, W. 2002: Evaluation of the effectiveness and quality of environmental impact assessment in the Federal Republic of Germany. *Impact Assessment and Project Appraisal* 20 (2) 93-99.
59. Wessels, J. A., 2013: Factors that influence the independence of EIA follow-up verifiers: a developing country perspective. *Impact Assessment and Project Appraisal* 31 (3): 169-179.

60. Wessels, J. A., Retief, F., et Morrison-Saunders, A., (2015): Appraising the value of independent EIA follow-up verifiers. *Environmental Impact Assessment Review* 50: 178-189.
61. Wood, C., 2002: *Environmental Impact Assessment: A Comparative Review* (2nd ed.). Routledge, London 432 s.
62. Wu, J., Chang, I. S., Lam, K. C., et Shi, M., (2014): Integration of environmental impact assessment into decision-making process: practice of urban and rural planning in China. *Journal of cleaner production* 69: 100-108.
63. Zhao, H. Z., Ma, A. J., Liang, X. G., Shi, P. L., et Meng, F. S., 2012: Post-project-analysis in environmental impact of the ecological construction projects. *Procedia Environmental Sciences* 13: 1754-1759.

Zákony a legislativní materiály

64. Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění.

Internetové zdroje

65. Swiss Re Institute, ©2022: Climate and natural catastrophe risk (online) [cit. 2022.10.1], dostupné z: <https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/climate-and-natural-catastrophe-risk/expertise-publication-economics-of-climate-change.html>.