

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

Katedra aplikované ekologie



Aplikace post-projektových analýz v rámci procesu posuzování vlivů na ŽP

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autorka práce:

Nikola Tenglerová

Vedoucí práce:

Ing. Zdeněk Keken, Ph.D.

© Praha, 2019

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Nikola Tenglerová

Územní technická a správní služba

Název práce

Aplikace post-projektových analýz v rámci procesu posuzování vlivů na ŽP

Název anglicky

Application of post-project analysis in different countries as part of the Environmental Impact Assessment process

Cíle práce

Cílem práce je zpracování podrobné literární rešerše o post-projektových analýzách. Práce bude popisovat jejich vznik, vývoj a aplikaci v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí ve vybraných státech světa. Závěr bude zaměřen na srovnání a zhodnocení těchto analýz v jednotlivých státech.

Metodika

Post-projektová analýza v rámci procesu EIA (Environmental Impact Assessment) je environmentálním nástrojem, jehož aplikací je možné získat zpětnou vazbu. Aplikací post-projektové analýzy lze získat data, jež mohou pomoci ke kontrole, evaluaci, zhodnocení účinnosti či efektivnosti procesu EIA. Díky této analýze můžeme porovnat predikované impakty developerských záměrů s jejich reálným dopadem na životního prostředí a poznatky tak využít pro budoucí projekty.

Metodicky bude postup členěn:

- a) zpracování podrobné literární rešerše;
- b) popsat vývoj post-projektové analýzy a její aplikaci ve světě v rámci EIA;
- c) porovnání a zhodnocení post-projektových analýz ve vybraných státech.

Doporučený rozsah práce

cca 40 stran textu

Klíčová slova

EIA Follow-up, po-projektová analýza, ex-post hodnocení, evaluace

Doporučené zdroje informací

1. Posuzování vlivů na životní prostředí: metody pro předběžnou rozhodovací analýzu EIA / Josef Říha, Josef, Praha: Vydavatelství ČVUT, 2001
 2. Posuzování vlivů na životní prostředí v projektových záměrech a strategických koncepcích – EIA, SEA; Finanční aspekty v projektech podpořených ze strukturálních fondů EU: sborník z konferencí konaných za finanční podpory Evropské unie / [kolektiv autorů]; Praha: IREAS, Institut pro strukturální politiku, 2004
 3. MORRISON-SAUNDERS, A., ARTS, J. 2004. Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up. London: EARTHSCAN, ISBN 1-84407-139-1.
 4. Braniš, M and S Christopoulos (2005). Mandated monitoring of post-project impacts in the Czech EIA. Environmental Impact Assessment Review, 25(3), 227–238.
 5. Morrison-Saunders, A., J. Baker and J. Arts (2003) "Lessons From Practice: Towards Successful Follow-Up," Impact Assessment and Project Appraisal, 21, pages 43–56
 6. MARSHALL, R., 2005: Environmental impact assessment follow-up and its benefits for industry, Impact Assessment and Project Appraisal, 23 (3): 191 196.
 7. HUANG, J., HE, J., LIU, D., LI, CH., QIAN, J., 2017: An ex-post evaluation approach to assess the impacts of accomplished urban structure shift on landscape connectivity. Science of The Total Environment, Volumes 622–623, China, Wuhan.
-

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Zdeněk Keken, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované ekologie

Konzultant

Ing. Jana Zítková

Elektronicky schváleno dne 14. 3. 2019

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 14. 3. 2019

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 19. 03. 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, pod vedením Ing. Zdeňka Kekena, Ph.D. Uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala, které cituji a uvádím v příloženém seznamu literatury.

Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s verzí odevzdanou přes Univerzitní informační systém ČZU v Praze.

V Praze, dne 10. 4. 2019

.....

Nikola Tenglerová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat panu Ing. Zdeňku Kekenovi, Ph.D., za odborné vedení práce, ochotu a cenné rady, které mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnoval a které mi pomohly tuto práci zkompletovat. Rovněž děkuji PhDr. Lence Peškové, DiS., která mi poskytla řadu vědeckých článků, ke kterým jsem jako student neměla přístup. Dále děkuji rodině a blízkým za velkou podporu při psaní bakalářské práce.

ABSTRAKT

Ochrana životního prostředí je na prahu 21. století po celém světě velmi diskutovaným tématem. Procesy, které mají za úkol korigovat vlivy na ŽP, jsou mnoho let nedílnou součástí jeho ochrany. Ačkoliv se jedná o systém efektivní a užitečný, v mnoha určitých případech se jeví ve velmi špatném světle, díky svým nedostatkům, které se zatím nedaří úplně odstranit. Hlavním cílem práce je zhodnotit fungování procesů na ochranu ŽP pomocí dvanácti konkrétních případů z různých států světa. Práce se soustředí především na porovnání predikovaných dopadů uvedených v dokumentaci EIA s dopady skutečně zjištěnými po realizaci projektu. Díky srovnání vzniká zpětná vazba, z které si lze vzít mnoho poučení pro budoucí projekty, zejména pro samotné rozhodování o nich. Konkrétní projekty ve většině případech čelí v průběhu realizace hned několika závažným nedostatkům, díky kterým proces ztrácí smysl. Procesy mají před sebou ještě mnoho úsilí a práce, aby se staly reálnou garancí ochrany ŽP a pouze nesloužily k naplnění zákonných podmínek pro schválení projektu. Hodnocení vlivů na ŽP je totiž jednou z nejdůležitějších praxí, díky které může EIA naplnit celý svůj potenciál.

Klíčové slova: EIA Follow-up, po-projektová analýza, ex-post hodnocení, evaluace

ABSTRACT

Processes, which influence the impact on the environment, have played a key role in environmental protection for many years. Although the system is effective and useful, there are some cases where it is being seen in bad light, because of factors which cannot be eliminated at this moment. The main goal is to analyze the efficiency of the processes, which protect the environment using 12 events from different countries around the world. The work is focused mainly on comparing predicted environmental impacts, which are in EIA documentation, with the ones that occurred after executing the project. Thanks to this analysis there is a feedback, which gives a lot of crucial information mainly for decision making on future projects. Most projects face several serious challenges and complications during realization, thanks to which they lose sense afterwards. The processes have a lot of work in front of them, before they can become a working part of protecting the environment, not only to meet the laws and rules to approve them. Analyzing the effects on the environment is one of the most critical parts of protecting it, thanks to which EIA can achieve its full potential.

Key words: EIA Follow-up, Post-Project Analysis, Ex-Post Evaluation, Evaluation

OBSAH

| | |
|---|----|
| 1. Úvod..... | 12 |
| 2. Cíle práce..... | 13 |
| 3. Literární rešerše..... | 14 |
| 3.1 Post-projektová analýza | 14 |
| 3.1.1 Součásti PPA | 15 |
| 3.1.2 Úrovně post-projektové analýzy..... | 16 |
| 3.1.3 Stakeholderi | 17 |
| 3.1.4 Principy PPA | 17 |
| 3.1.5 Hlavní cíle post-projektové analýzy | 18 |
| 3.1.6 Prospěšnost a efektivnost post-projektové analýzy..... | 19 |
| 3.1.7 Výsledky post-projektové analýzy | 19 |
| 4. Post-projektová analýza v praxi | 20 |
| 4.1 Švédsko – Öresundský tunel | 20 |
| 4.2 Tanzánie – přehrada Kihansi..... | 21 |
| 4.3 Mexiko – vodní díla | 23 |
| 4.4 Finsko – most Raippaluoto..... | 24 |
| 4.5 Švédsko – větrná farma Kriegers Flak | 27 |
| 4.6 Portugalsko, Španělsko – vysokorychlostní železniční trať..... | 29 |
| 4.7 Namibie – desertifikace půdy na farmě Sonnleiten | 31 |
| 4.8 Bangladéš – plynárenská infrastruktura, elektrárna, most Jamuna ... | 33 |
| 4.9 Austrálie – most Hindmarsh..... | 35 |
| 4.10 Zimbabwe – těžební průmysl v Great Dyke..... | 36 |
| 4.11 Brazílie – dálnice Imigrantes..... | 38 |
| 4.12 Kanada – těžba v diamantovém dole Ekati | 41 |
| 5. Výsledky..... | 43 |
| 5.1 Ukotvení procesu EIA v legislativě | 43 |

| | | |
|-----|---|----|
| 5.2 | Účast veřejnosti | 44 |
| 5.3 | Předpokládané a skutečné dopady projektu | 45 |
| 5.4 | Aplikace zmírňujících opatření | 45 |
| 5.5 | Jaké zkušenosti vyplývají z případových projektů? | 46 |
| 6. | Diskuze..... | 47 |
| 6.1 | Postavení procesu EIA v legislativě..... | 47 |
| 6.2 | Účast veřejnosti | 47 |
| 6.3 | Dopady projektu..... | 47 |
| 6.4 | Aplikace zmírňujících opatření | 48 |
| 6.5 | Zkušenosti vyplývající z případových studií..... | 48 |
| 6.6 | Hledání a zpracování publikací | 48 |
| 6.7 | Prohloubení práce..... | 49 |
| 7. | Závěr a přínos práce | 50 |
| 8. | Přehled literatury a použitých zdrojů | 53 |
| 9. | Seznam příloh..... | 62 |

Seznam obrázků

| | |
|---|----|
| Obrázek 1: Uskutečnění projektu – postup procesu EIA Follow-up | 15 |
| Obrázek 2: Součásti post-projektové analýzy | 16 |
| Obrázek 3: Vstupy stakeholderů a výstupy PPA | 17 |
| Obrázek 4: Rozdělení zkoumané oblasti | 22 |
| Obrázek 5: Ostrov Raippaluoto (souostroví Vaasa)..... | 26 |
| Obrázek 6: Provoz trajektů na ostrov Raippaluoto | 26 |
| Obrázek 7: Vizualizace trasy vysokorychlostní železnice | 30 |
| Obrázek 8: Great Dyke – Ngezi, SMC, Unki, Mimoza | 36 |
| Obrázek 9: Monitorování nebezpečného odpadu v oblasti Ngezi (2008-2009) | 38 |
| Obrázek 10: Plnění procesu EIA..... | 44 |
| Obrázek 11: Účast veřejnosti | 44 |
| Obrázek 12: Aplikace opatření zmírňující dopad na ŽP | 46 |

Seznam tabulek

| | |
|---|----|
| Tabulka 1: Tři přístupy k EIA Follow-up | 16 |
| Tabulka 2: Principy PPA..... | 18 |

Seznam zkratk

| | |
|-------------------|---|
| As | Arzen |
| BOD5 | Biochemical Oxygen Demand |
| Cd | Kadmium |
| CN- | Kyanid |
| dB | Decibel |
| EIA | Posuzování vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment) |
| EMS | System environmentálního managementu (Environmental Management System) |
| GIS | Geografický informační systém (Geographic Information System) |
| Hg | Rtuť |
| HSR | Vysokorychlostní trať (High Speed Rail) |
| LKHP | Lower Kihansi Hydropower Project |
| NH ₃ | Amoniak |
| Pb | Olovo |
| pH | Vodíkový exponent (Potential of Hydrogen) |
| PPA | Post-projektová analýza (Post-Project Analysis) |
| SMC | Selous Metallurgical Complex |
| SO ₂₋₄ | Síran |
| TWh | Terawatthodina |
| ŽP | Životní prostředí |

1. Úvod

Ochrana životního prostředí je v první dekádě 21. století diskutované a medializované téma po celém světě. Rostoucí zájem společnosti nutí vědce k objektivnímu hodnocení ochrany ŽP (životní prostředí). Zájem o ochranu ŽP se stále zvětšuje, ale pořád není na takové úrovni, na které by měl být. Lidstvo má tendenci se neustále zlepšovat, proto vznikly procesy, které systematicky hodnotí a posuzují vliv na ŽP, aby zabránila negativním dopadům. Post-projektová analýza je jedním z nejdůležitějších nástrojů ochrany ŽP. Analýza hodnotí realizaci projektu a sleduje jeho reálný dopad na životní prostředí. Slouží budoucím projektům jako zkušenost, z které se mohou poučit.

Pomalý a nedokonalý vývoj ochrany ŽP mi dal důvod se nad tématem pozastavit a zabývat se jím podrobněji. Podceňování ochrany ŽP mě vedlo k hlubokému zamyšlení nad problematikou. Chtěla bych zjistit, proč není kladen větší důraz na ochranu ŽP.

2. Cíle práce

Cílem práce je zpracování podrobné literární rešerše o post-projektových analýzách v rámci procesu hodnocení vlivů na životní prostředí se zaměřím na technickou a realizační (EIA) úroveň ve vybraných státech světa.

Cílem bakalářské práce je odpovědět na otázky:

- Jak můžeme definovat proces EIA (Environmental Impact Assessment) a EIA Follow-up?
- Jaký je cíl post-projektové analýzy?
- Je implementace PPA (Post-Project Analysis) prospěšná a efektivní?
- K čemu mohou sloužit výsledky analýzy?

Dílčím cílem práce je odpovědět na následující otázky, vycházející z případových studií:

- Jak je proces EIA ukotven v legislativě jednotlivých zemí?
- Jak funguje účast veřejnosti u konkrétních projektů?
- Odpovídají předpokládané dopady dopadům reálným?
- Jsou negativní dopady projektů řešeny aplikací zmírňujících opatření?
- Jaké zkušenosti vyplývají z případových studiích?

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

- stručně představím podstatu post-projektové analýzy (definice, součásti, úrovně, stakeholderi, principy, cíle, prospěšnost a efektivnost);
- analyzuji postupy projektů v jednotlivých zemích;
- sumarizuji poznatky získané analýzou individuálních projektů;
- srovnám a zhodnotím výsledky práce.

3. Literární rešerše

3.1 Post-projektová analýza

Jak lze definovat post-projektovou analýzu, nebo jinak také EIA Follow-up, v návaznosti na dřívější práce?

EIA Follow-up lze jednoduše definovat jako monitoring (sledování) a evaluaci (hodnocení) dopadů projektu nebo jen jako projektovou dokumentaci životního prostředí (Partidario a Fischer 2004).

Jak je definovaná EIA Follow-up v legislativě? Každá země přistupuje k procesu jinak, a proto i vymezení procesu v jednotlivých legislativách se nepatrně liší. Polská legislativa definuje post-projektovou analýzu jako sofistikovaný proces hodnotící rizika, s cílem zjistit reálné nepříznivé účinky spojené s vývojem a zajistit jejich zmírnění určitým opatřením. Nepříznivý účinek definuje jako zničení nebo zhoršení životního prostředí plánovaným vývojem (Woloszyn 2004).

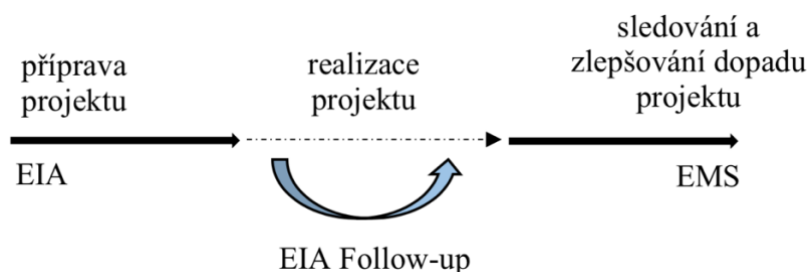
EIA Follow-up je zásadní pro určování důsledků. Snaží se dosáhnout pozitivních výsledků projektů a projektových dokumentací v oblasti ochrany životního prostředí. Přispívá tak ke zlepšení postupů posuzování vlivů na životní prostředí. Dochází k hromadění informací, které slouží jako prostředek k dalším projektům a dokumentacím, umožňuje se poučit ze zkušeností – prevence (Morrison-Saunders et al. 2003).

Post-projektová analýza vychází z procesu EIA, který dopad projektu na ŽP naopak predikuje. Nový Zéland hodnotí proces EIA jako proces posuzující dopad na životní prostředí k udržení udržitelného rozvoje, s cílem podpořit hospodaření s přírodními zdroji (Dixon 1993). Na ostrově Madagaskar je EIA v legislativě definována jako „proces identifikace, předvídání, vyhodnocování a zmírnění biofyzikálních, sociálních a dalších relevantních následků rozvojových návrhů před přijetím důležitých rozhodnutí a přijatých závazků“ (Nwapi a Nliam 2018). V kolumbijské legislativě je EIA definovaná jako právní systém a hlavní nástroj, který reguluje projekt, aby nedošlo k žádnému negativnímu vlivu na ŽP (Toro a Requena 2010).

Proces EIA se snaží předejít negativním dopadům. Hodnotí projektovou dokumentaci, realizaci projektu a sleduje jeho dopad na životní prostředí formou predikcí možných rizik (viz obrázek 1).

Předpovědět přesný dopad na životní prostředí je v některých situacích velmi obtížné.

Obrázek 1: Uskutečnění projektu – postup procesu EIA Follow-up (Marshall 2005)

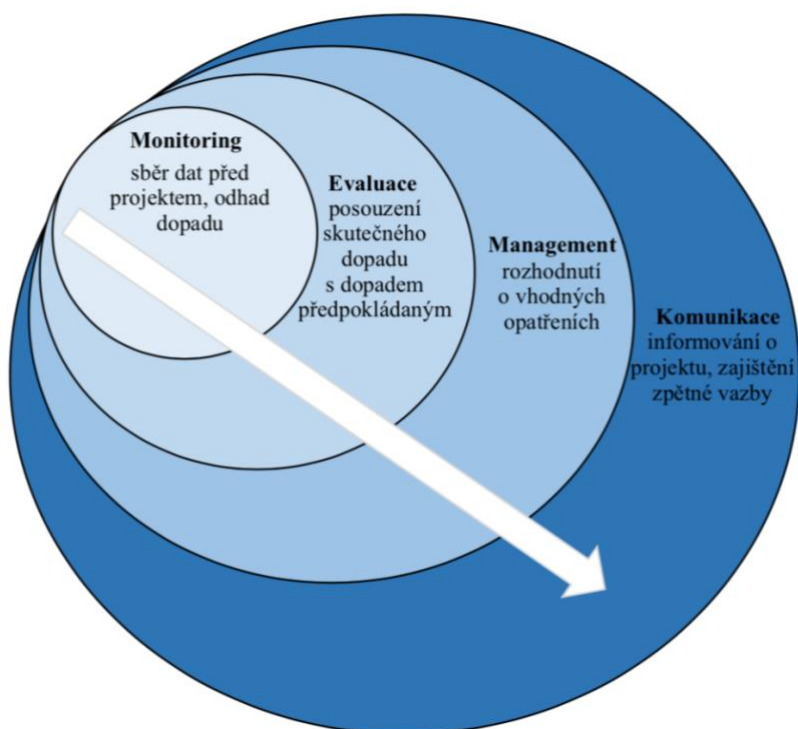


3.1.1 Součásti PPA

Post-projektová analýza se skládá ze čtyř hlavních součástí (viz obrázek 2) (Arts et al. 2001):

- Monitoring: soustřeďuje se na sběr dat činnosti a údajů o životním prostředí před provedením projektu a poté srovnává data s předpověďmi po provedení projektu.
- Evaluate: někdy je tento krok také nazýván „auditing“, posuzuje shody s očekáváním.
- Management: rozhoduje o vhodných opatřeních v odpovědi na otázky vyplývající z monitoringu a evaluace.
- Komunikace: informuje veřejnost a zúčastněné strany o výsledcích EIA Follow-up s cílem zajistit zpětnou vazbu na provedení projektové dokumentace a samotného projektu.

Obrázek 2: Součásti post-projektové analýzy (Marshall et al. 2005).



3.1.2 Úrovně post-projektové analýzy

Na základě rozsahu a úrovně analýzy lze rozlišit tři různé přístupy k EIA Follow-up (viz tabulka 1) (Partidario a Fischer 2004):

Tabulka 1: Tři přístupy k EIA Follow-up (Partidario a Fischer 2004)

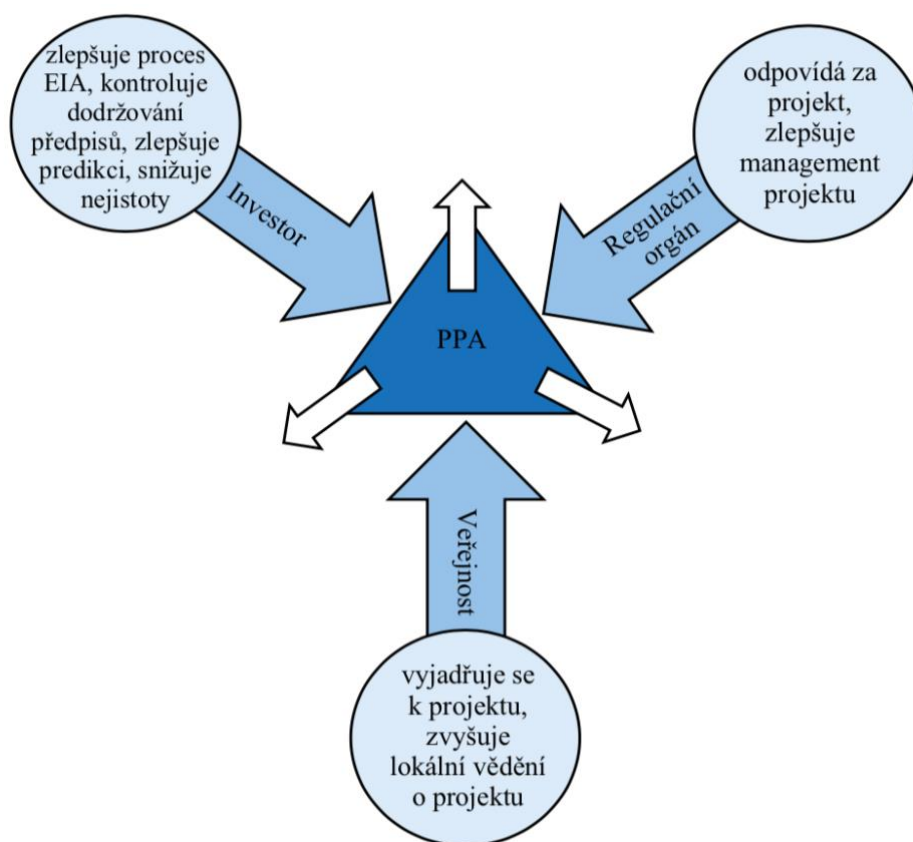
| Anglický název | Úroveň | Popis | Klíčová otázka |
|----------------|-----------------------|--|---|
| Micro-scale | Individuálního návrhu | Monitoring a evaluace činností EIA se provádí na jednotlivých projektech a vztahuje se přímo na konkrétní složky EIA – predikci, monitorování, evaluaci a dopad. | Jsou projekty řízené v akceptovatelném směru? |
| Macro-scale | Systemová | Evaluace zkoumá účinnost a užitečnost EIA systémů – postupy. | Jsou systémy EIA účinné a užitečné? |
| Meta-scale | Konceptuální | Evaluace funkčnosti EIA je závislá na předchozí úrovni, snaží se jít o stupeň dál a zjistit, zda EIA má smysl a jestli je přínosná. | Funguje EIA? |

3.1.3 Stakeholdeři

Existují tři skupiny, které vstupují do procesu PPA, investor, regulační orgán a veřejnost (viz obrázek 3) (Morrison-Saunders et al. 2003):

- investor: soukromé společnosti, nebo vládní organizace, které spravují projekt PPA;
- regulační orgán: vládní organizace kontrolující výstupy PPA; a
- veřejnost.

Obrázek 3: Vstupy stakeholderů a výstupy PPA (Arts et al. 2001)



3.1.4 Principy PPA

Principy jsou prezentovány jednoduše, aby byly snadno pochopitelné - stanovují se pro účel stručnosti, čitelnosti a srozumitelnosti (Morrison-Saunders et al. 2003).

Principy jsou rozdělené do čtyř skupin podle cíle (viz tabulka 2).

Tabulka 2: Principy PPA (Marshall et al. 2005)

| Proč? | Co? | Kdo? | Jak? |
|-----------------------------|--|--|------------------------------------|
| význam | úlohy a povinnosti účastníků | podstata | realizace |
| zásadní pro určení výsledků | kumulace výsledků a udržitelnosti vývoje | odpovědnost | rozdělení rolí, úkolů a povinností |
| transparentnost, otevřenost | včasná a přizpůsobivá | regulační orgány ručí za výsledky projektu | objektivní |
| závazná | poučení se ze zkušenosti s cílem zlepšit budoucí postupy | zapojení veřejnosti | účelná |
| | | spolupráce bez zaujatosti | stanovení kritérií |
| | | | dostatečné prostředky (zdroje) |

3.1.5 Hlavní cíle post-projektové analýzy

Post-projektová analýza se snaží být co nejefektivnější a dosáhnout všech stanovených cílů, které koordinují vliv na životní prostředí:

- přispět k zachování původního stavu životního prostředí (Dias et al. 2019);
- zajistit lepší využití přírodních zdrojů a půdy;
- kontrolovat projekt ve všech fázích, od plánování přes realizaci až po uzavření;
- identifikovat pozitivní a negativní environmentální a sociální dopady projektu;
- zajistit opatření ke zmírnění negativních dopadů;
- stanovit další možnosti a alternativy, které jsou méně škodlivé pro životní prostředí a které nejlépe odpovídají cílům projektu a zájmům všech zúčastněných stran;
- zvážit obavy, zájmy a perspektivy všech zainteresovaných stran, včetně jednotlivců žijících v oblasti projektu;
- hodnotit nestranně a odpovědně;
- zajistit soustavné zlepšování a poučení ze zkušeností (Nwapi a Nliam 2018);

- zvýšit podvědomí a znalost o ochraně životního prostředí (By 2008; Varnäs et al. 2009).

3.1.6 Prospěšnost a efektivnost post-projektové analýzy

Post-projektová analýza je klíčová pro identifikaci reálného dopadu projektu na životní prostředí a tím zajišťuje ochranu přírody. Zjišťuje nedostatky ve stávajících postupech posuzování vlivu na životní prostředí a tím zlepšuje budoucí postupy.

3.1.7 Výsledky post-projektové analýzy

Výsledky ukazují, k jak závažným změnám během projektu došlo. Po zjištění negativního dopadu projektu, se zajišťuje vhodné opatření, které zmírní dopad, aby byl co nejpozitivnější. Výsledky vedou ke snaze vytvořit podmínky, které budou napodobovat předprojektové podmínky a které povedou k udržitelnosti ekosystémů a jejich vzájemné stabilitě.

4. Post-projektová analýza v praxi

4.1 Švédsko – Öresundský tunel

Běžné a výrazné dopady na životní prostředí jsou způsobené často stavebními projekty. Proto se klade velký důraz na opatření, která zmírňují dopad – dochází k minimalizaci negativních dopadů a maximalizaci pozitivních dopadů (Varnäs et al. 2009).

Případová studie projektu – výstavba Öresundského tunelu (viz příloha 1) ve švédském městě Malmö – posuzuje dopad na ŽP (Janssen a Lykke 1997). Projekt byl vybrán jako případová studie z důvodu environmentálních problémů v průběhu celého projektu (Varnäs et al. 2009).

V plánu bylo vybudovat dva paralelní železniční tunely pod městem Malmö, které propojí dva státy (Dánsko a Švédsko). Tunel měl být podle projektu šest kilometrů dlouhý (City Tunnel Project 2002).

Na projektu Öresundského tunelu byly použity dva procesy EIA a EMS (Environmental Management System), které jsou identifikovány jako dva nejdůležitější nástroje na posouzení dopadu na ŽP (Ross 1995; Varnäs et al. 2009). Ve Švédsku je proces EIA vyžadován, zatímco proces EMS není povinný ale pouze dobrovolný (Ammenberg 2004).

Před projektem bylo zapotřebí provést předpoklad environmentálních dopadů (EIA). Na základě zvážení různých výrobních postupů došlo k posouzení možných environmentálních dopadů. Odhad byl prováděn například laboratorním vyšetřením odebraných vzorků (půdy a hornin) a geofyzikálním měřením (Varnäs et al. 2009).

Po sumarizaci předpokládaných dopadů, obdržel projekt souhlas, se stanoveným environmentálním omezením, od vlády, Ústavu železničních konstrukcí, Územně plánovacího a stavebního úřadu a v poslední řadě ještě jeden poměrně důležitý souhlas od veřejnosti (Environmental Court 2004).

Po povolení se spustil projekt tunelu s vymezeným environmentálním omezením, podle kterého je nutné se řídit, aby se minimalizoval dopad na ŽP. Restrikce se týkala například (By 2008):

- hluku, který vzniká při výstavbě;
- hladiny podzemní vody;

- vibrací, způsobených při budování díla;
- emisí, které kontaminují ovzduší a vodu;
- nakládání s odpady ze stavby; a
- zacházení s chemickými látkami.

Požadavky s omezením, které byly zjištěny při posuzování předpokladu dopadu na životní prostředí, a charakterizace opatření, která musí být přijata k minimalizaci dopadů a prevenci negativních účinků, jsou podrobně sepsány v dokumentaci projektu (Morrison-Saunders et al. 2001). Pokud by došlo k překročení hodnot, které byly stanovené pro projekt, musí dojít k oznámení (Varnäs et al. 2009).

Rozsáhlé dílo ovlivnilo všechny účastníky projektu a celkově zvýšilo podvědomí a znalost o ochraně ŽP. Studie projektu by měla sloužit jako příklad pro všechny budoucí stavební projekty (By 2008).

Případová studie byla provedena v průběhu podzimu v roce 2007 (Varnäs et al. 2009), s cílem posoudit dopad projektu na ŽP a zajistit podporu ochrany přírody (By 2008).

4.2 Tanzánie – přehrada Kihansi

Případová studie projektu, který byl zahájen roku 1996, se zabývá hodnocením vlivu výstavby přehrady Kihansi (viz příloha 2) na životní prostředí (Quinn et al. 2005).

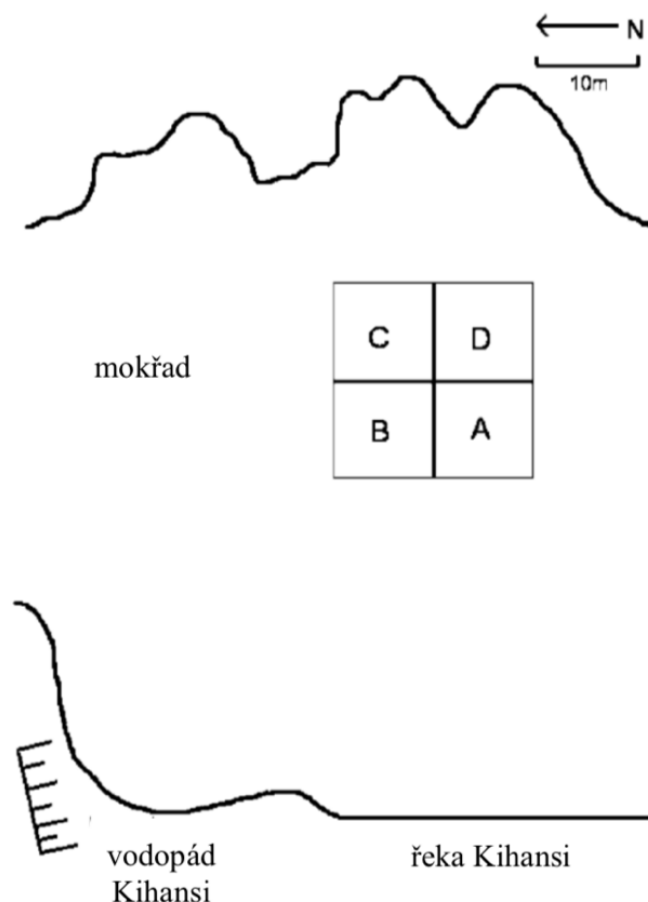
Posuzovaná stavba leží v oblasti Kihansi Gorge v Tanzánii (Lovett et al. 1997; URT 2005). Na území se nachází vodopád Kihansi (viz příloha 3), který podmáčí oblast vodou, díky kterému vznikají mokřady. Většina mokřadů vzniká vlivem podzemní vody, díky svému specifickému vzniku je tento typ stanoviště vzácný (Zilihona et al. 1998). Význam mokřadů v případové studii nespočívá pouze ve variabilitě stanoviště, ale mnohem důležitější roli hraje endemický druh žáby, z rodu *Nectophrynoides* z čeledi ropuchovitých - *Nectophrynoides asperginis* (viz příloha 4), který se na území vyskytuje (Quinn et al. 2005).

Účelem případové studie je provést EIA Follow-up, která porovná vegetaci od roku 1998 (před zahájením projektu) do roku 2002. Vegetační změny způsobené stavbou byly posuzovány každý rok (v září), aby došlo k následným opatřením, které dopady zmírní (Quinn et al. 2005).

Když došlo během vývoje k odklonu řeky Kihansi, lokalita vzácných mokřadů se začala měnit. S provozem přehrady, tedy od roku 2000, byl dopad na ŽP větší a větší. Projekt LKHP (Lower Kihansi Hydropower Project) měl negativní vliv především na podmínky mokřadů a také na endemický druh, který se tu nachází a který se stal ohroženým druhem (Quinn et al. 2005).

Pro výzkum byla zvolena metoda zkoumání pomocí náhodně odebraných vzorků na určeném území 20 m x 20 m kolem vodopádu. Území bylo rozděleno do čtyř zón - A, B, C a D (viz obrázek 4). Odebrané vzorky byly použity nejen pro výsledek dopadu stavby, ale byly také uloženy pro budoucí výzkum. Pro výsledek byl použit Shannonův a Simpsonův index (Quinn et al. 2005). Shannonův index je možné vyjádřit také jako vyrovnanost společenstva (Magurran a McGill 2011; Shannon a Weaver 1964). Simpsonův index zdůrazňuje dominanci druhu, je tedy silně závislý na nejpočetnějším druhu a méně citlivý ke vzácným druhům (Simpson 1949; Magurran a McGill 2011).

Obrázek 4: Rozdělení zkoumané oblasti (Quinn et al. 2005)



V březnu roku 2001 došlo ke snaze vytvořit podmínky pro udržení vzácného ekosystému. Na území byl aplikován zavlažovací systém (postřikovače), který měl nahradit podmínky vodopádu. Zavlažovací systém byl zodpovědný za udržení stabilních nízkých teplot a vysoké vlhkosti v mokřinách. Podmínky pro mokřady a endemický druh byly úspěšně vytvořené. Systém tedy adekvátně napodobil předprojektové podmínky (Quinn et al. 2005).

Výsledky jasně ukazují, že došlo k významným a rychlým změnám ve vegetaci. Počet některých druhů se zvýšil, zatímco jiných se snížil. Nejvýznamnější změna kompozice se vyskytla v letech 2000 až 2001, kdy došlo k největšímu poklesu druhů. Výrazné zvýšení procenta druhů následovalo hned rok na to. V roce 2002 byl celkový podíl druhů vyšší také kvůli vzniku nových druhů. Dva roky po instalaci zavlažovacího zařízení se úroveň vegetace nevrátila k předprojektovému stavu, dokonce se rozmanitost druhů zvýšila na vyšší než v roce 1998 (Quinn et al. 2005).

Dopad zmírňujících opatření byl obecně pozitivní. Dokonce došlo k opatření pro chov ohroženého druhu v zajetí, aby se zajistilo přežití. Aby bylo možné vyhodnotit jeho účinnost v dlouhodobějším horizontu, je zapotřebí pokračovat v činnosti a sledovat jeho účinky (Quinn et al. 2005).

4.3 Mexiko – vodní díla

Případová studie se věnuje obecně vodním projektům na území Mexika. Spojené státy mexické jsou napřed oproti ostatním zemím, co se týká počtu staveb vodních projektů, ale pokud se bavíme o dopadech projektů – ty bohužel nejsou následně nijak řešeny. Kvůli nesprávnému řízení projektů a nedostatku znalostí v oblasti ochrany přírody dochází během výstavby a provozu projektu ke zhoršení jednotlivých složek životního prostředí (např. zdroj vody) (Tortajada 2000).

Víc jak 15 milionů lidí nemělo do roku 1995 přístup k pitné vodě. Dostupnost vody v Mexiku je značně omezena nejen kvůli jeho množství, ale také kvůli neustálému zhoršování její kvality, což vede k emigraci obyvatel venkovské oblasti. I přes to že je emigrace jeden z nejzávažnějších problémů, který zde nastává, nevede projektanty k zamyšlení nad negativním dopadem vodohospodářských projektů. V Mexiku se bohužel nepovažuje plánování a řízení projektu s ohledem na ŽP (EIA a EIA Follow-up) jako povinný a důležitý požadavek (Tortajada 2000).

Projektové dokumentace projektů v Mexiku sice zdůrazňují význam ochrany ŽP a přírodních zdrojů během výstavby a provozu, ale realita je zcela odlišná. Dokument, který je vypracován před projektem, s cílem hodnotit negativní dopady a zajišťovat opatření, v právních předpisech však neexistuje, že hodnocení musí být skutečně provedeno. Neexistuje pravidelné sledování a hodnocení projektů nebo zajištění opatření pro zmírnění dopadu na ŽP. Často se dokonce říká, že situace ŽP v místě stavby je tak špatná, že už se to zhoršit nemůže. Vzhledem k tomu, že neexistuje fáze post-projektového hodnocení, není možné zjistit skutečné environmentální dopady, které by mohly sloužit budoucím projektům jako poučení ze zkušeností. Projekt Canoas je příklad, který ukazuje fungování post-projektového hodnocení v Mexiku. U projektu nebyla provedena žádná hloubková analýza dopadů projektu. Lidé, zabývající se tímto projektem, skutečně nemají zájem o ochranu ŽP (Tortajada 2000).

Pokud má stavba stejně pozitivních a negativních dopadů mělo by dojít k celkovému zlepšení realizace projektů. Projekt by měl být analyzován od samotného plánování až do plného provozu projektu. Analýza by měla být objektivní a ukázat nedostatky projektu, které by měly být zajištěné určitým opatřením. Aby nedocházelo k opakování chyb, které při stavbě a provozu projektu vznikají, měla by být provedena analýza dřívějších neúspěchů. Mexiko by mělo stanovit pevná kritéria pro lepší dohled a snížení dopadů pomocí opatření (Tortajada 2000).

Mexičané uvažují tak, že projekt vybudovaný v jižní části země má jiné dopady na ŽP ve srovnání s projektem v severní části země, kde jsou podmínky jiné. Mexiko je země, kde jsou podmínky v celé zemi podobné, tudíž nápravná opatření budou pro všechny projekty velmi podobné. Současné zmírňující opatření pro zlepšení negativních dopadů projektu jsou tedy velmi obecné a podobné (Tortajada 2000).

4.4 Finsko – most Raippaluoto

Studie se zabývá posuzováním vlivu na životní prostředí (EIA) ve Finsku. Věnuje se zejména silničním projektům, konkrétně výstavbě mostu Raippaluoto, a především jejich dopadům na ŽP. Popisuje zkušenosti nasbírané během projektu, které mají zvýšit povědomí o dopadu budoucím generacím. Posuzování dopadu projektu na ŽP (EIA) je důležitá součást projektu, ale ve Finsku bohužel v období, kdy došlo

ke stavbě mostu, nedosáhla určitého postavení – nebyla požadována žádným finským právním předpisem (Petäjärvi 2005).

Povolení ke stavbě dálnic je prakticky povinné u každého projektu, avšak jen pro individuální činnosti, které mají potencionální dopad na kvalitu vody a ovzduší – v tomto ohledu se Finsko výrazně liší od pokročilejších systémů v zemích jako je například Portugalsko a Švédsko (Arts et al. 2001). Orgány odpovědné za rozvoj infrastruktury mají tendenci dopady ignorovat. Z pohledu projektantů nesou zodpovědnost za dopady projektu regionální rady a obce. Opatření jsou vyžadována nejčastěji jen u projektů s významným dopadem na ohrožené nebo chráněné druhy a stanoviště. Ve finském postupu EIA jsou dopady na ŽP rozděleny do čtyř oblastí (Petäjärvi 2005):

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

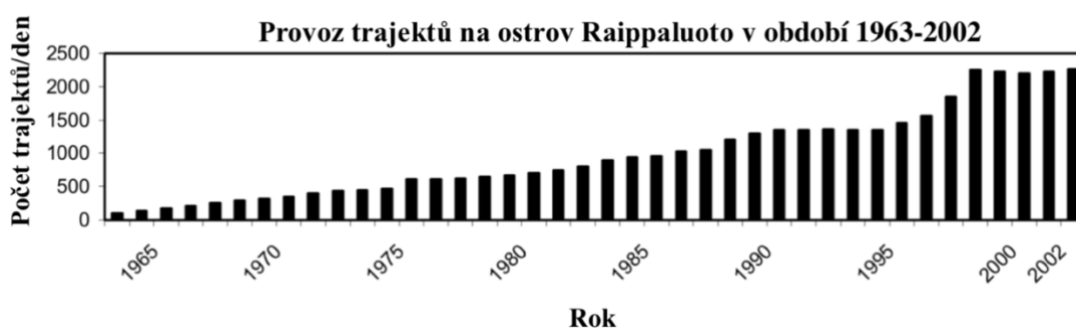
Doposud provedené studie projektů dálnic se soustředí na první skupinu dopadů. Pouze ve dvou případech (u mostu Raippaluoto a dálnice z Hesinek do Lahti) byla zohledněna i druhá skupina (Petäjärvi 2005).

Stavba mostu Raippaluoto (viz příloha 5) je bezpochyby nejlepší příklad infrastrukturálního projektu ve Finsku. Ostrov Raippaluoto leží v souostroví Vaasa (viz obrázek 5). Od roku 1952 byla doprava na ostrov a z ostrova uskutečňována trajekty, každý rok se provoz trajektů zvyšoval (viz obrázek 6), což byl impuls k výstavbě mostu. Později obyvatelé k transportu využívali i lodě. Projekt mostu byl plánován v letech 1993-1994, během následujících tří let byl postaven (1995-1997) a je tak nejdelším mostem ve Finsku (1045 m). Projekt mostu byl jeden z prvních dopravních projektů ve Finsku, na kterém byl proces EIA oficiálně zkoušen. Proces nebyl včas spuštěn, a proto není možné objektivně porovnávat stav před projektem a po projektu. Předpokládalo se, že se sníží kvalita přírody díky zvýšenému počtu návštěvníků, kteří na ostrov jezdí jako do rekreačního střediska. Podmínky původně klidného života se rychle změnily. Během osmi let se provoz přes most rychle zvýšil, nejvyšší provoz je v létě, kdy rodiny s dětmi jezdí na ostrov trávit dovolenou. Ceny nemovitostí na ostrově vzrostly na úroveň cen nemovitostí na pevnině.

Obrázek 5: Ostrov Raippaluoto (souostroví Vaasa) (Petäjäjärvi 2005)



Obrázek 6: Provoz trajektů na ostrov Raippaluoto (Petäjäjärvi 2005)



Výsledky jsou založeny na dotaznících z let 1997 a 2000. Bohužel hodnocení projektu nebylo včas zahájeno ani celé dokončeno, byla zpracována pouze část, která slouží budoucím projektům pro zlepšení postupů. Díky zkušenostem se kvalita

a účinnost EIA ve Finsku pomalu zvyšuje. Náklady na hodnocení a opatření projektu Raippaluoto představovaly zlomek (cca 0,1 %) nákladů projektu mostu (Petäjäjärvi 2005).

Náklady vynaložené na sledování dopadu a na zajištění opatření by neměly být důvodem k vyloučení post-projektové analýzy. Zdá se, že dokud PPA nebude povinná, mnoho zemí nebude vynakládat peníze na sledování dopadu, a tak bude docházet k zbytečnému zhoršení podmínek ŽP. Přínosy post hodnocení nejsou pro zatím dostatečně oceňovány projektanty (Petäjäjärvi 2005).

Ačkoliv se velký počet projektů silnic realizoval, neexistuje skoro žádná zpětná vazba, která by sloužila pro budoucí projekty. Hodnocení dopadu projektu na ŽP je totiž prováděno (formou dotazníků) u relativně malé skupiny dopravních projektů. Finsko řeší nedostatky posuzování dopadu projektu na ŽP a také se snaží zvýšit kvalitu a účinnost post-projektové analýzy, která řeší problémy vzniklé projektem (Petäjäjärvi 2005).

Ze studie projektu vyplývá ponaučení, že hodnocení by mělo být prováděno delší dobu před rekonstrukcí, aby dopad mohl být objektivně posuzován (Petäjäjärvi 2005).

4.5 Švédsko – větrná farma Kriegers Flak

Studie analyzuje vznik rizik ve vztahu k posuzování dopadu na životní prostředí. Analýza se konkrétně věnuje větrné farmě Kriegers Flak (viz příloha 6), která se nachází v Baltském moři, přibližně 30 km od jižního pobřeží Švédska (viz příloha 7) (Andersson et al. 2007). Kriegers Flak se skládá ze 128 větrných turbín s celkovým výkonem 640 MW, s cílem přibližně 2 TWh (terawatthodin) za rok (Vattenfall 2004). Projekty tohoto typu (elektrárna, železnice, spalovna odpadu) mají rozsáhlý dopad na ŽP (Corvellec a Boholm 2008).

Vývojáři, kteří chtějí získat povolení ke stavbě takového projektu, musí předložit písemnou zprávu s posouzením dopadů projektu na ŽP (dopady na obyvatelstvo, faunu, flóru, půdu, vodu, ovzduší, klima, krajinu, budovy, památky a kulturní dědictví). Pokud se jedná o projekt mající významným vliv na ŽP, zpráva musí obsahovat také opatření k vyloučení nebo zmírnění negativních dopadů na ŽP

(Corvellec a Boholm 2008). Švédský zákon o životním prostředí uvádí, že opatření, která jsou nezbytná k zabránění poškození životního prostředí nebo lidského zdraví, je nutné instalovat (Rubenson 1999).

Švédská legislativa vyžaduje, aby EIA představila všechna možná rizika, které může projekt zapříčinit (Corvellec a Boholm 2008). Kde riziko je definované jako situace nebo událost, která může ovlivnit něco lidského významu, kde výsledek je nejistý – pouze předpokládaný.

EIA se snaží informovat veřejnost o pravděpodobnostech rizik, avšak nikdy nejsou předpoklady rizik objektivní, každý nahlíží na rizika jinak, například veřejnost většinou vidí mnoho rizik, a naopak projektanti nevidí žádné nebo minimální rizika.

Týmy provádějící montáž, údržbu a opravy stavby jsou vysoce specializované, aby nedošlo k žádným negativním dopadům a bylo vše provedeno s nejvyšší opatrností. Všechny vnější i vnitřní povrchy turbín, které mohou přijít do přímého kontaktu s vodou, budou ošetřeny proti korozi. Aby nedošlo k úniku tekutin (olejů) nebezpečných pro ŽP, před likvidací turbín budou vždy veškeré tekutiny odstraněny (Corvellec a Boholm 2008).

Stavby větrných elektráren na moři mají své výhody, ale také nevýhody – vznikají nové problémy a rizika, které je potřeba řešit. Výhoda větrných elektráren obecně je využívání obnovitelného zdroje (větru) k vytváření elektřiny, oproti tepelným elektrárnám, které vyrábějí elektřinu z fosilních paliv. Podstatnou výhodou větrných elektráren na moři je využití lepších větrných podmínek, které jsou zde vyšší a stálější než na pevnině, z toho vyplývá, že mohou být mnohem výkonnější. Další velkou výhodou je prostor, na moři můžeme postavit mnohem větší zařízení a nemusíme dbát na začlenění stavby do krajiny jako na pevnině. V okolí turbín je plánována bezpečnostní zóna, kde nebude umožněn rybolov, čím zaniká riziko vyčerpání ryb v Baltském moři – pozitivní dopad na rybí populaci. Budou vytvořené umělé útesy, které budou sloužit jako základ pro upevnění turbíny, mohou zvýšit počet druhů rostlin a mořských živočichů. Co se týká hluku a vibrací, EIA potvrzuje, že větrné elektrárny budou vydávat hluk a vibrace během provozní fáze, avšak ručí, že tento hluk nezpůsobí negativní dopad. Hluk tedy nenaruší život obyvatel na pobřeží (hluk by měl z větrné farmy dosáhnout maximální hodnoty 29,4 dB (decibelů) na nejbližším místě na pobřeží). Ani na rybí populaci nebude mít

negativní dopad hluk a vibrace, protože podle výzkumu mají ryby schopnost se přizpůsobit novému prostředí. Z minulých studií vyplývá, že hluk vytvářený turbínami nemá žádný vliv na ryby ve vzdálenosti 1 metr od turbíny. Mohou turbíny ovlivnit ptactvo? Vzhledem k tomu, že se zde vyskytuje ptačí populace, které lítá v minimální výšce 200 m, nemělo by dojít ke srážce s turbínou – pravděpodobnost byla vyhodnocena jako zanedbatelná. Pokud jde o potravu vodního ptactva, také by nemělo dojít k žádnému negativnímu vlivu. Jaký bude mít vliv stín turbín? Pro obyvatele žádný, protože stín bude končit daleko od pobřeží, pouze projíždějící lodě se střetnou se stínem. Výskyt ledu na turbíně, bude vždy odstraněn, aby nedošlo k žádné nehodě. Dalším rizikem může být střetnutí lodi s větrnou turbínou, ale podle uvážení projektantů je velice nepravděpodobné. Pokud by, ale došlo ke střetu, může dojít ke kontaminaci vody olejem (Corvellec a Boholm 2008).

Závěr je takový, že rizika projektu jsou popsána jako rizika neexistující, zanedbatelná nebo zvládnutelná, i přes to že nedošlo k žádnému podrobnému prodiskutování pozitivních a negativních dopadů a ani ke statickému hodnocení. Argumentuje, že celý projekt bude sledován pro případ, že by došlo k negativnímu dopadu projektu, který zabezpečí opatřením zmírňující dopad (Corvellec a Boholm 2008).

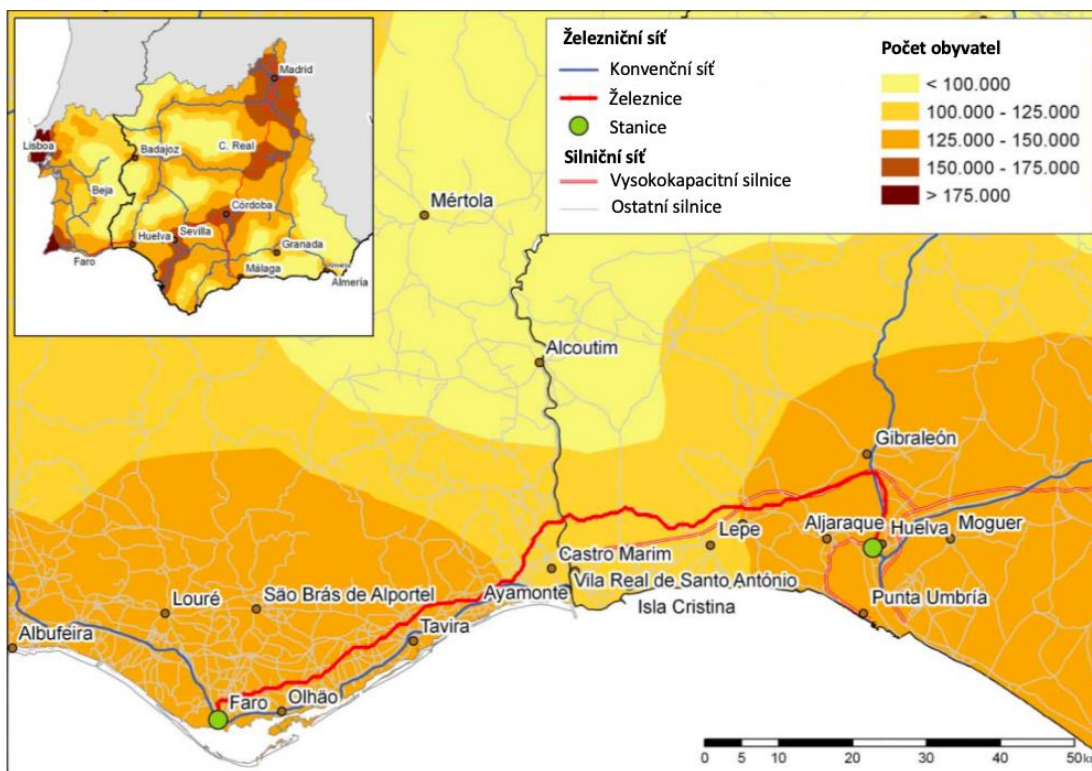
Posuzování vlivu projektu na ŽP je na velice nízké úrovni, a proto je stále potřeba ji zdokonalovat a posouvat dál pomocí zkušeností získaných z realizovaných projektů. Proces EIA je daleko od toho, aby byl striktní a efektivní (Corvellec a Boholm 2008). Projektanti se vždy snaží projekt vybarvit v co nejsvětlejších barvách a nedávají dostatečný prostor veřejnosti k vyjádření.

4.6 Portugalsko, Španělsko – vysokorychlostní železniční trať

V dnešní době je doprava nezbytná. Rychlý nárůst přinesl zvýšené povědomí o environmentálních problémech s tím spojené (Rescia et al. 2006). Postup posuzování vlivů na životní prostředí by měl předvídat a identifikovat potencionální dopady projektu. Avšak posuzování vlivu, silničních projektů, na ŽP nefunguje úplně tak, jak by mělo. Bylo provedeno několik hodnocení dopadu projektu, ale jejich identifikace není stále úplná. Infrastrukturální projekty mají významné dopady, které většinou působí na velkou část území (Joumard a Gudmundsson 2010),

proto je třeba je hlouběji studovat. Případová studie se zabývá určitými nedostatky stanovených a vyhodnocených dopadů projektu - stavby vysokorychlostní železniční tratě (HSR), která spojuje Španělsko (Huelvu) a Portugalsko (Faro) (Ortega et al. 2016).

Obrázek 7: Vizualizace trasy vysokorychlostní železnice



Cílem procesu EIA je odhalit všechny potenciální dopady v celém rozsahu výstavby železnice (López et al. 2009). V projektové dokumentaci výstavby se předpokládá, že dojde k pozitivním i negativním dopadům (Ortega et al. 2016):

- po ekonomické stránce by mělo dojít k pozitivnímu dopadu – zlepšení dopravní infrastruktury (větší dostupnost zboží a služeb) (Vickerman et al. 1999);
- po stránce ekologické by naopak mělo dojít k negativnímu dopadu – fragmentace ekosystému (Mancebo Quintana et al. 2010; Reed et al. 1996) (ztráta biotopů, populační dynamika, pohyb organismů) (Serrano et al. 2002);

- sociální dopad by měl být pozitivní (zlepšení dostupnosti po časové stránce, posílení hraničního vztahu) i negativní (hluk, zvýšení znečištění ovzduší) (López et al. 2008).

Metoda zkoumání a posuzování je založena na geografickém informačním systému (GIS). Bylo vytvořeno několik alternativ, kudy železnice povede. Alternativy byly vzájemně porovnány a vybrala se varianta, která působila jako nejideálnější a která bude mít nejmenší dopad na ŽP (Ortega et al. 2016).

Výstavba měla ekologický vliv ještě přibližně 150 km od železnice, kde došlo k fragmentaci krajiny, dál od železnice nebyla zaznamenána žádná viditelná změna. Ekonomický dopad byl slabší, než se očekával. Předpoklad zvýšení dostupnosti (časově) byl pozitivní, přesto že železnice je využívána především v pohraničí. Když porovnáme využití železnice v obou zemích, na straně Portugalska se železnice osvědčila v celé své délce, a dokonce některá zapomenutá místa se tak stala atraktivními, naopak ve Španělsku je využití mnohem nižší. Realizace projektu měla negativní dopad na obě země, ale mnohem větší dopad byl ve Španělsku, protože došlo ke konstrukci nové železnice, která zde nikdy neprocházela, v porovnání s Portugalskem, kde železniční trať již existovala (Ortega et al. 2016).

Nedostatky zjištěné při hodnocení dopadu infrastrukturálních projektů zdůrazňují naléhavou potřebu správně identifikovat dopady a vyvinout účinné nástroje, které budou používat v posuzování dopadu pro další generace (Weston 2000). Vzhledem k interpretovaným výsledkům studie je zřejmé, že je potřeba provádět konkrétnější studie, kde budou dopady řádně stanovené a posuzované (Ortega et al. 2016).

4.7 Namibie – desertifikace půdy na farmě Sonnleiten

Desertifikace je proces, při kterém dochází k degradaci území na pouště a polopouště, může být způsobena klimatickými jevy, ale také antropogenní činností. Růst desertifikace je hlavní problém v rozvojové Africe. Mezi další rozšířené problémy patří pokles úrodnosti půdy, kontaminace půdy a špatné hospodaření s půdou. Zatímco jsou tyto problémy celosvětově vážné, v Africe jsou obzvláště vážné (Duffy a Migongo-Bake 2003).

Případová studie dezertifikačního projektu byla posuzována tak trošku netradičním způsobem. Posuzování dopadu na životní prostředí bylo provedeno zpětným posouzením aktivit, k nimž došlo před rokem 1967. K posouzení stupně desertifikace v Namibii byl vyslán specializovaný tým, aby zhodnotil a porovnal stav zkoumaného území před a po projektu, aby stručně popsal slabé i silné stránky projektu. Tým se soustředil na konkrétní území, na farmu Sonnleiten (viz příloha 8). Tým sbíral data pomocí dotazování farmářů, fotografických záznamů a zpráv, aby mohl hodnotit soudobý stav farmy. Vyhodnocení předprojektové situace trvalo jeden týden (Duffy a Migongo-Bake 2003).

Farma Sonnleiten leží 40 km východně od Windhoeku a rozkládá se na ploše 4 600 ha, kde se průměrné teploty pohybují minimálně 14 °C a maximální 39 °C. Na území se vyskytuje písčito-hlinitá půda (viz příloha 9). Kolem farmy nejsou žádné trvalé vodní toky, veškerá potřebná voda je dodávána z vrtů (Duffy a Migongo-Bake 2003).

Původní majitel farmy choval mnoho let na pozemku simmentálský skot (švýcarský strakatý skot) a spolu s tím další plemena. Během několik let došlo k několika negativním dopadům (Duffy a Migongo-Bake 2003):

- degradace půdy – eroze;
- zvýšený výskyt křovin;
- zvýšený výskyt parazitů;
- ztráta travního porostu.

V důsledku toho musel majitel snížit živočišnou výrobu. Snížení výroby znamenalo snížení zisku, což dovedlo farmáře k vysokým dluhům. Tudíž nebyl schopný se o farmu postarat a problémy vyřešit (Duffy a Migongo-Bake 2003).

Když byla farma ve velmi špatném stavu, ujal se ji farmář Argo Rust, který se během dvaceti let snažil dát farmu zpět do původního stavu pomocí základních environmentálních principů, které stanovil Allan Savory v knize *Holistic Resource Management* (Savory 1988). Ranč nejdřív rozdělil na víc menších území, které oplotil. Začal používat metodu přesouvání stáda každé 2-3 dny z území na území. Dobytek nebyl rozdělen do skupin zvířat stejného druhu, ale veškerý dobytek byl držen společně po celý rok. Díky metodě střídání byla zregenerována

vegetace, vzrostl počet druhů rostlin, snížila se eroze půdy a počet vyskytujících parazitů. Argo Rust použitím nových postupů řízení farmy eliminoval negativní dopady, které vznikly na území před rokem 1967 (Duffy a Migongo-Bake 2003).

Srovnání předprojektové a poprojektové situace ukázalo, že projekt byl efektivní, snížil a odstranil dřívější negativní dopady na ŽP (Duffy a Migongo-Bake 2003).

Nedostatek přesných údajů o stavu farmy před rokem 1967 zmírnilo důslednou analýzu dopadů. Přesto analýza poskytuje zkušenosti, které mohou být do budoucna užitečné jako poučení při řešení desertifikace v podobné situaci (Duffy a Migongo-Bake 2003).

4.8 Bangladěš – plynárenská infrastruktura, elektrárna, most Jamuna

Článek zkoumá vývoj procesu EIA v rozvojové zemi Bangladěš a zjišťuje efektivnost využití procesu v praxi. Existují jasné rozdíly mezi vyspělými a rozvojovými státy v oblasti procesu EIA a EIA Follow-up. V Bangladěši je EIA a post-projektové hodnocení na poměrně nízké úrovni (Momtaz 2002). Mezi hlavní problémy v procesu rozvojových zemí patří často: slabé ukotvení v legislativě, neúčast veřejnosti, nedostatek finančních zdrojů, málo odborníků v oblasti ŽP a nedůkladné provádění (Sammy a Canter 1983; Barrow. J. C. 1997; Glasson a Salvador 2000; Chris Wood 2002). EIA byla ve zkoumané zemi oficiálně přijata v roce 1995 a řeší konkrétně otázky: predikci dopadu, identifikaci dopadu, hodnocení dopadu, opatření k zmírnění následků, komunikaci a dokumentaci (DOE 1997). Projekty v Bangladěši jsou rozděleny do seznamu, které vyžadují a které nevyžadují proces EIA. Případová studie se věnuje třem projektům, u kterých byla EIA požadována – rozvoj plynárenské infrastruktury, výstavba elektrárny a víceúčelový most (Ahammed a Harvey 2004).

Projekt na rozvoj plynárenské infrastruktury byl realizován za účelem snížení používání palivového dřeva a topného oleje (ropy). Hlavní plán projektu bylo vybudovat 59kilometrovou linku, díky které se zvýší využití plynu. Veřejnost byla žádána, aby se vyjádřila k projektu před samotným začátkem a také po dokončení projektu. Největší obavy byly: získání půdy; přesídlení obyvatel; znečištění povrchových a podzemních vod; degradace půdy; negativní dopad na rybolov, lesy, mokřady a organismy žijící na území. Projekt získal na výstavbu 58,5 ha pozemků,

což mělo za následek trvalé přesídlení deseti rodin. Získání pozemku a vystěhování rodin bylo provedeno před zahájením procesu EIA. Obyvatelé území byli vystěhováni, ale žádná náhrada ani žádná jiná alternativa bydlení jim nebyla poskytnuta. EIA navrhla řadu opatření ke zmírnění následků (Ahammed a Harvey 2004).

Výstavba elektrárny byla realizována (v březnu roku 2000) pro zvýšení výroby elektřiny s ohledem na potřebu země. Oblast projektu se nachází 27 km východně od Dhaka. Projekt spadá do červené kategorie, která vyžaduje hodnocení procesem EIA. Veřejnost měla možnost se k projektu vyjadřovat od plánování až po samotnou realizaci. Největší obavy byly: ekologické dopady způsobené bagrováním; negativní dopad na vodní prostředí; úroveň hluku a emise vzduchu. Projekt vedl obyvatele k nedobrovolnému přesídlení ještě před zahájením procesu EIA. Do hodnocení projektu nebylo zahrnuto kumulativní posouzení dopadu celé výstavby (Ahammed a Harvey 2004).

Spojení mezi východní a západní částí Bangladéše zajišťuje víceúčelový most Jamuna (viz příloha 10), který vede přes řeku Jamuna. Most, dlouhý 4 800 m, je přizpůsobený silniční i železniční dopravě. Projekt mostu byl plánován od roku 1988, ale schválen byl až v roce 1993. Projekt byl realizován v době, kdy neexistovala žádná povinnost dle právního předpisu provést hodnocení EIA. Projekt se řídil environmentálními pokyny, které byly požadovány tehdejší environmentální politikou. Během projektu bylo provedeno několik veřejných diskuzí. Největší problém byl: akvizice pozemku; přesídlení obyvatel; znečištění půdy, ovzduší, povrchové a podzemní vody; dopad na přírodní vegetaci, žijící organismy, rybolov; sociální dopad a urbanizace v oblasti projektu. Projekt vedl obyvatele k nedobrovolnému přesídlení z území. EIA navrhla řadu opatření ke zmírnění následků (Ahammed a Harvey 2004).

Vláda si uvědomuje postupně s negativními dopady realizovaných projektů důležitost procesu EIA, zjistila že je třeba klást větší důraz na proces. Je zapotřebí, aby všechny projekty bez výjimky byly kontrolovány a hodnoceny procesem EIA. Bylo by na místě pohrozit projektanty soudním procesem, pokud projekt nepodstoupí proces posuzování vlivu na ŽP. Velkým nedostatkem je, že dopady jsou zkoumané pouze v rané fázi projektové dokumentace (DOE 1997), a proto nedochází

ke srovnání předpokládaných a reálných dopadů, budoucí projekty se tak nemohou poučit ze zkušeností realizovaných projektů (Glasson a Salvador 2000; Momtaz 2002). Další problém je, že neexistuje žádný právní požadavek na zveřejňování informací o projektu veřejnosti, ani samotná účast veřejnosti není povinnost. Podvědomí a znalost o ochraně ŽP v Bangladéši je na velice nízké úrovni (Ahammed a Harvey 2004).

4.9 Austrálie – most Hindmarsh

Studie zkoumá zapojení veřejnosti do projektu stavby mostu Hindmarsh (viz příloha 11) v Jižní Austrálii, v oblasti metropole Adelaide. Hlavním cílem projektu bylo vybudovat most, který umožní lepší přístup na ostrov Hindmarsh, a zvětšit místní lodní přístaviště (Marina Park) (HARVEY 1996).

V Austrálii je možné od roku 1982 zkoumat zapojení veřejnosti do projektu. Účast veřejnosti se řeší podle velikosti projektu, pokud je projekt malý, k účasti většinou nedochází. Silný zájem veřejnosti je převážně u projektů plánovaných ve městě nebo v blízkosti většího města. K projektu mostu Hindmarsh se veřejnost vyjádřila hned několikrát, bohužel však kvůli množství nedošlo k zodpovězení všech otázek. Velká část populace měla obavy o dopadu projektu. Obávala se, že se díky stavbě zvýší intenzita dopravy a počet obyvatel na ostrově. Další fakt, který vyvolával strach, byl vzhled a velikost mostu (HARVEY 1996).

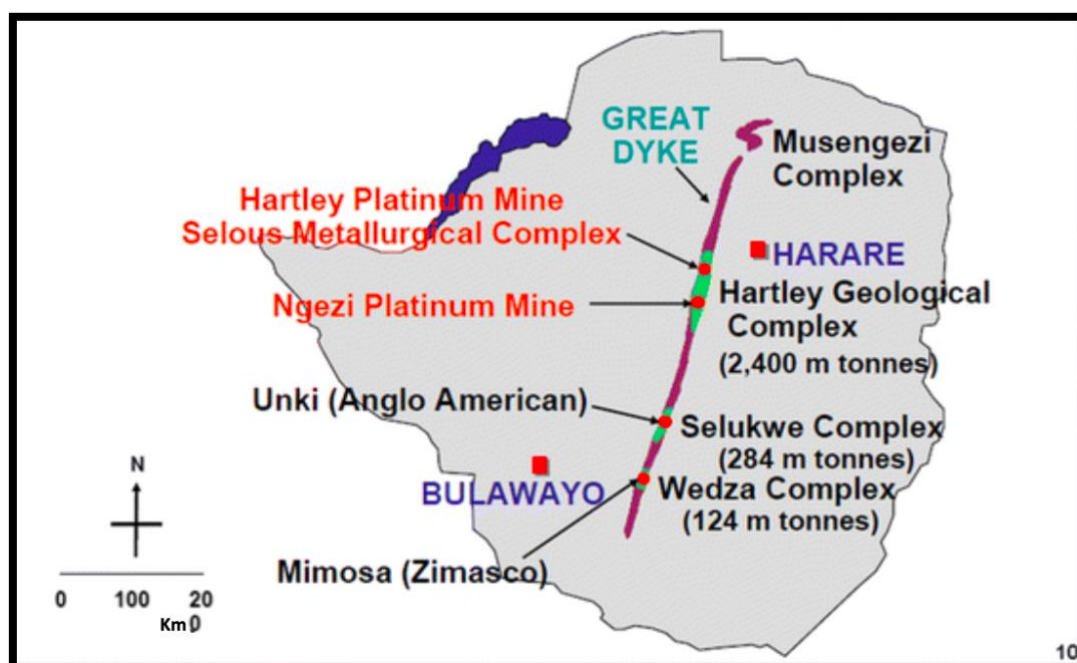
Projekt byl schválen 12. dubna 1990. Po schválení projektu se veřejnost začala stavět do opozice. Stavba mostu byla zahájena v roce 1990 a v říjnu roku 1991 musela být přerušena kvůli podepsané petici (5 043 podpisů) proti stavbě mostu. Vláda se snažila vymyslet jinou alternativu dopravy (trajekt, tunel) na ostrov. Nespokojená veřejnost pořádala kampaně a veřejné shromáždění, kde vyjadřovala svůj názor k výstavbě mostu (Tonkinson 2015). Stavba byla pozastavena do 15. března 1994. Zdržení projektu mělo za následek rostoucí dluh a ztrátu zisku. I přes hluboký nesouhlas veřejnosti stavba byla realizována (HARVEY 1996).

Projekt Hindmarsh je neobvyklý tím, že zapojení veřejnosti vzniklo až po schválení projektu (HARVEY 1996).

4.10 Zimbabwe – těžební průmysl v Great Dyke

Těžební průmysl v Zimbabwe nepříznivě ovlivňuje životní prostředí i přes to, že těžební projekty jsou v Zimbabwe ze zákona, o ochraně ŽP z roku 2003, sledovány a kontrolovány procesem EIA a EIA Follow-up (Ravengai et al. 2005; Meck et al. 2006; Gurib a Eloff 2013). Patříčná studie posuzuje vliv na ŽP v průběhu realizace a provozu těžby platiny v Great Dyke, Zimbabwe (viz příloha 12) – konkrétně v Ngezi, SMC (Selous Metallurgical Complex), Unki, Mimoza (viz obrázek 8) (Gwimbi a Nhamo 2016). Great Dyke je unikátní geologický úkaz, který se nachází v severozápadní části Zimbabwe, je dlouhý 550 km a široký 3 až 11 km (Wilson 1982; Oberthür et al. 2013)

Obrázek 8: Great Dyke – Ngezi, SMC, Unki, Mimoza (Gwimbi a Nhamo 2016)



Veřejnost měla obavy především z vyvlastnění půdy, přestěhování místních obyvatel a z nově vzniklých silnic. Šedesát čtyři potenciálně významných environmentálních dopadů bylo identifikováno v projektové dokumentaci (odpad; znečištění ovzduší prachem a oxidem siřičitým; znečištění půdy; znečištění povrchových a podzemních vod těžkými kovy - arsen, kadmium, olovo, rtuť, železo, zinek, nikl a bárium) (Mudd 2009). Počet reálných dopadů byl bohužel vyšší než předpokládaných (Gwimbi a Nhamo 2016).

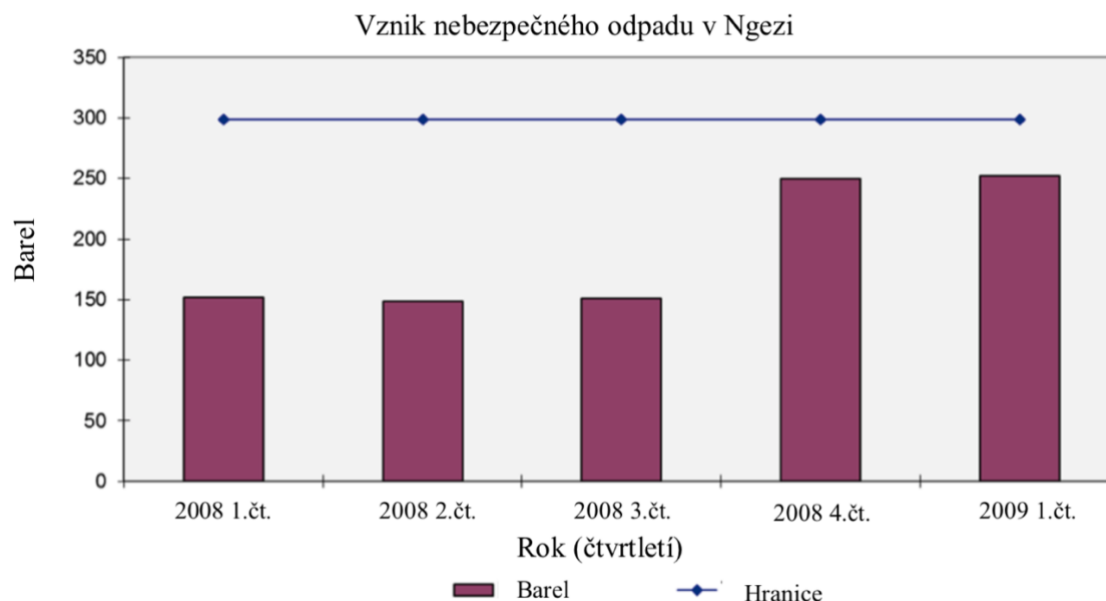
Výzkum o dopadech a zmírňujících opatřeních projektu byl prováděn pomocí dokumentací, zpráv, názorů, dotazníků, pozorování a měření v terénu. Měření se soustředilo na obsah těžkých kovů ve vodě a půdě, znečištění ovzduší, objem odčerpané vody a koncentraci hluku (Gwimbi a Nhamo 2016).

Odběr povrchové a podzemní vody byl omezen limity. Díky zavedení limitů se poptávka po vodě zvýšila, v roce 2008 došlo k zavedení recyklace vody. Co se týká vzorků vody, ty byly odebírány každý měsíc na různých místech od roku 2008 do roku 2013. Vzorky sloužily především k sledování obsahu síranů, kyanidu, amoniaku, kadmia, rtuti, olova a arsenu ve vodě. Dále byl zkoumaný dopad projektu na pH (Potential of Hydrogen) vody, které splňovalo podmínky pro kvalitu pitné vody a nepříznivý vliv ŽP (Gwimbi a Nhamo 2016).

- SO₄₋₂ (síran) – pod hranicí limitu (2008-2013);
- CN- (kyanid) – nad hranicí limitu, mezi roky 2008 a 2013 se koncentrace kyanidu snížila;
- NH₃ (amoniak) – nad hranicí limitu, mezi roky 2008 a 2013 obecně klesla;
- Cd (kadmium) – koncentrace v pitné vodě byla nad hranicí limitu, od roku 2008 do roku 2014 se koncentrace snížila;
- Hg (rtuť) – nad hranicí limitu (16krát vyšší než maximální přípustná hodnota);
- Pb (olovo) – nad hranicí limitu (2008-2013); a
- As (arzen) – nad hranicí limitu (Gwimbi a Nhamo 2016).

Ovzduší v posuzované oblasti bylo znečištěno oxidem siřičitým a prachem. V letech 2010-2013 se v atmosféře zvýšila koncentrace prachu nad povolený limit. Zvýšil se i obsah oxidu siřičitého především v rozmezí let 2011-2012. Také množství nebezpečného odpadu každé čtvrtletí rapidně rostlo (viz obrázek 9) (Gwimbi a Nhamo 2016).

Obrázek 9: Monitorování nebezpečného odpadu v oblasti Ngezi (2008-2009) (Gwimbi a Nhamo 2016)



Provedené zmírňující opatření (limity) vedlo k celkově úspěšnému výsledku. Velké mínus projektu je neúčast veřejnosti. Několik obyvatel, žijících v okolí projektu, podalo stížnost na nedostačující opatření s cílem zabránit vliv oxidu siřičitého a prachu na jejich zdraví. Stížnosti bohužel nebyly nijak řešeny, protože výsledky koncentrace oxidu siřičitého a prachu splňovaly stanovené limity (Gwimbi a Nhamo 2016).

Díky procesu EIA můžeme zhodnotit celkovou efektivnost projektu (Ahammed a Nixon 2006; Retief 2007). Získané zkušenosti ze studie by mohly poskytnout praktické poučení pro budoucí projekty (Birk 2009; Lundberg 2009). Stížnosti od místní komunity, týkající se vlivu na jejich zdraví, poskytují například poučení o potřebě zapojení veřejnosti do projektu (Ingram et al. 1984). Každé posouzení projektu je důležité pro další plánované projekty, jelikož pomáhá určit nedostatky projektu, z kterých vyplývá vždy nějaké poučení (Figueiredo Gallardo et al. 2015).

4.11 Brazílie – dálnice Imigrantes

Serra do Mar je tropický deštný prales (viz příloha 13), který se nachází v jihovýchodní části Brazílie ve městě São Paulo. Extrémně bohatý a různorodý ekosystém Serra do Mar (v roce 1977 byl vyhlášen Národním parkem) se vyznačuje

strmými svahy, které představují riziko sesuvu půdy. Skrz celé území prochází řada silnic, dálnic a železnic (Gallardo a Sánchez 2004). Zkušenosti z předchozích projektů infrastrukturálních staveb ve městě São Paulo ukázaly velké nedostatky při ohledu na ochranu životního prostředí. Případová studie věnuje pozornost výstavbě další dálnice (Imigrantes) v horské oblasti (Gallardo a Sánchez 2004).

Mezi největší environmentální obavy patřila eroze půdy, stabilita svahu, ztráta biotopu a znečištění vodních zdrojů, které jsou v regionu São Paulo relativně omezené (Gallardo a Sánchez 2004).

Výstavba dálnice Imigrantes probíhala od srpna 1998 do prosince 2002. Projekt lze rozdělit do čtyř fází (Gallardo a Sánchez 2004):

- 1970 – návrh projektu;
- 1980 – predikce dopadu;
- 1990 – získávání povolení ke stavbě;
- 2002 – dokončení stavby.

Dlouhá plánovací doba umožnila projektantům najít levnější a efektivnější technická řešení projektu, které snižovaly dopady na ŽP. Došlo například k úplnému změnění plánu trasy dálnice, aby nemuselo dojít k výstavbě několik tunelů, kterými by dálnice procházela (Gallardo a Sánchez 2004).

Během projektu se dbalo na zachování biodiverzity a stability svahu, na minimální odstranění vegetace, zabránění eroze a sledování obsahu emisí ve vzduchu (Gallardo a Sánchez 2004). Průběh stavby byl monitorován několikrát týdně (eroze půdy byla dokonce monitorována denně) odborníky v oblasti ŽP, kteří měli najít řešení pro nepředvídané problémy. Výsledky zkoumání byly pravidelně každý měsíc zapsány do zprávy projektu (Gallardo a Sánchez 2004).

Nový plán trasy dálnice Imigrantes měl negativní i pozitivní dopad na ŽP. Jedním z pozitivních dopadů nového návrhu trasy bylo zredukování projektovaných tunelů a viaduktů – v projektové dokumentaci byla zamýšlena výstavba 10 tunelů a 17 viaduktů, avšak schváleno bylo 9 viaduktů a 3 tunely. Došlo tedy ke snížení přirozeného odstraňování vegetace, snížení odlesňování (přibližně o 34 %), snížení narušení půdy a podpoře stability svahů na území. I přes to, že trasa dálnice byla změněna, negativních dopadů na krajinu bylo mnoho. Dálnice způsobila v roce 1999

výrazné sesuvy půdy, které poškodily například plně využívanou stávající silnici. Stavba dálnice měla také významný vliv na kvalitu vodních zdrojů. Podzemní i povrchová voda měla vysoké pH, dále obsahovala vysoký počet pevných nerozpuštěných látek, které způsobily snížení průhlednosti vody (zákal). Následkem výstavby došlo k zhoršení kvality vody v řece Cubatão, která zásobuje obyvatele São Paula vodou. Problém znečištění byl řešen postavením čtyř čistíren zaměřené na odstranění pevných látek. Dalším negativním dopadem bylo přestěhování dvanácti rodin z území, kudy vede nová dálnice Imigrantes. Dvacet let po dokončení projektu existovalo několik černých skládek a erodujících svahů. Nestability svahů byla řešena výsadbou zpevňujících rostlin. Opatření navržené pro tento projekt vedlo ke snížení některých škodlivých dopadů a dosáhlo většího úspěchu, než se očekávalo (Gallardo a Sánchez 2004).

Vysoká pozornost a opatrnost u projektu byla nutná, jelikož dálnice Imigrantes prochází Národním parkem Serra do Mar. Nicméně pozorování projektu dálnice, od počátečních plánů až po samotnou realizaci, bylo velice nákladné především z důvodu, že se jedná o chráněné území. Bohužel většina zemí nemá dostatek financí, aby tento druh monitoringu (EIA a EIA Follow-up) prováděla u všech projektů (Gallardo a Sánchez 2004).

Projekt dálnice Imigrantes poskytl řadu pozitivních zkušeností, které by mohly být užitečné pro jiné velké budoucí projekty. Hlavním poznatkem je plánovat projekt v delším časovém horizontu, v kterém dojde k detailnějšímu rozvrhnutí projektu, který je nezbytný pro úspěšný dopad projektu. Přísný a intenzivní dohled specialistů při realizaci projektu je taktéž nezbytně nutný a efektivní, slouží jako prevence před vznikem negativních dopadů projektu, spolu s tím je důležité vedení podrobného spisu o realizaci projektu. Avšak pro malé projekty bez silné finanční podpory je velice obtížné vytvořit tak detailní hodnocení projektu jako je u stavby dálnice Imigrantes (Gallardo a Sánchez 2004).

I přes to že São Paulo je nejbohatší a největší město Latinské Ameriky chybí zde podrobné zkoumání a hodnocení projektů, které mají dopad na ŽP (Gallardo a Sánchez 2004).

4.12 Kanada – těžba v diamantovém dole Ekati

Kanada je jeden z významných světových nalezišť diamantů, dokonce je třetí největší producent kimberlitu na světě. Bohužel těžba kimberlitu má značný dopad na životní prostředí. Případová studie se věnuje diamantovému dolu Ekati (viz příloha 14), který se nachází v severní části Kanady na neúrodných místech nedaleko Lac de Gras, přibližně 300 km severovýchodně od Yellowknife (Morison-Saunders a Arts 2004; Nowicki et al. 2004)

Přírodní diamanty se průmyslově těží hlubinnou důlní těžbou kimberlitových komínů od října roku 1998. Kimberlit je zpracováván na místě a diamanty jsou posílány letadlem nebo po místních silnicích do Yellowknife na trh. Vzhledem k reálnému nebezpečí poškození životního prostředí musel projekt podstoupit vysoký stupeň environmentálního posouzení. Jedním z podmínek ke schválení, kromě různých povolení, bylo vytvořit nezávislou agenturu, která měla na starost nestranně monitorovat vliv projektu a podávat veškeré informace o průběhu projektu veřejnosti (přímo dotčeným komunitám), která se aktivně účastnila na celém projektu (Morison-Saunders a Arts 2004).

Mezi úkoly nezávislé agentury pro monitorování ŽP patří: kvalita vody a ovzduší. Kvalita vody byla zkoumána za pomoci 20 aktivních stanic, přičemž se soustředila na znečištění amoniakem, hliníkem, arsenem, mědí, niklem, olejem, BOD5 (Biochemical Oxygen Demand) (Chang et al. 2004), nerozpustnými pevnými látkami a dále také sledovala pH vody. Kvalita ovzduší byla zjišťována pomocí automatické meteorologické stanice a dvou velkoobjemových vzorkovačů vzduchu. Dalším úkolem agentury bylo sledování volně žijících živočichů (sob polární, medvěd grizzly, vlk kanadský, ptactvo). Dále měla zodpovědnost za plán řízení dopravy a plán nakládání s odpady (Morison-Saunders a Arts 2004).

Veřejnost hrála v programu následného hodnocení EIA podstatnou a ústřední roli. Zatímco v některých průmyslových oblastech nemají obyvatelé zájem o ochranu ŽP, v oblasti dolu Ekati je tomu naopak, domorodí lidé mají silnou touhu zlepšit, či alespoň zachovat stav ŽP území. Místní obyvatelé jsou ochotni udělat všechno pro svoji mateřskou zemi, tudíž spolupráce na projektu byla stoprocentní (Morison-Saunders a Arts 2004).

Během projektu došlo k pár negativním dopadům, jedním z nich byl například vliv těžební činnosti na vlčí populaci, která se částečně přestěhovala. Další nepřízniví dopad měl projekt na vyskytující mokřady. Místní obyvatelé byli přestěhováni nedaleko od místa projektu. Naštěstí veškeré vzniklé problémy během těžby byly neprodleně vyřešeny. V budoucnu budou pravděpodobně objeveny další negativní dopady, ale předpokládá se, že budou rychle vyřešeny jako dosavadní dopady. Projekt přinesl s sebou také pozitivní dopady, například stav trofického Kodiakského jezera se změnil z neproduktivního na mírně produktivní díky přidání živin z ošetřených odpadních vod (Morison-Saunders a Arts 2004).

Řízení a dodržování environmentálních požadavků bylo na velmi dobré úrovni a stále se snažilo zlepšit své dosavadní fungování, což vedlo k zdokonalení environmentálního řízení těžebních projektů. Nezávislá agentura posunula projekt správným směrem díky důvěře veřejnosti; velmi dobrým monitorovacím programům; workshopům, které pořádala každoročně pro zainteresované strany; aktivní spolupráci s místní skupinou obyvatel; správné identifikaci a řízení dopadů; zřizování internetových stránek a informačních bulletin (Morison-Saunders a Arts 2004).

Jedním z klíčových ponaučení, které si lze vzít jako zkušenost pro budoucí projekty, je důležitost sledování ukazatele včasného varování, a poté rychlého zasáhnutí. Včasné zasáhnutí vede k úspěšnému výsledku, pozdní zásah nemusí být bohužel už účinný (vlčí smečka). V projektu náznak malého rizika byl vždy aktivně řešen, aby předešel většímu dopadu (Morison-Saunders a Arts 2004).

Nápad na vznik nezávislé agentury měl obrovský ohlas a byl znovu aplikován u nového těžebního projektu diamantového dolu Diavik (viz příloha 15), který se nachází v Kanadě přibližně 30 km od dolu Ekati. Úspěch agentury dal dokonce signál pro vznik regionální monitorovací agentury dohlížející na většinu projektů v regionu (Morison-Saunders a Arts 2004).

5. Výsledky

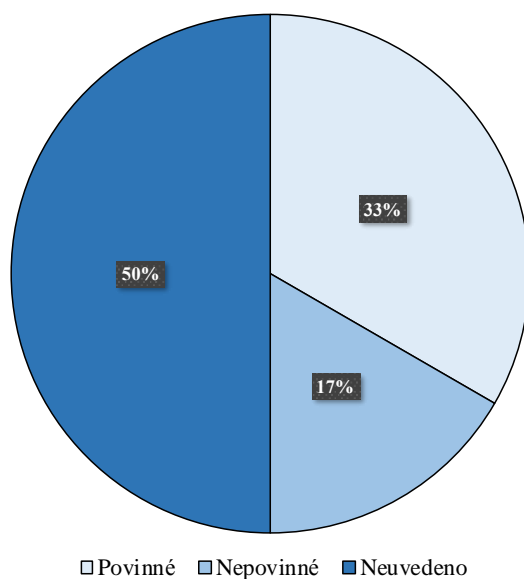
Ekonomický růst vyvíjí obrovský tlak na světové ekologické systémy na ochranu přírody (WWF 2016). Znalost systémů na ochranu přírody vede k dosažení udržitelného rozvoje, ke správnému zacházení a využívání přírodních zdrojů (Sadler 1996; Toro a Requena 2010). Jedním ze systémů je EIA, která se snaží zajistit, aby všechny zvažované možnosti rozvoje byly environmentálně šetrné a udržitelné (Frihy 2001). Bohužel proces EIA není stále v některých státech dostatečně oceněn, ale spíše podceněn (Canter 1996).

Pro pochopení fungování procesu EIA nestačí znát právní předpisy, ale je třeba jej pochopit z praxe (Harvey 1994), jelikož znalost a efektivnost procesu se díky praxi a času zvyšuje (Slinger et al. 2005). Bohužel vědecké publikace o konkrétních projektech, které mají potenciální dopad na ŽP a které musí podstoupit proces EIA (Toro a Requena 2010), věnují málo pozornosti právě procesu a jeho skutečnému efektu (Arts et al. 2001; Gwimbi a Nhamo 2016).

5.1 Ukotvení procesu EIA v legislativě

Problémem ale je, že řada vyspělých i rozvojových zemí světa mají proces zakotven v legislativě, kde proces je pouze doporučován, tedy není pevně dáno, že proces EIA je povinný. Je zřejmé, že projektanti nebudou vynakládat finanční prostředky, pokud proces není povinný. U projektů, které jsem si vybrala k porovnání, je proces EIA povinný u 33 % projektů (Öresundský tunel; větrná farma Kriegers Flak; těžba v Great Dyke; plynárenská infrastruktura, elektrárna, most Jamuna), u 17 % projektů je EIA nepovinná (obecně v Mexiku, výstavba mostu Raippaluoto) (viz tabulka 3). Nepovinnost procesu EIA v jednotlivých projektech může být zapříčiněna rokem, v kterém případové projekty byly navrhované a realizované, například návrh a realizace mostu Raippaluoto probíhaly v letech 1993-1997. Bohužel ve zbytku (50 %) případech není povinnost procesu nijak zmiňována (viz obrázek 1; příloha 16).

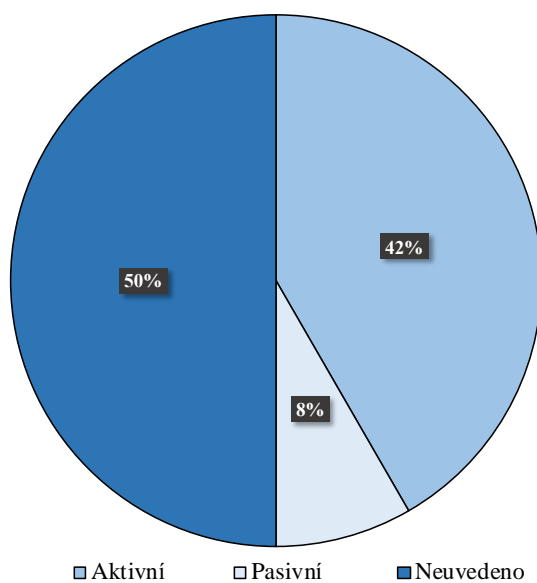
Obrázek 10: Plnění procesu EIA



5.2 Účast veřejnosti

Účast veřejnosti hraje důležitou roli v posuzování dopadů projektu, jelikož zajišťuje objektivní pohled a dohled. Bohužel účast veřejnosti je u většiny projektů neuvedena, nebo je pasivní, pouze v 8 % mnou vybraných projektech (tunel Malmö; větrná farma Kriegers Flak; plynárenská infrastruktura, elektrárna, most Jamuna a Hindmarsh; těžba v dolu Ekati) je účast veřejnosti aktivní, přičemž je většinou na velice nízké úrovni (viz obrázek 11; příloha 16).

Obrázek 11: Účast veřejnosti



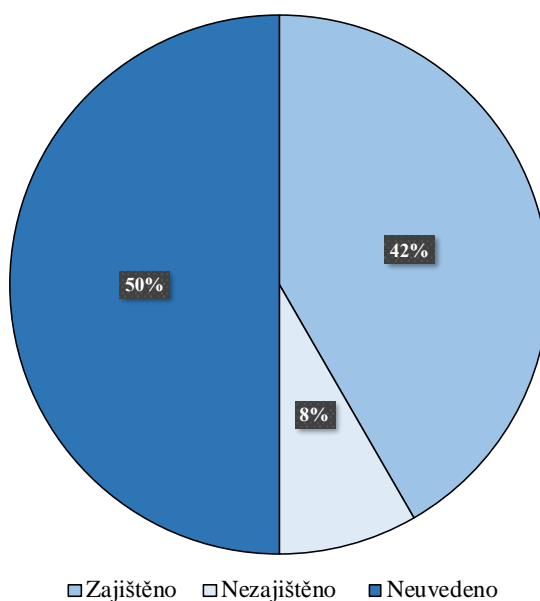
5.3 Předpokládané a skutečné dopady projektu

Předpokládané a skutečné (pozitivní, negativní) dopady se vždy liší. Projekty jsou vždy v projektových dokumentacích vybarveny v co nejsvětlejších barvách. Projektanti vyzdvihují především pozitivní dopady projektu, zatímco negativní dopady bývají upozaděny. Ve výsledku projektu je většinou skutečných dopadů více než předpokládaných (těžební průmysl v Great Dyke). Publikace, z kterých jsem čerpala případové studie, mnohdy zmiňují buďto předpokládaný, anebo skutečný dopad – přehrada Kihansi, rekultivace půdy na farmě Sonnleiten (viz příloha 16). Publikace by se měly především soustředit na porovnání predikovaných a reálných dopadů, které by pak mohlo sloužit pro budoucí projekty jako dobrý příklad prevence. Pokud vědecký článek uvádí pouze dopady předpokládané nebo skutečné, vytrácí se podstata procesu EIA.

5.4 Aplikace zmírňujících opatření

Cílem procesu je formulovat opatření, které zmírní nepříznivé vlivy projektu na veřejné zdraví a životní prostředí. Zmírňující opatření může mít mnoho podob – předvídat, vyvarovat se, zabránit, minimalizovat, kompenzovat (Study 1997; Senécal et al. 1999). V uvedených případových studiích nebylo opatření v 50 % uvedeno, to je přesně u poloviny projektů. Pouze u jednoho projektu (vodní díla v Mexiku) opatření nebylo zajištěno, aniž by došlo k ohledům, zda je opatření potřebné nebo ne. U 42 % projektů byla opatření zajištěna, tudíž mohou sloužit jako předloha a být znovu aplikována u nových projektů podobného typu (viz obrázek 12; příloha 16).

Obrázek 12: Aplikace opatření zmírňující dopad na ŽP



5.5 Jaké zkušenosti vyplývají z případových projektů?

Posuzování, monitoring a evaluace vlivu na ŽP poskytuje konkrétní důkazy o environmentálních výsledcích realizace projektu, které vytváří komplexnější obraz o procesu (Larsen et al. 2018) a zpětnou vazbu pro plánované budoucí projekty (Morison-Saunders a Arts 2004), s cílem zlepšit nedostatky v dosavadních postupech (Birk 2009; Lundberg 2009).

Zkušenosti, které vyplývají konkrétně z případových studií, mohou posloužit jako dobrý příklad pro nové projekty, jak postupovat nebo naopak, jak nepostupovat v určitých krocích. Studie především zvyšují povědomí a znalost v oblasti ochrany životního prostředí. Případové projekty přináší nové konkrétnější metody zkoumání a opatření, které mohou být znovu aplikovány u podobných projektů. Důležité a efektivní je dlouhodobé sledování a hodnocení projektu specialisty, v oblasti na ochranu životního prostředí, společně za pomoci veřejnosti (viz příloha 16).

Postupně získávané dlouhodobé zkušenosti a odborné znalosti nám umožňují poskytovat konkrétní řešení specifických problémů a možnost být flexibilní u jednotlivých projektových dokumentacích.

6. Diskuze

Práce hodnotí aplikaci systému EIA a EIA Follow-up v projektech z různých koutů světa. Každá země má na systém svůj vlastní pohled, podle kterého aplikuje proces ve svých projektech. Některé země se teprve s procesem seznamují, některé je už dokázaly respektovat a bohužel jsou i země, které je zatím pouze ignorují.

6.1 Postavení procesu EIA v legislativě

Z mnoha vědeckých článků (Canter 1996; Floater 2002; Rajaram a Das 2006; Toro a Requena 2010) vyplývá názor, s kterým mohu výhradně souhlasit, že proces EIA byl a je na velice nízké úrovni, ať už se jedná o vyspělé nebo rozvojové země, a má před sebou ještě dlouhou cestu k zajištění nezbytných právních a procedurálních ustanovení, aby se stal efektivním rozhodovacím nástrojem. V návaznosti na starší publikaci (Abracosa a Ortolano 1988) je vidět určitý posun a rozmach, ale přesto EIA čelí několika závažným nedostatkům, které jsou třeba do budoucna vyřešit, aby mohl proces stoprocentně fungovat. Také souhlasím s názorem autorů (Gallardo a Sánchez 2004), že vzhledem k tomu, že je proces EIA v některých projektech nepovinný, často je rozhodujícím faktorem o provedení procesu nedostatek financí.

6.2 Účast veřejnosti

Jsem stejného názoru jako autoři (Chapter et al. 2002; Weston 2004; Bekhechi a Mercier 2005), že obzvlášť velkým nedostatkem u realizace projektů je účast veřejnosti, která je nedílnou součástí systému EIA. Jelikož účast posiluje proces, který je díky účasti veřejnosti efektivnější (Toro a Requena 2010). Účast vytváří objektivní pohled, díky kterému je posuzování efektivnější.

6.3 Dopady projektu

Z výsledků mé práce vyplývá stejně jako z článků (Harvey 1994; Slinger et al. 2005), že systém EIA je třeba stále zdokonalovat, aby se stal účinným nástrojem v oblasti životního prostředí, což těžko půjde bez praxe, díky které se zvyšuje znalost procesu a počet zkušeností, které mohou sloužit jako prevence budoucím projektům.

Souhlasím s publikacemi (Arts et al. 2001; Gwimbi a Nhamo 2016), které uvádí, že skutečnému efektu procesu v praxi je věnována moc malá pozornost na to, jak je podstatný. Z toho plyne, že EIA má hned několik nedostatků, na kterých je třeba pracovat. V případových studiích (Duffy a Migongo-Bake 2003; Quinn et al. 2005) jsem se setkala hned několikrát s absencí předpokládaných nebo naopak skutečných dopadů. Pokud publikace nevěnují pozornost porovnání dopadů, potom bohužel nevyplývá z článku žádné ponaučení o dopadech, z kterého by si budoucí projekty mohly vzít zkušenosti.

6.4 Aplikace zmírňujících opatření

Co se týká opatření, zmírňující potenciální negativní dopady na ŽP, jsou jedním z hlavních cílů procesu, ale i přesto jsou na velice nízké úrovni (Tinker et al. 2005; Glasson et al. 2012). Bohužel často nejsou aplikované žádná opatření (viz publikace (Tortajada 2000), jelikož v mnoha případech není zcela jasné, kdo je zodpovědný za realizaci zmírňujících opatření, čímž vzniká riziko pro ŽP a veřejné zdraví, jelikož opatření nejsou implementovány ani na nejdůležitější dopady (Larsen et al. 2018). Můžeme pouze doufat, že budoucí projekty si nebudou brát příklad z absence implementace opatření zmírňující dopady na ŽP a že se budou snažit snížit negativní vlivy rozvojových projektů na ŽP.

6.5 Zkušenosti vyplývající z případových studií

Vědecké články vytváří určitý pohled na zkušenosti projektu, ze kterých by se budoucí projekty mohly poučit. Bohužel autoři článků (HARVEY 1996; Tortajada 2000) nevěnují plnou pozornost a nezmiňují často ve svých publikacích důležité faktory, jako jsou třeba dopady projektů, zavedené zmírňující opatření a účast veřejnosti, které jsou pro plánované projekty zásadní.

6.6 Hledání a zpracování publikací

Nastal nějaký problém při zpracování práce? Než jsem začala psát první řádky práce, musela jsem si najít potřebnou literaturu, kterou nebylo úplně lehké sehnat. Článků s obecnými informacemi o EIA a EIA Follow-up bylo v poměru s publikacemi

o případových studiích dostatečný počet. Ale když jsem se snažila najít kvalitní článek o konkrétním projektu, nastal problém. Jak už jsem jednou psala, články, které jsem použila, neobsahují veškeré potřebné informace, aby mohlo dojít k jednoduchému vyhodnocení výsledků práce. I přes to, že vybrané články nejsou dostatečně nabitě potřebnými informacemi, obsahují vždy alespoň nějaké, díky kterým jsem mohla vyhodnotit výsledky práce. Články chlubicí se ve svém abstraktu hodnocením konkrétního projektu procesem EIA obsahovaly většinou moc obecné informace.

6.7 Prohloubení práce

Pokud bychom chtěli prohloubit dosavadní práci a mít přesnější a zároveň kvalitnější výsledky, bylo by možné, ale velmi těžko dohledatelné, čerpat informace ze samostatných dokumentací EIA, které jsou zpracované v průběhu realizace projektu. Další možností, jak a kde načerpat podrobnější informace, je porovnání jednotlivých publikací, které se věnují určitému projektu, a informace vytažené z kontextu vzájemně porovnat. Informace z dokumentace EIA budou ovšem přesnější a důvěryhodnější, ale bohužel budou nedostupnější. Také terénní zkoumání na jednotlivých území států, kde došlo k realizaci konkrétního projektu, by mohlo práci posunout k správnějším výsledkům.

7. Závěr a přínos práce

V bakalářské práci jsem zpracovala podrobnou literární rešerši o post-projektové analýze v rámci procesu hodnocení vlivů na životní prostředí.

Cílem práce bylo odpovědět na otázky: (i) jak můžeme definovat proces EIA a EIA Follow-up; (ii) jaký je cíl post-projektové analýzy; (iii) je implementace PPA prospěšná a efektivní; (iv) k čemu mohou sloužit výsledky analýzy?

Na základě zpracování cíle (i) bylo možné odpovědět na otázku, jak můžeme definovat proces EIA a EIA Follow-up. Z výsledků vyplývá, že definic existuje víc, jelikož každá země přistupuje k procesu jinak, a proto i vymezení definice procesu v jednotlivých legislativách se nepatrně liší. Díky splnění cíle (ii) bylo možné odpovědět na otázku, jaký je cíl post-projektové analýzy. PPA se snaží být co nejefektivnější a koordinovat vliv na životní prostředí pomocí stanovených cílů. Snaží se zachovat původní stav ŽP, zajistit vhodné využívání přírodních zdrojů a půdy, kontrolovat a hodnotit nestranně a odpovědně projekt, identifikovat dopady projektu, zajistit zmírňující opatření negativních dopadů, stanovit méně škodlivé alternativy, zvažovat obavy zainteresovaných stran, zajistit soustavné zlepšování procesu, poučit se ze zkušeností projektu a zvýšit podvědomí a znalost o ochraně ŽP. Jaká je odpověď na cílovou otázku (iii), je implementace PPA prospěšná a efektivní? Analýza je klíčová pro posuzování dopadu projektu na ŽP a tím zajišťuje jistou ochranu přírody. Zjišťuje nedostatky ve stávajících postupech posuzování vlivu na životní prostředí a tím zlepšuje budoucí postupy. Pokud je analýza řádně provedena, tehdy můžeme mluvit o efektivnosti. Bohužel se ale setkáváme ve větší míře s projekty, kde je analýza provedena napůl. Splnění cíle (iv) umožnilo zodpovědět otázku, k čemu mohou sloužit výsledky analýzy. Výsledky poskytují konkrétní důkazy o environmentálních výsledcích projektu, které vytváří komplexnější obraz o procesu a zpětnou vazbu pro plánované budoucí projekty, s cílem zlepšit dosavadní nedostatky v postupech.

Dále jsem se zabývala dílčími cíli, které řeší úroveň procesu EIA a PPA ve vybraných státech světa: (i) jak je proces EIA ukotven v legislativě jednotlivých zemí; (ii) jak funguje účast veřejnosti u konkrétních projektů; (iii) odpovídají předpokládané dopady dopadům reálným; (iv) jsou negativní dopady projektů řešeny aplikací zmírňujících opatření; (v) jaké zkušenosti vyplývají z případových studiích?

Na základě vybraných případových studií jsem získala odpověď na cíl (i) jak je proces EIA ukotven v legislativě jednotlivých zemí. Ve většině zemí je proces zakotven v legislativě, v minulosti měl často pouze doporučující charakter, což vyplývá z uvažovaných případových studií, a proto byl brán na lehkou váhu. V současné době (rok 2019) je proces EIA povinný ve většině státech Evropy. Odpověď na cílovou otázku (ii), jak funguje účast veřejnosti u konkrétních projektů, je jednoznačná. Účast je u většiny projektů pasivní, pouze v 8 % projektů je účast aktivní, ale z daleka nedosahuje kvalitních hodnot. Na základě zpracování cíle (iii) bylo možné odpovědět na otázku, odpovídají předpokládané dopady dopadům reálným? Předpokládané a skutečné dopady se vždy liší. Projektanti vyzdvihují především pozitivní dopady projektu, zatímco na negativní dopady moc neupozorňují. Ve výsledku projektu je většinou skutečných dopadů více než předpokládaných. Publikace, z kterých jsem čerpala, většinou neuvádí oba typy dopadů. Pokud vědecký článek uvádí pouze dopady předpokládané nebo skutečné, vytrácí se podstata post-projektové analýzy a nevytváří se tím žádné zkušenosti pro budoucí projekty. Další dílčí otázkou je: (iv) jsou negativní dopady projektů řešeny aplikací zmírňujících opatření? Ve vybraných případových studiích nebylo opatření přesně u poloviny projektů uvedeno, u jednoho projektu nebylo aplikováno žádné opatření. U zbytku projektů byla opatření zajištěna, tudíž mohou sloužit jako předloha pro budoucí projekty podobného typu. Díky splnění cíle (v) bylo možné odpovědět na otázku, jaké zkušenosti vyplývají z případových studiích? Efektivnost procesu je založena na dlouhodobém sledování a hodnocení projektu specialisty, v oblasti na ochranu životního prostředí, společně za pomoci veřejnosti. Zkušenosti, které vyplývají z případových studií, vytváří zpětnou vazbu, která může pomoci budoucím projektům zlepšit nedostatky v dosavadních postupech procesu. Studie především zvyšují podvědomí a znalost v oblasti ochrany ŽP.

Na základě přečtených publikací můžu konstatovat, že proces není na úrovni, na kterém by potřeboval být, aby zajistil ochranu ŽP a veřejného zdraví. PPA má mnoho nedokonalostí, na kterých je třeba pracovat, samotné provedení procesu, které není dostatečně přísné a objektivní, je velkým mínusem. Řešení negativních dopadů projektů, zajišťování zmírňujících opatření a účast veřejnosti je na velice nízké úrovni, což jsou tři nejdůležitější faktory, které by měly být

stoprocentně efektivní. Pokud shrnu mé poznatky z případových studií, vidím dlouhou cestu k dosažení potřebné úrovně, aby došlo k zajištění efektivnosti procesu. Bakalářská práce zvyšuje povědomí veřejnosti o otázkách životního prostředí a poukazuje na mnoho nedostatků procesu EIA a PPA v několika státech světa. Z nedostatků vyplývá jisté ponaučení, které si mohou do budoucna osvojit projekty podobného typu a změnit dosavadní přístupy k ochraně ŽP.

8. Přehled literatury a použitých zdrojů

a) Literární zdroje

1. ABRACOSA, Ramon a Leonard ORTOLANO, 1988. Public involvement and EIA: The case of the Binongan hydroelectric project in the Philippines. *International Journal of Water Resources Development* [online]. **4**(3), 176–183. ISSN 13600648. Dostupné z: doi:10.1080/07900628808722388
2. AHAMMED, A. K M Rafique a Bronte Merrick NIXON, 2006. Environmental impact monitoring in the EIA process of South Australia. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **26**(5), 426–447. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2005.09.002
3. AHAMMED, Rafique a Nick HARVEY, 2004. Evaluation of environmental impact assessment procedures and practice in Bangladesh. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **22**(1), 63–78. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154604781766102
4. ANDERSSON, Dan, Andreas PETERSSON, Evert AGNEHOLM a Daniel KARLSSON, 2007. Kriegers flak 640 MW off-shore wind power grid connection - A real project case study. *IEEE Transactions on Energy Conversion* [online]. **22**(1), 79–85. ISSN 08858969. Dostupné z: doi:10.1109/TEC.2006.889545
5. ARTS, Jos, Paula CALDWELL a Angus MORRISON-SAUNDERS, 2001. Environmental impact assessment follow-up: Good practice and future directions — findings from a workshop at the iaia 2000 conference. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **19**(3), 175–185. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154601781767014
6. BARROW. J. C., 1997. *Environmental and social impact assessment: an introduction*. London: Arnold. ISBN 0340662719.
7. BAXTER, R., N. HASTINGS, a. LAW a E. J. GLASS, 2008. [No Title]. ISBN 1841420026.
8. BEKHECHI, Mohammad A. a Jean-Roger MERCIER, 2005. The Legal and Regulatory Framework for Environmental Impact Assessments. *The Legal and Regulatory Framework for Environmental Impact Assessments* [online]. Dostupné z: doi:10.1596/0-8213-5115-x
9. BIRK, Angie Jasmine, 2009. THE RELATIONSHIP BETWEEN ENVIRONMENTAL AGREEMENTS AND ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT FOLLOW-UP IN SASKATCHEWAN'S URANIUM INDUSTRY. (May).
10. BY, Erformance, 2008. E NHANCING E NVIRONMENTAL P ERFORMANCE Annika Varnäs. (May).
11. CANTER, Larry W., 1996. *Environmental impact assessment McGraw-Hill series in water resources and environmental engineerig*. New York: McGraw-Hill, Inc. ISBN 0-07-009767-4.

12. CHANG, In Seop, Jae Kyung JANG, Geun Cheol GIL, Mia KIM, Hyung Joo KIM, Byung Won CHO a Byung Hong KIM, 2004. Continuous determination of biochemical oxygen demand using microbial fuel cell type biosensor. *Biosensors and Bioelectronics* [online]. **19**(6), 607–613. ISSN 09565663. Dostupné z: doi:10.1016/S0956-5663(03)00272-0
13. CHAPTER, I, V CHAPTER, General PROVISIONS, Legal LIABILITIES a Supplementary PROVISIONS, 2002. The Law of the People ' s Republic of China on Environmental Impact Assessment. (77), 1–9.
14. CHRIS WOOD, 2002. *Environmental Impact Assessment: A Comparative Review*. London: Routledge. ISBN 978-0582369696.
15. CORVELLEC, Herve a Åsa BOHOLM, 2008. The risk/no-risk rhetoric of environmental impact assessments (EIA): The case of offshore wind farms in Sweden. *Local Environment* [online]. **13**(7), 627–640. ISSN 13549839. Dostupné z: doi:10.1080/13549830802260142
16. DEPARTMENT OF ENVIRONMENT (DOE), 1997. *EIA Guidelines for Industries*.
17. DIAS, Amanda Monique da Silva, Alberto FONSECA a Adriano Pereira PAGLIA, 2019. Technical quality of fauna monitoring programs in the environmental impact assessments of large mining projects in southeastern Brazil. *Science of the Total Environment* [online]. B.m.: Elsevier B.V., **650**, 216–223. ISSN 18791026. Dostupné z: doi:10.1016/j.scitotenv.2018.08.425
18. DIXON, Jennifer E., 1993. The integration of EIA and planning in new zealand: Changing process and practice. *Journal of Environmental Planning and Management* [online]. **36**(2), 239–251. ISSN 13600559. Dostupné z: doi:10.1080/09640569308711942
19. DUFFY, Patrick a Elizabeth MIGONGO-BAKE, 2003. The application of EIA in the evaluation of sustainable desertification control activity: Examples from Namibia and Inner Mongolia. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **21**(1), 65–73. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154603781766482
20. FIGUEIREDO GALLARDO, Amarilis Lucia Casteli, Caio Pompeu CAVALHIERI, Sofia Julia Alves MACEDO CAMPOS a Omar Yazbek BITAR, 2015. Improving effectiveness of mitigation measures in EIA follow-up the case of a highway construction in brazil. *Management of Environmental Quality: An International Journal* [online]. **26**(4), 518–537. ISSN 14777835. Dostupné z: doi:10.1108/MEQ-04-2014-0052
21. FLOATER, Graham J., 2002. A risk model for predicting the effects of lake-side development on wildfowl populations. *Journal of Environmental Management* [online]. **66**(3), 307–316. ISSN 03014797. Dostupné z: doi:10.1006/jema.2002.0586
22. FRIHY, Omran E., 2001. The necessity of environmental impact assessment (EIA) in implementing coastal projects: Lessons learned from the Egyptian Mediterranean coast. *Ocean and Coastal Management* [online]. **44**(7–8), 489–516. ISSN 09645691. Dostupné z: doi:10.1016/S0964-5691(01)00062-X

23. GALLARDO, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo a Luis E. SÁNCHEZ, 2004. Follow-up of a road building scheme in a fragile environment [online]. **24**, 47–58. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-9255(03)00136-7
24. GLASSON, John a Nemesio Neves B. SALVADOR, 2000. EIA in Brazil. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **20**, 191–225. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-9255(99)00043-8
25. GLASSON, John, Riki THERIVEL a Andrew CHADWICK, 2012. *Introduction to environmental impact assessment* [online]. ISBN 2011026482. Dostupné z: doi:10.1080/07293682.2012.747551
26. GURIB, Ameenah a Jacobus ELOFF, 2013. *Chemistry for sustainable development in Africa* [online]. London: Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-642-29641-3. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-642-29642-0
27. GWIMBI, Patrick a Godwell NHAMO, 2016. Benchmarking the effectiveness of mitigation measures to the quality of environmental impact statements: lessons and insights from mines along the Great Dyke of Zimbabwe. *Environment, Development and Sustainability* [online]. B.m.: Springer Berlin Heidelberg, **18**(2), 527–546. ISSN 16000722. Dostupné z: doi:10.1111/j.1600-0722.1978.tb00619.x
28. HARVEY, Nick, 1994. Timing of Environmental Impact Assessment. *Australian Planner* [online]. **31**(3), 125–130. ISSN 21506841. Dostupné z: doi:10.1080/07293682.1994.9657622
29. HARVEY, NICK, 1996. Public Involvement in Eia. *Australian Planner* [online]. **33**(1), 39–46. ISSN 0729-3682. Dostupné z: doi:10.1080/07293682.1996.9657709
30. INGRAM, Helen M, Dean E MANN, Gary D WEATHERFORD a Hanna J CORTNER, 1984. Guidelines for Improved Institutional Analysis in Water Resources Planning. **20**(3), 323–334.
31. JANSSEN, W. P.S. a S. LYKKE, 1997. The fixed link across the Oresund: tunnel section under the Drogden. *Tunnelling and Underground Space Technology* [online]. **12**(1), 5–14. ISSN 08867798. Dostupné z: doi:10.1016/S0886-7798(96)00062-4
32. JOUMARD, Robert a Henrik GUDMUNDSSON, 2010. *Indicators of environmental sustainability in transport: an interdisciplinary approach to methods* [online]. ISBN ISBN 978-2-85782-684-2. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcps.2014.11.005
33. LARSEN, Sanne Vammen, Lone KØRNØV a Per CHRISTENSEN, 2018. The mitigation hierarchy upside down—a study of nature protection measures in Danish infrastructure projects. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. B.m.: Taylor & Francis, **36**(4), 287–293. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.1080/14615517.2018.1443260
34. LÓPEZ, Elena, Javier GUTIÉRREZ a Gabriel GÓMEZ, 2008. Measuring regional cohesion effects of large-scale transport infrastructure investments: An accessibility approach. *European Planning Studies* [online]. **16**(2), 277–301. ISSN 09654313. Dostupné z: doi:10.1080/09654310701814629

35. LÓPEZ, Elena, Andrés MONZÓN, Emilio ORTEGA a Santiago Mancebo QUINTANA, 2009. Assessment of cross-border spillover effects of national transport infrastructure plans: An accessibility approach. *Transport Reviews* [online]. **29**(4), 515–536. ISSN 01441647. Dostupné z: doi:10.1080/01441640802627974
36. LOVETT, JC, J HATTON a LB MWASUMBI, 1997. Assessment of the impact of the Lower Kihansi Hydropower Project on the forests of Kihansi Gorge, Tanzania. *Biodiversity & Conservation* [online]. **6**(7), 915–934. Dostupné z: doi:10.1023/A:1018307412267
37. LUNDBERG, Kristina, 2009. *MONITORING AS AN INSTRUMENT FOR IMPROVING ENVIRONMENTAL PERFORMANCE- Experience from Swedish Infrastructure Management*. ISBN 9789174152654.
38. MAGURRAN, Anne a Brian MCGILL, 2011. *Biological Diversity: Frontiers in Measurement and Assessment*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 0199580669.
39. MANCEBO QUINTANA, S., B. MARTÍN RAMOS, M. Á CASERMEIRO MARTÍNEZ a I. OTERO PASTOR, 2010. A model for assessing habitat fragmentation caused by new infrastructures in extensive territories - Evaluation of the impact of the Spanish strategic infrastructure and transport plan. *Journal of Environmental Management* [online]. **91**(5), 1087–1096. ISSN 03014797. Dostupné z: doi:10.1016/j.jenvman.2009.12.01
40. MARSHALL, Ross, 2005. Environmental impact assessment follow-up and its benefits for industry. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **23**(3), 191–196. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154605781765571
41. MARSHALL, Ross, Jos ARTS a Angus MORRISON-SAUNDERS, 2005. International principles for best practice EIA follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **23**(3), 175–181. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154605781765490
42. MECK, Maideyi, David LOVE a Benjamin MAPANI, 2006. Zimbabwean mine dumps and their impacts on river water quality – a reconnaissance study [online]. **31**, 797–803. Dostupné z: doi:10.1016/j.pce.2006.08.029
43. MOMTAZ, Salim, 2002. Environmental impact assessment in Bangladesh: A critical review. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. **22**(2), 163–179. ISSN 01959255. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-9255(01)00106-8
44. MORRISON-SAUNDERS, Angus a Jos ARTS, 2004. *Assessing Impact-Handbook of EIA and SEA Follow-up*. London: Earthscan. ISBN 1844071391.
45. MORRISON-SAUNDERS, Angus, Jos ARTS, Jill BAKER a Paula CALDWELL, 2001. Roles and stakes in environmental impact assessment follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **19**(4), 289–296. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154601781766871
46. MORRISON-SAUNDERS, Angus, Jill BAKER a Jos ARTS, 2003. Lessons from practice: Towards successful follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **21**(1), 43–56. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154603781766527

47. MUDD, Gavin M, 2009. The Environmental Costs of Platinum-PGM Mining: An Excellent Case Study In Sustainable Mining. (August 2009).
48. NOWICKI, Tom, Barbara CRAWFORD, Darren DYCK, Jon CARLSON, Ross MCELROY, Peter OSHUST a Herb HELMSTAEDT, 2004. The geology of kimberlite pipes of the Ekati property, Northwest Territories, Canada. *Lithos* [online]. **76**(1–4 SPEC. ISS.), 1–27. ISSN 00244937. Dostupné z: doi:10.1016/j.lithos.2004.03.020
49. NWAPI, Chilenye a Oscar NLIAM, 2018. EIA legislation and sustainable development of oil sands projects in Madagascar: A critical assessment. *Journal of Energy and Natural Resources Law* [online]. B.m.: Taylor & Francis, **36**(1), 103–129. ISSN 23764538. Dostupné z: doi:10.1080/02646811.2017.1364555
50. OBERTHÜR, T, F MELCHER, P BUCHHOLZ a M LOCMELIS, 2013. The oxidized ores of the Main Sulphide Zone , Great Dyke , Zimbabwe: turning resources into minable reserves – mineralogy is the key. **113**(September 2012), 18–20.
51. ORTEGA, Emilio, Belén MARTÍN, Encarnación GONZALEZ a Eduardo MORENO, 2016. A contribution for the evaluation of the territorial impact of transport infrastructures in the early stages of the EIA: application to the Huelva (Spain)–Faro (Portugal) rail link. *Journal of Environmental Planning and Management* [online]. **59**(2), 302–319. ISSN 13600559. Dostupné z: doi:10.1080/09640568.2015.1009628
52. PARTIDARIO, Maria Rosario a Thomas B FISCHER, 2004. *Follow-up in Current SEA Understanding*. ISBN 1844071391.
53. PETÄJÄJÄRVI, Reima, 2005. Follow-up of socio-economic aspects in a road project in Finland. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **23**(3), 234–240. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154605781765544
54. QUINN, C. H., H. J. NDANGALASI, J. GERSTLE a J. C. LOVETT, 2005. Effect of the Lower Kihansi Hydropower Project and post-project mitigation measures on wetland vegetation in Kihansi Gorge, Tanzania. *Biodiversity and Conservation* [online]. **14**(2), 297–308. ISSN 09603115. Dostupné z: doi:10.1007/s10531-004-5048-3
55. RAJARAM, T. a Ashutosh DAS, 2006. Need for participatory and sustainable principles in India's EIA system: Lessons from the Sethusamudram Ship Channel Project. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **24**(2), 115–126. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154606781765237
56. RAVENGAI, S, D LOVE, I LOVE, B GRATWICKE a O MANDINGAISA, 2005. Impact of Iron Duke Pyrite Mine on water chemistry and aquatic life – Mazowe Valley , Zimbabwe. **31**(2), 219–228.
57. REED, Rebecca A., Julia JOHNSON-BARNARD a William L. BAKER, 1996. Contribution of Roads to Forest Fragmentation in the Rocky Mountains. *Conservation Biology* [online]. **10**(4), 1098–1106. ISSN 0888-8892. Dostupné z: doi:10.1046/j.1523-1739.1996.10041098.x

58. RESCIA, Alejandro J., Elizabeth N. ASTRADA, Julieta BONO, Carlos A. BLASCO, Paula MELI a Jorge M. ADÁMOLI, 2006. Environmental analysis in the selection of alternative corridors in a long-distance linear project: A methodological proposal. *Journal of Environmental Management* [online]. **80**(3), 266–278. ISSN 03014797. Dostupné z: doi:10.1016/j.jenvman.2005.09.008
59. RETIEF, Francois, 2007. A performance evaluation of strategic environmental assessment (SEA) processes within the South African context [online]. **27**, 84–100. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2006.08.002
60. ROSS, John F.L., 1995. When co-operation divides: Öresund, the Channel tunnel and the new politics of European transport. *Journal of European Public Policy* [online]. **2**(1), 115–146. ISSN 14664429. Dostupné z: doi:10.1080/13501769508406977
61. RUBENSON, S., 1999. The Swedish Environmental Code. *European Environmental Law Review* [online]. **8**(12), 328–332. ISSN 09661646. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1016/j.gfs.2017.06.001
62. SADLER, Barry, 1996. *ENVIRONMENTAL ASSESSMENT IN A CHANGING WORLD. EVALUATING PRACTICE TO IMPROVE PERFORMANCE - FINAL REPORT*. Canada: CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY. ISBN 0-662-24702-7.
63. SAMMY, G. K. a L. W. CANTER, 1983. Environmental Impact Assessment in Developing Countries: What Are the Problems? *Impact Assessment* [online]. **2**(1), 29–43. ISSN 0734-9165. Dostupné z: doi:10.1080/07349165.1983.9725942
64. SAVORY, Allan, 1988. *Holistic resource management*. Washington: Island Press. ISBN 0-933280-61-0.
65. SENÉCAL, Pierre, Bernice GOLDSMITH, Shirley CONOVER, Barry SADLER a Karen BROWN, 1999. Principles of environmental impact assessment best practice. *International Association for Impact Assessment in cooperation with Institute of Environmental Assessment, UK* [online]. 1–4. Dostupné z: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:PRINCIPLES+OF+ENVIRONMENTAL+IMPACT+ASSESSMENT+BEST+PRACTICE#4>
66. SERRANO, Miriam, Luis SANZ, Jordi PUIG a Juanjo PONS, 2002. Landscape fragmentation caused by the transport network in Navarra (Spain). Two-scale analysis and landscape integration assessment. *Landscape and Urban Planning* [online]. **58**(2–4), 113–123. ISSN 01692046. Dostupné z: doi:10.1016/S0169-2046(01)00214-6
67. SHANNON, Claude a Warren WEAVER, 1964. *THE MATHEMATICAL THEORY*. Illinois: URBANA. ISBN 0252725484 9780252725487.
68. SIMPSON, Edward, 1949. Measurement of Diversity. *Nature Publishing Group*. **163**, 688.

69. SLINGER, Jill H., Piet HUIZINGA, Susan TALJAARD, Lara VAN NIEKERK a Bert ENSERINK, 2005. From impact assessment to effective management plans: Learning from the Great Brak Estuary in South Africa. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **23**(3), 197–204. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154605781765562
70. STUDY, A Dutch Case, 1997. Environmental Degradation By Highways : a Dutch case study. **7**, 118–126.
71. TINKER, Lauren, Dick COBB, Alan BOND a Mat CASHMORE, 2005. Impact mitigation in environmental impact assessment: Paper promises or the basis of consent conditions? *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **23**(4), 265–280. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154605781765463
72. TONKINSON, Robert, 2015. Anthropology and Aboriginal Tradition: The Hindmarsh Island Bridge Affair and the Politics of Interpretation. *Oceania* [online]. **68**(1), 1–26. Dostupné z: doi:10.1002/j.1834-4461.1997.tb02639.x
73. TORO, Javier a Ignacio REQUENA, 2010. Environmental impact assessment in Colombia : Critical analysis and proposals for improvement. *Environmental Impact Assessment Review* [online]. B.m.: Elsevier Inc., **30**(4), 247–261. ISSN 0195-9255. Dostupné z: doi:10.1016/j.eiar.2009.09.001
74. TORTAJADA, Cecilia, 2000. Environmental impact assessment of water projects in Mexico. *International Journal of Water Resources Development* [online]. **16**(1), 73–87. ISSN 07900627. Dostupné z: doi:10.1080/07900620048572
75. URT, 2005. The Lower Kihansi Environmental Management Project (LKEMP). (November), 160.
76. VARNÄS, Annika, Charlotta FAITH-ELL a Berit BALFORS, 2009. Linking environmental impact assessment, environmental management systems and green procurement in construction projects: Lessons from the City Tunnel Project in Malmö, Sweden. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **27**(1), 69–76. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/146155109X410869
77. VATTENFALL, 2004. This environmental impact assessment for Kriegers flak is produced by Sweden Offshore Wind AB. Sweden Offshore Wind AB is now incorporated in the Vattenfall Group. *Assessment*.
78. VICKERMAN, Roger, Klaus SPIEKERMANN a Michael WEGENER, 1999. Accessibility and economic development in Europe. *Regional Studies* [online]. **33**(1), 1–15. ISSN 00343404. Dostupné z: doi:10.1080/00343409950118878
79. WESTON, Joe, 2000. EIA, decision-making theory and screening and scoping in UK practice. *Journal of Environmental Planning and Management* [online]. **43**(2), 185–203. ISSN 09640568. Dostupné z: doi:10.1080/09640560010667
80. WESTON, Joe, 2004. EIA in a risk society. *Journal of Environmental Planning and Management* [online]. **47**(2), 313–325. ISSN 09640568. Dostupné z: doi:10.1080/0964056042000209058

81. WILSON, A. H., 1982. The geology of the great „dyke“, Zimbabwe: The ultramafic rocks. *Journal of Petrology* [online]. **23**(2), 240–292. ISSN 00223530. Dostupné z: doi:10.1093/petrology/23.2.240
82. WOLOSZYN, Witold, 2004. Evolution of environmental impact assessment in Poland: Problems and prospects. *Impact Assessment and Project Appraisal* [online]. **22**(2), 109–119. ISSN 14615517. Dostupné z: doi:10.3152/147154604781765950
83. WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF), 2016. *Living Planet Report 2016: Risk and resilience in a new era* [online]. ISBN 9782940529407. Dostupné z: http://awsassets.panda.org/downloads/lpr_2016_full_report_low_res.pdf
84. ZILIHONA, I., J. HEINONEN a M. NUMMELIN, 1998. Arthropod Diversity and Abundance Along the Kihansi Gorge (Kihansi River) in the Southern Udzungwa Mountains, Tanzania. *Journal of East African Natural History* [online]. **87**(1), 233–240. ISSN 0012-8317. Dostupné z: doi:10.2982/0012-8317(1998)87[233:ADAAAT]2.0.CO;2

b) Internetové zdroje

1. CBC [online]. Dominion Diamonds to start rehiring Tuesday after fire forced layoffs at Ekati, 2016, ©2019 CBC/Radio-Canada [cit. 03.03.2019]. Dostupné z: <https://www.cbc.ca/news/canada/north/dominion-ekati-rehire-1.3746995>
2. CONSERVATION INTERNATIONAL [online]. Kihansi spray toad gets second chance, 2010, © 2019 Conservation International [cit. 19.02.2019]. Dostupné z: <https://blog.conservation.org/2010/08/kihansi-spray-toad-second-chance/>
3. Dominion Diamond Mines [online]. nedatováno, © 2018 DOMINION DIAMOND MINES [cit. 15.03.2019]. Dostupné z: <https://www.ddmines.com/home/23-aerial-view-of-the-diavik-diamond-mine-2/>
4. EcoWatch [online]. World's Cheapest Offshore Wind Farm to Power 600,000 Homes, 2016 [cit. 14.03.2019]. Dostupné z: <https://www.ecowatch.com/offshore-wind-farm-denmark-2093251761.html>
5. ESI AFRICA [online]. Lower Kihansi hydro plant in Tanzania, 2013, © 1997 All content copyright [cit. 15.02.2019]. Dostupné z: <https://www.esi-africa.com/top-stories/lower-kihansi-hydro-plant-in-tanzania/>
6. Huterstock [online]. 2019, © 2003 Shutterstock, Inc. [cit. 20.03.2019]. Dostupné z: <https://www.shutterstock.com/ru/video/clip-32323702-imigrantes-road-that-connects-sao-paulo-santos>
7. IFL SCIENCE [online]. These Once Endangered Species Are Expected To Make A Comeback In 2019, nedatováno [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <https://www.iflscience.com/plants-and-animals/these-once-endangered-species-are-expected-to-make-a-comeback-in-2019/page-2/>

8. Jamuna Bridge [online]. nedatováno [cit. 20.03.2019]. Dostupné z: <https://mapio.net/s/73341467/>
9. NASA earth observatory [online]. Great Dyke of Zimbabwe, 2010 [cit. 30.03.2019]. Dostupné z: <https://earthobservatory.nasa.gov/images/46341/great-dyke-of-zimbabwe>
10. Rantapallo [online]. 2018, © 2019 Alma Media Oyj [cit. 18.02.2019]. Dostupné z: <https://www.rantapallo.fi/suomen-matkailu/tiesitko-mista-loytyy-suomen-pisin-silta-talta-se-nayttaa/>
11. Sonnleiten farm Residence [online]. RESIDE SAFE AND SOUND JUST OUTSIDE WINDHOEK, 2015, © 2014 Farm Residence Sonnleiten - Disclaimer [cit. 16.03.2019]. Dostupné z: <http://www.farm-residence-sonnleiten.com/gallery.html>
12. Storyblock [online]. nedatováno, © 2019 Storyblocks.com [cit. 10.01.2019]. Dostupné z: <https://www.videoblocks.com/video/fly-pass-aerial-footage-elevated-view-of-hindmarsh-island-bridge-goolwa-south-australia-river-murray-famous-for-secret-womans-business-aboriginal-issues-wharf-oscar-w-steam-boat-south-australian-holidays-9zgbvdb>
13. 100+1 ZAHRANIČNÍ ZAJÍMAVOST [online]. Cesta pod hladinou Baltského moře: Kodaň a Malmö spojuje unikátní most, 2015, © 2007 Extra Publishing, s. r. o. [cit. 15.02.2019]. Dostupné z: <https://www.stoplusjednicka.cz/cesta-pod-hladinou-baltskeho-more-kodan-malmo-spojuje-unikatni-most>

9. Seznam příloh

- Příloha 1 Tunel spojující Dánsko a Švédsko
- Příloha 2 Přehrada Kihansi
- Příloha 3 Vodopád Kihansi
- Příloha 4 *Nectophrynoides asperginis*
- Příloha 5 Most Raippaluoto
- Příloha 6 Větrná farma Kriegers Flak
- Příloha 7 Poloha farmy Kriegers Flak
- Příloha 8 Farma Sonnleiten
- Příloha 9 Půda na farmě Sonnleiten
- Příloha 10 Víceúčelový most Jamuna
- Příloha 11 Most Hindmarsh
- Příloha 12 Great Dyke
- Příloha 13 Národní park Serra do Mar
- Příloha 14 Diamantový důl Ekati
- Příloha 15 Diamantový důl Diavik
- Příloha 16 Stručný přehled základních informací o případových projektech

Příloha 1

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



Příloha 2

Přehrada Kihansi (ESI AFRICA 2013)



Příloha 3

Vodopád Kihansi

(CONSERVATION INTERNATIONAL 2010)



Příloha 4

***Nectophrynoides asperginis* (IFL SCIENCE nedatováno)**



Příloha 5

Most Raippaluoto (Rantapallo 2018)



Příloha 6

Větrná farma Kriegers Flak (EcoWatch 2016)



Příloha 7

Poloha farmy Kriegers Flak (EcoWatch 2016)



Příloha 8

Farma Sonnleiten (Sonnleiten farm Residence 2015)



Příloha 9

Půda na farmě Sonnleiten (Sonnleiten farm Residence 2015)



Příloha 10

Víceúčelový most Jamuna (Jamuna Bridge nedatováno)



Příloha 11

Most Hindmarsh (Storyblock nedatováno)



Příloha 12

Great Dyke (NASA earth observatory 2010)



Příloha 13

Národní park Serra do Mar (Huterstock 2019)



Příloha 14

Diamantový důl Ekati (CBC 2016)



Příloha 15

Diamantový důl Diavik

(Dominion Diamond Mines nedatováno)



| Země | Švédsko | Tanzanie | Mexiko | Finsko | Švédsko | Portugalsko, Španělsko | Namibie | Bangladěš | Austrálie | Zimbabwe | Brazílie | Kanada |
|------------------------------|---|--|--|---|--|--|---|--|---|--|---|---|
| Kontinent | Evropa | Afrika | Severní Amerika | Evropa | Evropa | Evropa | Afrika | Asie | Austrálie | Afrika | Jižní Amerika | Severní Amerika |
| Projekt | Öresundský tunel | Přehrada Kihansi | Vodní díla | Most Raippaluoto | Větrná farma Kriegers Flak | Železnice | Rekultivace půdy | Plynárenská infrastruktura (1), elektrárna (2), most Jamuna (3) | Most Hindmarsh | Těžební průmysl | Dálnice Imigrantes | Těžební průmysl |
| Název článků | Linking environmental impact assessment, environmental management systems and green procurement in construction projects: lessons from the City Tunnel Project in Malmö, Sweden | Effect of the Lower Kihansi Hydropower Project and post-project mitigation measures on wetland vegetation in Kihansi Gorge, Tanzania | Environmental Impact Assessment of Water Projects in Mexico | Follow-up of socio-economic aspects in a road project in Finland | The risk/no-risk rhetoric of environmental impact assessments (EIA): the case of offshore wind farms in Sweden | A contribution for the evaluation of the territorial impact of transport infrastructures in the early stages of the EIA: application to the Huelva (Spain)–Faro (Portugal) rail link | The application of EIA in the evaluation of sustainable desertification control activity: examples from Namibia and Inner Mongolia | Evaluation of environmental impact assessment procedures and practice in Bangladesh | Public involvement in EIA | 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 | Follow-up of a road building scheme in a fragile environment | Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up: The Independent Environmental Watchdog: A Canadian Experiment in EIA Follow-up |
| Autoři | A. Varnäs, Ch. Faith-Ell, B. Balfors | C.H. Quinn, H.J. Ndangalasi, J. Gerstle, J.C. Lovett | C. Tortajada | R. Petäjäjärvi | H. Corvellec, Å. Boholm | E. Ortega, B. Martín, E. Gonzalez, E. Moreno | P. Duffy, E. Migongo-Bake | R. Ahammed PhD, N. Harvey | N. Harvey | P. Gwimbi, G. Nhamo | A. L. C. F. Gallardo, L. E. Sánchez | A. Morrison-Saunders, J. Arts, W. A. Ross |
| Rok vydání článku | 2012 | 2005 | 2000 | 2005 | 2008 | 2016 | 2003 | 2004 | 1996 | 2016 | 2004 | 2004 |
| Místo projektu | Malmö | Kihansi Gorge | Mexiko | Ostrov Raippaluoto | Baltské moře | Huelva, Faro | Farma Sonnleiten | 27 km od Dhaka (2), Jamuna (3) | Ostrov Hindmarsh | Great Dyke | Serra do Mar | Ekati |
| Specifikace místa projektu | Město | Mokřad | Stát | Ostrov | Moře | Města | Farma | Město (2), řeka (3) | Ostrov | Důl | Tropický deštný prales | Důl |
| Cíl projektu | Propojit tunelem Švédsko s Dánskem | (bez dat) | Zvýšit dostupnost vody, vytvořit přístup k pitné vodě | Zlepšit dostupnost ostrova, zvýšit transport (dopravu) na ostrov | Využití obnovitelného zdroje k vytvoření elektřiny. | Zlepšení dopravní infrastruktury, propojení zemí železnicí | Snižit dezertifikaci na farmě Sonnleiten | Snižení používání palivového dřeva a topného oleje/zvýšení využití plynu (1) | Zlepšit přístup na ostrov Hindmarsh a zvětšit lodní přístaviště | Těžba platiny s ohledem na ŽP | Rozšířit infrastrukturu | Težba kimerlitu s ohledem na ŽP |
| Proces EIA | Povinný | (bez dat) | Nepovinný | U konkrétního projektu byl proces nepovinný (zkouška procesu) | Povinný, nízká úroveň | (bez dat) | (bez dat) | Povinný, nízká úroveň (1, 2, 3) | (bez dat) | Povinný | (bez dat) | (bez dat) |
| Účast veřejnosti | Aktivní | (bez dat) | (bez dat) | (bez dat) | Aktivní | (bez dat) | (bez dat) | Aktivní (1, 2, 3) | Aktivní | Pasivní | (bez dat) | Aktivní |
| Předpokládané dopady | Zvýšený hluk a vibrace, zhoršení kvality vody a ovzduší, zvýšená produkce odpadu | (bez dat) | Předpokládají, že dopady jsou u všech projektů stejné | Snížení kvality přírody | Hluk a vibrace, které neovlivní život na pevnině ani živočichů v moři, ostatní rizika jsou zanedbatelné | Fragmentace ekosystému, zvýšení hluku a znečištění ovzduší | (bez dat) | Vystěhování obyvatel, znečištění povrchových a podzemních vod, degradace půdy, rybolov, znečištění krajiny (1); ekologický dopad, znečištění vodního prostředí a ovzduší, zvýšení hluku (2); přesídlení obyvatel, ekologický dopad | (bez dat) | Zvýšená reprodukce odpadu, znečištění ovzduší | Zvýšená eroze půdy, snížení stability svahu, ztráta biotopu, znečištění vodních toků | Znečištění vod, ovzduší, vznik odpadů, vliv na volně žijící živočichy. |
| Skutečné pozitivní dopady | Propojenost zemí | Zvýšení rozmanitosti druhů | (bez dat) | Zlepšení dostupnosti na ostrov | Využití obnovitelného zdroje, vytvoření umělých útesů pro rostliny a živočichy | Zlepšení dopravní infrastruktury | Zregenerování vegetace, zvýšení počtu druhů rostlin, snížení eroze půdy a počet parazitů | Zlepšení dopravní infrastruktury (3) | (bez dat) | (bez dat) | Levnější a efektivnější technická řešení, ohlednější plán k ŽP (zredukování tunelů a viaduktů), snížení odstranění vegetace | Veškeré negativní dopady byly pozitivně vyřešeny, Kodiakského jezera se stalo produktivním |
| Skutečné negativní dopady | Zvýšená doprava (emise a hluk) | Ohrožení podmínek mokřadů a endemického druhu | Každý projekt má negativní dopad. | Zvýšený počet obyvatel, zvýšení cen nemovitostí, zvýšená doprava, konec klidného života | (bez dat) | Fragmentace ekosystému | (bez dat) | Přestěhování obyvatel (1, 3) | (bez dat) | Znečištění vodního prostředí a ovzduší, zvýšení produkce odpadu | Eroze půdy, snížení kvality vodních zdrojů, přestěhování obyvatel, vznik černých skládek | Přestěhování místních obyvatel z místa projektu, emigrace několika jedinců vlčí smečky, narušení podmínek mokřadů |
| Metoda zkoumání (posuzování) | Laboratorní vyšetření odebraných vzorků, geofyzikální měření | Zkoumání odebraných vzorků za pomoci indexů (Shannonův a Simpsonův) | Na celém území podobné podmínky, tedy podobné dopady projektů. | Dotazníky | (bez dat) | GIS | Dotazníky, fotografie, zprávy | (bez dat) | (bez dat) | Zprávy, názory, dotazníky, pozorování a měření v terénu | Pozorování v terénu | Nezávislá agentura (pozorování v terénu, spolupráce s veřejností) |
| Opatření | (bez dat) | Aplikování zavlažovacího systému, chov ohroženého druhu v zajetí | Žádné | (bez dat) | (bez dat) | (bez dat) | Nová metoda hospodaření | Nezmněno jaká opatření (1,2,3) | (bez dat) | Limity, zavedení recyklace vody | Změna trasy dálnice, výstavba 4 čistíren | Vznik nezávislé agentury, která aktivně řešila veškeré negativní dopady projektu na ŽP |
| Zkušenost | Zvyšování podvědomí a znalost o ochraně ŽP | Sledování dopadu projektu v dlouhodobějším horizontu | (bez dat) | Dlouhodobé hodnocení projektu | Dávat větší prostor veřejnosti k vyjádření | Konkrétně identifikovat dopady | Nová metoda hospodaření, nutnost vlastnit dostatek údajů o stavu krajiny, Posuzování dopadu na ŽP bylo provedeno zpětným posouzením aktivit | Zkoumat projekt od začátku do konce, účast veřejnosti je důležitá | Veřejnost by se měla podílet na projektu od začátku | Zavedení veřejnosti do projektu | Detailní vypracování plánu, dlouhodobé plánování projektu, dohled specialistů v oblasti ŽP | Vznik nezávislé agentury za účelem nestranného monitorování vlivu projektu na ŽP |