Interreg CENTRAL EUROPE
European Union European Regional Development Fund

MaGICLandscapes

Manuál pro vytváření strategií a akčních plánů na základě faktických podkladů

Nástroj pro podporu místního plánování

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

VÚKOZ

Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt Akademie

KARKONOSKI PARK NARODOWY

Leibniz Institute of Ecological Urban and Regional Development

KRKONOŠSKÝ NÁRODNÍ PARK

universität wien

NATIONAL PARK Thayatal

TORINO METROPOLI Città metropolitana di Torino

ENEA

Obsah

1. Úvod ... 3
2. Co je zelená infrastruktura a proč byste měli použít její přístup? ... 4
3. Proč potřebujeme strategii zelené infrastruktury? Jaké jsou její výhody? Kdo jsou klíčoví hráči? ... 9
3.1. Kdo by měl používat tento manuál? ... 10
3.2. Kdo jsou aktéři strategie? ... 11
4. Jak by měla být strategie strukturována? ... 13
4.1. Charateristika strategie ... 13
4.2. Veřejné benefity zelené infrastruktury ... 14
4.3. Struktura strategie ... 19
4.4. Akční plán ... 20
5. Strategie v projektu MaGICLandscapes ... 21
5.1. Nadnárodní rámec hodnocení zelené infrastruktury ... 22
5.1.1. Koncepční a teoretické základy, termíny a definice ... 22
5.1.2. Nadnárodní hodnocení ZI a regionální mapy ZI pro každý zúčastněný region ... 24
5.1.3. Shrnutí ... 27
5.2. Zelená infrastruktura na evropské, regionální a lokální úrovni – Hodnocení funkčnosti zelené infrastruktury ... 28
5.2.1. Obecný postup pro hodnocení a mapování funkčnosti zelené infrastruktury ... 28
5.2.2. Vytváření regionální mapy funkčnosti zelené infrastruktury ... 29
5.2.2.1. Definice prvků zelené a modré infrastruktury na regionální úrovni ... 29
5.2.2.2. Získání dat na nadnárodní, regionální a lokální úrovni ... 30
5.2.2.3. Vytvoření nadnárodních, regionálních a lokálních map funkčnosti zelené infrastruktury ... 31
5.2.3. Shrnutí o metodě mapování a využitelnosti metod a map ... 32
5.3. Strategie pro intervenci na evropské, regionální a lokální úrovni ... 34
5.4. Nástroj hodnocení veřejných benefitů ... 34
5.4.1. Část 1 ... 34
5.4.2. Mapování veřejných benefitů ... 40
5.4.3. Část 2 ... 45

5.4.3.1. Pracovní tabulka A 46
5.4.3.2. Pracovní tabulka B 48
5.5. Návrh strategie 50
5.5.1. Nadnárodní mapování a přezkoumání politik a strategií 50
5.5.2. Národní a regionální mapování a terénní mapování 50
5.5.3. Přirozenost, konektivita a hodnocení funkčnosti 51
5.5.4. Hodnocení veřejných benefitů 52
5.5.5. Cíl strategie: obecné a podrobné cíle 55
5.6. Akční plán 56
6. Shrnutí strategií 62
6.1. Oblast případové studie – Kyjovsko 64
6.2. Oblast případové studie – Krkonošský národní park a jeho ochranné pásmo 70
6.3. Oblast případové studie – Trojzemí CZ-DE-PL 76
7. Literatura 82
Příloha 1 85

1. Úvod

Tento manuál je posledním výstupem projektu INTERREG Central Europe MaGICLandscapes. Je vyvrcholením výzkumu, konzultací a terénního testování různých nástrojů, které byly vytvořeny v rámci projektu a které mají pomoci při vytváření strategií a navazujících akčních plánů zelené infrastruktury. Manuál je založen na zkušenostech, zjištěních a ponaučeních deseti partnerů z pěti středoevropských zemí, kteří tyto nástroje použili pro vytvoření vlastních strategií a akčních plánů zelené infrastruktury pro devět případových studií ve spolupráci s celou řadou zainteresovaných skupin a činitelů s rozhodovací pravomocí.

Účelem tohoto manuálu je umožnit a povzbudit plánovače, osoby s rozhodovací pravomocí i zainteresované skupiny k plánování a implementaci zelené infrastruktury pomocí sady vzájemně propojených nástrojů. Tyto nástroje lze použít v různých prostorových měřítcích a jsou zaměřeny na poskytování co největšího veřejného prospěchu při investování a plánování zelené infrastruktury, jejíž realizace přispěje k udržitelnému rozvoji.

Manuál umožní různým sektorům, jako je městské, regionální a lokální plánování, vodní hospodářství, lesnictví, zemědělství a ochrana přírody, mimo jiné identifikovat společné cíle a provádět tak opatření, která splňují obecné cíle a potřeby jejich sektoru.

Manuál provede čtenáře různými přístupy k hodnocení zelené infrastruktury (ZI), hodnocení v nadnárodním/regionálním měřítku, či hodnocení funkcí a benefitů ZI a představí řadu případových studií, které ukazují, jak byly strategie a akční plány vytvořeny s pomocí nástrojů vyvinutých a uvedených v tomto manuálu.

Vzhledem k různorodým socioekonomickým a environmentálním prioritám a různým typům krajiny ve zde prezentovaných případových studiích doufáme, že se čtenář identifikuje se strategiemi pro ně vytvořenými a nalezne inspiraci pro implementaci konceptu zelené infrastruktury v rámci svého regionu, města či krajiny. Navíc si a uvědomí, kolik benefitů může zelená infrastruktura poskytovat a splnit tak výzvy a požadavky související s udržitelným rozvojem.

2. Co je zelená infrastruktura a proč byste měli použít její přístup?

Evropská unie popisuje zelenou infrastrukturu jako

„strategicky plánovanou síť přírodních a polopřírodních oblastí s rozdílnými environmentálními prvky, jež byla navržena a pečuje se o ni s cílem poskytovat širokou škálu ekosystémových služeb, např. čištění vod, kvalita ovzduší, prostor pro rekreaci, a zmírňování a adaptace na změny klimatu. Tato síť zelených (krajina) a modrých (voda) prostor může zlepšit podmínky životního prostředí, a tím zdraví obyvatel a jejich kvalitu života. Podporuje rovněž zelenou ekonomiku, vytváří pracovní místa a zvyšuje biologickou rozmanitost."

Zelená infrastruktura (ZI), která se nachází mezi identifikovatelnější šedou infrastrukturou, málokdy přilákala stejnou úroveň zájmu nebo investice, alespoň na strategické úrovni. Na lokální úrovni se investice do ZI často soustředily pouze na určité aspekty, např. rekreační potřeby nebo estetické požadavky měnících se designových trendů. Je pochopitelné, že jak se sídla rozšiřují a mění, zůstal strategický potenciál zelené infrastruktury druhořadým hlediskem a byly tak promarněny příležitosti využívat benefitů/přínosů, které může ZI poskytovat.

Dnes je naše závislost na životním prostředí, jeho hodnotě a benefitech, které poskytuje společnosti, jasná a její význam je lépe chápán. Životní prostředí nám poskytuje životně důležité služby nezbytné pro naše fyzické a duševní zdraví a pohodu, ekonomiku a kulturní identitu. Zdravé sítě zelených ploch pro lidi a volně žijící organismy byly rovněž uznány jako zásadní přístup při zmírňování negativních účinků měnícího se klimatu, zajišťování odolnosti měst a obcí, snižování povodňových rizik, zajišťování ochlazování prostředí a zlepšování kvality ovzduší.

Pokud jde o přírodní svět, sítě, které umožňují pohyb druhů a genetickou výměnu, jsou životně důležité pro adaptaci na měnící se klima a pro snížení fragmentace, která ohrožuje schopnost druhů přetrvávat a prospívat. Tyto sítě také poskytují prostor, v němž si komunity mohou užívat přírody, čímž přispívají k posilování ocenění přírodního světa a pomáhají jej tak chránit.

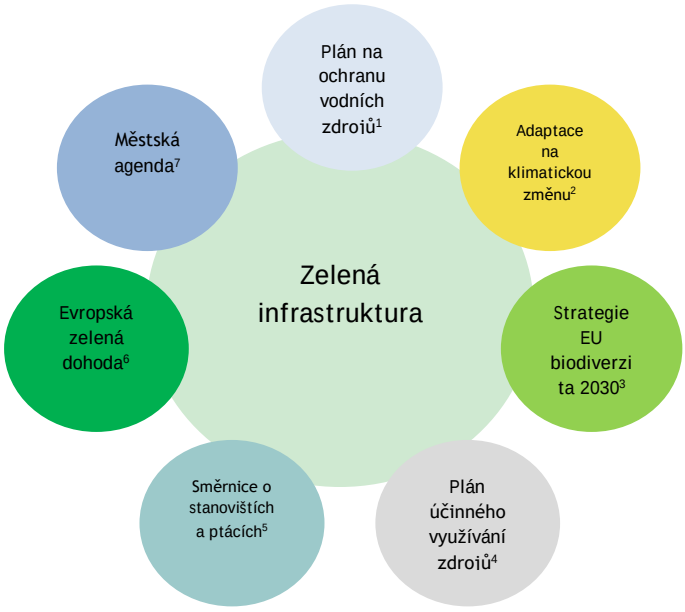
Strategie zelené infrastruktury Evropské unie – „Zelená infrastruktura (ZI) – Posílení přírodního kapitálu Evropy" (Evropská komise 2013b) byla přijata Evropskou komisí v roce 2013. Tento dokument uvádí, že zelená infrastruktura hraje klíčovou roli v politikách souvisejících se změnou klimatu, managementem přírodních rizik a přírodním kapitálem (krajina a půda, voda, ochrana přírody).

Navíc je zelená infrastruktura považována za klíčovou v naplňování cílů strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030 a zdůrazňuje využití ZI k udržení a zlepšení ekosystémových služeb. Generální ředitelství EU pro životní prostředí přisuzuje ZI čtyři „široké role";

- Ochrana stavu ekosystémů a biodiverzity
- Zlepšování fungování ekosystémů a podpora ekosystémových služeb

- Podpora společenského blahobytu a zdraví
- Podpora rozvoje zelené ekonomiky a udržitelného hospodaření s půdou a vodou

Multifunkční charakter zelené infrastruktury znamená, že její úspěšná a dobře naplánovaná implementace napomůže splnit cíle několika zastřešujících strategií Evropské unie (Obrázek 1).



Obrázek 1 – Klíčové evropské strategie spojené se zelenou infrastrukturou.

1. Plán na ochranu evropských vodních zdrojů – KOM (2012) 673 v konečném znění (EU Water Blueprint)
2. Bílá kniha Přizpůsobení se změně klimatu: Směrem k evropskému akčnímu rámci – KOM (2009 147 v konečném znění
3. Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030 – Vracení přírody zpět do našich životů
4. Plán pro Evropu účinněji využívající zdroje – KOM (2011) 571 v konečném znění (Plán účinného využívání zdrojů)
5. Směrnice rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (směrnice o stanovištích), Směrnice evropského parlamenty a rady 2009/147/ES ze dne 30. listopadu 2009 o ochraně volně žijících ptáků (směrnice o ptácích)
6. Evropská zelená dohoda – KOM (2019) 640 v konečném znění
7. Městská agenda pro EU zahájená Amsterodamským paktem (2016)

Věda o ekosystémových službách přináší příležitost maximalizovat výhody, které může zelená infrastruktura poskytnout, a dodává existujícím zeleným plochám, ať již se jedná o lokální parky nebo přírodní oblasti důležité pro volně žijící organismy, další, hmatatelnější hodnotu. Uplatňování přístupu založeného výhradně na ekosystémových službách však nutně nemusí řešit strategickou nerovnováhu ani to, jak a kde plánovat zelené a otevřené plochy na úrovni města nebo regionu.

Jak je uvedeno výše, jádrem konceptu ZI je její schopnost přinést více benefitů. Dobře naplánované a multifunkční zelené plochy a krajinné prvky mohou pomoci plnit cíle různých sektorů a různých poskytovatelů a mohou tak pomoci řešit místní problémy, jako je zmírňování změny klimatu, přístup k zeleným plochám, sanace kontaminované, zpustlé nebo opuštěné půdy a ochrana biodiverzity. Zapojení různých sektorů a mezisektorová spolupráce mohou umožnit přístup k více zdrojům financování, což sníží finanční zátěž pro jediný sektor nebo poskytovatele. Taková spolupráce pak může vést pouze k lepšímu a integrovanějšímu přístupu k plánování ZI.

V roce 2013 zveřejnila Evropská komise seznam 13 uznávaných benefitů zelené infrastruktury (Obrázek 2). Tento seznam benefitů je užitečným přístupem k vyjádření důležitosti vytváření a zvyšování ZI pro zainteresované skupiny a osoby s rozhodovací pravomocí.

Obrázek 2 – Benefity zelené infrastruktury

	Zdraví a kvalita života • Poskytuje prostor pro relaxaci a cvičení • Pozitivní vliv na fyzické a duševní zdraví • Místo pro sociální interakci a komunitní aktivity • Snižuje a absorbuje znečištění, částice, např. prach a PM10, plyny jako ozon, oxid siřičitý, dusík
	Efektivní využívání přírodních zdrojů • Udržuje úrodnost půdy, snižuje vodní a větrnou erozi, omezením odtoku snižuje ztrátu půdy • Pásy volně rostoucích rostlin, rybníky a živé ploty poskytují prostředí pro opylovače a predátory zemědělských škůdců • Udržuje půdní vlhkost doplňováním/infiltrací podzemní vody
	Vodní hospodářství • Chrání vodní útvary před odnosem ze zemědělského (nad)využívání, především půdy, hnojiv a pesticidů, čímž snižuje pravděpodobnost výskytu sinic, u nichž se předpokládá nárůst při měnícím se klimatu • Snižuje odtok z komunikací a zachycuje těžké kovy a jiné znečišťující látky, jako je guma a mikroplasty • Zpomaluje odtok v krajině/městech a umožňuje tak doplňování podzemní vody a snížení rizika povodní
	Vzdělávání • Poskytuje místo pro učení a jiné fyzické aktivity, např. venkovní učebny a lesní školy • Podporuje ochranu životního prostředí prostřednictvím prožívání a porozumění • Přístup k zeleni je spojen se zlepšením duševního i fyzického zdraví a kognitivního vývoje dětí
	Turistika a rekreace • Poskytuje prostředí pro turistické a rekreační aktivity, jako jsou parky a oblasti podél řek ve městech a přírodní oblasti ve venkovských regionech • Vytvoření nových nebo posílení stávajících přírodních prvků ZI v existující oblasti cestovního ruchu může poskytnout alternativní produkty cestovního ruchu, např. aktivity spojené s řekou nebo návštěvnická centra v městských přírodních rezervacích • Zlepšuje obraz městských oblastí a pomáhá zmírňovat negativní dopady změny klimatu
	Ochrana přírody a krajiny • Zvyšuje prostupnost krajiny pro volně žijící organismy tím, že poskytuje síť vzájemně propojených stanovišť, která je nezbytná pro šíření, pastvu a migraci • Poskytuje prostor, kde si lidé mohou užít a ocenit flóru a faunu, a prostředí pro environmentální vzdělávání • Poskytuje stanoviště pro druhy životně důležité pro produkci plodin a přirozenou kontrolu škůdců

	Mitigace a adaptace na klimatickou změnu • Zlepšuje městské klima poskytováním stínu a evapotranspirací, což umožňuje existenci příjemných oblastí pro lidi během vln veder • Zlepšuje kvalitu ovzduší zachytáváním znečištění, jako jsou emise uhlíku • Funguje pro zadržení srážek a jejich regulaci, čímž snižuje povodňové riziko • Skladuje uhlík
	Nízkouhlíková doprava a energetika • Zelené trasy ve městech a mezi obytnými a komerčními budovami poskytují bezpečné a neznečišťující alternativy • Ozelenění městských oblasti snižuje spotřebu energie na chlazení, tj. klimatizaci • Přeměna biomasy a uhlíkově neutrální energie
	Předcházení přírodním katastrofám • Snižuje riziko povodní zadržováním vody/srážek • Udržuje vlhkost půdy během období sucha • Zvyšuje doplňování podzemní vody a pomáhá udržovat vodu v řekách a potocích během období sucha • Snižuje pravděpodobnost sesuvů zvýšením stability půdy a může pomoci snížit lavinové riziko
	Správa a ochrana půdy • Snižuje náchylnost půd k erozi zvyšováním vlhkosti půdy • Snižuje proudění vzduchu zemědělskou krajinou, čímž dochází ke snižování vysychání půdy, její potenciální eroze a ztráty • Zvyšuje stabilitu a regeneraci půdy
	Odolnost • Propojené sítě habitatů jsou odolnější vůči katastrofickým událostem, jako jsou požáry a záplavy, a umožňují jejich rekolonizaci • Zvyšuje vnitrogenetickou variabilitu prostřednictví velikosti populací a tím i schopnosti se adaptovat • Čím více je ZI ve městech, tím lépe jsou schopny snášet ztrátu některých funkcí/benefitů v porovnání s městy s omezeným množství ZI
	Zemědělství a lesnictví • Zvyšuje vlhkost půdy a snižuje erozi půdy pomocí stabilizace půdy a ochraně před větrem • Zvyšuje opylení tím, že poskytuje prostředí pro opylovače a přirozené predátory zemědělských škůdců, jako součásti integrované ochrany před škůdci • Použití prvků ZI např. v agrolesnictví může zlepšit produktivitu a snížit potřebu používání pesticidů

	Investice a zaměstnanost • Vytváří atraktivní prostředí pro zaměstnání a rekreační aktivity • Podporuje zaměstnanost, např. lesnictví, správa a rekreace • Lepší produktivita práce díky lepšímu fyzickému a duševnímu zdraví • Prokázána jako zásadní prvek při regeneraci obytných čtvrtí a komerčních oblastí

3. Proč potřebujeme strategii zelené infrastruktury? Jaké jsou její výhody? Kdo jsou klíčoví hráči?

Zlepšování a implementace zelené infrastruktury neprobíhá přes noc, vyžaduje čas, odhodlání a vyžaduje společnou vizi, zahrnující potřeby jak životního prostředí, tak komunit. Strategie je rámec, ve kterém je závazek týkající se potřeb a identifikací příležitostí ztělesněn v jediném dokumentu, který mapuje cestu vpřed. Měla by rozeznat jak strategické, tak lokální potřeby, lokality a témata, která jsou považována za prioritu. Může být ambiciózní, ale zároveň by měla představovat realistické, vzájemně odsouhlasené a dosažitelné záměry a cíle. Důležité je, aby byla přístupná a snadno pochopitelná a použitelná širokým spektrem zainteresovaných stran. Tato přístupnost a propojení s požadavky a přáními zainteresovaných stran, týkajícími se zelené infrastruktury, je pravděpodobně nejdůležitějším prvkem pro vytvoření udržitelné a široce podporované strategie.

Zde jsou uvedeny důvody, proč je užitečné mít lokální strategii zelené infrastruktury:

- mít přístupný veřejný dokument;
- zvýšit povědomí veřejnosti o zelené infrastruktuře;
- prezentovat důkazy a důvody pro intervenci;
- generovat podporu komunit a orgánů s rozhodovací pravomocí;
- provádět akce směřující k nejlepšímu veřejnému prospěchu a zaměřit se na něj;
- identifikovat příležitosti pro mezioborovou spolupráci.

Je nezbytné, aby byly strategie zelené infrastruktury veřejné a hlavně dostupné dokumenty, které pomohou definovat a řídit ta zlepšení a investice v oblasti životního prostředí, která se zaměřují na splnění strategických a lokálních potřeb. Mohou být využity jako reference k vedení plánování rozvoje, pomáhat předcházení ztráty důležitých ekosystémových funkcí a služeb a chránit a zvyšovat přírodní kapitál.

Strategie by měly obsahovat důkazy a argumenty pro intervenci a investice. Tyto důkazy musí vyvažovat kvalitativní a kvantitativní informace, aby poskytly vhodný prostorový obrázek o oblasti, kterou se strategie zabývá. Kvantitativní informace mohou zahrnovat různé typy dat, např.

demografické, geografické, hydrologické, ekologické, socioekonomické, atd. Kvalitativní informace by měly být získány z pečlivě naplánovaného a správně načasovaného a rozsáhlého zapojení zainteresovaných stran ve všech fázích vývoje strategie.

Pro zvýšení povědomí o mnoha výhodách přístupu plánování strategie zelené infrastruktury je potřeba zajistit zapojení zainteresovaných stran jak do vývoje strategie ZI, tak do její propagace. Podpora pro implementaci může být zajištěna zapojením zainteresovaných stran již v průběhu vytváření strategie ZI. Je nezbytné zahrnout ambice a návrhy zainteresovaných stran z celého spektra, od tvůrců politik, přes neziskové organizace, příslušné veřejné a soukromé instituce, po komunity a správce/vlastníky půdy.

Klíčovou pro získání podpory strategie je také propagace multifunkčního přístupu zelené infrastruktury a názorné předvést, že může splnit cíle a odpovědnosti různých sektorů. Zapojení různých sektorů do vývojové fáze umožňuje identifikovat koncentrovanější akci a podporuje mezisektorovou spolupráci. Strategie zelené infrastruktury by měla ukázat mezisektorovou povahu a výhody přístupu ZI při plánování. I když je vždy užitečné zachovávat při vývoji strategie ZI pragmatismus, neměli bychom ztratit ze zřetele důvody, proč je tvořena, a benefity, které může přinést. Z tohoto důvodu by měla být strategie ambiciózní a neměly by být redukována pouze na úroveň společného jmenovatele. To je něco, na co je vždy potřeba pamatovat při jednání mezi zainteresovanými stranami.

Jakmile jsou identifikovány intervence, které splňují společné potřeby/cíle více sektorů, lze financování těchto intervencí získat z různých zdrojů, což umožňuje rozsáhlejší intervence a nižší finanční zátěž pro jednotlivé sektory a poskytovatele.

Ne všechny strategie jsou stejné; strategie pro městkou nebo příměstskou oblast se budou zcela jistě lišit od strategie pro venkovskou oblast. Priority zainteresovaných stran jsou stejně různorodé jako krajiny a problémy specifické pro danou oblast, např. riziko povodní, hustota populace, dominantní využití krajiny, zájmy biodiverzity či ochrana území. Mezisektorová povaha zelené infrastruktury znamená, že bychom se neměli bát inovací: zkoumání způsobů, jakými mohou zainteresované strany spolupracovat, představuje spoustu příležitostí k inovacím a sdílení nápadů. Limity, rozsah, priority a dopad strategie zelené infrastruktury jsou tedy omezeny pouze představivostí, odhodláním a podporou zainteresovaných stran.

3.1. Kdo by měl používat tento manuál?

Strategie zelené infrastruktury je svou povahou strategickým dokumentem a ideálně by měla sloužit jako referenční dokument pro územní plánování a rozvoj.

Vzhledem k tomu, že plánovací sektor je primárně zodpovědný za územní plánování, je koncept zelené infrastruktury primárně určen pro použití v tomto sektoru. Široký výčet benefitů ZI však znamená, že jiné sektory mohou využít tento koncept ke zlepšení toho, jak a kde obhospodařují

půdu, tak aby došlo ke zvýšení počtu ekosystémových služeb, zlepšení její udržitelnosti nebo plnění sociálních povinností. Jako příklad může sloužit regenerace městského parku, kde by mohlo přijetí konceptu ZI napomoci řešit řadu problémů pomocí maximalizace benefitů, které může park poskytnout. Dalším příkladem jsou změny ve využívání zemědělské půdy tak, aby co nejlépe přispěly ke zlepšení propojenosti koridorů pro volně žijící organismy. V neposlední řadě může být koncept ZI využit při rozvoji stávající sítě zelených ploch tak, aby došlo ke zlepšení zabezpečení místních komunit a aby benefity a funkce zelené infrastruktury byly považovány za stejně důležité jako estetika.

Jinými příklady jsou: prioritizace plánování pro výsadbu nového lesa, kdy výběr správného místa pomůže omezit záplavy, podpoří doplňování podzemní vody, pohyb druhů, sníží vodní a větrnou erozi, či zvýší možnosti rekreace.

Mezisektorová povaha plánování zelené infrastruktury znamená, že když vodohospodářské úřady plánují záchytné vodní plochy nebo lokality pro převod povodňové vlny, konzultace s orgány územního plánování a ochrany přírody by měly odhalit, kde by tyto vodní plochy napomohly zlepšit propojení s přírodními stanovišti (hodnocení funkčnosti) nebo kde by mohly přinést zájem o biodiverzitu do městského/příměstského parku a zároveň pomoci zvládat odtok srážek. Město, které se snaží omezit znečištění ovzduší a ochladit okolí, může plánovat ozelenění ulic dohromady s dopravními odborníky, kteří chtějí zlepšit nebo poskytnout udržitelné možnosti cestování pro obyvatele i pracující. Lze také plánovat regeneraci brownfieldů a opuštěných prostor nebo lineárních tras, které doplní strategii týkající se rekreačních oblastí, bezpečných dopravních tras a propojené krajiny a městských scenérií.

3.2. Kdo jsou aktéři strategie?

Návrh, ověření, aplikace a revize strategie zelené infrastruktury zahrnuje řadu zainteresovaných stran, které musí hrát různé role. Pouze identifikace a zapojení všech zainteresovaných stran může umožnit účinnou implementaci strategického plánování na místní úrovni.

Nezbytné role jsou:

- organizace zodpovědná za implementaci strategie;
- autor strategie;
- zainteresované strany;
- zainteresované finanční subjekty.

První roli vždy hraje orgán odpovědný za správu území, který může do svých plánovacích procesů zahrnout zjištění a cíle strategie a přímo či nepřímo implementovat akce definované v akčním plánu.

Strategie musí být vytvořena pomocí formalizovaného postupu, který analyzuje stávající situaci a hodnotí potřeby, požadavky a obtíže, a to tak, aby bylo možné vypracovat důvěryhodný dokument, založený na důkazech. Autorem tedy musí být organizace, která má potřebné odborné znalosti a zkušenosti k projití všech fází při vypracování návrhu dokumentu.

Tyto dvě role se mohou shodovat, například když organizace odpovědná za implementaci má a může zúročit všechny potřebné dovednosti a zdroje (jako v případě projektu MaGICLandscapes, kde se jedná o správy národních parků Krkonoše a Karkonosze, či o městský úřad metropolitního města Turín), nebo mohou být pokryty různými organizacemi (jako v případě planiny horního Pádu nebo Východního Waldviertelu a Západního Wienviertelu, kde byly autory výzkumné organizace).

Zainteresované strany mohou být místní nebo obecné, úřední nebo soukromé, individuální nebo přidružené. Jejich identifikace je jedním z přípravných kroků pro vypracování strategie, protože jejich zapojení má značný význam. Jako uživatelé výsledků implementace strategie nebo jako zdroj financování její implementace mohou být zapojeny hospodářské subjekty (jak na lokální tak na všeobecné úrovni).

4. Jak by měla být strategie strukturována?

4.1. Charateristika strategie

Jak již bylo řečeno, lokální strategie ZI musí identifikovat jak strategické tak lokální potřeby a lokality a témata, které jsou považována za prioritu. Může být také ambiciózní, ale musí představit realistické cíle a úkoly, které byly dohodnuty a kterých lze dosáhnout. Nakonec musí být dostupná a snadno pochopitelná a použitelná pro širokou škálu dotčených stran. Při vývoji strategie je třeba vzít v úvahu všechny tyto charakteristiky.

Jakýkoli funkční plánovací proces v územním měřítku, jehož cílem je určit řadu akcí, které mají být provedeny bez ohledu na cíl plánu, se musí řídit několika kroky, které lze shrnout takto:

- definice metod použitých k identifikaci cílů;
- identifikace cílů, potenciálně uspořádaných na postupných hierarchických úrovních;
- identifikace kritérií pro stanovení prioritních cílů;
- definice metod k dosažení cílů.

Jádrem strategie je tedy proces identifikace a prioritizace cílů, který musí zahrnout jak analýzu životního prostředí, tak vydefinování území (místní orgány, zainteresované strany, občané).

Tyto dvě části mohou probíhat současně nebo postupně a mohou nabývat různé důležitosti v závislosti na územních charakteristikách, administrativních podmínkách, charakteristikách již zavedeného územního plánování a existující síti zelené infrastruktury.

Strategie pro přírodnější území (např. chráněná oblast, horská oblast, atd.) bude mít jinou strukturu, cíle a způsoby pro jejich identifikaci než strategie vytvořená pro oblast s dominancí městské a příměstské krajiny. Za implementaci a vytvoření strategie pro zlepšení zelené infrastruktury, kde již existuje jeden odpovědný orgán, jako je chráněná oblast, bude obvykle odpovědný tento orgán, např. správa národního parku. V jiných území může být identifikace organizace odpovědné za implementaci strategie mnohem složitější (a v důsledku i mnohem kritičtější).

Důležitou otázkou při definování strategie a rozhodování o její implementaci je identifikace oblasti, která má být strategií pokryta, a prostorové měřítko, resp. detail, který má být použit při definování cílů a akčních plánů. Je jasné, že role připisovaná zelené infrastruktuře (ochrana stavu ekosystémů a biodiverzity; zlepšení funkcí ekosystémů a podpora ekosystémových služeb; podpora zdraví a kvality života; podpora rozvoje zelené ekonomiky a udržitelného hospodaření s půdou a vodou) může být plně podpořena pouze u strategie založené na středně velké až velké oblasti (region, provincie, povodí). To však nevylučuje možnost strategického plánování ZI se stanovenými cíli, zejména v městských a příměstských oblastech, v podrobnějším měřítku.

Kroky pro navržení strategie mohou být popsány v řadě fází:

- popis/analýza území ovlivněného strategií a teritoriální kontext, ve kterém se nachází;
- analýza existujících plánovacích nástrojů;
- analýza potřeb zainteresovaných stran;
- identifikace územních hodnot a kritických problémů (environmentální i neenvironmentální);
- zónování oblasti ovlivněné strategií.

Při rozhodování, zda zvolit „převážně analytický“ přístup nebo doplňkový přístup, který může být definován jako „převážně participativní“, je třeba vzít v úvahu přírodní charakteristiky oblasti pokryté strategickým plánováním, sociální a participativní aspekty oblasti a dovednosti a profesionální zázemí zpracovatele strategie.

V prvním případě je výchozím bodem popis a analýza objektivní situace území podle definovaných metod. Výsledky této fáze, včetně počátečního vymezení kritických problémů, potřeb a příležitostí, jsou poté použity pro prezentaci zainteresovaným stranám, se kterými jsou posléze společně rozhodnuty a definovány cíle.

V druhém případě je upřednostněna interakce se zainteresovanými stranami pro sběr nezbytných informací pro vytvoření návrhu strategie. Tyto informace jsou pak ověřovány a doplněny s ohledem na výsledky popisu a analýzy tak, aby bylo možné vypracovat konečnou verzi strategie.

Výběr přístupu může také záležet na typu dostupných informací, hodnocení povědomí mezi zainteresovanými stranami, časovém rámci stanoveným pro vývoj strategie. Bez ohledu na zvolený přístup je nutné rozvíjet každou fázi tak, aby byly definovány hmatatelné a společné cíle a vytvořena užitečná a realistická strategie.

Pokud jde o analýzu území, měli bychom mít na paměti, co je napsáno v dokumentu Evropské komise o stavu zelené infrastruktury (Evropská komise, 2013b):

“…Konzistentní a spolehlivá data jsou nezbytná pro efektivní vytváření ZI. Jsou zapotřebí informace o rozsahu a stavu ekosystémů, služeb, které poskytují a hodnotě těchto služeb…”.

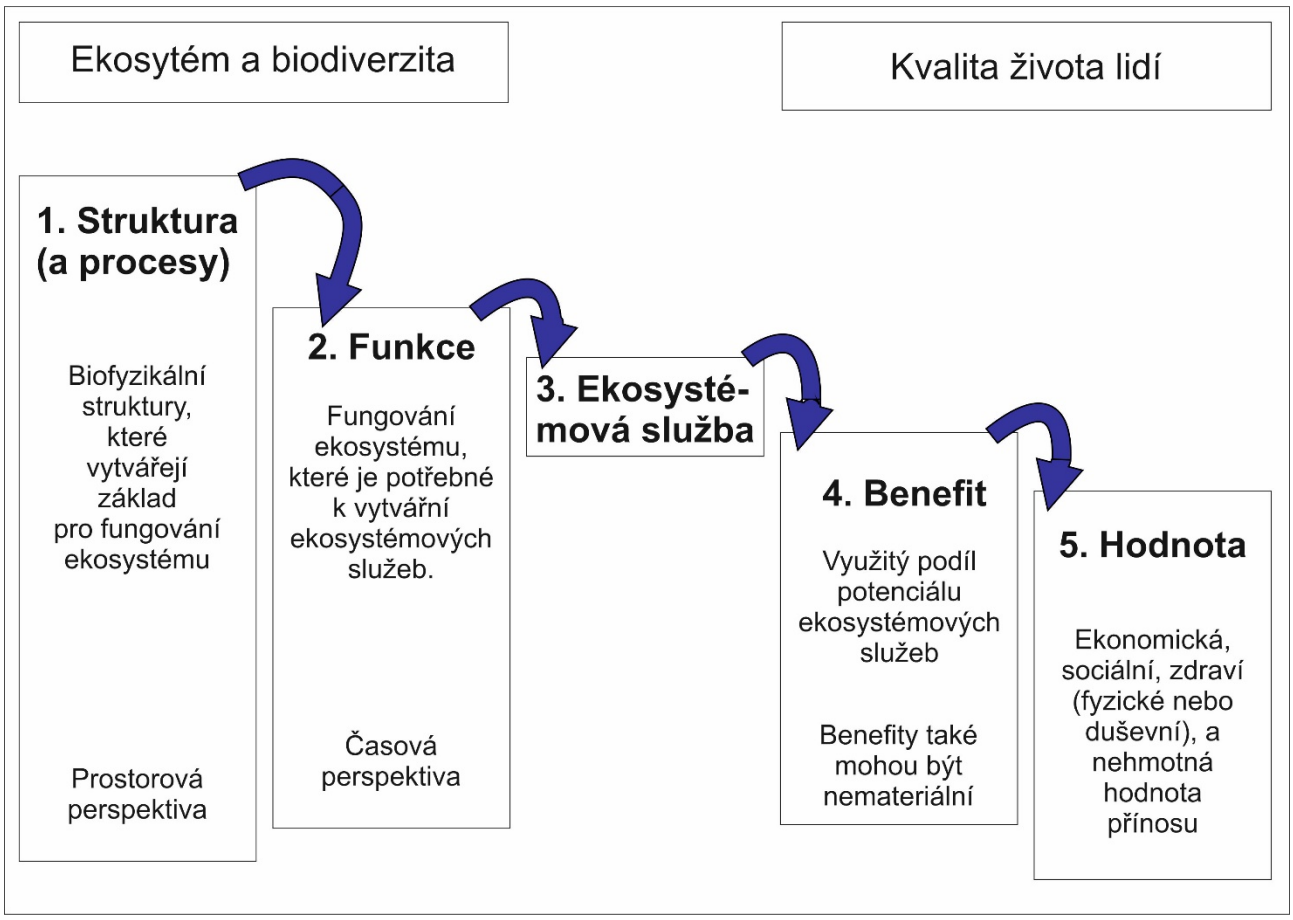
Dále:

“…je zapotřebí dalšího výzkumu, abychom zlepšili naše chápání vazeb mezi biodiverzitou (druhů/stanovišť) a stavem ekosystému (vitalita, odolnost a produktivita) a mezi stavem ekosystému a jeho schopností poskytovat ekosystémové služby…”.

4.2. Veřejné benefity/přínosy zelené infrastruktury

Strategické plánování zelené infrastruktury se musí řídit cílem optimalizace dostupnosti veřejných benefitů pro komunity, které využívají a spoléhají na ekosystémové služby poskytované územím (obyvatelé i uživatelé pro konkrétní účely, např. komerční).

V praxi definují veřejné benefity způsob, jakým zelená infrastruktura poskytuje ekosystémové služby komunitám (Obrázek 3).



Obrázek 3 – Kaskádový model (podle Haynes-Young & Potschin, 2010)

Seznam 13 veřejných benefitů stanovených v evropském měřítku a popsaných v kapitole 1, který je v rozšířeném podání ukázán na Obrázku 4, je potřeba formalizovat různými způsoby v závislosti na jejich využití při vývoji strategie.

Interreg CENTRAL EUROPE

MaGICLandscapes

ZELENÁ INFRASTRUKTURA PODPORUJE...

EFEKTIVNÍ VYUŽÍVÁNÍ PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ

- Zachování úrodnosti půdy
- Biologická kontrola
- Opylení
- Zachování zdrojů pitné vody

ZDRAVÍ A KVALITA ŽIVOTA

- Vyšší kvalita ovzduší a regulace hluku
- Dostupnější volnočasové aktivity
- Lepší zdravotní a sociální podmínky

ZEMĚDĚLSTVÍ A LESNICTVÍ

- Multifunkční odolné zemědělství a lesnictví
- Rozšíření možností opylení
- Zvýšení ochrany proti škůdcům

INVESTICE A ZAMĚSTNANOST

- Lepší společenský obraz sektoru
- Větší množství investičních příležitostí
- Větší množství pracovních příležitostí
- Vyšší produktivita práce

VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

- Regulace odtoku
- Zvyšování čistoty vod
- Zajištění vodních zdrojů

OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

- Aktuální stanovištní, druhová a genetická rozmanitost
- Stanovištní, druhová a genová rozmanitost jako dědictví pro budoucí generace

VZDĚLÁVÁNÍ

- Prostor pro praktické vzdělávání a „přírodní laboratoře"

SPRÁVA A OCHRANA PŮDY

- Redukce půdní eroze
- Zachování/zvýšení podílu organické složky v půdě
- Zvyšování úrodnosti a produktivity půd
- Snížení intenzity využití půdy, fragmentace, zhutňování
- Zvyšování kvality a atraktivity krajiny
- Zvyšování majetkové hodnoty půdy

TURISTIKA A REKREACE

- Vyšší atraktivita turistických destinací
- Širší škála a kapacita rekreačních příležitostí

PŘEDCHÁZENÍ PŘÍRODNÍM KATASTROFÁM

- Regulace eroze
- Snížení rizika výskytu lesních požárů
- Snížení rizika výskytu povodní

NÍZKOUHLÍKOVÁ DOPRAVA A ENERGETIKA

- Integrovaný dopravní systém s nižším stupněm fragmentace
- Inovační energetická řešení a postupy

MITIGACE A ADAPTACE NA KLIMATICKOU ZMĚNU

- Ukládání a vazba uhlíku
- Regulace teploty
- Regulace škod způsobených bouřkami

ODOLNOST

- Odolnost ekosystémových služeb

Adaptován z komunikace Evropské Unie: Technical Information on Green Infrastructure (2013)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt Akademie

Leibniz Institute of Ecological Urban and Regional Development

universität wien

Thayatal

TORINO METROPOLI Città metropolitana di Torino

ENEA

Na jedné straně se ve fázi analýzy berou v úvahu veřejné benefity tak, aby se zjistila aktuální úroveň jejich nabídky pro dané území. V této fázi je třeba použít definici související s funkcemi (které často odpovídají jednotlivým nebo různě seskupeným ekosystmémovým službám), jak je uvedeno na Obrázku 5.

Zemědělství a lesnictví	**Správa a ochrana půdy**
Multifunkční a odolné zemědělství a lesnictví Opylování Ochrana proti škůdcům	Odolnost vůči půdní erozi Organická složka v půdě Úrodnost a produktivita půdy Kapacita snížení intenzity využití půdy, fragmentace a zhutňování Kvalita a atraktivita krajiny Majetková hodnota půdy
Vodní hospodářství	
Regulace odtoku Čištění vody Zajištění vodních zdrojů	**Ochrana přírody a krajiny**
Vzdělávání	Existence hodnoty stanovišť, druhů a genetické diverzity Odkaz a altruistická hodnota stanovišť, druhů a genetické rozmanitosti pro budoucí generace
Prostor pro praktické vzdělávání a „přírodní laboratoře“	
Turistika a rekreace	
Atraktivita pro turistiku Škála a kapacita rekreačních příležitostí	**Investice a zaměstnanost**
Předcházení přírodním katastrofám	Společenský obraz sektoru Investiční příležitosti Pracovní příležitosti Produktivita práce
Kapacita kontroly eroze Schopnost zabránit riziku lesních požárů Kapacita zabránit riziku povodní	
Adaptace na klimatické změny	**Efektivní využívání přírodních zdrojů**
Ukládání a vazba uhlíku Regulace teploty Regulace škod způsobených bouřemi	Úrodnost půdy Biologická kontrola Opylování Zdroje pitné vody
Odolnost	
Odolnost ekosystémových služeb	**Zdraví a kvalita života**
Nízkouhlíková doprava a energetika	Kvalita ovzduší a hluku Dostupnost volnočasových aktivit Zdravotní a sociální podmínky
Integrovaný dopravní systém s nižším stupněm fragmentace Inovační energetická řešení a postupy	

Obrázek 5 – Veřejné benefity definovány jako funkce

Na druhou stranu, když jsou potřeby území identifikovány pomocí analýzy stávajících plánovacích nástrojů a především potřeb zainteresovaných stran, je užitečné odkazovat na vyjádření těchto benefitů jako účinků opatření ke zlepšení (Obrázek 6).

Cílem hodnocení veřejných benefitů (VB) zelené infrastruktury je vytvoření analýzy stavu VB na lokální úrovni, kterou lze kombinovat s výsledky analýz provedených na jiných úrovních v rámci popisných aktivit. Toto hodnocení pak může být využito při přípravě strategií a akčních plánů zelené infrastruktury. Skutečnost, že hodnocení VB je zformalizováno v rámci procesu, který je

opakovatelný, umožňuje dlouhodobé sledování účinnosti provedených strategických rozhodnutí a přijatých opatření.

Zemědělství a lesnictví	**Správa a ochrana půdy**
Zlepšení multifunkčnosti a odolnosti zemědělství a lesnictví Zlepšení opylování Zlepšení ochrany proti škůdcům	Snížení půdní eroze Zachování/zvýšení organické složky v půdě Zvýšení úrodnosti a produktivity půdy Snížení intenzity využití půdy, fragmentace a zhutňování Zlepšení kvality a atraktivity krajiny Zvýšení majetkové hodnoty půdy
Vodní hospodářství	
Zvýšení regulace odtoku Zlepšení čištění vody Zvýšení zajištění vodních zdrojů	**Ochrana přírody a krajiny**
Vzdělávání	Zachování/zvýšení existence hodnoty stanovišť, druhů a genetické diverzity Zachování/zvýšení odkazu a hodnoty stanovišť, druhů a genetické rozmanitosti pro budoucí generace
Zvětšení prostoru pro praktické vzdělávání a „přírodní laboratoře“	
Turistika a rekreace	
Zvýšení atraktivity pro turistiku Rozšíření škály a kapacity rekreačních příležitostí	**Investice a zaměstnanost**
Předcházení přírodním katastrofám	Zlepšení společenského obrazu sektoru Více investičních příležitosti Více pracovních příležitostí Lepší produktivita práce
Zvýšení kapacity kontroly eroze Redukce rizika lesních požárů Redukce rizika povodní	
Adaptace na klimatické změny	**Efektivní využívání přírodních zdrojů**
Zvýšení ukládání a vazby uhlíku Zlepšení regulace teploty Zlepšení regulace škod způsobených bouřemi	Zachování úrodnosti půdy Zvýšení biologické kontroly Zlepšení opylování Zvýšení zdrojů pitné vody
Odolnost	
Zvýšení odolnosti ekosystémových služeb	**Zdraví a kvalita života**
Nízkouhlíková doprava a energetika	Zlepšení kvality ovzduší a snížení hluku Zvýšení dostupnosti volnočasových aktivit Zlepšení zdravotních a sociálních podmínek
Lépe integrovaný dopravní systém s nižším stupněm fragmentace Lepší příležitosti pro novační energetická řešení a postupy	

Obrázek 6 – Veřejné benefity definované jako dopady

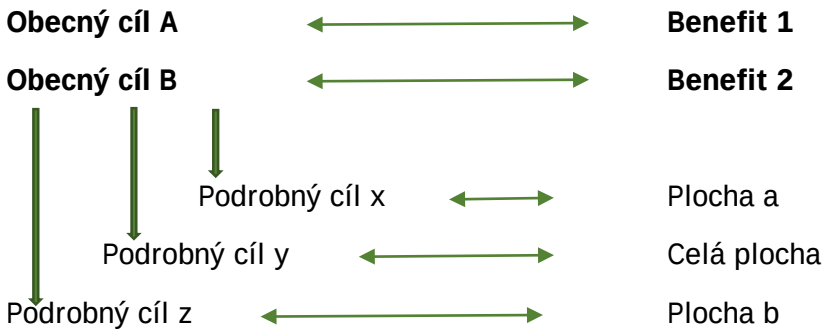
4.3. Struktura strategie

Kombinace činností prováděných ve fázích analýzy a sběru dat, ať již v podobě popisu a analýz nebo pomocí interakce se zainteresovanými stranami, vede k dostupnosti informací potřebných k definování strategie:

- již dostupné veřejné benefity;
- potřeby území z hlediska veřejných benefitů (priority);
- existující hodnoty (ekologické a sociální);
- kritické otázky, které je třeba zodpovědět;
- potřeby místních (a dalších externích uživatelů);
- omezení a již definované plánované aktivity.

Strategie může být hierarchicky organizována do obecných a podrobných cílů, které mohou být (podle potřeby) odlišné pro různé oblasti definované zónováním.

Obecné cíle jsou vztažené k benefitům, které byly identifikovány jako priority z hlediska nezbytnosti, jak je znázorněno na Obrázku 7.



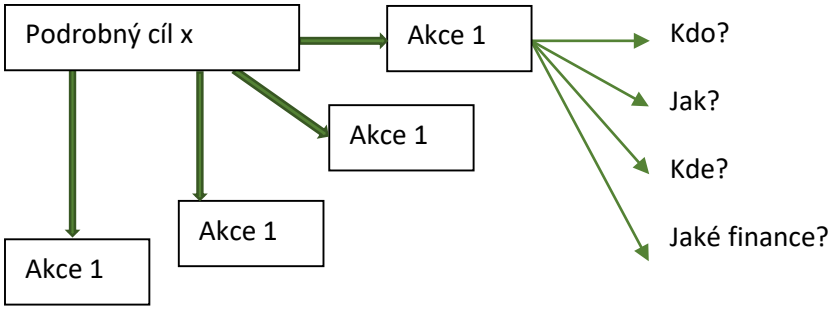
Obrázek 7 – Vztahy mezi cíli a benefity

Pro každý obecný cíl musí být definován jeden či více podrobných cílů. Podrobné cíle mohou být lokalizovány v konkrétních částech území nebo v celém území a musí být detailně popsány.

Závěrem lze říci, že výběr obecných cílů se řídí potřebami, hrozbami, silnými stránkami, slabostmi a příležitostmi definovanými v hodnocení veřejných benefitů, zatímco umístění podrobných cílů se řídí geografickými informacemi shromážděnými během fáze popisné a analytické.

4.4. Akční plán

Akční plán je implementací strategie, způsobem, jakým jsou cíle definované ve strategii realizovány. Realizaci podrobného cíle reprezentují jedna nebo více akcí, jak je znázorněno na Obrázku 8.



Obrázek 8 – Vztahy mezi podrobnými cíli a akcemi

Akční plán může obsahovat pouze akce, pro které je možné identifikovat hlavní zainteresované strany, jak může být plán implementován, vhodné místo (místa) a zdroje financování. To znamená, že je velmi těžké zahrnout do akčního plánu všechny cíle definované ve strategii. Akční plán je proto dynamickým nástrojem, který lze měnit a doplňovat po provedení akce, nebo kdykoli jsou některé akce proveditelné. Vždy, když je to možné, musí být upřednostněny tzv. win-win akce, tj. akce, které splňují různé cíle (a jejichž cílem je přispívat k různým benefitům).

5. Strategie v projektu MaGICLandscapes

Vypracování strategií v různých oblastech případových studií bylo prováděno podobným způsobem. Skutečnost, že se zcela neshodují, je způsobena odlišnými charakteristikami studovaných oblastí a rozdílnými podmínkami správy, regulací a plánování v dané oblasti. Různé zkušenosti v rámci projektu navíc umožnily formalizovat proces použitý při vypracování strategie, což je jedním z cílů projektu.

Pokud jde o typ uvažovaného území, většina oblastí případových studií se zaměřuje na čistě zemědělské oblasti s více či méně významným výskytem přírodních oblastí (zjevně převládající v národních parcích, jako jsou Thayatal, Karkonosze a Krkonoše) a omezenými rozvojovými oblastmi soustředěnými do okolí městeček a izolovaných osad. V důsledku toho se přístup k zelené infrastruktuře soustředil hlavně na rozsah využívání krajiny a upřednostňoval cíle související s nárůstem přírodních prvků v zemědělské krajině (živé ploty, vinice, říční koridory) a uplatňováním zemědělských technik s nízkým dopadem na životní prostředí. Pouze okrajově a ve vybraných oblastech byla zvažována i typická městská zelená infrastruktura, jako jsou městské parky a soukromé zahrady.

Analýza situace týkající se pravidel a strategických nástrojů, které již na různých úrovních (národní, regionální a lokální) existují, rovněž podtrhla velmi odlišné podmínky případových oblastí. Například v Rakousku poskytují úřední dokumenty v zásadě pouze pokyny; na druhé straně v Itálii platí několik úrovní velmi podrobného strategického plánování v oblasti životního prostředí (i když ne vždy jsou zcela koordinovány).

V tomto manuálu je popsáno, jakou cestu partneři projektu zvolili, aby dosáhli cíle vytvořit strategii zelené infrastruktury v každé oblasti případové studie. Fáze projektu byly:

- Nadnárodní rámec hodnocení zelené infrastruktury (pracovní balíček 1)
- Hodnocení funkčnosti zelené infrastruktury (pracovní baliček 2)
- Strategie pro intervenci na evropské, regionální a lokální úrovni (pracovní balíček 3)

5.1. Nadnárodní rámec hodnocení zelené infrastruktury

Pracovní balíček 1 (WP 1) byl základem pro práci na projektu. Poskytl rámec pro následující pracovní balíčky, který zahrnoval definice, potřeby, přehled politik a datovou bázi pro prostorové analýzy za použití nadnárodních a regionálních zdrojů.

WP 1 měl dva cíle. Prvním cílem bylo vytvořit rámec pro hodnocení zelené infrastruktury, který identifikuje specifické potřeby týkající se informací o zelené infrastruktuře, a to na evropské, regionální a lokální úrovní, a jak jsou na těchto úrovních podporovány přístupy managementu zelené infrastruktury pomocí politik a cílů. Toho bylo dosaženo průzkumem, jak jsou teoretické přístupy k hodnocení ZI úspěšné v praxi (současný stav), a analýzou příkladů osvědčených postupů. Nadnárodní spolupráce při definování typů hodnocení ZI zaručila splnění potřeb partnerských zemí o relevantních informacích. Souvisejícím výstupem tohoto cíle je Příručka zelené infrastruktury – Koncepční a teoretické základy, termíny a definice (výstup O.T1.1).

Druhým cílem bylo identifikovat mapové zdroje zelené infrastruktury na nadnárodní úrovni a použít je pro mapování ZI. Byla vytvořena a aplikována metodika pro nadnárodní hodnocení ZI založené na zdrojích dálkového průzkumu země, jejíž přesnost byla ověřena partnery ve vybraných oblastech případových studií. Opětovná integrace zkušeností a empirických zjištění umožnila zlepšení mapování, zajistila platnost a fakt, že v procesu vývoje metodiky nadnárodního hodnocení byly rozpoznány i územně specifické potřeby. Hodnoceny byly databáze založené na dálkovém průzkumu země, jako jsou vrstvy s vysokým rozlišením a data krajinného pokryvu CORINE Land Cover z evropského programu Copernicus. V souvislosti s tímto cílem byl vytvořen Manuál pro nadnárodní hodnocení ZI (výstup O.T1.2), který zahrnuje soubor příkladů osvědčených postupů a digitální regionální mapy ZI pro každý ze zúčastněných regionů (výstup O.T1.3). Kvůli nedostatkům nadnárodních dat z hlediska prostorového rozlišení a seskupených tříd ZI byly všechny mapy v nadnárodním měřítku doplněny mapami používajícími národní nebo regionální data. Výsledkem je standardizovaný postup, který zahrnuje nadnárodně koordinovaný celoevropský klasifikační systém pro zelenou infrastrukturu, který byl použit pro všechny mapy ve všech oblastech případových studií.

5.1.1. Koncepční a teoretické základy, termíny a definice

Příručka koncepčních a teoretických základů, termínů a definic (výstup O.T1.1) obsahuje základy zelené infrastruktury včetně infrastruktury modré. V rámci svých tří kapitol příručka shrnuje otázky týkající se definicí důležitých termínů (kapitola A), zelenou a modrou infrastrukturu a její vztah k zákonům/politikám v pěti partnerských státech (Česká republika, Itálie, Německo, Polsko a Rakousko) a k mezinárodním a evropským regulacím a programům (kapitola B) (klíčový výsledek je znázorněn v Tab. 1).

Téma regulace	Globální nebo regionální mezinárodní předpisy	EU	AT	AT, Dolní Rakousko	CZ	DE	DE, Sasko	IT	IT, Pied-mont	PL
Zelená infrastruktura										
Zelená infrastruktura		ZI	ZI	ZI	ZI	ZI				ZI
Ochrana přírody, biodiverzity a krajiny										
Ochrana přírody a biodiverzity (obecná)				ZI	ZI	ZI	ZI			ZI
Ochrana biodiversity	ZI	ZI	ZI		ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	
Ochrana druhů	ZI	ZI		ZI	ZI	ZI	ZI	ZI		ZI
Management invazivních druhů		F		F	F	F	F	F		F
Ochrana oblastí/stanovišť	ZI	ZI		ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI
Ochrana krajiny		ZI		ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI
Ochrana kulturního a přírodního dědictví	ZI	ZI			ZI		ZI		ZI	ZI
Ochrana životního prostředí										
Předcházení škodlivým účinkům na životní prostředí (obecná)		F		F	F	F ZI		F		F
Odpovědnost za životní prostředí		F	F	F	F	F		F		F
Hodnocení životního prostředí EIA / SEA)	F	F	F		F	F	F	F	F	
Ochrana vod	ZI	ZI F	ZI		ZI	ZI F	ZI F	ZI F	F	ZI
Ochrana ovzduší a klimatu		F	F		F	F	F			F
Ochrana půdy		F		F	F	F	F	F	F	F
Ekonomika a udržitelný rozvoj										
Zemědělství		ZI		ZI	ZI	ZI	ZI			ZI
Lesnictví		ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI
Lov a rybolov		ZI F		ZI F	ZI F	ZI F	ZI F	F	ZI F	ZI F
Turistika a rekreace	ZI	ZI		ZI	ZI	ZI	ZI	ZI		
Energetika		F	F		F	F	F			F
Udržitelný rozvoj		F	F		F	F	F	F		F
Územní plánování										
Regionální a lokální plánování		F		F	ZI F	ZI F	ZI F		ZI F	ZI F
Územní plánování		ZI		F	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI	ZI
Sektorové plánování		F	ZI F	F	F	F	F		ZI F	ZI F
Přístup k informacím o životním prostředí a účasti veřejnosti	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Tab. 1: Ochrana zelené infrastruktury (ZI) nebo její funkčnosti (F) regulacemi, zákony a politikami na různých úrovních, detaily viz John et al. (2019)

Dále pokrývá územní/mezinárodní potřeby pro přístup zelené infrastruktury a jeho příspěvek k udržitelnému rozvoji (kapitola C). Ukazuje, jak může přístup zelené infrastruktury řešit

specifické územní a společné výzvy. Představeno je také devět víceúrovňových a multitematických případových studií projektu MaGICLandscapes. Ty nabízejí testovací půdu pro identifikaci a zpětnou vazbu osvědčených postupů pro hodnocení ZI transdisciplinárním partnerským konsorciem, čímž vytvářejí nadnárodní přidanou hodnotu.

Příručka orientovaná na informace pro praxi je založena na studiu literatury a legislativy týkající se ZI a také na praktických zkušenostech projektových partnerů a zainteresovaných stran. Očekává se, že bude používána jako referenční podklad pro zainteresované strany a cílové skupiny, které chtějí vědět více o zelené infrastruktuře, ale také jim má pomoci při zdůvodnění akcí a investic souvisejících ze ZI. To bylo provedeno na jednu stranu poskytnutím přehledu politik/práva dotčených územích, ukazujících, jak se ZI vztahuje k různým sektorům. Na druhou stranu ukázala, jaké jsou potřeby pro hodnocení ZI a v důsledku, kde jsou výchozí body pro opatření. Očekává se, že dopadem bude větší podpora ZI jako konceptu a větší mezisektorová spolupráce k dosažení společných cílů, které může přijetí konceptu ZI přinést. Přínosem bude:

- prohlubování spolupráce a maximalizace veřejného prospěchu, kterého lze dosáhnout prostřednictvím konceptu ZI k otázkám, jako je zdraví a kvalita života/rekreace;
- zmírňování změny klimatu, záplav nebo ztráty opylovačů;
- podpora produktivity půdy;
- a ochrana a posílení našeho přírodního kapitálu.

Příručka je přenositelná do dalších území, přestože má pouze přehled práva/politik pro pět zúčastněných projektových zemí. Úvod, koncept a vysvětlení ZI nejsou závislé na státě a proto jsou přenositelné mimo projektovou oblast a oblast programu Interreg střední Evropa. Tato příručka je také dostupná ve zkrácených národních jazycích. Ty obsahují jen přehled politik a práva pro jednotlivé státy a ukazují ve větší míře regionální příklady benefitů ZI. Budou tak tvořit část finálního výstupu WP 3, týkajícího se vytvoření strategie ZI (viz kapitola o WP 3).

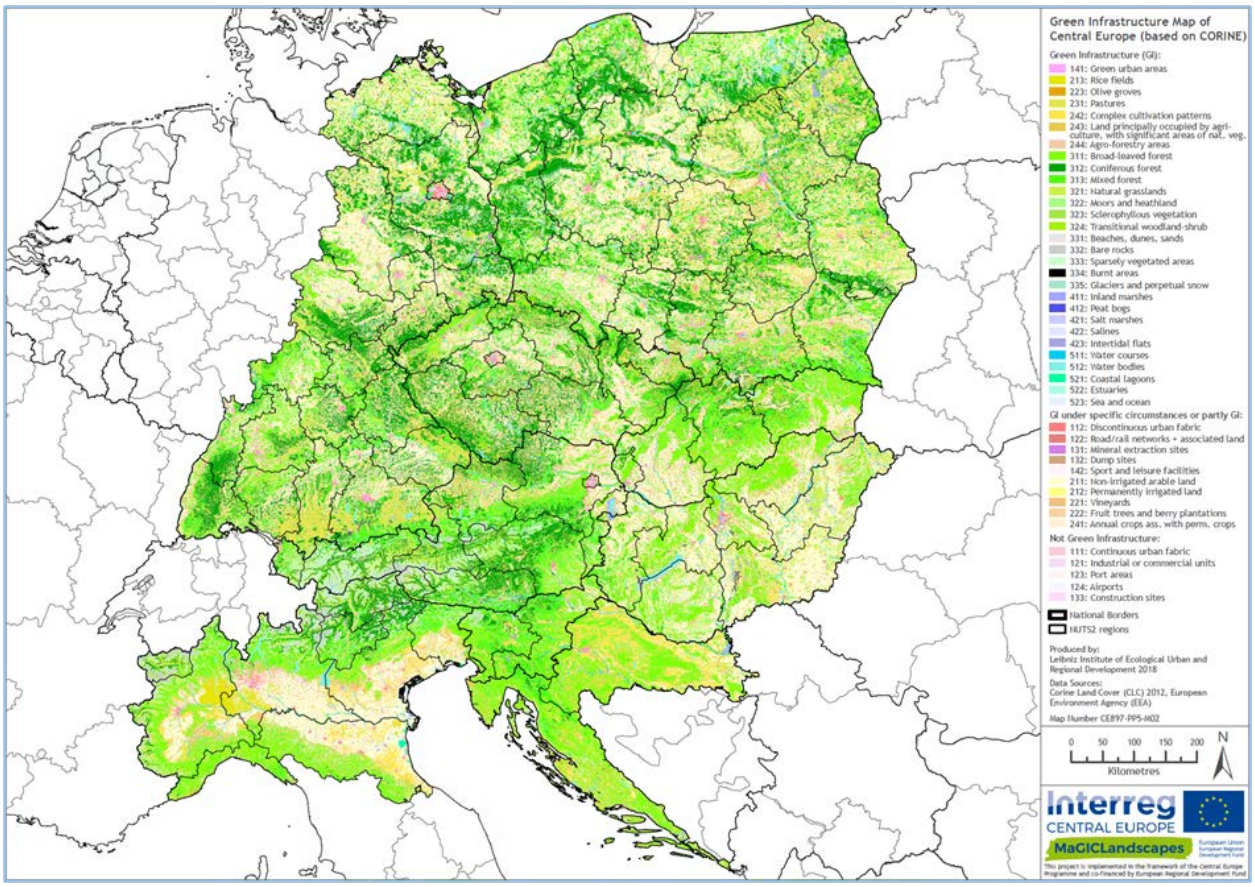
5.1.2. Nadnárodní hodnocení ZI a regionální mapy ZI pro každý zúčastněný region

Manuál pro nadnárodní hodnocení ZI (výstup O.T1.2) poskytuje návod, jak hodnotit strukturu a typy ZI na nadnárodní úrovni. Ukazuje procesy a metody vytvářející nadnárodní mapu ZI. Manuál obsahuje hodnocení dostupných dat, např. dat poskytovaných evropským programem Copernicus, a jejich vhodnost pro hodnocení ZI ve střední Evropě. Je mnoho dostupných evropských databází, ale jen několik je vhodných pro nadnárodní mapování ZI. Díky plnému pokrytí a relativně malému množství špatné klasifikace se jako nejvhodnější databáze jeví databáze krajinného pokryvu CORINE Land Cover. Hlavní přidanou hodnotou nadnárodní spolupráce při výběru vhodné databáze byla možnost otestovat metody společně s regionálními odborníky z různých zemí s různými podmínkami a různým typem specifických biotopů/typů krajinného pokryvu, které nejsou ve všech zemích stejné. Klasifikační schéma ZI pro střední Evropu by nebylo možné vytvořit bez nadnárodní spolupráce.

Manuál poskytuje metodu pro ověřování správnosti interpretace a ukazuje, k jakým výsledkům odborníci dospěli při aplikování této metody ve svých oblastech případových studií. Dále je prezentováno klasifikační schéma ZI, které bylo zkonzultováno všemi partnery a které je vhodné nejen pro oblasti případových studií, ale také pro celou střední Evropu. Tak mohla být brána v potaz regionální specifika (např. topolové plantáže v Itálii). Vedle plného klasifikačního schématu byla vytvořena zjednodušená verze tří tříd, která obsahuje „zelenou infrastrukturu“, „zelenou infrastrukturu za určitých okolností – specifikou zelenou infrastrukturu“ (v závislosti na např. složení, intenzitě využívání, národních/regionálních charakteristikách) a „ostatní“.

Jako hlavní výsledek tak manuál přináší mapu ZI na nadnárodní úrovni pro celou střední Evropu (viz Obrázek 8) a také mapy pro každou z devíti oblastí případových studií. Vzhledem k některým nedostatkům, týkajícím se nadnárodních dat (prostorové rozlišení, přesnost, klasifikované prvky), manuál také ukazuje, jak zpřesnit mapy na národní/regionální úroveň za pomoci dostupných detailnějších dat (např. mapy biotopů nebo využití krajiny) a poskytuje sbírku detailnějších příkladů ze zájmových oblastí projektu.

Manuál je koncipován jako nástroj, který provádí čtenáře procesem velko-měřítkového hodnocení ZI na nadnárodní úrovni ve střední Evropě. Povzbudí další instituce k podobnému hodnocení a poskytne jim podporu pomocí příkladů z projektu MaGICLandscapes. Vyvinutý mapovací proces prezentovaný v tomto manuálu lze považovat za celoevropsky použitelný přístup pro mapování ZI a jejích základních prvků. Může zlepšit kapacity institucí pracujících na hodnocení ZI a provádění přeshraničního monitoringu. S příklady, které ukazují, jak upřesnit mapy na národní/regionální úrovni, poskytuje manuál také užitečný a informativní nástroj pro regionální zainteresované subjekty z různých cílových skupin.



Obrázek 9 - Mapa zelené infrastruktury pro programovou oblast střední Evropy, založená na nadnárodní legendě využívající data CORINE land cover z roku 2012, detaily viz Neubert & John (2019)

Mapy ZI vytvořené na základě manuálu mohou být užitečným základem pro další analýzy, jako je poskytování ekosystémových služeb, konektivita biotopů a funkčnost, atd. (viz kapitola o WP 2), Manuál je veřejně dostupný pro využití dalšího mapování a plánování ZI. Dostupné jsou rovněž zkrácené verze v národních jazycích.

Mapovací metodika je použitelná v různých úrovních/měřítcích v závislosti na dostupnosti dat vhodných pro dané měřítko. To platí především pro další evropské oblasti, neboť data použitá pro nadnárodní mapování (především data CORINE Land Cover) jsou dostupná pro všechny evropské státy a podobná data jsou dostupná i mimo Evropu. Proto jsou data i metody zmíněné v Manuálu pro nadnárodní mapování ZI do značné míry přenositelná. Se základními znalostmi softwarů GIS mohou tento nástroj využít různé zainteresované subjekty.

Vytvořené regionální mapy ZI (O.T1.3) ukazují, že je možné vytvořit takovýto typ map ve srovnatelném měřítku pro všechny zúčastněné středoevropské oblasti. Navzdory regionálním rozdílům se podařilo projektovému týmu najít způsob, jak implementovat společný přístup ve všech oblastech případových studií s využitím regionálních dat o ZI.

Mapy tak představují důležitý nástroj pro informování o stavu ZI v regionech těchto cílových skupin:

- veřejnost, pro zvýšení povědomí o ZI a jejích benefitech,
- tvůrce politik, pro přijímání na ochranu a posílení sítě ZI, a
- plánovací sektor, k provádění opatření souvisejících se ZI.

5.1.3. Shrnutí

Při vytváření příručky jsme zjistili, že termín zelené infrastruktury (ZI) je veřejnosti stále neznámy. To samé platí pro regionální a lokální úroveň plánování, která je důležitá pro implementaci ZI. Analýza ZI v zákonech/politikách na evropské/národní/regionální úrovni ukázala, že téma je různě reprezentováno v EU a jejích oblastech. Věříme, že výsledky WP 1 pomohou tuto situaci zlepšit poskytnutím odpovídajících znalostí a rad.

Nadnárodní spolupráce umožnila vytvořit společný mapovací přístup, který využívá na nadnárodní úrovni stejnou databázi a na regionální úrovni podobná data, a to ve všech oblastech případových studií, včetně společné legendy a barevné škály. Navzdory některým regionálním specifikům jsou výsledy do značné míry srovnatelné v celém středoevropském prostoru.

Výsledky WP 1 byly důležitým základem pro další pracovní kroky v projektu a byly využity v následujících pracovních balíčcích.

5.2. Zelená infrastruktura na evropské, regionální a lokální úrovni – Hodnocení funkčnosti zelené infrastruktury

Jedním z hlavních výstupů pracovního balíčku 2, které byly vytvořeny v projektu MaGICLandscapes, je Manuál hodnocení funkčnosti zelené infrastruktury.

Je koncipován jako nástroj, který provází čtenáře procesem hodnocení zelené infrastruktury (ZI) na regionální a lokální úrovni ve střední Evropě. Na praktických příkladech ukazuje hlavní kroky pro hodnocení funkčnosti ZI: na začátku jsou zmíněny regionální rozdíly definice ZI. Poté je popsáno, jak a proč jsou užitečné konkrétní datové sady pro využití hodnocení na dané úrovni. Nakonec je pomocí různých prostorových analýz ukázáno, jak může být vytvořena mapa regionální a lokální funkčnosti ZI.

Popis hodnocení a procesu mapování předvedený v manuálu má poskytnout podporu pro rozhodování dalším uživatelům, kteří chtějí provádět podobné úkoly.

Manuál popisuje obecný postup hodnocení funkčnosti ZI. Po krátkém úvodu věnovaném definicím ZI a nejednoznačnostem v terminologii na lokální/regionální úrovni jsou prezentována a diskutována dostupná prostorová data pro hodnocení ZI a modré infrastruktury (MI) ve střední Evropě. Následně jsou popsány hlavní metody použité pro hodnocení funkčnosti ZI. Jedná se o analýzu konektivity, testování metody terénního mapování a analýzu funkčnosti. Každý krok hodnocení funkčnosti je vysvětlen pomocí map, které byly vytvořeny v oblastech případových studií. Závěrem shrnujeme všechny poznatky a navrhujeme možnosti k posouzení funkčnosti ZI.

Přínosem hodnocení a analyzování představených dat je získání znalostí o prostorové distribuci a kvalitě ZI na regionální a lokální úrovni. Postupy a výsledky prezentované v manuálu pomohou identifikovat ohniska sítě ZI, ZI s vysokými funkčními hodnotami či oblasti s nedostatkem takovýchto prvků.

Takto získaná hodnotná data, vizualizovaná pomocí map, jsou základem pro plánování dalších akcí. Na základě získaných výsledků mohou být v daných regionech v různém měřítku navržena konkrétní opatření pro zlepšení stavu ZI nejen v chráněných oblastech, ale i mimo ně, a to s ohledem na zachování či vylepšení současné podoby krajinné struktury a jejího udržitelného využití. Účelný management ZI nejenže mění krajinu k lepšímu z hlediska ekologického a ochrany přírody, ale také zajišťuje mnoho krajinných služeb, ze kterých lidé profitují nebo jsou přímo na nich závislí.

5.2.1. Obecný postup pro hodnocení a mapování funkčnosti zelené infrastruktury

Zelená infrastruktura (ZI) v prostorovém plánování potřebuje obsáhnout mnoho různých sektorových politik a její implementace je často nekončící proces závislý na politické vůli. V současnosti jsou stále vyvíjené nástroje pro hodnocení multifunkčnosti prvků ZI. Mezi příklady vývoje nástrojů hodnocení multifunkčnosti ZI patří kombinace prostorových dat se znalostmi odborníků a regionálních a lokálních aktérů (Kopperoinen et al. 2014), vytvoření výkonnostních

indikátorů ZI (Pakzad and Osmond 2016), a využití průzkumů z terénních dotazníků k prozkoumání vnímaných benefitů ZI (např. Qureshi et al. 2010). Nicméně doposud byl zřídka použit holistický nebo kombinovaný přístup k řešení hodnocení funkčnosti ZI.

V manuálu jsou vysvětleny následující kroky v postupu hodnocení a mapování funkčnosti zelené infrastruktury:

1. Definice prvků zelené a modré infrastruktury, reprezentujících předměty zájmu na regionální úrovni
2. Získání dat na nadnárodní, regionální a lokální úrovni
3. Vytvoření nadnárodních, regionálních a lokálních map funkčnosti ZI pro oblasti případových studií (OPS)
   - Analýza konektivity
   - Metodika terénního mapování
   - Analýza funkčnosti

Výsledky mohou být využity pro informování o metodice hodnocení funkčnosti ZI pro tyto cílové skupiny:

- Veřejnost (pro zvýšení povědomí o ZI),
- Tvůrci politik (pro přijmutí opatření na ochranu a posílení sítě ZI) a
- Sektor plánování (pro implementaci opatření a navrhování strategií a akčních plánů).

5.2.2. Vytváření regionální mapy funkčnosti zelené infrastruktury

5.2.2.1. Definice prvků zelené a modré infrastruktury na regionální úrovni

V rámci nadnárodního mapování byly v projektu prozkoumány různé datové sady, které umožňují prostorově popsat zelenou a modrou infrastrukturu (ZI a MI). Na základě dostupných datových sad pak byla jako nejvhodnější zvolena standardizovaná klasifikace krajinného pokryvu CORINE Land Cover (CLC 2012) (viz Neubert a John 2019 pro další podrobnosti). Podle klasifikace CLC jsme byli schopní identifikovat 44 tříd CLC, které reprezentují jednu ze tří větších tříd:

- prvky ZI,
- prvky, které by mohly ZI obsahovat za určitých okolností (specifická ZI),
- prvky, které do ZI nepatří.

Některé definice ZI neodpovídají regionálním charakteristikám krajiny a mohou se tak lišit od zavedených tříd. Např. vinice v Rakousku a Itálii byly považovány za ZI, resp. specifickou ZI, a to díky intenzívnímu managementu. V tomto případě je důležitá pro finalizaci různých tříd ZI diskuse se zainteresovanými stranami z oblasti, kde se strategie ZI vytváří.

Tyto regionální definice ZI jsou na jedné straně z technických důvodů značně závislé na dostupném prostorovém a tematickém rozlišení geodat, na straně druhé zohledňují současné dominantní využití krajiny, intenzitu managementu a obecné charakteristiky krajiny.

5.2.2.2. Získání dat na nadnárodní, regionální a lokální úrovni

Jako v případě jiných mapovacích přístupů, na prvním místě je důležitým předpokladem pro implementaci konceptu ZI dostupnost geodat s vysokou kvalitou prostorového a tematického rozlišení.

Požadavek zakomponovat prvky zeleně na státní, regionální, komunitní a parcelní úrovni (Benedict a McMahon 2002) zdůrazňuje potřebu precizní datové základny z hlediska přesných prostorových a tematických geodat pro lokální implementaci ZI. Z tohoto hlediska se způsob pořízení dat na nadnárodní, regionální a lokální úrovni liší v závislosti na rozsahu a měřítku implementace ZI.

Zatímco standardizovaná databáze CORINE Land Cover (CLC 2012) byla považována jako nejadekvátnější pro mapování ZI na nadnárodní úrovni (viz Neubert a John 2019), pro regionální a lokální úroveň neplatí univerzální řešení při pořizování vhodných geodat.

Proto nejlepším řešením pro naplnění těchto požadavků bylo shromáždění různých regionálních geodat a podrobných dat získaných terénním mapováním. Tato data zahrnovala mimo jiné regionální data o krajinném pokryvu, lesní inventarizaci či digitální vektorizaci prvků ZI na podkladě ortofot.

Použití geodat s vysokým rozlišením ukázalo rozdíly mezi realistickou reprezentací sítě ZI v různých krajinách. Na jedné straně je díky klasifikaci a generalizaci obsažené v CORINE Land Cover podceněný rozsah fragmentace u některých, především rozsáhlejších ploch ZI, kterými jsou například lesy. Na straně druhé je však také zanedbána schopnost poskytovat benefity drobnými prvky ZI, zahrnutými generalizací např. do velkých polních celků či sídelních oblastí – např. živé ploty, příkopy, rybníčky, remízky a solitéry. Proto regionální datové sady zlepšily hodnocení sítě ZI jak v přírodních a polopřírodních oblastech, tak v oblastech sídelních. To umožňuje regionální implementaci konceptu ZI. Dostupnost dat CORINE Land Cover a možnost jejich porovnatelnosti v rámci většiny evropských zemí je však stále přínosná.

Prostřednictvím získání různých forem lokálních dat pro vytvoření regionální databáze s vysokým rozlišením lze zvýšit kvalitu mapované ZI pro všechny typy krajiny. To představuje základ pro vytváření strategií a akčních plánů ZI pro budoucí akce a investice do ZI s pomocí místních aktérů. Zároveň takto vytvořená mapa umožňuje precizní identifikaci lokální sítě ZI pro krajinné hospodáře, tvůrce politik a komunity.

5.2.2.3. Vytvoření nadnárodních, regionálních a lokálních map funkčnosti zelené infrastruktury

Hodnocení a mapování funkčnosti ZI provedené v projektu MaGICLandscapes se skládalo ze tří hlavních částí:

- analýza konektivity;
- metodika terénního mapování;
- samotná analýza funkčnosti.

Metody byly testovány ve všech partnerských zemích projektu: České republice, Itálii, Německu, Polsku a Rakousku. V této kapitole popisujeme každou analýzu rozdělenou do několika kroků.

Analýza konektivity

Analýzy konektivity byly provedeny pomocí softwaru GuidosToolbox (Graphical User Interface for the Description of image Objects and their Shapes). GuidosToolbox je volně dostupný software vytvořený Peterem Vogtem (Společné výzkumné centrum (JRC) z Evropské komise) a nabízí řadu modulů, které mohou zkoumat různé prostorové aspekty objektů v rastrových obrazech, např. prostorové rozmístění, konektivitu, náklady, fragmentaci, ad.
GuidosToolbox je volně dostupný na https://forest.jrc.ec.europa.eu/en/activities/lpa/gtb/.

Vedle analýzy morfologického prostorového rozmístění prvků byla pro ilustraci konektivity ZI provedena také síťová analýza a modul Euklidovské vzdálenosti.

Metodika terénního mapování

Klíčovým nástrojem pro hodnocení zelené infrastruktury na lokální úrovni byl terénní průzkum vybraných testovacích lokalit v oblastech případových studií. Výběr byl založen na výsledcích mapy zelené infrastruktury z dat CORINE (2012), analýzy morfologického prostorového rozmístění prvků (MSPA) a měření euklidovské vzdálenosti, použitých pro lokalizaci ZI, která je důležitá pro konektivitu na krajinné úrovni. Cílem mapování lokální ZI bylo získat detailní přehled o vybraných místech, který ukazuje, jaká aktuální diverzita jednotlivých prvků ZI se skrývá pod obecnějšími třídami CORINE či regionálních dat.

Analýza funkčnosti

Analýzy funkčnosti byly založeny na vykreslení kapacit prvků ZI a dalších tříd využití krajiny pro poskytování krajinných služeb s využitím výše zmíněných geodat. Matice kapacit jsou široce používány pro hodnocení ekosystémových služeb (ESS) obzvláště v případech, kdy jsou založeny na participativních přístupech. To zcela odpovídá motivaci a cílům projektu MaGICLandscapes.

Matice kapacit je v zásadě vyhledávací tabulka, která spojuje typy krajinného pokryvu s potenciálně poskytovanými ekosystémovými nebo krajinnými službami. Tato metoda byla zavedena Burkhardem et al. v roce 2009 a od té doby byla dále rozvíjena a aplikována v řadě případových studií (Campagne et al. 2017).

Pro vytvoření robustní matice kapacit krajinných služeb pro středoevropské typy krajinného pokryvu CORINE byla využita existující matice pro celou Evropu, vytvořená Stollem et al. (2015).

Tato matice byla přiřazena krajinným službám definovaným de Grootem et al. (2002, 2006 a 2010) a byla revidována odborníky každého projektového partnera. Klíčovým nástrojem pro analýzu funkčnosti ZI byla výsledná matice krajinných služeb, která se skládala z 30 individuálních ESS v pěti hlavních skupinách. Ty byly následně agregovány do celkové funkční hodnoty pro každý typ krajinného pokryvu.

5.2.3. Shrnutí o metodě mapování a využitelnosti metod a map

Na základě cíle implementovat zelenou infrastrukturu do středoevropských plánovacích politik bylo cílem projektu MaGICLandscapes zpřístupnit koncept ZI ve střední Evropě i v devíti oblastech případových studií, a to s použitím různých analytických metod využívajících geografické informační systémy. Na jejich základě by měli správci krajiny, tvůrci politik i komunity získat adekvátní nástroje a znalosti o ZI na různých prostorových úrovních.

Zjistili jsme, že detailní vyobrazení regionální sítě ZI umožňuje posílení regionální použitelnosti a přijetí inciativ o ZI a poskytuje zásadní podklad pro hodnocení konektivity a funkčnosti ZI. Na základě toho mohou být vytvořeny strategie a akční plány, které mohou být rozvíjeny prostřednictvím intenzivního zapojení lokálních uživatelů a mohou být podkladem pro směřování budoucích akcí a investic do ZI.

Proto byly vytvořeny metody hodnocení ZI, které se zaměřily na funkčnost z hlediska konektivity a poskytování krajinných služeb. Tyto metody a na nich založené výsledky by měly zjednodušit zapojení odpovědných orgánů a lokálních zainteresovaných činitelů do implementace a udržování životaschopné sítě ZI.

V návaznosti na cíle a myšlenky integrovaného mezioborového přístupu projektu MaGICLandscapes, který využívá zapojení zúčastněných stran a participativní procesy, definovalo partnerské konsorcium jako první krok klasifikaci ZI založenou na třídách CLC pro celou středoevropskou programovou oblast. Následovalo kolo validace zúčastněnými stranami v průběhu seminářů uspořádaných v oblastech případových studií, jejichž cílem bylo přizpůsobit definice a klasifikaci regionálním podmínkám. Implementace projektových aktivit prokázala nutnost využití detailních regionálních dat o ZI, které umožní použití výše uvedených metod a dosažení cílů.

Celoevropsky dostupné mapy krajinného pokryvu, jako je CORINE Land Cover (CLC) mohou pomoci při hrubém hodnocení konektivity a funkčnosti ZI, ale nemohou poskytnout přesné informace o lokální síti prvků ZI. Proto by tato data měla být doplněna detailnějšími dostupnými národními a regionálními daty. Tento přístup lze přijmout v celé Evropě díky dostupnosti podobných druhů datových souborů (např. zemědělská, digitální katastrální či hydrografická data). Regionální mapa ZI a její různé analytické produkty mohou být vztaženy k různým prostorovým plánovacím opatřením, což umožní politikům, plánovačům, hospodářům, dalším aktérům a komunitám v krajině investovat do ZI v oblastech, které jsou značně fragmentované, v oblastech s dominancí dobře zavedených sítí ZI nebo tam, kde jsou poskytovány či vyžadovány kapacity určitých ekosystémových služeb, ovlivňujících pohodu jednotlivců i komunit.

Pokud se jedná o zásahy nebo implementační opatření na lokální úrovni, odhalilo ověření přesnosti pomocí terénního mapování ve vybraných testovaných oblastech potřebu pro lokální hodnocení ZI z hlediska biodiverzity, přirozenosti a struktury, jako doplněk ke kancelářské GIS analýze. Klasifikace biotopů EUNIS (2017) proto poskytuje charakterizaci ZI, která je srovnatelná na mezinárodní úrovni a také přenositelná do národních klasifikačních systémů.

V souhrnu různých produktů hodnocení a mapování funkčnosti a konektivity zelené infrastruktury v určitém regionu se vyjeví potřeby a příležitosti pro ZI, které odůvodní investice do ZI. Tato inventarizace ZI z hlediska její prostorového rozložení, funkčnosti a ekosystémových služeb umožňuje zohlednit meziodvětvové politické a plánovací cíle, včetně zahrnutí konceptu ZI do regionálního a územního plánování.

5.3. Strategie pro intervenci na evropské, regionální a lokální úrovni

Jako vodítko pro hodnocení veřejných benefitů ZI v různých oblastech případových studií byl v rámci projektu vytvořen specifický metodický nástroj, označovaný jako nástroj hodnocení veřejných benefitů.

5.4. Nástroj hodnocení veřejných benefitů

Nástroj hodnocení veřejných benefitů (VB) zelené infrastruktury má vytvořit analýzy veřejných benefitů ZI na lokální úrovni, které mohou společně s výsledky analýz provedených v rámci WP 1 a WP 2 projektu MaGICLandscapes pomoci při definování strategií a akčních plánů zelené infrastruktury ve studovaných oblastech.

Díky takto integrovanému přístupu budou strategie a akční plány založeny na faktech o situaci v cílových oblastech a budou reagovat na konkrétní lokální a regionální potřeby. Dále pomohou zmírnit hrozby a využít příležitosti pro lokální zainteresované strany a zároveň pomohou maximalizovat různé výhody plynoucí z investice do ZI.

Postup posouzení VP je založen na dvou paralelně prováděných částech, jejichž cílem je získat dvě různé skupiny informací, které by měly být brány v úvahu při přípravě strategií.

5.4.1. Část 1

Cílem části 1 je zhodnotit úroveň dostupnosti veřejných benefitů, které poskytuje studované území, a kde se nacházejí.

Propojení mezi krajinnými službami a veřejnými benefity

Každý benefit ze seznamu veřejných benefitů rozeznaných v projektu MaGICLandscapes byl propojen s jednou nebo více krajinných služeb (používaných ve WP 2), aby bylo možné objasnit, které VB lze získat z krajiny, na které pracujeme. Z procesu propojování benefitů a služeb byly vypuštěny služby patřící do skupiny „nosné“, a to kvůli své zvláštnosti a částečnému překrývání s dalšími krajinnými službami.

Sestavení matice se řídilo zásadou zohlednění korelací mezi krajinnými službami poskytovanými sítí zelené infrastruktury a veřejnými benefity, zaručenými těmito službami. Proto nebyly brány v úvahu obecné korelace mezi veřejnými benefity a krajinnými službami.

Korelace byly definovány na úrovni obecných benefitů, ale definice specifických benefitů, které patří do dané skupiny, byly využity pro lepší pochopení daného typu korelace (Tab. 2).

informační služby				produkční služby					habitatové služby		regulační služby											
estetické informace	rekreace	kulturní a umělecké informace	duchovní a historické informace	věda a vzdělání	potrava	suroviny	genetické zdroje	medicínské zdroje	zdroje pro ozdobu	útočiště	školky	regulace plynů	regulace lokálního klimatu	prevence disturbancí	regulace vody	zásoby vody	zachování půdy	tvorba půdy	regulace živin	nakládání s odpady	opylování	biologická kontrola	
							X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	**Efektivní využívání přírodních zdrojů**
																							Zachování úrodnosti půdy
																							Biologická kontrola
																							Opylování
																							Zachování zdrojů pitné vody
										X	X	X	X	X	X	X	X					X	**Mitigace a adaptace na klimatickou změnu**
																							Ukládání a vazba uhlíku
																							Regulace teploty
																							Regulace škod způsobených bouřkami
										X			X	X	X	X	X						**Předcházení přírodním katastrofám**
																							Regulace eroze
																							Snížení rizika výskytu lesních požárů
																							Snížení rizika výskytu povodní
										X			X	X	X	X	X		X	X			**Vodní hospodářství**
																							Regulace odtoku
																							Zvyšování čistoty vod
																							Zajištění vodních zdrojů
X	X	X	X							X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	**Správa a ochrana půdy**
																							Redukce půdní eroze
																							Zachování/zvýšení podílu organické složky v půdě
																							Zvyšování úrodnosti a produktivity půd
																							Snížení intenzity využití půdy, fragmentace, zhutňování
																							Zvyšování kvality a atraktivity krajiny
																							Zvyšování majetkové hodnoty půdy
X		X		X			X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	**Ochrana přírody a krajiny**
																							Aktuální stanovištní, druhová a genetická rozmanitost
																							Stanovištní, druhová a genová rozmanitost jako dědictví pro budoucí generace
										X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	**Zemědělství a lesnictví**
																							Multifunkční odolné zemědělství a lesnictví
																							Rozšíření možností opylování
																							Zvýšení ochrany proti škůdcům
	X			X																			**Nízkouhlíková doprava a energetika**
																							Integrovaný dopravní systém s nižším stupněm fragmentace
																							Inovační energetická řešení a postupy
X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				X									**Investice a zaměstnanost**
																							Lepší společenský obraz sektoru
																							Větší množství investičních příležitostí
																							Větší množství pracovních příležitostí
																							Vyšší produktivita práce
X	X	X	X	X								X	X	X		X				X			**Zdraví a kvalita života**
																							Vyšší kvalita ovzduší a regulace hluku
																							Dostupnější volnočasové aktivity
																							Lepší zdravotní a sociální podmínky
X	X	X	X	X	X					X			X			X							**Turistika a rekreace**
																							Vyšší atraktivita turistických destinací
																							Širší škála a kapacita rekreačních příležitostí
X	X	X	X	X						X	X												**Vzdělávání**
																							Prostor pro praktické vzdělávání a "přírodní laboratoře"
							X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	**Odolnost**
																							Odolnost ekosystémových služeb

Tab. 2: Propojení mezi krajinnými službami (řádky) a veřejnými benefity (sloupce).

Stejná tabulka může být zkrácena, jak je znázorněno v Tab. 3.

			veřejné přínosy												
			Efektivní využívání přírodních zdrojů	Mitigace a adaptace na klimatickou změnu	Předcházení přírodním katastrofám	Vodní hospodářství	Správa a ochrana půdy	Ochrana přírody a krajiny	Zemědělství a lesnictví	Nízkouhlíková doprava a energetika	Investice a zaměstnanost	Zdraví a kvalita života	Turistika a rekreace	Vzdělávání	Odolnost
krajinné služby	informační služby	estetické informace					X	X			X	X	X	X	
		rekreace					X			X	X	X	X	X	
		kulturní a umělecké informace					X	X			X	X	X	X	
		duchovní a historické informace					X				X	X	X	X	
		věda a vzdělání						X		X	X	X	X	X	
	produkční služby	potrava									X		X		
		suroviny									X				
		genetické zdroje	X					X			X				X
		medicínské zdroje									X				
		zdroje pro ozdobu													
	habitatové služby	útočiště	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X
		školky	X	X			X	X	X					X	X
	regulační služby	regulace plynů		X								X			X
		regulace lokálního klimatu	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X
		prevence disturbancí	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X
		regulace vody	X	X	X	X	X	X	X						X
		zásoby vody	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X
		zachování půdy	X	X	X	X	X	X	X						X
		tvorba půdy	X				X	X	X						X
		regulace živin	X			X	X	X	X						X
		nakládání s odpady	X			X	X	X	X			X			X
		opylování	X				X	X	X						X
		biologická kontrola	X	X			X	X	X						X

Tab. 3: Propojení mezi krajinnými službami (řádky) a veřejnými benefity (sloupce).

Kombinace krajinných služeb a veřejných benefitů jsou v prvním kroku a priori stanoveny pro celý projekt, ale mohou být upraveny v závislosti na lokálních podmínkách. Zejména se jedná o některá propojení v závislosti na specifičnosti lokálního využívání krajiny a krajinných služeb.

Propojení typů krajinného pokryvu/krajinných služeb

Následně můžeme vzít v úvahu matici definovanou ve WP 2 (Tab. 4), která propojuje krajinné služby s klasifikací krajinného pokryvu a definuje intenzitu od 0 do 5.

třída CLC	popis CLC	**Regulační funkce**	Regulace plynů	Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Tvorba půdy	Regulace živin	Nakládání s odpady	Opylování	Biologická kontrola	**Habitatové funkce**	Útočiště	Školky	**Produkční funkce**	Potrava	Suroviny	Genetické zdroje	Medicínské zdroje	Zdroje pro ozdobu	**Informační funkce**	Estetické informace	Rekreace	Kulturní a umělecké informace	Duchovní a historické informace	Věda a vzdělání	**Nosné funkce**	Bydlení	Obdělávání	Přeměna energie	Těžba	Ukládání odpadů	Doprava	Turistická infrastruktura	**Celková funkční hodnota**
111	Souvislá sídelní zástavba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	4	2	0	2	5	0	1	0	0	3	2	23
112	Nesouvislá sídelní zástavba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	4	2	0	1	4	0	1	0	0	3	2	24
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	4	0	1	0	0	3	0	10
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	2	11
123	Přístavní zóny	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	2	13
124	Letiště	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	2	9
131	Těžba hornin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	2	0	0	7
132	Skládky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	5
133	Staveniště	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
141	Plochy sídelní zeleně	2	2	4	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	0	0	1	0	0	1	2	3	5	3	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4	40
142	Zařízení pro sport a rekreaci	1	1	2	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	24
211	Nezavlažovaná orná půda	1	1	3	1	3	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	5	2	2	1	1	1	2	1	3	0	1	1	0	5	0	0	0	0	0	43
212	Trvale zavlažovaná půda	2	1	3	1	4	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	5	2	2	1	1	1	2	1	3	0	1	1	0	5	0	0	0	0	0	44
213	Rýžová pole	2	1	3	1	4	1	1	2	2	1	1	2	4	3	4	2	5	2	2	1	1	2	3	1	4	2	2	1	0	5	0	0	0	0	0	54
221	Vinice	2	1	3	1	3	1	2	3	1	1	1	1	2	2	2	2	5	3	2	1	1	3	3	3	4	3	2	1	0	5	0	0	0	0	1	55
222	Ovocné sady a keře	3	2	3	2	3	1	2	3	2	2	5	3	2	2	1	2	5	2	2	2	1	3	3	3	3	2	2	1	0	5	0	0	0	0	1	62
223	Olívové porosty	2	2	4	2	3	1	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	5	2	2	2	2	4	4	3	4	4	3	1	0	5	0	0	0	0	1	68
231	Louky	3	1	3	1	3	1	4	4	2	3	3	3	4	4	3	3	5	2	3	3	1	3	4	4	3	1	3	1	0	5	0	0	0	0	1	70
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	2	1	3	1	3	1	2	3	1	1	3	2	2	2	2	2	4	3	1	3	1	2	2	2	3	1	2	1	0	4	0	0	0	0	1	52
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2	1	3	1	3	1	2	3	1	2	2	3	3	3	2	2	4	2	1	2	1	2	2	3	3	2	2	1	1	4	0	0	0	0	1	55
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	2	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	3	4	3	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	0	3	1	0	0	0	2	67
244	Agrolesnické systémy	3	3	4	1	4	3	4	4	2	3	3	2	4	4	3	3	3	5	3	3	3	3	2	3	3	2	3	1	0	3	3	0	0	0	1	77
311	Listnatý les	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	1	0	1	1	0	0	0	2	114
312	Jehličnatý les	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	1	0	1	1	0	0	0	2	111
313	Smíšený les	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	1	0	1	1	0	0	0	2	111
321	Přírodní louky	4	3	3	3	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	3	2	1	5	3	4	5	5	5	4	4	5	0	0	1	0	0	0	0	1	92
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4	3	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5	3	2	3	5	3	4	5	5	5	4	4	5	0	0	0	1	0	0	0	1	95
323	Sklerofytní vegetace	4	3	4	4	3	3	5	5	4	3	4	4	5	5	5	4	3	3	5	3	4	4	5	4	3	4	5	0	0	0	0	0	0	0	1	92
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	4	3	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	2	5	0	0	1	0	0	0	0	0	87
331	Pláže, duny písky	2	1	2	5	5	2	2	2	1	1	1	1	5	4	5	2	0	1	4	2	3	4	5	5	2	4	4	0	0	0	0	1	0	0	2	65
332	Skály	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	3	4	1	2	0	0	3	2	3	3	4	4	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	36
333	Oblasti s řídkou vegetací	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	4	4	4	2	0.	0	3	2	3	3	4	3	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	45
334	Vypálené oblasti	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
335	Ledovce a věčný sníh	1	1	3	0	4	5	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	0	0	2	0	3	4	5	5	1	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	45
411	Vnitrozemské bažiny	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	2	1	5	5	5	3	1	2	5	4	2	4	4	4	2	4	5	0	0	0	0	1	0	0	1	88
412	Rašeliniště	4	4	5	3	4	4	5	5	4	4	1	3	5	5	4	2	0	4	4	3	1	4	4	4	2	4	4	1	0	0	2	2	0	0	1	86
421	Přímořské bažiny	3	1	3	3	4	3	4	4	3	3	2	1	5	4	5	2	1	1	4	3	2	4	4	3	3	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	70
422	Slané bažiny	1	0	2	0	3	2	0	2	1	2	0	0	4	4	4	2	1	0	3	2	2	2	3	2	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	41
423	Příbřežní zóny	2	0	3	5	3	0	1	1	1	3	0	2	5	5	4	2	3	0	3	3	2	4	4	4	2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	58
511	Vodní toky	3	2	4	3	4	5	2	1	3	5	0	3	5	5	5	3	3	2	5	3	4	5	5	5	4	5	5	1	0	0	4	0	0	3	3	93
512	Vodní plochy	3	2	4	3	4	5	3	4	3	5	0	3	5	5	5	3	3	2	5	3	3	5	4	5	4	5	5	1	0	0	3	0	0	3	3	94
521	Laguny	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	2	3	5	5	5	3	4	1	5	3	4	5	5	5	4	4	5	0	0	0	0	0	0	0	1	93
522	Ústí řek	3	3	5	3	4	4	3	3	3	5	0	4	5	5	5	4	4	2	5	3	4	5	5	5	4	4	5	1	0	3	1	0	0	2	1	95
523	Moře a oceány	3	3	5	2	4	5	3	1	5	5	0	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	0	0	2	0	0	4	3	103

Tab. 4: Propojení mezi třídami krajinného pokryvu (řádky) a krajinnými službami (sloupce).

Propojení tříd krajinného pokryvu/veřejných benefitů

Matice tříd krajinného pokryvu/krajinných služeb (Tab. 4) může být použita pro vytvoření jiné matice (Tab. 5 a 6), ve které koreluje každý benefit s každou třídou krajinného pokryvu a vyjadřuje hodnotu, která je vypočítána jako průměr hodnot přiřazených relevantní krajinné službě. Pro zjednodušení porovnání různých hodnot je výsledek vyjádřen v rozmezí od 0 do 3. Výňatek z matice je ukázán v Tab. 5, která je plně znázorněna v příloze 1.

třída CLC	popis CLC	Zdraví a kvalita života		Regulace plynů	Regulace klimatu	Prevence disturband	Zásoby vody	Nakládání s odpady	Estetické informace	Rekreace	Kulturní a umělecké informace	Duchovní a historické informace	Věda a vzdělání
111	Souvislá sídelní zástavba	1,20	1	0	0	0	0	0	3	3	4	2	0
112	Nesouvislá sídelní zástavba	1,20	1	0	0	0	0	0	3	3	4	2	0
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0,20	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0,30	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
123	Přístavní zóny	0,60	1	0	0	1	0	0	2	2	1	0	0
124	Letiště	0,10	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
131	Těžba hornin	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	Skládky	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Staveniště	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	Plochy sídelní zeleně	2,20	2	2	4	1	1	2	3	5	3	0	1
142	Zařízení pro sport a rekreaci	1,30	1	1	2	0	1	2	1	5	1	0	0
211	Nezavlažovaná orná půda	1,30	1	1	3	1	0	1	2	1	3	0	1
212	Trvale zavlažovaná půda	1,30	1	1	3	1	0	1	2	1	3	0	1
213	Rýžová pole	1,90	2	1	3	1	1	1	3	1	4	2	2
221	Vinice	2,20	2	1	3	1	1	1	3	3	4	3	2
222	Ovocné sady a keře	2,30	2	2	3	2	1	2	3	3	3	2	2
223	Olivové porosty	2,90	2	2	4	2	1	2	4	3	4	4	3
231	Louky	2,40	2	1	3	1	1	3	4	4	3	1	3
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	1,70	2	1	3	1	1	1	2	2	3	1	2
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2,00	2	1	3	1	1	2	2	3	3	2	2
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	2,50	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3
244	Agrolesnické systémy	2,70	2	3	4	1	3	3	2	3	3	2	3
311	Listnatý les	4,80	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
312	Jehličnatý les	4,70	3	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5
313	Smíšený les	4,60	3	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5
321	Přírodní louky	3,90	3	3	3	3	4	3	5	5	4	4	5
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4,10	3	3	4	4	4	3	5	5	4	4	5
323	Sklerofytní vegetace	3,80	3	3	4	4	3	3	5	4	3	4	5
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	3,60	3	3	4	4	4	3	4	4	3	2	5
331	Pláže, duny písky	3,10	2	1	2	5	2	1	5	5	2	4	4
332	Skály	1,90	2	0	0	1	1	0	4	4	0	5	4
333	Oblasti s řídkou vegetací	2,20	2	1	1	1	2	1	4	3	1	4	4
334	Vypálené oblasti	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
335	Ledovce a věčný sníh	2,90	2	1	3	0	5	0	5	5	1	5	4
411	Vnitrozemské bažiny	4,10	3	4	4	4	5	5	4	4	2	4	5
412	Rašeliniště	3,80	3	4	5	3	4	4	4	4	2	4	4
421	Přímořské bažiny	3,20	2	1	3	3	3	3	4	3	3	4	5
422	Slané bažiny	1,80	2	0	2	0	2	2	3	2	0	4	3
423	Příbřežní zóny	2,90	2	0	3	5	0	3	4	4	2	4	4
511	Vodní toky	4,30	3	2	4	3	5	5	5	5	4	5	5
512	Vodní plochy	4,20	3	2	4	3	5	5	4	5	4	5	5
521	Laguny	4,40	3	3	5	4	4	5	5	5	4	4	5
522	Ústí řek	4,30	3	3	5	3	4	5	5	5	4	4	5
523	Moře a oceány	4,50	3	3	5	2	5	5	5	5	5	5	5

třída CLC	popis CLC	Vzdělávání		Útočiště	Školky	Estetické informace	Rekreace	Kulturní a umělecké informace	Duchovní a historické informace	Věda a vzdělání
111	Souvislá sídelní zástavba	1,71	2	0	0	3	3	4	2	0
112	Nesouvislá sídelní zástavba	1,86	2	1	0	3	3	4	2	0
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0,29	1	0	0	1	0	1	0	0
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0,57	1	1	0	1	1	1	0	0
123	Přístavní zóny	0,71	1	0	0	2	2	1	0	0
124	Letiště	0,29	1	1	0	0	0	1	0	0
131	Těžba hornin	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
132	Skládky	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Staveniště	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
141	Plochy sídelní zeleně	2,14	2	2	1	3	5	3	0	1
142	Zařízení pro sport a rekreaci	1,29	1	2	0	1	5	1	0	0
211	Nezavlažovaná orná půda	1,57	1	2	2	2	1	3	0	1
212	Trvale zavlažovaná půda	1,57	1	2	2	2	1	3	0	1
213	Rýžová pole	2,71	2	3	4	3	1	4	2	2
221	Vinice	2,71	2	2	2	3	3	4	3	2
222	Ovocné sady a keře	2,29	2	2	1	3	3	3	2	2
223	Olivové porosty	3,29	2	3	2	4	3	4	4	3
231	Louky	3,14	2	4	3	4	4	3	1	3
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	2,00	2	2	2	2	2	3	1	2
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2,43	2	3	2	2	3	3	2	2
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	3,14	2	3	4	3	3	3	3	3
244	Agrolesnické systémy	2,86	2	4	3	2	3	3	2	3
311	Listnatý les	4,86	3	5	5	5	5	4	5	5
312	Jehličnatý les	4,86	3	5	5	5	5	4	5	5
313	Smíšený les	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5
321	Přírodní louky	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5
323	Sklerofytní vegetace	4,43	3	5	5	5	4	3	4	5
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	4,00	3	5	5	4	4	3	2	5
331	Pláže, duny písky	4,14	3	4	5	5	5	2	4	4
332	Skály	3,14	2	4	1	4	4	0	5	4
333	Oblasti s řídkou vegetací	3,43	3	4	4	4	3	1	4	4
334	Vypálené oblasti	0,43	1	1	2	0	0	0	0	0
335	Ledovce a věčný sníh	3,43	3	2	2	5	5	1	5	4
411	Vnitrozemské bažiny	4,14	3	5	5	4	4	2	4	5
412	Rašeliniště	3,86	3	5	4	4	4	2	4	4
421	Přímořské bažiny	4,00	3	4	5	4	3	3	4	5
422	Slané bažiny	2,86	2	4	4	3	2	0	4	3
423	Příbřežní zóny	3,86	3	5	4	4	4	2	4	4
511	Vodní toky	4,86	3	5	5	5	5	4	5	5
512	Vodní plochy	4,71	3	5	5	4	5	4	5	5
521	Laguny	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5
522	Ústí řek	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5
523	Moře a oceány	5,00	3	5	5	5	5	5	5	5

třída CLC	popis CLC	Odolnost		Regulace plynů	Regulace klimatu	Prevence disturband	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Tvorba půdy	Regulace živin	Nakládání s odpady	Opylování	Biologická kontrola	Útočiště	Školky	Genetické zdroje
111	Souvislá sídelní zástavba	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	Nesouvislá sídelní zástavba	0,14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0,07	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
123	Přístavní zóny	0,07	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
124	Letiště	0,07	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
131	Těžba hornin	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	Skládky	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Staveniště	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	Plochy sídelní zeleně	1,50	1	2	4	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	0
142	Zařízení pro sport a rekreaci	0,86	1	1	2	0	1	1	1	1	0	2	0	1	2	0	0
211	Nezavlažovaná orná půda	1,57	1	1	3	1	3	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2
212	Trvale zavlažovaná půda	1,64	1	1	3	1	4	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2
213	Rýžová pole	2,00	2	1	3	1	4	1	1	2	2	1	1	2	3	4	2
221	Vinice	1,71	2	1	3	1	3	1	2	3	1	1	1	1	2	2	2
222	Ovocné sady a keře	2,36	2	2	3	2	3	1	2	3	2	2	5	3	2	1	2
223	Olivové porosty	2,36	2	2	4	2	3	1	3	3	2	2	2	2	3	2	2
231	Louky	2,71	2	1	3	1	3	1	4	4	2	3	3	3	4	3	3
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	1,86	2	1	3	1	3	1	2	3	1	1	3	2	2	2	1
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2,00	2	1	3	1	3	1	2	3	1	2	2	3	3	2	1
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	2,57	2	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3
244	Agrolesnické systémy	3,07	2	3	4	1	4	3	4	4	2	3	3	2	4	3	3
311	Listnatý les	4,86	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
312	Jehličnatý les	4,71	3	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
313	Smíšený les	4,79	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
321	Přírodní louky	4,07	3	3	3	3	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4,14	3	3	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5
323	Sklerofytní vegetace	4,07	3	3	4	4	3	3	5	5	4	3	4	4	5	5	5
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	4,07	3	3	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4
331	Pláže, duny písky	2,57	2	1	2	5	5	2	2	2	1	1	1	1	4	5	4
332	Skály	0,86	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	1	3
333	Oblasti s řídkou vegetací	1,71	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	4	4	3
334	Vypálené oblasti	0,57	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	2	1
335	Ledovce a věčný sníh	1,43	1	1	3	0	4	5	0	0	0	0	0	1	2	2	2
411	Vnitrozemské bažiny	4,14	3	4	4	4	5	5	4	5	4	5	2	1	5	5	5
412	Rašeliniště	3,93	3	4	5	3	4	4	5	5	4	4	1	3	5	4	4
421	Přímořské bažiny	3,14	2	1	3	3	4	3	4	4	3	3	2	1	4	5	4
422	Slané bažiny	1,64	1	0	2	0	3	2	0	2	1	2	0	0	4	4	3
423	Příbřežní zóny	2,21	2	0	3	5	3	0	1	1	1	3	0	2	5	4	3
511	Vodní toky	3,36	3	2	4	3	4	5	2	1	3	5	0	3	5	5	5
512	Vodní plochy	3,64	3	2	4	3	4	5	3	4	3	5	0	3	5	5	5
521	Laguny	4,07	3	3	5	4	4	4	4	4	4	5	2	3	5	5	5
522	Ústí řek	3,71	3	3	5	3	4	4	3	3	3	5	0	4	5	5	5
523	Moře a oceány	3,64	3	3	5	2	4	5	3	1	5	5	0	3	5	5	5

třída CLC	popis CLC	Investice a zaměstnanost		Prevence disturband	Útočiště	Potrava	Suroviny	Genetické zdroje	Medicínské zdroje	Estetické informace	Rekreace	Kulturní a umělecké informace	Duchovní a historické informace	Věda a vzdělání
111	Souvislá sídelní zástavba	1,09	1	0	0	0	0	0	0	3	3	4	2	0
112	Nesouvislá sídelní zástavba	1,18	1	0	1	0	0	0	0	3	3	4	2	0
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0,18	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0,36	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
123	Přístavní zóny	0,55	1	1	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0
124	Letiště	0,18	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
131	Těžba hornin	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	Skládky	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Staveniště	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	Plochy sídelní zeleně	1,45	1	1	2	0	1	0	0	3	5	3	0	1
142	Zařízení pro sport a rekreaci	0,82	1	0	2	0	0	0	0	1	5	1	0	0
211	Nezavlažovaná orná půda	1,82	2	1	2	5	2	2	1	2	1	3	0	1
212	Trvale zavlažovaná půda	1,82	2	1	2	5	2	2	1	2	1	3	0	1
213	Rýžová pole	2,36	2	1	3	5	2	2	1	3	1	4	2	2
221	Vinice	2,64	2	1	2	5	3	2	1	3	3	4	3	2
222	Ovocné sady a keře	2,55	2	2	2	5	2	2	2	3	3	3	2	2
223	Olivové porosty	3,09	2	2	3	5	2	2	2	4	3	4	4	3
231	Louky	3,00	2	1	4	5	2	3	3	4	4	3	1	3
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	2,18	2	1	2	4	3	1	3	2	2	3	1	2
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2,27	2	1	3	4	2	1	2	2	3	3	2	2
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	2,64	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3
244	Agrolesnické systémy	2,91	2	1	4	3	5	3	3	2	3	3	2	3
311	Listnatý les	4,73	3	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5
312	Jehličnatý les	4,55	3	4	5	3	5	5	4	5	5	4	5	5
313	Smíšený les	4,45	3	4	5	3	5	5	4	5	5	4	4	5
321	Přírodní louky	3,82	3	3	5	2	1	5	3	5	5	4	4	5
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4,09	3	4	5	2	3	5	3	5	5	4	4	5
323	Sklerofytní vegetace	4,00	3	4	5	3	3	5	3	5	4	3	4	5
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	3,55	3	4	5	2	3	4	3	4	4	3	2	5
331	Pláže, duny písky	3,27	2	5	4	0	1	4	2	5	5	2	4	4
332	Skály	2,45	2	1	4	0	0	3	2	4	4	0	5	4
333	Oblasti s řídkou vegetací	2,60	2	1	4	0.	0	3	2	4	3	1	4	4
334	Vypálené oblasti	0,27	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
335	Ledovce a věčný sníh	2,18	2	0	2	0	0	2	0	5	5	1	5	4
411	Vnitrozemské bažiny	3,64	3	4	5	1	2	5	4	4	4	2	4	5
412	Rašeliniště	3,36	3	3	5	0	4	4	3	4	4	2	4	4
421	Přímořské bažiny	3,18	2	3	4	1	1	4	3	4	3	3	4	5
422	Slané bažiny	2,00	2	0	4	1	0	3	2	3	2	0	4	3
423	Příbřežní zóny	3,36	3	5	5	3	0	3	3	4	4	2	4	4
511	Vodní toky	4,09	3	3	5	3	2	5	3	5	5	4	5	5
512	Vodní plochy	4,00	3	3	5	3	2	5	3	4	5	4	5	5
521	Laguny	4,09	3	4	5	4	1	5	3	5	5	4	4	5
522	Ústí řek	4,09	3	3	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5
523	Moře a oceány	4,55	3	2	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5

Tab. 5: Propojení mezi třídami krajinného pokryvu (řádky) a veřejnými benefity (skupiny sloupců).

Také tato matice může být zhutněna, jak je ukázáno v Tab. 6.

třída CLC	popis CLC	Zdraví a kvalita života		Vzdělávání		Odolnost		Investice a zaměstnanost		Efektivní využívání přírodních zdrojů		Mitigace a adaptace na klimatickou změnu		Předcházení přírodním katastrofám		Vodní hospodářství		Správa a ochrana půdy		Ochrana přírody a krajiny		Zemědělství a lesnictví		Turistika a rekreace		Nízkouhlíková doprava a energetika	
111	Souvislá sídelní zástavba	1,20	1	1,71	2	0,00	0	1,09	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,75	1	0,44	1	0,00	0	1,33	1	1,50	1
112	Nesouvislá sídelní zástavba	1,20	1	1,86	2	0,14	1	1,18	1	0,15	1	0,11	1	0,17	1	0,13	1	0,88	1	0,56	1	0,17	1	1,44	1	1,50	1
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0,20	1	0,29	1	0,00	0	0,18	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,13	1	0,13	1	0,00	0	0,22	1	0,00	0
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0,30	1	0,57	1	0,07	1	0,36	1	0,08	1	0,11	1	0,17	1	0,13	1	0,25	1	0,19	1	0,08	1	0,44	1	0,50	1
123	Přístavní zóny	0,60	1	0,71	1	0,07	1	0,55	1	0,08	1	0,11	1	0,17	1	0,13	1	0,38	1	0,25	1	0,08	1	0,56	1	1,00	1
124	Letiště	0,10	1	0,29	1	0,07	1	0,18	1	0,08	1	0,11	1	0,17	1	0,13	1	0,13	1	0,13	1	0,08	1	0,22	1	0,00	0
131	Těžba hornin	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
132	Skládky	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
133	Staveniště	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
141	Plochy sídelní zeleně	2,20	2	2,14	2	1,50	1	1,45	1	1,15	1	1,78	2	2,00	2	1,88	2	1,88	2	1,63	1	1,58	1	2,11	2	3,00	2
142	Zařízení pro sport a rekreaci	1,30	1	1,29	1	0,86	1	0,82	1	0,69	1	1,00	1	1,17	1	1,13	1	1,13	1	0,81	1	0,92	1	1,33	1	2,50	2
211	Nezavlažovaná orná půda	1,30	1	1,57	1	1,57	1	1,82	2	1,38	1	1,67	1	1,67	1	1,50	1	1,56	1	1,69	2	1,58	1	1,89	2	1,00	1
212	Trvale zavlažovaná půda	1,30	1	1,57	1	1,64	1	1,82	2	1,46	1	1,78	2	1,83	2	1,63	1	1,63	1	1,75	2	1,67	1	1,89	2	1,00	1
213	Rýžová pole	1,90	2	2,71	2	2,00	2	2,36	2	1,85	2	2,22	2	2,17	2	2,00	2	2,19	2	2,25	2	2,08	2	2,67	2	1,50	1
221	Vinice	2,20	2	2,71	2	1,71	2	2,64	2	1,54	1	1,78	2	2,00	2	1,75	2	2,13	2	2,00	2	1,75	2	2,89	2	2,50	2
222	Ovocné sady a keře	2,30	2	2,29	2	2,36	2	2,55	2	2,15	2	2,11	2	2,17	2	2,13	2	2,50	2	2,44	2	2,42	2	2,67	2	2,50	2
223	Olivové porosty	2,90	2	3,29	2	2,36	2	3,09	2	2,08	2	2,44	2	2,67	2	2,50	2	2,75	2	2,63	2	2,42	2	3,44	3	3,00	2
231	Louky	2,40	2	3,14	2	2,71	2	3,00	2	2,62	2	2,56	2	2,67	2	2,63	2	2,88	2	2,94	2	2,83	2	3,11	2	3,50	3
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	1,70	2	2,00	2	1,86	2	2,18	2	1,69	2	1,89	2	2,00	2	1,75	2	2,00	2	2,00	2	2,00	2	2,22	2	2,00	2
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2,00	2	2,43	2	2,00	2	2,27	2	1,85	2	2,11	2	2,17	2	2,00	2	2,25	2	2,13	2	2,17	2	2,56	2	2,50	2
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	2,50	2	3,14	2	2,57	2	2,64	2	2,38	2	2,67	2	2,50	2	2,38	2	2,69	2	2,69	2	2,58	2	2,89	2	3,00	2
244	Agrolesnické systémy	2,70	2	2,86	2	3,07	2	2,91	2	2,77	2	3,11	2	3,33	3	3,13	2	2,94	2	3,00	2	3,08	2	3,00	2	3,00	2
311	Listnatý les	4,80	3	4,86	3	4,86	3	4,73	3	4,46	3	5,00	3	5,00	3	4,88	3	4,81	3	4,81	3	4,83	3	4,67	3	5,00	3
312	Jehličnatý les	4,70	3	4,86	3	4,71	3	4,55	3	4,31	3	4,78	3	4,67	3	4,63	3	4,69	3	4,69	3	4,67	3	4,67	3	5,00	3
313	Smíšený les	4,60	3	4,71	3	4,79	3	4,45	3	4,38	3	4,89	3	4,83	3	4,75	3	4,69	3	4,75	3	4,75	3	4,56	3	5,00	3
321	Přírodní louky	3,90	3	4,71	3	4,07	3	3,82	3	3,92	3	4,00	3	4,00	3	3,88	3	4,19	3	4,25	3	4,08	3	4,11	3	5,00	3
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4,10	3	4,71	3	4,14	3	4,09	3	3,92	3	4,22	3	4,33	3	4,13	3	4,25	3	4,31	3	4,17	3	4,22	3	5,00	3
323	Sklerofytní vegetace	3,80	3	4,43	3	4,07	3	4,00	3	3,85	3	4,00	3	4,00	3	3,88	3	4,06	3	4,19	3	4,08	3	4,00	3	4,50	3
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	3,60	3	4,00	3	4,07	3	3,55	3	3,85	3	4,11	3	4,17	3	4,00	3	3,94	3	4,13	3	4,17	3	3,67	3	4,50	3
331	Pláže, duny písky	3,10	2	4,14	3	2,57	2	3,27	2	2,54	2	3,00	2	3,33	3	2,75	2	2,94	2	2,88	2	2,58	2	3,11	2	4,50	3
332	Skály	1,90	2	3,14	2	0,86	1	2,45	2	0,92	1	0,89	1	1,17	1	0,88	1	1,38	1	1,25	1	0,75	1	2,44	2	4,00	3
333	Oblasti s řídkou vegetací	2,20	2	3,43	3	1,71	2	2,60	2	1,69	2	1,78	2	1,67	1	1,50	1	2,00	2	2,00	2	1,67	1	2,88	2	3,50	3
334	Vypálené oblasti	0,00	0	0,43	1	0,57	1	0,27	1	0,62	1	0,44	1	0,17	1	0,25	1	0,44	1	0,50	1	0,58	1	0,11	1	0,00	0
335	Ledovce a věčný sníh	2,90	2	3,43	3	1,43	1	2,18	2	1,23	1	2,00	2	2,33	2	1,75	2	2,06	2	1,81	2	1,42	1	3,33	3	4,50	3
411	Vnitrozemské bažiny	4,10	3	4,14	3	4,14	3	3,64	3	3,85	3	4,11	3	4,50	3	4,50	3	3,94	3	4,06	3	4,08	3	3,78	3	4,50	3
412	Rašeliniště	3,80	3	3,86	3	3,93	3	3,36	3	3,54	3	4,11	3	4,33	3	4,25	3	3,81	3	3,81	3	3,92	3	3,56	3	4,00	3
421	Přímořské bažiny	3,20	2	4,00	3	3,14	2	3,18	2	3,08	2	3,11	2	3,50	3	3,38	3	3,31	2	3,44	3	3,25	2	3,33	3	4,00	3
422	Slané bažiny	1,80	2	2,86	2	1,64	1	2,00	2	1,62	1	1,67	1	1,83	2	1,75	2	1,81	2	1,81	2	1,67	1	2,33	2	2,50	2
423	Přibřežní zóny	2,90	2	3,86	3	2,21	2	3,36	3	2,15	2	2,56	2	2,83	2	2,63	2	2,63	2	2,56	2	2,33	2	3,22	2	4,00	3
511	Vodní toky	4,30	3	4,86	3	3,36	3	4,09	3	3,15	2	3,67	3	3,83	3	3,88	3	3,69	3	3,69	3	3,33	3	4,56	3	5,00	3
512	Vodní plochy	4,20	3	4,71	3	3,64	3	4,00	3	3,46	3	3,78	3	4,00	3	4,00	3	3,88	3	3,88	3	3,67	3	4,44	3	5,00	3
521	Laguny	4,40	3	4,71	3	4,07	3	4,09	3	3,77	3	4,11	3	4,33	3	4,38	3	4,19	3	4,25	3	4,08	3	4,56	3	5,00	3
522	Ústí řek	4,30	3	4,71	3	3,71	3	4,09	3	3,38	3	4,00	3	4,00	3	4,00	3	3,88	3	3,94	3	3,67	3	4,56	3	5,00	3
523	Moře a oceány	4,50	3	5,00	3	3,64	3	4,55	3	3,31	2	3,89	3	4,00	3	4,25	3	3,94	3	3,94	3	3,58	3	5,00	3	5,00	3

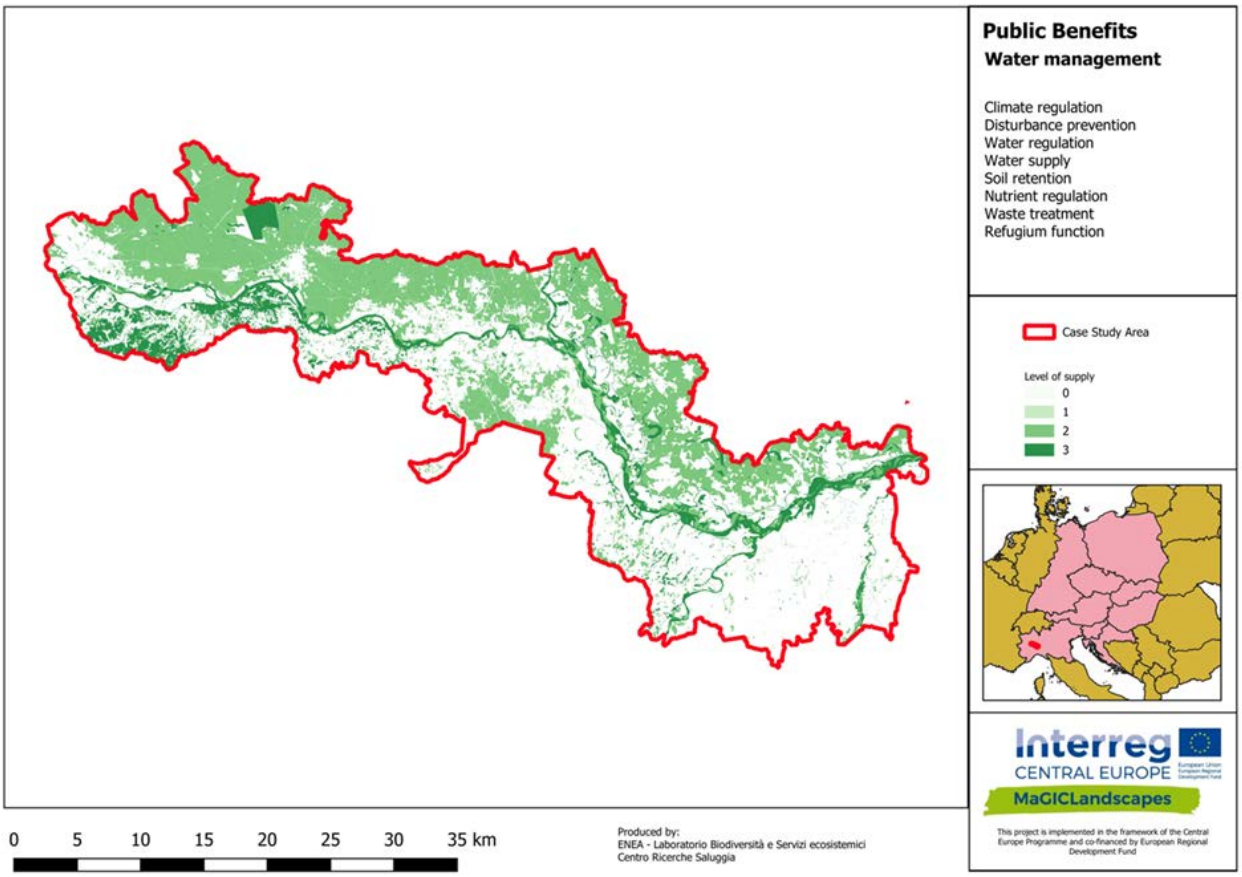
Tab. 6 Propojení mezi třídami krajinného pokryvu (řádky) a veřejnými benefity (sloupce).

Tímto způsobem je možné přiřadit každé třídě krajinného pokryvu hodnotu intenzity každého poskytovaného benefitu.

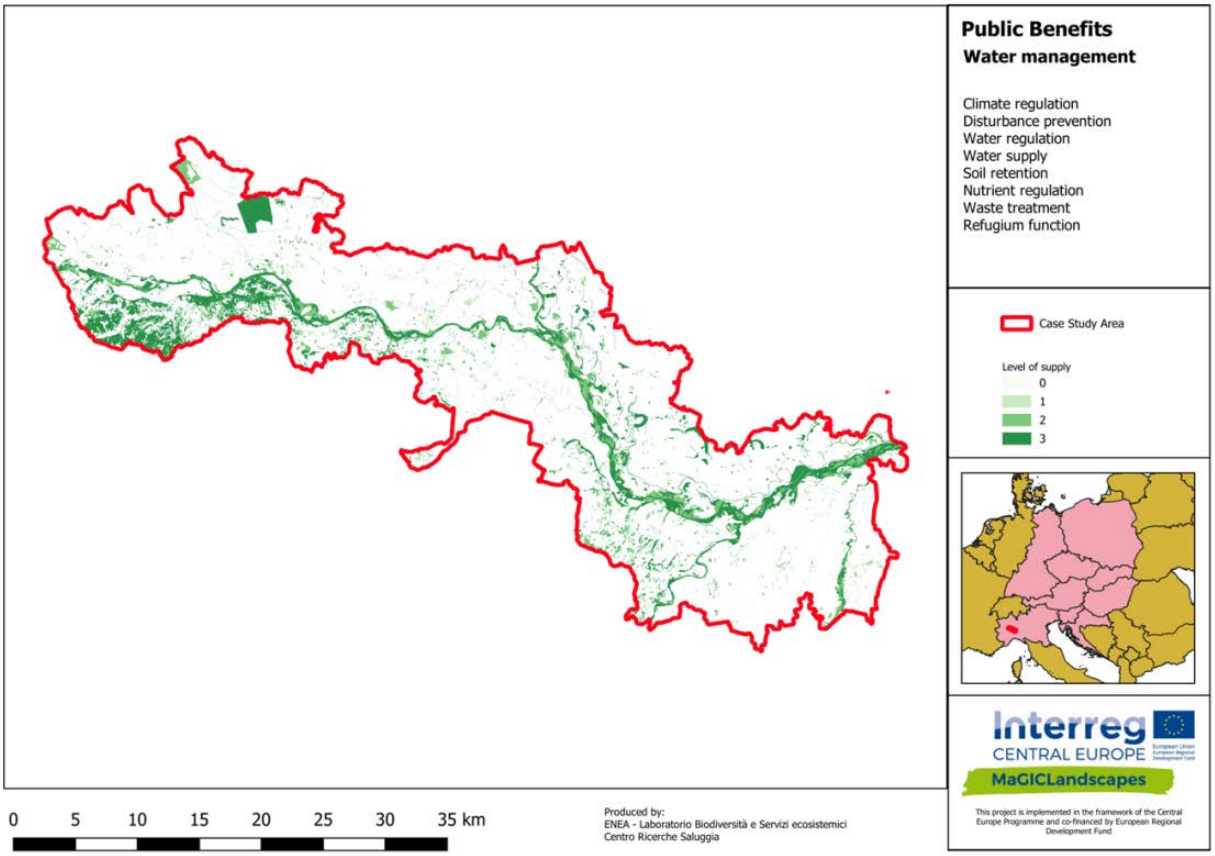
5.4.2. Mapování veřejných benefitů

Na základě výše uvedených tabulek je možné vytvořit sérii map, které v analyzovaném území ukazují rozmístění každého benefitu existující zelené infrastruktury. Tyto mapy jsou založeny na mapách krajinného pokryvu a definovaných prvcích zelené infrastruktury vytvořených ve WP 1 a WP 2. Před samotným vytvořením map je potřeba vyřešit roli prvků, které jsou na středoevropské úrovni klasifikovány jako „specifická ZI“, a to s ohledem na místní podmínky.

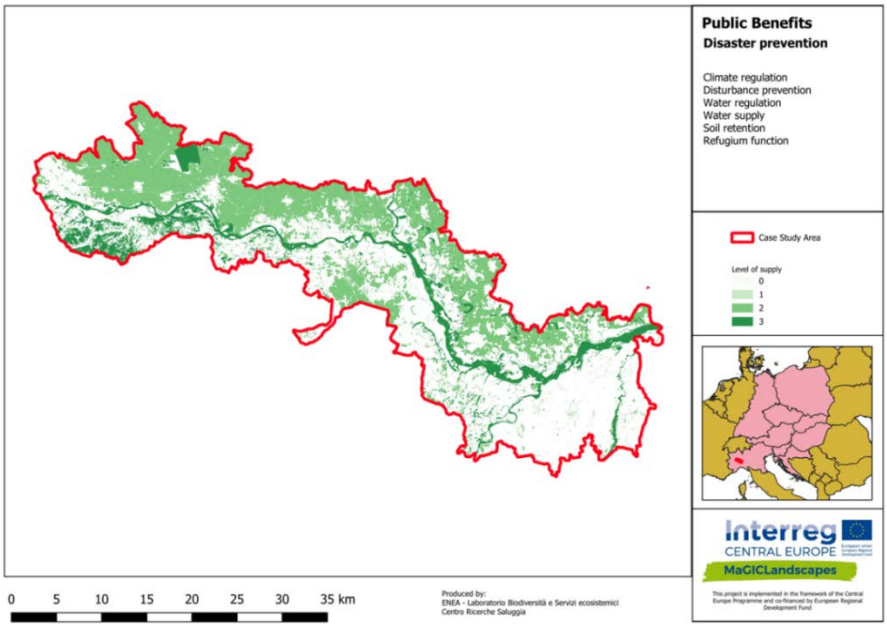
Jednou z možností je vytvořit dvě různé sady map, které lze pak vzájemně porovnat. Jak se může zahrnutí těchto specifických tříd ZI projevit na poskytování benefitů, je ukázáno na Obrázcích 11-14. Tento příklad se zabývá rolí rýžových polí v oblasti Planiny horního Pádu a ukazuje, jak zahrnutí této kategorie do zelené infrastruktury ovlivňuje poskytování benefitů ZI a může zdůraznit roli říčních koridorů a lesních oblastí.



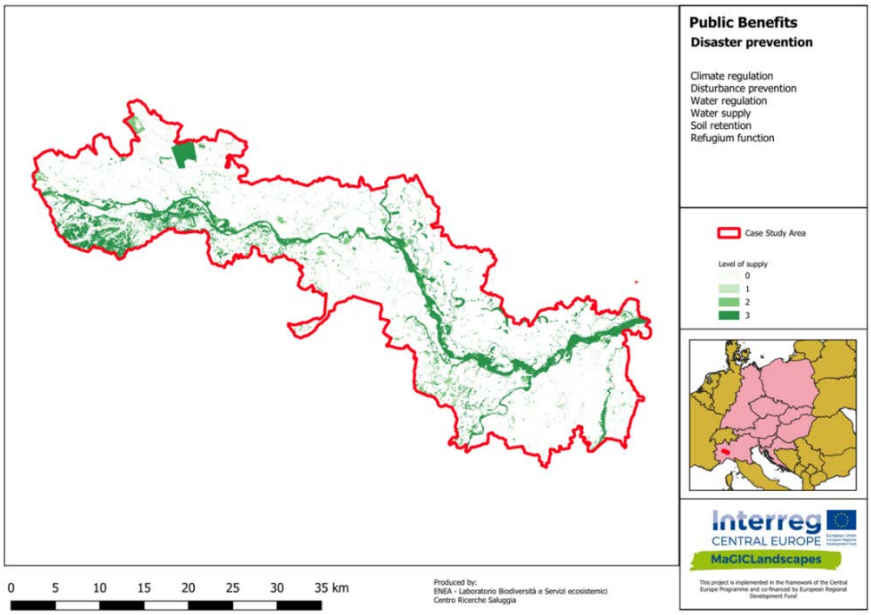
Obrázek 11 – Mapa benefitů vodního hospodářství v oblasti případové studie Planina horního Pádu (se zahrnutím rýžových polí do ZI): říční koridory, obklopené lesy a rýžovými poli ukazují nejvyšší schopnost poskytovat benefity vodnímu hospodářství. Z mapy jsou také patrné plochy, kde tento benefit chybí, zatímco plochy, u nichž je benefit potřeba, lze identifikovat v rámci dalších analýz.



Obrázek 12 – Mapa benefitů vodního hospodářství v oblasti případové studie Planina horního Pádu (bez zahrnutí rýžových polí do ZI): vyjmutí ploch, jejichž schopnost poskytovat benefity vodnímu hospodářství značně závisí na jejich aktuálním managementu, umožňuje identifikovat klíčovou plochu pro daný benefit, která by měla být vylepšena, propojena nebo znovu vytvořena.

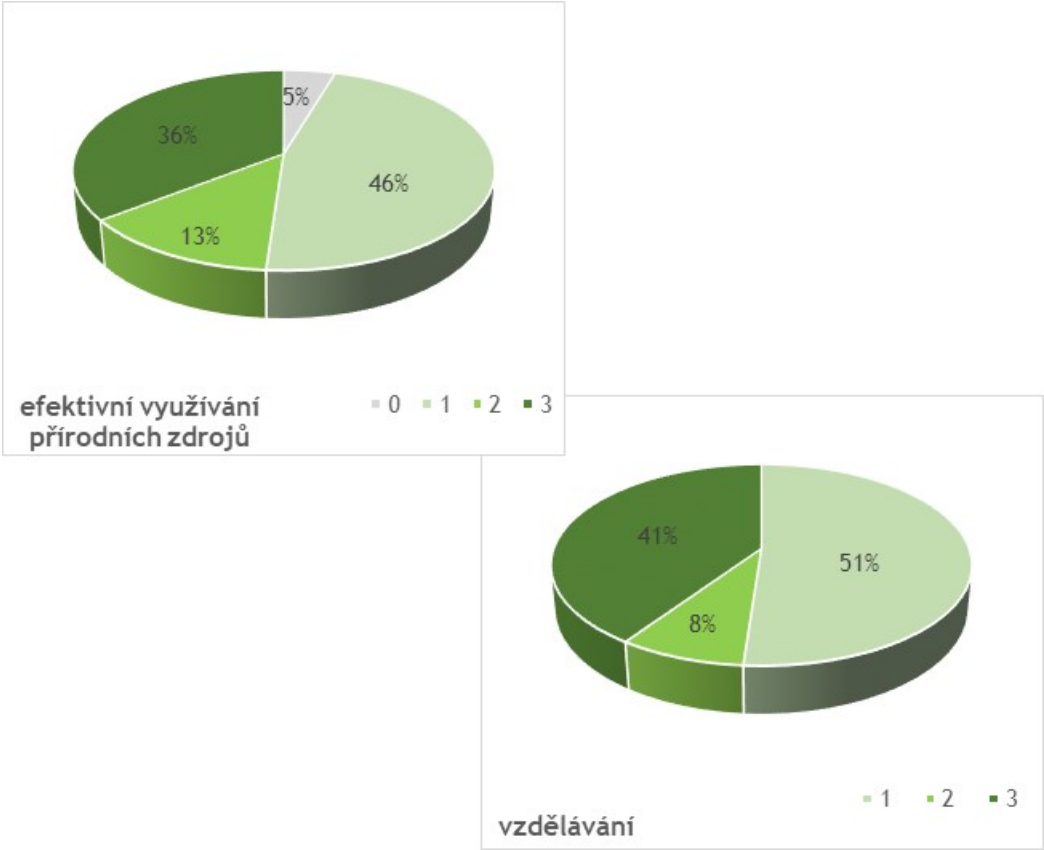


Obrázek 13 – Mapa benefitů předcházení přírodním katastrofám v oblasti případové studie Planina horního Pádu (se zahrnutím rýžových polí do ZI): ochrana před povodněmi je významnou otázkou pro obyvatele pádské nížiny a vymapování ploch, které přispívají ke zvýšení bezpečnosti, je klíčovým aspektem v definování zelené infrastruktury v oblasti.



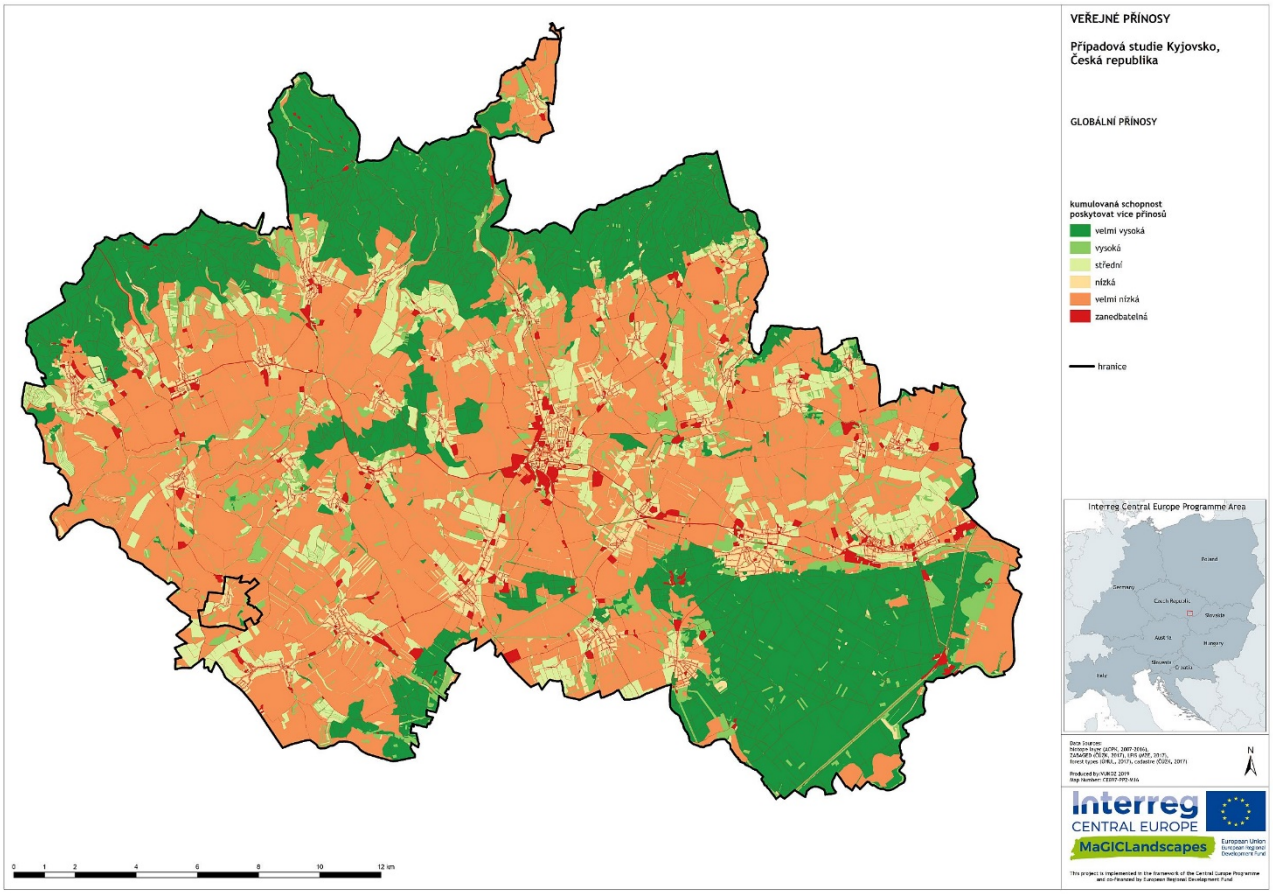
Obrázek 14 – Mapa benefitů předcházení přírodním katastrofám v oblasti případové studie Planina horního Pádu (bez zahrnutí rýžových polí do ZI): ponechání rýžových polí zaplavených v pozdním podzimu a v zimě, kdy je vody dostatek, může přispívat k produkci ryže a snížit tlak na vodní toky.

Mapování informací o benefitech ZI také umožňuje vyhodnotit kvantitativní aspekty vztažené k celé oblasti nebo k jejím konkrétním částem, jak je znázorněno na Obrázku 15.



Obrázek 15 – Grafy kvantitativních dat o některých skupinách benefitů v oblasti případové studie Kyjovsko

V neposlední řadě je také možné vytvořit mapu tzv. „globálních benefitů“, které jsou chápány jako kombinace všech uvažovaných veřejných benefitů (Obrázek 16).



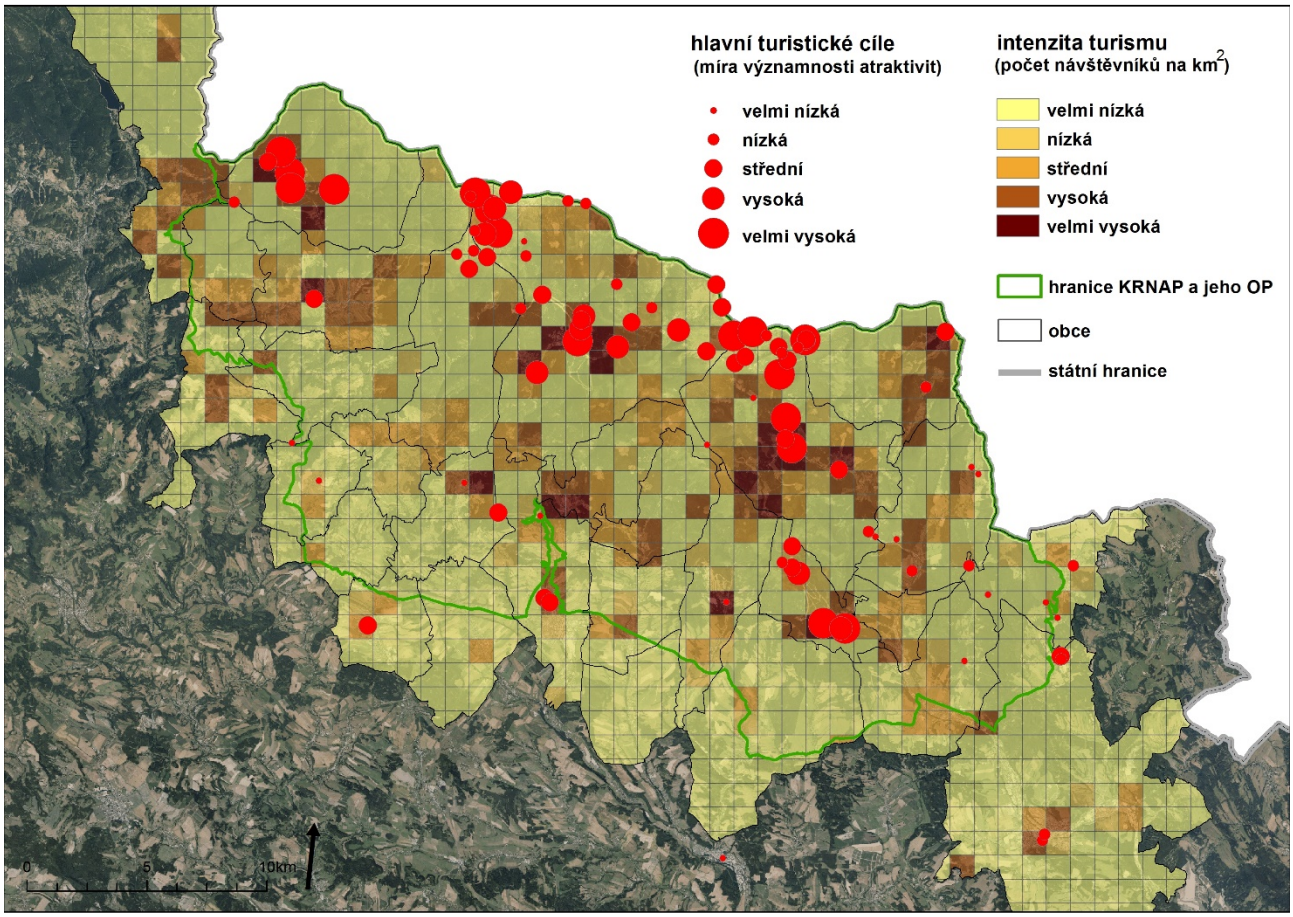
Obrázek 16 – Mapa globálních benefitů oblasti případové studie Kyjovsko, znázorněná v pětistupňové škále: vedle lesů a travinobylinné vegetace se ukazuje značný význam drobné držby v okolí sídel.

Je důležité zdůraznit, že zatímco pro mnoho veřejných benefitů je možné vytvořit mapy, které vyjadřují rozšíření různých úrovní nabídky těchto benefitů, u jiných benefitů (např. nízkouhlíková doprava a energetika nebo investice a zaměstnanost) mohou být takovéto mapy zavádějící.

Mapy veřejných benefitů mohou být kombinovány s jinými mapami za přímého využití matic spojujících třídy krajinného pokryvu a krajinných služeb (Tab. 5) v závislosti na výsledcích z části 2, která je popsána v nástroji hodnocení veřejných benefitů (viz níže). V takovém případě je potřeba zohlednit rozdíl mezi veřejnými krajinnými službami (poskytovanými celé společnosti) a soukromými krajinnými službami, z nichž mají přínos pouze specifické zainteresované strany (vlastníci půdy, zemědělci, vlastníci lomů…).

Pro komplexní hodnocení využití krajiny, resp. hodnocení dostupnosti benefitů poskytovaných zelenou infrastrukturou v dané oblasti je vhodné použít i další zdroje, jako jsou zprávy, regionální databáze, statistiky, atd. (Obrázek 17). Ve skutečnosti některé benefity (např. nízkouhlíková

doprava a energetika či investice a zaměstnanost) nelze jednoduše popsat pomocí analýzy využití krajiny/krajinného pokryvu, ale mohou pro ně být nalezeny lepší indikátory v jiných datových zdrojích.



Obrázek 17 – Mapa intenzity turismu a míra významnosti atraktivit pro turistické cíle v oblasti Krkonošského národního parku. Takovýto typ informací je důležitý pro kvantifikaci lidskkého tlaku na přírodní a polopřírodní prvky.

5.4.3. Část 2

Cílem části 2 je sesbírat informace potřebné pro identifikaci existujících potřeb a vyhlídek týkajících se implementace sítě zelené infrastruktury v dané oblasti. Dále je potřebné shromáždit s pomocí úředních orgánů co nejvíce údajů o benefitech, které jsou poskytované existující zelenou infrastrukturou (jde tedy o rozšíření informací, které byly získány v části 1).

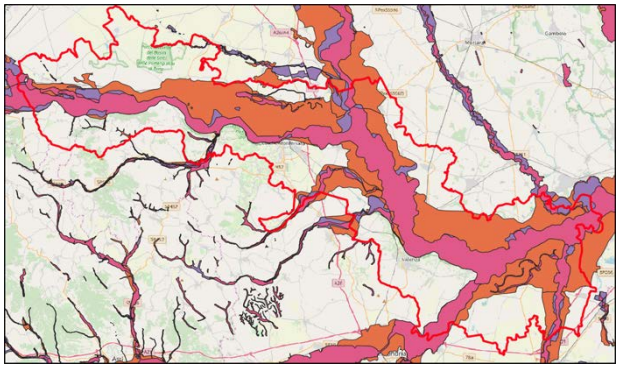
Pro získání daných informací a údajů je potřeba naplánovat konzultace v různé formě (setkání, dotazníky, rozhovory, atd.) v závislosti na nejvhodnějších metodách interakce se zainteresovanými stranami. Konzultace mohou pokrývat dvě témata, která jsou diskutována samostatně ve dvou skupinách definovaných jako pracovní tabulka A a pracovní tabulka B.

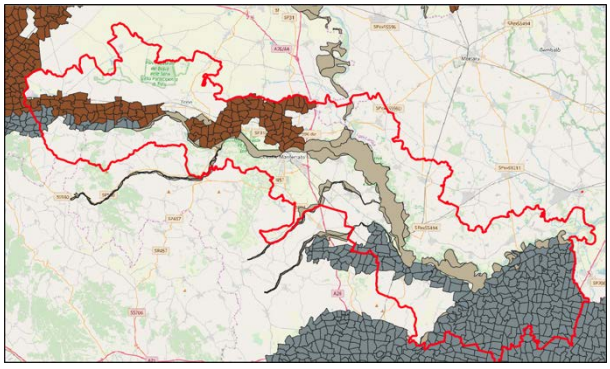
5.4.3.1. Pracovní tabulka A

Účelem tabulky A je získat od úředních orgánů (starostů, úředníků, představitelů) údaje o potřebách benefitů ZI, které jsou v území požadovány. Kromě toho je potřeba shromáždit informaci o perspektivách rozvoje sítě ZI, již vytvořených projektech nebo scénářích a o očekáváních zvýšení nabídky veřejných benefitů (např. starosta „obce A“ vyhlásí záměr vytvořit novou zalesněnou oblast na veřejném pozemku; okresní správa uvádí potřebu zvýšit biodiverzitu v zemědělské oblasti;…).

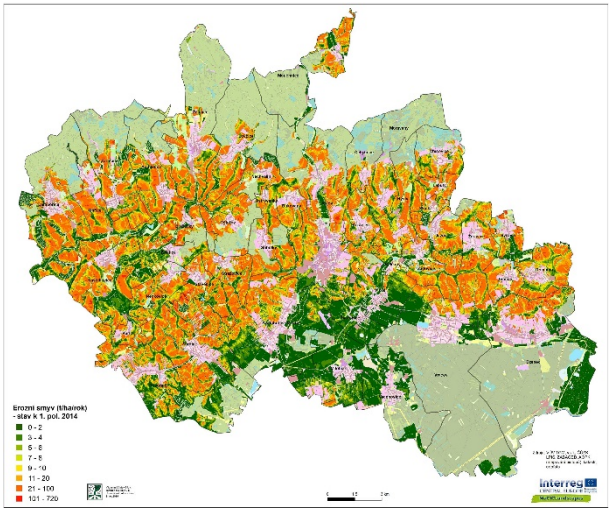
Toto hodnocení může být provedeno různými formami konzultací s dotčenými stranami, ale také pomocí identifikace hlavních regionálních a lokálních politik a strategií, které přímo adresují různé veřejné benefity nebo které mohou nepřímo určit jejich implementaci (např. realizace živých plotů v zemědělských oblastech).

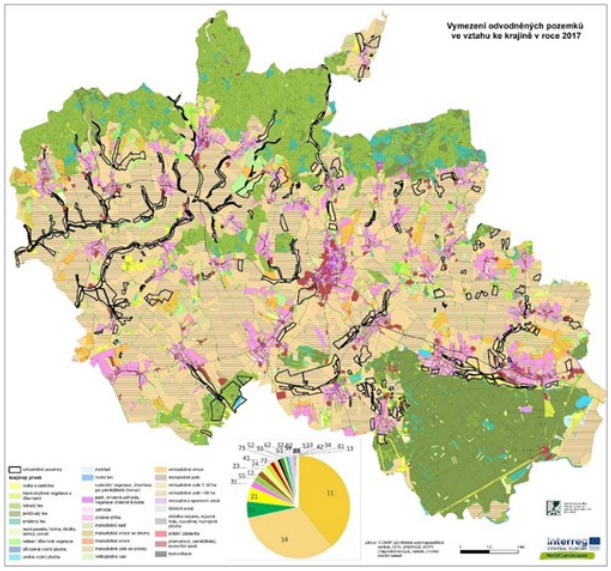
Jak již bylo řečeno, jiným způsobem identifikace lokálních potřeb může být použití prostorových/demografických dat, např. data o povodňovém riziku, deprivovaných oblastech, mapování špatné kvality ovzduší, rychlosti rozšiřování nepropustných povrchů, stromovém pokryvu, pěších zónách, rozvojových oblastech, školách, atd. (příklad viz Obrázek 18 a 19). Tento typ dat může být rovněž použit pro konzultace s úředními orgány.





Obrázek 18 – Mapa pravděpodobnosti výskytu povodní v části oblasti případové studie Pplanina horního Pádu (od Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po) (vlevo) může být spojena s mapami benefitů pro vodní hospodářství a protipovodňovou ochranu, čímž pomůže identifikovat oblasti, kde bude efektivnější zlepšit a vytvořit prvky ZI. Mapa zón ohrožených dusičnany zemědělského původu v části stejné oblasti (vpravo) ukazuje, kde je nevětší dopad chemického hnojení a zemědělství, a umožňuje tak lokalizovat opatření pro vysázení živých plotů, remízků a ozelenění, které mohou ochránit vodní plochy před eutrofizací.





Obrázek 19 – Mapa erozního smyvu v oblasti případové studie Kyjovsko (VÚMOP) (vlevo) ukazuje ohrožení půd erozi a naznačuje, ve kterých oblastech by měly být vytvářeny prvky ZI pro snížení eroze. Mapa vymezení odvodněných pozemků ze stejné oblasti (vpravo) ukazuje pozemky, které byly v minulosti odvodněny a které by mohly být zrevitalizovány pro zlepšení retence vody v krajině a podpoření jejích vodohospodářských funkci.

Informace získané v rámci pracovní činnosti v tabulce A mohou být reportovány v podobě schématu znázorněného v Tab. 7. Toto schéma není formulář na vyplnění, ale jedná se spíše o kontrolní seznam, na který se odkazuje. Matice proto nemusí být zcela vyplněna, ale je užitečná pro zorganizování a seřazení získaných informací.

PŮSOBENÍ	POTŘEBY, PERSPEKTIVY, PROJEKTY, SCÉNÁŘE			
	A	B	C	D
Zdraví a kvalita života				
Vyšší kvalita ovzduší a regulace hluku				
Dostupnější volnočasové aktivity				
Lepší zdravotní a sociální podmínky				
Vzdělávání				
Zvětšení prostoru pro praktické vzdělávání a „přírodní laboratoře“				
Odolnost				
Zvýšení odolnosti ekosystémových služeb				
Investice a zaměstnanost				
Zlepšení společenského obrazu sektoru				
Více investičních příležitosti				
Více pracovních příležitostí				
Lepší produktivita práce				
Efektivní využívání přírodních zdrojů				
Zachování úrodnosti půdy				
Zvýšení biologické kontroly				
Zlepšení opylování				
Zvýšení zdrojů pitné vody				
Adaptace na klimatické změny				
Zvýšení ukládání a vazby uhlíku				
Zlepšení regulace teploty				
Zlepšení regulace škod způsobených bouřemi				
Předcházení přírodním katastrofám				
Zvýšení kapacity kontroly eroze				
Redukce rizika lesních požárů				
Redukce rizika povodní				
Vodní hospodářství				
Zvýšení regulace odtoku				
Zvýšení čištění vody				
Zvýšení zajištění vodních zdrojů				
Správa a ochrana půdy				
Snížení půdní eroze				
Zachování/zlepšení organické složky v půdě				
Zvýšení úrodnosti a produktivity půdy				
Snížení intenzity využití půdy, fragmentace a zhutňování				
Zlepšení kvality a atraktivity krajiny				
Zvýšení majetkové hodnoty půdy				
Ochrana přírody a krajiny				
Zachování/zvýšení existence hodnoty stanovišť, druhů a genetické diverzity				
Zachování/zvýšení odkazu a hodnoty stanovišť, druhů a genetické rozmanitosti pro budoucí generace				
Zemědělství a lesnictví				
Zlepšení multifunkčnosti a odolnosti zemědělství a lesnictví				
Zlepšení opylování				
Zlepšení ochrany proti škůdcům				
Turistika a rekreace				
Zvýšení atraktivity pro turistiku				
Rozšíření škály a kapacity rekreačních příležitostí				
Nízkouhlíková doprava a energetika				
Lépe integrovaný dopravní systém s nižším stupněm fragmentace				
Příležitosti pro novační energetická řešení a postupy				

Tab. 7 – Schéma pro shromáždění informací získaných v rámci pracovních činností v tabulce A

5.4.3.2. Pracovní tabulka B

Pracovní tabulka B se zaměřuje na získání informací o přítomnosti a umístění prvků ZI a relativních veřejných benefitů („které prospívají z infrastruktury“) v interakci jak s úředními orgány a organizacemi tak s individuálními osobami nebo občanskými sdruženími (např. správa parku informuje o síti malých mokřadů, které jsou používány na ochranu obojživelníků; sdružení ukazuje stezku užitečnou pro výuku…).

Informace získané z tohoto typu konzultací představují integraci výsledků získaných z činností analýz využívání krajiny, prováděných partnery, včetně hodnocení funkčnosti v rámci pracovního balíčku 2.

Účelem tohoto shromáždění informací je na jedné straně integrace znalostí o existující lokální síti ZI a na straně druhé se získá povědomí o způsobech, jakými jsou ZI a relativní veřejné benefity zohledňovány lokálními zainteresovanými stranami.

Také tyto informace mohou být reportovány pomocí matice (Tab. 8).

PŘÍNOS ZELENÉ INFRASTRUKTURY	EXISTUJÍCÍ PRVKY ZELENÉ INFRASTRUKTURY			
	A	B	C	D
Zdraví a kvalita života				
Vyšší kvalita ovzduší a regulace hluku				
Dostupnější volnočasové aktivity				
Lepší zdravotní a sociální podmínky				
Vzdělávání				
Zvětšení prostoru pro praktické vzdělávání a „přírodní laboratoře“				
Odolnost				
Zvýšení odolnosti ekosystémových služeb				
Investice a zaměstnanost				
Zlepšení společenského obrazu sektoru				
Více investičních příležitostí				
Více pracovních příležitostí				
Lepší produktivita práce				
Efektivní využívání přírodních zdrojů				
Zachování úrodnosti půdy				
Zvýšení biologické kontroly				
Zlepšení opylování				
Zvýšení zdrojů pitné vody				
Adaptace na klimatické změny				
Zvýšení ukládání a vazby uhlíku				
Zlepšení regulace teploty				
Zlepšení regulace škod způsobených bouřemi				
Předcházení přírodním katastrofám				
Zvýšení kapacity kontroly eroze				
Redukce rizika lesních požárů				
Redukce rizika povodní				
Vodní hospodářství				
Zvýšení regulace odtoku				
Zvýšení čištění vody				
Zvýšení zajištění vodních zdrojů				
Správa a ochrana půdy				
Snížení půdní eroze				
Zachování/zlepšení organické složky v půdě				
Zvýšení úrodnosti a produktivity půdy				
Snížení intenzity využití půdy, fragmentace a zhutňování				
Zlepšení kvality a atraktivity krajiny				
Zvýšení majetkové hodnoty půdy				
Ochrana přírody a krajiny				
Zachování/zvýšení existence hodnoty stanovišť, druhů a genetické diverzity				
Zachování/zvýšení odkazu a hodnoty stanovišť, druhů a genetické rozmanitosti pro budoucí generace				
Zemědělství a lesnictví				
Zlepšení multifunkčnosti a odolnosti zemědělství a lesnictví				
Zlepšení opylování				
Zlepšení ochrany proti škůdcům				
Turistika a rekreace				
Zvýšení atraktivity pro turistiku				
Rozšíření škály a kapacity rekreačních příležitostí				
Nízkouhlíková doprava a energetika				
Lépe integrovaný dopravní systém s nižším stupněm fragmentace				
Příležitosti pro novační energetická řešení a postupy				

Tab. 8 – Schéma pro shrnutí informací získaných v rámci pracovních činností v tabulce B

5.5. Návrh strategie

Strategie se musí odkazovat na všechny výsledky různých fází:

- Nadnárodní mapování (WP 1)
- Přezkoumání politik a strategií (WP 1)
- Národní a regionální mapování (WP 1 – WP 2)
- Terénní mapování (WP 2)
- Hodnocení přirozenosti, konektivity a funkčnosti (WP 2)
- Hodnocení veřejných benefitů (WP 3)

V rámci oblastí případových studií projektu MaGICLandscapes byly použity všechny skupiny výsledků různými způsoby.

5.5.1. Nadnárodní mapování a přezkoumání politik a strategií

Nadnárodní mapování vytvořilo rámcový nástroj pro analýzy ve velkém měřítku. Z něj vyplývající omezení týkající se detailu však partnerům neumožnily využít tyto výsledky při samotné přípravě strategie.

Na druhou stranu, analýza regulačních, plánovacích a strategických nástrojů na evropské, národní, regionální a lokální úrovni byla zásadní, neboť umožnila koncipovat strategické dokumenty na lokální úrovni v kontextu stávajícího plánování na různých úrovních. Také umožnila využít co nejlépe nástroje a návody poskytované legislativou, která se mezi různými oblastmi velmi lišila. V některých případech musela být strategie zelené infrastruktury součástí jasné a komplexní struktury plánovacích nástrojů, zatímco v jiných případech absence nebo limitovaný výskyt pevného plánování pro danou oblast umožnily větší volnost při definování cílů.

5.5.2. Národní a regionální mapování a terénní mapování

Ve všech případových studiích byla existence současné situace založena na regionální mapě krajinného pokryvu, která je mnohem podrobnější v porovnání s mapou krajinného pokryvu CORINE Land Cover (CLC) dostupnou v nadnárodním měřítku. To umožnilo analýzu území a získání informací vhodnějším způsobem. Avšak použití legendy CLC pro definování tříd krajinného pokryvu, které mají být považovány za zelenou infrastrukturu, umožnilo vytvořit srovnatelné mapy a analýzy.

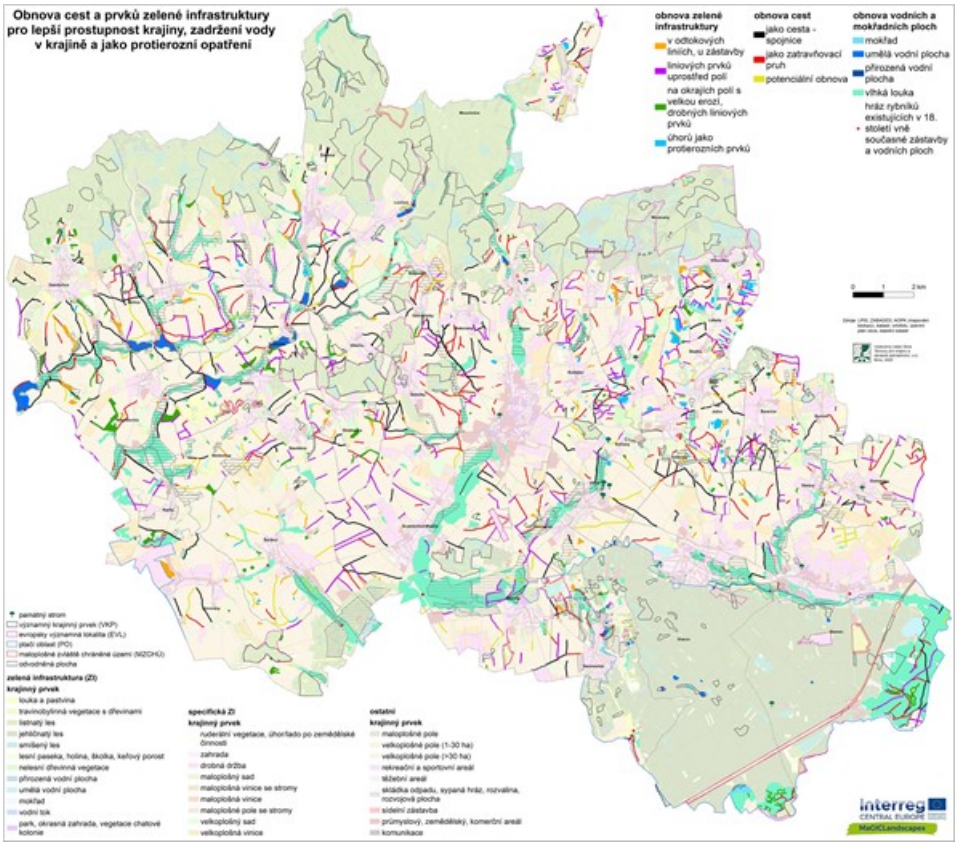
Na druhou stranu, terénní mapování prováděné všemi projektovými partnery nebylo ve strategickém plánování využito. Ve skutečnosti bylo ověřeno, že rozsah terénních činností nezbytný pro podrobný průzkum krajinného pokryvu/využití krajiny v podrobném měřítku činní tuto činnost vhodnou pro návrh přesných intervencí, spíš než jako nástroj pro rozsáhlou územní analýzu a plánování.

5.5.3. Přirozenost, konektivita a hodnocení funkčnosti

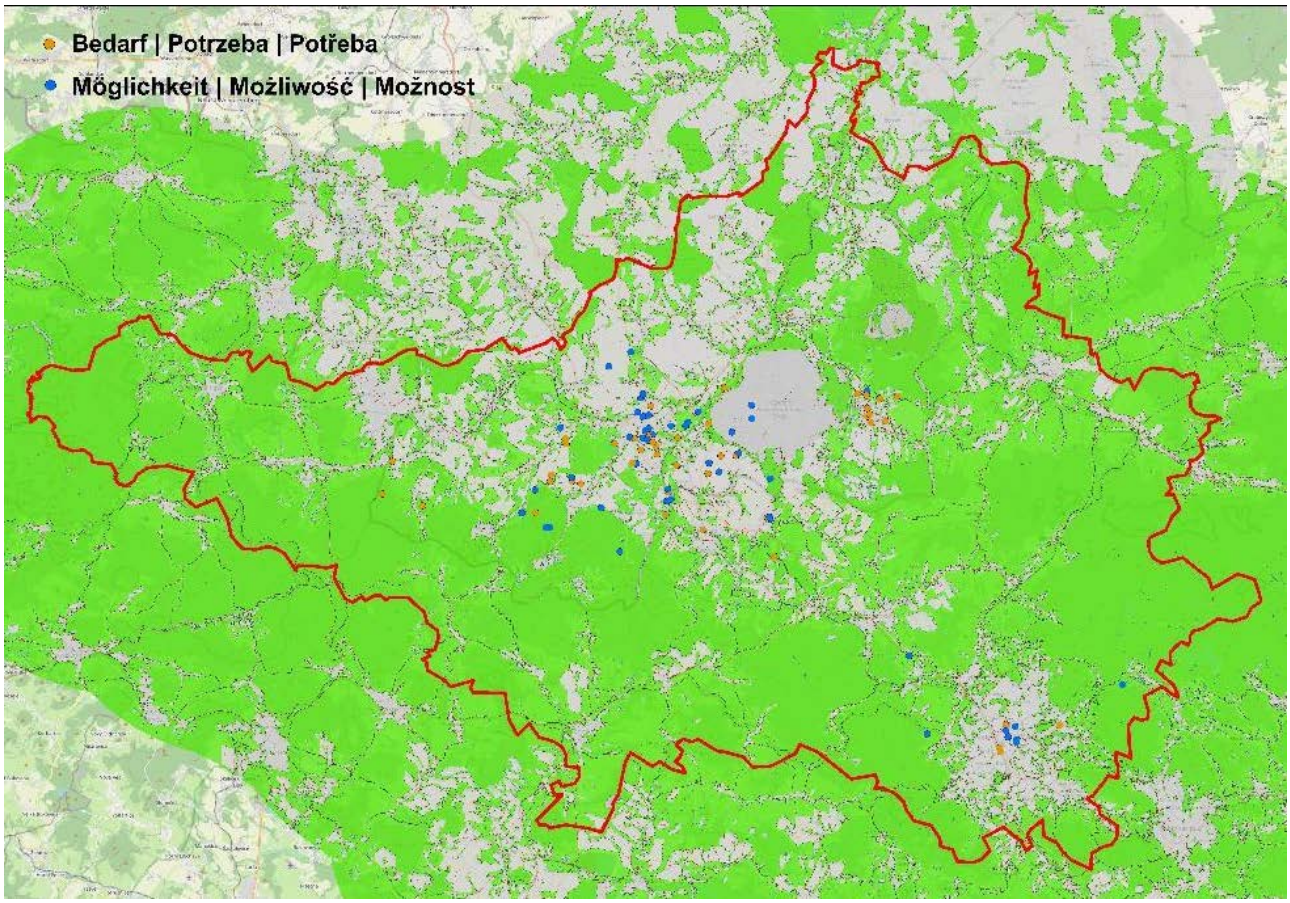
Analýzy přirozenosti a funkčnosti provedené v rámci projektu byly nezbytné pro vytvoření strategií. Umožnily identifikovat prostorové rozmístění existujících prvků zelené infrastruktury včetně úrovně poskytování krajinných služeb současnými třídami krajinného pokryvu. Tato analýza také umožnila diskuze se zainteresovanými stranami na základě objektivních dat.

Hodnocení konektivity provedené pomocí nástroje Guidos Toolbox poskytlo další důkazy o potřebách a možnostech propojení sítě zelené infrastruktury ve zkoumaných územích.

Na základě sesbíraných dat je možné definovat různé oblasti, které je třeba při plánování zohlednit. Oblasti, které jsou předmětem plánování, mohou byt definovány různými způsoby, jak je znázorněno na obrázcích 20 a 21. Avšak jejich identifikace musí být jasná pro identifikaci podrobných cílů a především pro umístění odpovídajících akcí/opatření.



Obrázek 20 – Oblasti identifikované pro zlepšení zelené infrastruktury na Kyjovsku, a to pomocí obnovy zaniklých prvků, jako jsou travnaté pásy, mokřady, remízy, polní cesty doprovodnou zelení či rybníky



Obrázek 21 – Identifikace potřeb a příležitostí pro vytváření nové nebo zlepšení stávající zelené infrastruktury v oblasti případové studie Trojzemí Česká republika – Německo – Polsko, identifikované prostřednictvím tematického mapování během tří workshopů se zainteresovanými stranami.

5.5.4. Hodnocení veřejných benefitů

Hodnocení veřejných benefitů, ať již podle procedury popsané výše nebo jinými způsoby v závislosti na potřebách a zvláštnostech studijního území, umožnilo získat jasné geografické rozložení dostupnosti veřejných benefitů současné zelené infrastruktury. Tyto informace společně s dostupností krajinných služeb umožňují ohodnotit stávající situaci a identifkovat územní potřeby.

Benefity mohou být seřazeny podle priorit intervencí, jak je uvedeno na příkladu oblasti případové studie Krkonošský národní park (Tab. 9.).

Benefity ochrany přírody
Zachování / zvýšení existenční hodnoty stanoviště, druhová a genetická rozmanitost
Udržování / zvyšování hodnoty odkazu a altruismu stanoviště, druh a genetická rozmanitost pro budoucí generace
Turistika a rekreace
Zvýšení turistické atraktivity částí území (nižší polohy)
Rozšíření dosahu a kapacity pro rekreační příležitosti
Voda v krajině
Zlepšení regulace vodních toků
Zlepšení samočisticí funkce vody
Zlepšení zásobování vodou
Zdraví a kvalita života
Zvýšení kvality ovzduší a regulace hluku
Zlepšení dostupnosti pro cvičení a vybavenost
Zlepšení zdravotních a sociálních podmínek
Investice a zaměstnanost
Lepší image
Více investic
Více zaměstnanosti
Zvýšení produktivity práce
Adaptace a mitigace klimatické změny
Zvýšení ukládání uhlíku a sekvestrace
Zlepšení teplotní regulace
Zlepšení regulace následků bouří a dalších katastrof

Tab. 9 – Příklad míry priorit intervencí (Krkonošský národní park)

Pro tyto benefity je potřeba identifikovat plánovací a/nebo strategické nástroje na regionální nebo lokální úrovní (Tab. 10), které musí být společně s vnitrostátními předpisy zohledněny při navrhování zelené infrastruktury na lokální úrovni.

Přínosy	Strategické nástroje a dokumenty
Ochrana přírody a krajiny	Plán péče o Krkonošský národní park 2010 – 2020 (Zásady péče 2021 – 2040) Zásady územního rozvoje a Strategie Královéhradeckého a Libereckého kraje NATURA 2000 ÚSES a ÚP obcí na území KRNAP Zákon 114/1992 Sb.
Turismus a rekreace	Plán péče o Krkonošský národní park 2010 – 2020 (Zásady péče 2021 – 2040) Integrovaná strategie rozvoje regionu Krkonoše 2014 – 2020 (s výhledem do roku 2030) Strategie rozvoje Královéhradeckého a Libereckého kraje
Voda v krajině	Plán péče o Krkonošský národní park 2010 – 2020 (Zásady péče 2021 – 2040) Strategie rozvoje Královéhradeckého a Libereckého kraje
Zdraví a kvalita života	Integrovaná strategie rozvoje regionu Krkonoše 2014 – 2020 (s výhledem do roku 2030) Strategie rozvoje Královéhradeckého a Libereckého kraje
Investice a zaměstnanost	Integrovaná strategie rozvoje regionu Krkonoše 2014 – 2020 (s výhledem do roku 2030) Strategie rozvoje Královéhradeckého a Libereckého kraje
Adaptace a mitigace klimatické změny	Plán péče o Krkonošský národní park 2010 – 2020 (Zásady péče 2021 – 2040)

Tab. 10 – Příklad seznamu plánovacích a/nebo strategických nástrojů na regionální a lokální úrovní (Krkonošský národní park)

Nejčastější benefity, které byly identifikovány jako priority ve studovaných oblastech projektu, jsou „ochrana přírody a krajiny“ a „turistika a rekreace“. Je zajímavé, že „ochrana přírody a krajiny“ byla identifikována ve většině studovaných území jako nejdůležitější priorita (ne vždy tomu tak bylo – např. při analýze strategických dokumentů v oblasti případové studie Kyjovsko, tento benefit příliš vysokou prioritu neměl). Důraz na „ochranu přírody a krajiny“ může být způsoben typem krajiny studovaných oblastí (hlavně přírodní nebo venkovské oblasti s přítomností chráněných území, které v některých případech měly status národní, tedy nejvyšší ochrany), ale je zapotřebí vzít rovněž v úvahu, že často byla priorita přiřazena přírodním oblastem, díky čemuž se může zvýšit potenciál území pro další typy benefitů.

5.5.5. Cíl strategie: obecné a podrobné cíle

Při definování obecných cílů je potřeba vzít v úvahu priority benefitů zjištěné v rámci konzultací se zainteresovanými stranami (činnosti v části 2, pracovní tabulce A). Podobně musí být brány v úvahu informace o lokalizaci a kvantifikaci skutečných benefitů (část 2, pracovní tabulka B).

Pro identifikaci obecných a podrobných cílů mohou být uvažovány různé zdroje:

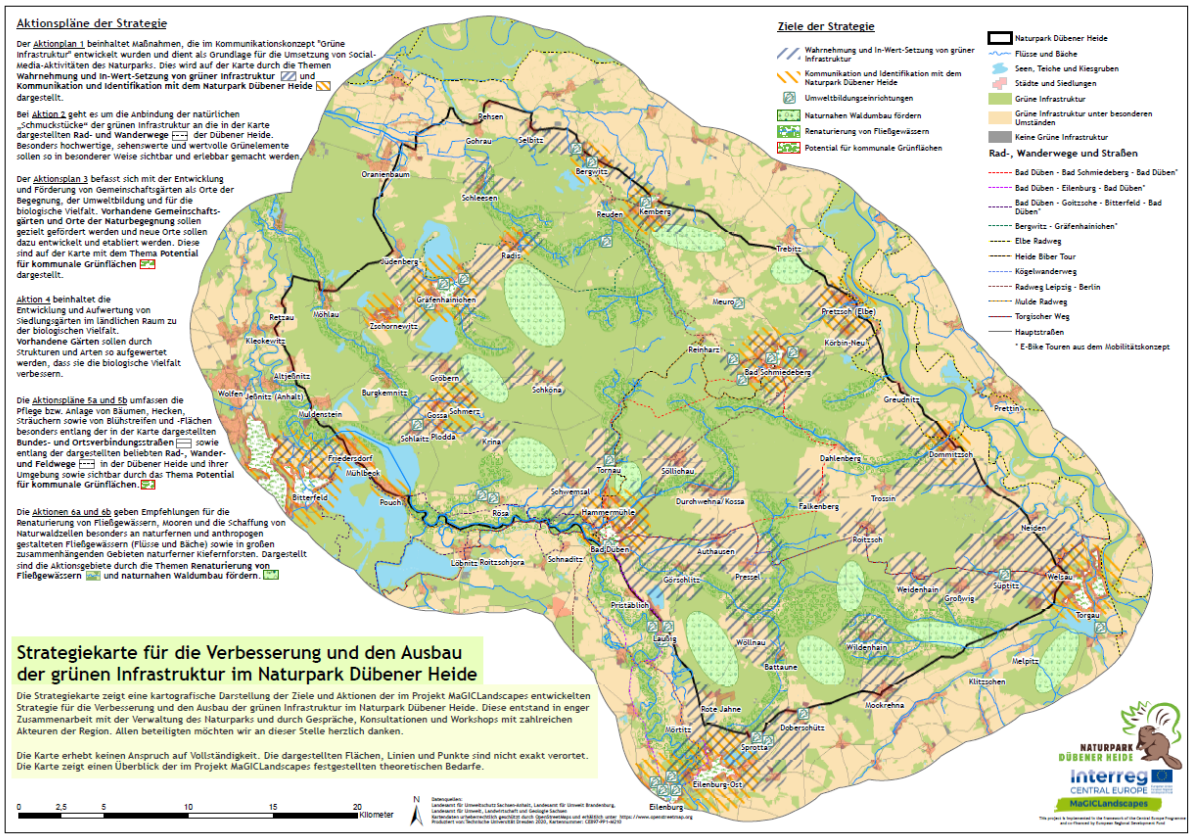
- analýza existujících plánovacích nástrojů
- evidence vyplývající z environmentálních analýz
- vyjádření preferencí/priorit z hlediska veřejných benefitů území

Strategie může být hierarchicky uspořádána do obecných a podrobných cílů, které jsou (v nezbytném případě) rozlišeny pro různé oblasti definované v rámci mapování. V rámci projektu byl použit i maticový přístup, který může zdůraznit různé interakce mezi každým vydefinovaným podrobným obecným cílem (Tab. 11).

	Protecting and increase the conservation value of the area	Protecting and improve the ecological reticularity of the territory	Improving the integrity of aquatic environments and river territories in particular	Strengthening the hydraulic safety of the territory	Reducing pollution and improving community health	Building a climate change resilient territory	Protecting the identity elements of the landscape and increase the landscape quality	Encourage the development of sustainable economic activities
Biodiversity								
Protection of Habitats and Species of Interest for the Natura 2000 Network								
Improving Regulation and Supporting Landscape Services								
Increasing connectivity between natural elements								
River Functionality and hydrological hazard								
Improving the ecological integrity of major watercourses								
Improvement of the ecological integrity of natural and minor irrigation water network								
Rationalization of irrigation and reduction of water consumption								
Promotion of interventions for the creation of buffer strips								
Promotion of conservation management interventions of riparian vegetation								
Contrast of erosive phenomena on the slopes								
Landscape								
Promotion of hedges, rows, wooded strips along watercourses, minor roads, property limits								
Urban sprawl containment								
Maintenance of hillside agriculture								
Pollution/Health								
Reduced vulnerability to nitrates (including management of low protective capacity land)								
Improvement of air quality								
Agriculture								
Promotion of low impact agricultural methods								
Promotion of product and process brands								
Encouraging business choices aimed at the conservation of natural environments in the company land								
Increasing cores of timber arboriculture (also "unconventional" poplar cultivation) in place of "conventional" poplar cultivation (use M.S.A. clones for better environmental sustainability).								
Non agricultural sustainable development								
Addressing mining activities in sustainable mode								
Recovering and strengthening the minor roads for the realization of cycle and pedestrian paths								
Promotion of the systems of routes and sites of historical landscape importance (Enhancement of the systems of parish churches, "grange", castles, hydraulic structures).								
Develop rural hospitality activities								

Tab. 11 – Matice obecných cílů (sloupce) a podrobných cílů (řádky) v oblasti případové studie Planina horního Pádu

Velmi užitečným nástrojem může být vytvoření mapy strategie ZI, a to jak pro diseminaci a sdílení provedených strategických rozhodnutí, tak pro shrnutí všech informací (Obrázek 22).



Obrázek 22 – Mapa strategie ZI pro oblast případové studie Dübener Heide (Německo)

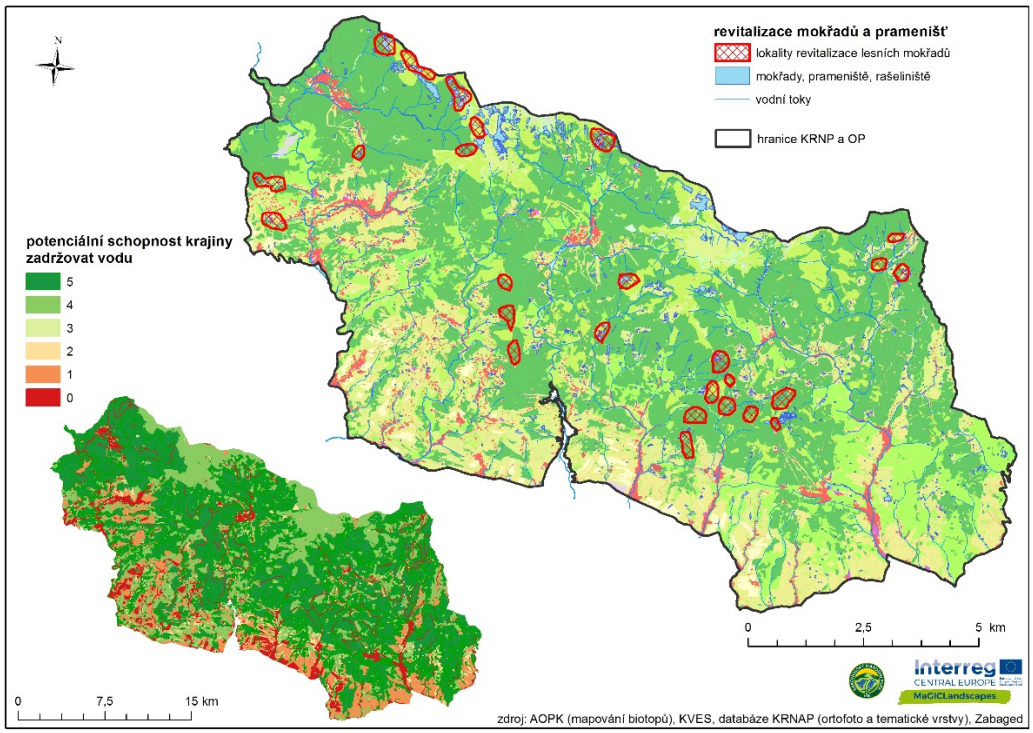
5.6. Akční plán

Akční plán je implementací strategie: jedná se o metodu, která je použita pro implementaci cílů definovaných ve strategii. Jedna nebo více akcí reprezentují implementaci podrobného cíle. Pro navržení akčního plánu můžeme definovat seznam typů akcí, které mají korelaci s konkrétním benefitem. Tam kde je to možné, budeme definovat tzv. win-win akce, tedy akce které odpovídají více cílům (a jsou přiřazeny k různým benefitům).

Do akčního plánu můžeme zařadit pouze ty akce, pro které můžeme definovat, kdo je hlavní řešitel, jakým způsobem mohou být provedeny, kde je je nejlepší umístit a jaké zdroje financování použít. To znamená, že nemůžeme s největší pravděpodobností do akčního plánu zařadit všechny cíle definované ve strategii. Akční plán však lze provést, až bude některá akce možná.

Aby bylo možné poskytnout vodítko pro formalizaci a popis podrobných cílů a odpovídajících akcí, byly vypracovány dvě konkrétní ukázky. Pro každou identifikovanou akci by měl být sestaven formulář obsahující všechny informace potřebné pro popis a plánování akce. Pokud nelze vyplnit všechna pole, musíme znovu zvážit, zda je akce skutečně proveditelná.

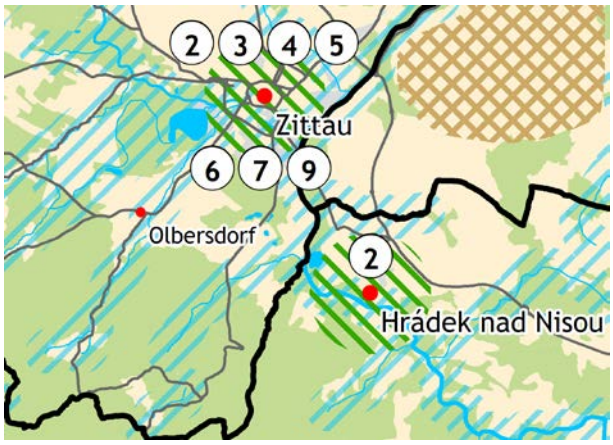
Níže je uveden příklad podrobného cíle a akce.

detailní cíl	**Zadržení vody v krajině a zlepšení odtokových poměrů na území KRNAP a jeho OP**
lokace / specifické území	• Celé území KRNAP a jeho OP • Vodní toky v území • Břehy toků a pobřežní vegetace • Rašeliniště a vrchoviště (vrcholové partie KRNAP) • Lesní mokřady a prameniště • Vodní toky v intravilánech  Obr. 1. Lokalizace plánované revitalizace lesních mokřadů na území KRNAP a jeho OP a potenciální schopnost krajiny zadržovat vodu.
motivace	Případové území Krkonošského národního parku a jeho ochranného pásma představuje soubor unikátních a přírodně cenných ekosystémů a krajinných prvků, které jsou jedinečné nejen v rámci území České republiky, ale i celé Evropy. Krkonoše jsou územím s nejvyšším srážkovým úhrnem v celé České republice a jsou tak významnou zdrojovou a akumulační oblastí povrchových i podpovrchových vod, která významně ovlivňuje hydrologické podmínky širokého regionu podhůří. Na stabilních a vysokých

	srážkových úhrnech je rovněž závislá řada cenných, ale zranitelných ekosystémů (rašeliniště, vrchoviště, lesní mokřady, prameniště, horské vodní toky a jezera) a na ně vázaných živočichů. Vlivem klimatické změny dochází v posledních letech ke značným srážkovým výkyvům. Prodlužující se intervaly a snižování objemu srážek ohrožují existenci těch nejcennějších biotopů a druhů na jedné straně a na straně druhé rostoucí četnost extrémních meteorologických jevů v podobě bouří, přívalových srážek a bleskových povodní ohrožuje zdraví, životy a majetek místního obyvatelstva. Proto je nezbytné podporovat jak zadržování vody v krajině, tak zlepšení a optimalizaci odtokových poměrů na celém území Krkonoš.
popis cíle a jeho postavení v rámci strategie a území	Cíl "zadržení vody v krajině a zlepšení odtokových poměrů na území KRNAP a jeho OP" je součástí obecného cíle "voda v krajině". Tento cíl je dále částečně vázán na následující obecné a detailní strategické cíle a benefity zelené infrastruktury: • Zvýšení konektivity krajiny Krkonoš a snížení její fragmentace • Ochrana biodiverzity a klíčových druhů Krkonoš • Podpora a ochrana habitatů a biotopů • Adaptace a mitigace vůči klimatickým změnám • Snížení přírodních rizik, katastrof a hazardů Tento cíl se týká území všech dotčených místních orgánů, zejména jednotlivých municipalit, které leží v území, regionálních plánovacích úřadů (ORP, Trutnov, Vrchlabí, Semily, Jilemnice, Tanvald), ale i příslušných krajů (Královéhradecký a Liberecký). Jelikož většina zájmového území leží v chráněné oblasti, je hlavním dotčeným orgánem Správa KRNAP. Cíl se týká těchto konkrétních témat a oblastí: Krkonošská rašeliniště a vrchoviště. Ta představují jedny z nejcennějších biotopů Krkonošského národního parku. Jsou lokalizována v hřebenových oblastech pohoří (primární bezlesí – arkto-alpinská tundra, nebo zarovnané vrcholy a sedla nižších vrcholů). Jedná se zejména o Labské a Pančavské rašeliniště, prameny Mumlavy, úpské rašeliniště a Černohorské rašeliniště. Řada z nich je na seznamu Ramsarské úmluvy. Mají tedy mezinárodní význam. V posledních letech byl na všech těchto plochách vypozorován pokles hladin vodního sloupce. Lesní prameniště a mokřady představují plošně nejrozsáhlejší část zájmových lokalit. Vyskytují se zejména v montánním vegetačním stupni a při horní hranici lesa. V minulosti byly tyto biotopy negativně ovlivněny hospodářskou činností člověka (odvodnění, nevhodné lesnické zásahy, imisní kalamity). Nejrozsáhlejší plochy tohoto typu mokřadů se nacházejí např. v západních Krkonoších (Kamenec, Luboch), nebo v oblasti Černohorské rozsochy a Malé Úpy. Vodní toky lze dle konkrétního typu zásahu rozdělit na hlavní toky v intravilánech a obcích (úprava koryt, břehových porostů, odstranění bariér a překážek) a na horní úseky horských potoků a bystřin, kde je cílem optimalizace odtokových poměrů a snížení rizika bleskových povodní.
plánované zásahy a akce	Realizace plnění cíle bude řízena odbornými pracovníky Správy KRNAP ve spolupráci s externími institucemi (výzkumné) a subjekty (zpracovatelské společnosti). Plánované zásahy a akce lze rozdělit na následující etapy: 1) Analýza a plánování

	• Prvním úkolem je zajištění podkladových materiálů a studií, které hodnotí aktuální stav a vývoj hydrologických aspektů krajiny. • Nezbytným úkolem je identifikace nejohroženějších a problematických lokalit (mokřadů, částí vodních toků), které jsou ohroženy zvyšujícím se suchem, nebo naopak představují riziko v případě extrémních přívalových srážek. • Identifikace umělých vodních bariér a překážek. • Návrh optimálních technických opatření pro celé území Krkonoš včetně dílčích detailních studií. 2) Technická opatření • Prvním technickým opatřením je budování série malých vodních přehrážek na vytipovaných lokalitách lesních mokřadů a rašelinišť, které jsou nejvíce ohroženy, nebo které byly v minulosti meliorovány. • Dalším opatřením je technická úprava koryt vodních toků a jejich břehů. To spočívá v obnově meandrů, kaskád a přirozených tůní na těch tocích, které byly antropogenně pozměněny. • Obnova břehové vegetace. • Odstranění antropogenních bariér (staré jezy a vodní prahy, nevyhovující stupně a přechody u vodních děl). • Tvorba nových tůní a vodních ploch. Obr. 2. Ukázka zásahu pro podporu zadržení vody v lesních mokřadech
očekávané střednědobé a	Zlepšení schopnosti krajiny zadržovat a distribuovat vodu, zejména v případě mokřadů a rašelinišť.

dlouhodobé výsledky	Zlepšení odtokových poměrů, které spočívá ve zpomalení odtoku, zlepšení absorpce vody a snížení destruktivních účinků vodních toků během extrémních jevů. Zachování unikátních biotopů a ekosystémů, ochrana biodiverzity mokřadů, pramenišť a na ně vázaných druhů.
příslušné instituce a místní aktéři	Správa KRNAP, ORP Trutnov, ORP Vrchlabí, ORP Jilemnice, ORP Semily, ORP Tanvald, obce, hospodáři, provozovatelé malých vodních elektráren a majitelé vodních děl a příslušných pozemků
financování	Veřejné dotace, projekty Správy KRNAP financované v rámci OPŽP

Plán akce **Obnova a vysazení stromů podél silnic a cyklostezek**	**Místo** Přístupové cesty do Žitavy a Hrádku Nad Nisou	**Mapa umístění pro implementaci** 
	Popis akce	Podél silnic a cyklostezek má být vytvořena nová nebo zlepšena stávající zelená infrastruktura
		Obecný ☑ **Lokální** ☑
Typ	☑ aktivní intervence ☐ regulace ☐ propagace/reklama ☐ monitoring a/nebo výzkum ☐ vzdělávání ☑ regionální rozvoj	

Vztah k obecným a podrobným cílům	**Obecný cíl 1: Posílit zdraví a kvalitu života** Podrobný cíl 1.1: Zlepšení a vytváření zelených ploch **Obecný cíl 3: Vytváření rekreačních příležitostí a propagace cestovního ruchu** Podrobný cíl 3.1: Rozšíření připojení cyklostezek v kombinaci se zelenými prvky **Obecný cíl 4: Ochrana a zvýšení biodiverzity** Podrobný cíl 4.1: Používání a propagace místních semen/rostlin Podrobný cíl 4.4: Zvýšení rozmanitosti struktur strom, keřů a živých plotů **Obecný cíl 5: Rozšířený a cílený management zelené infrastruktury jako příspěvek udržitelné půdě a jejímu obhospodařování, jakož i zemědělství a lesnictví** Podrobný cíl 5.3: Zlepšení krajiny prostřednictvím rozšířeného a cíleného managementu zelené infrastruktury **Obecný cíl 6: Využívání zelené infrastruktury pro ochranu a adaptaci na klimatickou změnu a předcházení přírodním katastrofám** Podrobný cíl 6.3: Používání zelené infrastruktury pro regulaci teploty v městských oblastech
Popis současného stavu a konceptualizace akce ve strategii	Zejména v oblastech kolem měst chybí dřeviny podél dopravních komunikací (silnice, cyklostezky), resp. jejich výskyt je nedostatečný s ohledem na jejich biologickou rozmanitost. Na jedné straně chybí městům síť zelené infrastruktury a její propojení s okolím, což má mimo jiné i klimatické důsledky. Na stranu druhou to má vliv na krajinu, což činí cyklotrasy méně atraktivní, zejména z hlediska místní rekreace a turistiky.
Cíl a účel akce	Je třeba zvýšit síť zelené infrastruktury mezi městy a jejich okolím. Cílem je zlepšit krajinu, podpořit místní rekreaci a cestovní ruch a zlepšit adaptaci měst na změnu klimatu. Ozelenění s co největší rozmanitostí při výběru rostlin by rovněž mělo přispět ke zvýšení biodiverzity.
Popis akce a operačního programu	Stávající aleje je třeba prodloužit a nově vysázet v místech, kde podél cest a cyklostezek chybí. Mělo by být použito co nejvíce regionálních druhů a odrůd (viz seznam pouličních stromů zveřejněný Německou konferencí pro zahradní správu). Vysazovat by se měly zejména ovocné stromy. Je důležité zajistit, aby byla nová výsadba ze začátku pravidelně zalévána.
Kontrola stavu provádění/pokroku akce	Kontrola probíhá prostřednictvím dokumentace provedené akce.

Indikátory pro monitoring	• Počet vysazených stromů • Rozsah vysazeného živého plotu/řady stromů/alejí
Popis očekávaných výsledků	Nově vytvořené/zlepšené prvky zelené infrastruktury přispějí k lepší kvalitě ovzduší a ochlazování vzduchu, a tím na jedné straně zvýší kvalitu života obyvatel a na straně druhé přispějí k adaptaci měst na změnu klimatu. Stromy zlepšují vzhled krajiny a zvyšují kvalitu pobytu pro ty, kteří hledají odpočinek, a pro turisty. Stromy, které doprovázejí cyklostezky a silnice, fungují jako útočiště, částečná stanoviště a migrační koridory pro mnoho živočichů a rostlin. To podporuje biodiverzitu.
Ekonomické zájmy	• Profitovat mohou regionální zahradnické společnosti a školky • Atraktivnější životní prostředí podporuje bydlení • Společnosti cestovního ruchu mohou těžit z ekologizace cyklostezek
Instituce provádějící akci	Město Žitava Město Hrádek Nad Nisou
Zainteresované strany	Žitavská společnost pro rozvoj města Euroregion Neisse-Nisa-Nysa
Odhad času a nákladů	Náklady vznikají na výsadbu stromů, údržbu (zalévání na začátku a v případě potřeby v suchém létě, sečení), projektové řízení. Náklady by mohly být případně pokryty z darů od občanů: svatební aleje, aleje pro novorozence ve městě, ale pro školní starší ročníky.. (každá s tabulí sponzora před stromem), cca 300 € za strom včetně výsadby a dlouhodobé péče.
Reference programu a zdroje financování	• Federální program pro biologickou rozmanitost • Financování ochrany životního prostředí z Německé spolkové nadace pro životní prostředí • Evropská iniciativa na ochranu klimatu (BMU) • Euroregion Neisse e.V.
Odkazy a přílohy	Seznam pouličních stromů zveřejněný Německou konferencí úřadů pro zahradu: https://www.galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuebersicht/strassenbaumliste

6. Shrnutí strategií

V této závěrečné kapitole je popsáno, jak byly výsledky projektu MaGICLandscapes použity při vytváření strategií a akčních plánů ve třech oblastech případových studií zasahujících do České republiky a jak o nich mohou být informováni zájemci. Každé shrnutí obsahuje: popis oblasti, problémů a výzev, jak byla strategie vytvořena s pomocí nástrojů vyvinutých v projektu, nástin

klíčových témat, priorit a směrů strategií a akčních plánů, klíčoví aktéři a hráči při implementaci strategií a akčních plánů, očekávané benefity a kontaktní údaje.

Doufáme, že na těchto praktických příkladech může čtenář najít paralely a inspiraci ve své vlastní oblasti, a přispět tak k rozvoji a implementaci strategie zelené infrastruktury ve svých regionech a komunitách.

Souhrny strategií pro další oblasti případových studií z Německa, Polska, Rakouska a Itálie jsou uvedeny v anglické verzi příručky, resp. v příslušných národních verzích.

6.1. Oblast případové studie – Kyjovsko

Umístění: Jižní Morava, Česká republika

Foto: Tomáš Slach

Popis oblasti

Kyjovsko se nachází na jižní Moravě. Jedná se o oblast působnosti obce s rozšířenou působností (ORP) Kyjov. Rozloha oblasti je 470 km^2 a zahrnuje 42 obcí, ve kterých žije kolem 55 000 obyvatel. Povrch je mírně zvlněný. Většina oblasti je intenzivně využívána, především pro zemědělské účely. Je proto charakterizována velkými neprostupnými bloky orné půdy, které jsou ohrožovány větrnou a vodní erozí. Vzhledem k teplému a suchému klimatu a terénu jsou pro oblast typické vinice, a v menší míře i sady, které však postupně mizí. Zelená infrastruktura je zastoupena velkými lesními komplexy na severu a na jihu, několika zbytky suchých trávníků a jedinečnou, ale mizející mozaikou drobné držby. Asi 20 procent oblasti je chráněno lokalitami NATURA 2000, významnými krajinnými prvky nebo maloplošnými chráněnými územími.

Problémy

Kyjovsko bylo stejně jako jiné části České republiky ovlivněno socialistickým zemědělstvím, které se mimo jiné vyznačovalo konsolidací půdy a následným zánikem drobné harmonické kulturní krajinné mozaiky. Tato konsolidace dramaticky snížila hustotu polních cest, travinných a dřevinných pásů, remízků a skupin stromu. Došlo tím k výraznému **snížení prostupnosti krajiny**, a to nejen pro lidi ale i pro volně žijící organismy. Dalším důsledkem socialistického a současného intenzívního zemědělství, ale také probíhající změny klimatu, je **zvýšená eroze půdy a snížená schopnost krajiny zadržovat vodu**. Snížená retenční schopnost krajiny byla znatelně ovlivněna zemědělskými melioracemi (např. snahy o urychlení odtoku vody, narovnávání/kanalizace vodních toků a odvodnění mokřadů a vlhkých luk).

Výzvy

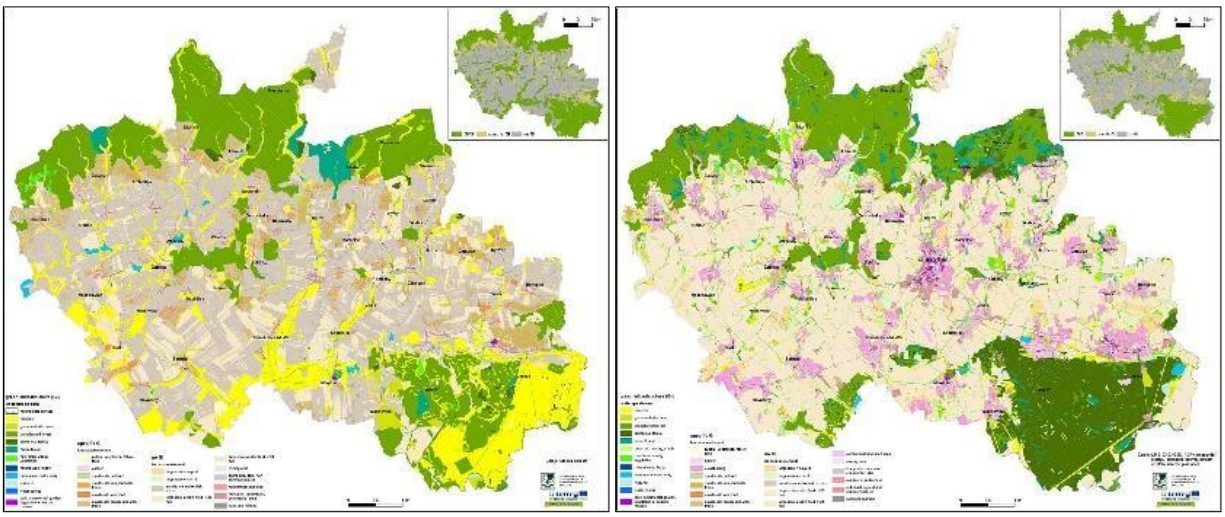
Existuje několik výzev spojených s implementací zelené infrastruktury v oblasti a s potlačením výše zmíněných problémů. Nejdůležitějším je skutečnost, že většina obcí postrádá plán komplexních pozemkových úprav, které by umožnily implementaci ZI. To je často způsobeno neochotou vlastníků souhlasit s těmito úpravami a nedostatkem peněz. Další výzvou je přesvědčit některé zemědělce zavádět protierozní opatření. V neposlední řadě postrádá územní plánování a

ochrana životního prostředí kompletní dokumentaci vztahující se k zelené infrastruktuře, jako je digitální vrstva Územního systému ekologické stability (ÚSES) pro celé území ORP Kyjov. ÚSES je plánovaná (ale ne zcela realizovaná) síť přírodních a polopřírodních ekosystémů, která zahrnuje současné ekosystémy a identifikuje lokality pro vytváření nových tak, aby zlepšily funkce celé sítě. Ty zahrnují propojení, poskytování stanovišť pro podporu zachování druhů a zvýšení pozitivního vlivu přírodních ekosystémů na jejich méně stabilní okolí.

Jak byla strategie vytvořena?

Fáze 1 Nadnárodní hodnocení ZI a identifikace priorit

Na základě konzultací se zainteresovanými stranami byly v rámci pracovních balíčků identifikovány tři hlavní priority: Zaprvé identifikovat, jak zlepšit prostupnost krajiny, zadruhé aktualizovat data o ZI, a zatřetí identifikovat chybějící prvky ZI, které by pomohly ve snížení eroze půdy a zlepšení retence vody v krajině. Byly vytvořeny dvě hlavní mapy – mapa současné krajinné struktury, která ukazuje oblasti s nedostatkem ZI, a mapa historické krajinné struktury, která může sloužit jako inspirace pro obnovu ZI v těchto chybějících částech. Mapa současné krajinné struktury byla založena na kombinaci několika zdrojů regionálních data a manuální vektorizace, zatímco mapa historické krajinné struktury byla založena na stabilním katastru z poloviny 19. století.

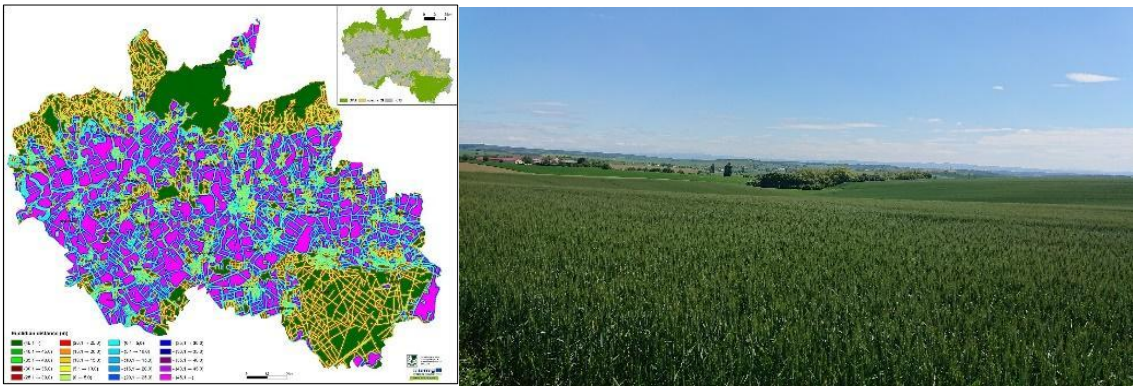


Obrázek 23 – Historická (vlevo) a současní (vpravo) krajinná struktura v oblasti Kyjovska

Fáze 2 – Hodnocení funkčnosti

Hodnocení funkčnosti se zaměřilo především na identifikování oblastí s nízkou konektivitou a prostupností. Konektivita může být zvýšena plnou implementací ÚSES. Vzhledem k identifikovaným výzvám, byla vytvořena digitální vrstva ÚSES pro celou případovou oblast a byla využita v dalším hodnocení funkčnosti. To bylo založeno na výpočtu Euklidovské vzdálenosti a morfologického prostorového rozmístění prvků (MSPA). Mapy Euklidovské vzdálenosti ukázaly většinou oblasti s velkými bloky orné půdy, pro které se vyznačuje nízká prostupnost. Další analýzy historické

krajinné struktury odhalily původní rozložení chybějících prvků ZI, které by mohly být obnoveny pro zvýšení současné prostupnosti krajiny. Analýza MSPA identifikovala, které neexistující prvky ÚSES by po jejich realizaci mohly napomoci zvýšit konektivitu.



Obrázek 24 – Mapa Euklidovské vzdálenosti (vlevo) ukazující oblasti s neprostupnou krajinou (nachová); neexistující biokoridor, jehož realizace by napomohla zvýšení konektivity ZI (vpravo). Foto: Hana Skokanová

Fáze 3 Hodnocení veřejných benefitů

Pro zhodnocení priorit/oblastí a benefitů byly provedeny dvě samostatné činnosti. Jedna se týkala setkávání se zainteresovanými stranami a prodiskutováním jejich potřeb, druhá se zaměřila na hodnocení existujících strategických dokumentů. Setkávání se uskutečnila jak se starosty obcí zájmové oblasti, tak s veřejností. Obě skupiny identifikovaly některé oblasti, kde by mohla implementace ZI pomoci zlepšit prostupnost krajiny, její retenci a zvýšit konektivitu. Co se týče strategických dokumentů, bylo posouzeno 27 dokumentů se zaměřením na témata související se ZI a jejich vztah k benefitům. Tato témata mohou být seskupena do pěti skupin: infrastruktura (např. cyklostezky, naučné stezky, polní cesty), koncepty (např. pozemkové úpravy, protierozní opatření, vzdělávání), voda (např. rybníky, protipovodňová opatření, revitalizace potoků a řek), a výsadba zeleně (např. zeleň v intravilánu, zeleň v extravilánu, zalesňování). Každé téma bylo spojeno s benefity, které může vyprodukovat.

Obrázek 25 – Diskuse se zainteresovanými stranami o identifikaci lokalit, které by nejvíce profitovaly z implementace ZI (Foto: Marek Havlíček a Pavla Pokorná)

Nástin klíčových témat, priorit a směrů pro strategii a akční plán.

Na základě identifikovaných potřeb a problémů a dalších analýz byly navrženy tři hlavní cíle: zlepšení prostupnosti krajiny, zvýšení schopnosti krajiny zadržovat vodu a snížení eroze půdy. Tyto cíle jsou také do určité míry zahrnuty ve strategických dokumentech regionu a jednotlivých obcí. Mohou být dále členěny na zjemnění krajinné mozaiky, propojení stávající cestní sítě (s doprovodnou ZI), zlepšení migrace organismů, vytváření naučných stezek, vytváření/obnovy vodních ekosystémů a dalších prvků ZI. Jejich realizace by přispěla k benefitům uvedeném v Tab. 14. Opatření, která pomůžou naplnit tyto cíle, jsou např. realizace navržených, ale neexistujících prvků ÚSES, vysazování biopásů (s/bez stromy) v erozně náchylných lokalitách, budování cyklostezek, obnova polních cest, mapování a zpřístupnění zajímavých/jedinečných prvků ZI, vytváření/obnova mokřadů a vodních ploch, a revitalizace vodních toků. Historické mapy pomohly při identifikování, kde se dříve nacházely prvky ZI a cesty, které by mohly být obnoveny, čímž by pomohly naplnit definované cíle. Kombinace hodnocení funkčnosti s dalšími zdroji umožnila vytvořit prioritizaci, které prvky ÚSES by měly být pro naplnění cílů realizovány jako první.

Benefit ZI	Strategické nástroje/politiky	Partneři
Správa a ochrana půdy	Strategie komunitně vedeného místního rozvoje regionu Kyjovské Slovácko; strategický plán, program rozvoje/strategie pro 33 obcí	obce, MAS Kyjovské Slovácko v pohybu (místní akční skupina), úřad ORP Kyjov
Turistika a Rekreace	Strategie komunitně vedeného místního rozvoje regionu Kyjovské Slovácko; strategický plán, program rozvoje/strategie pro 33 obcí	obce, MAS Kyjovské Slovácko v pohybu (místní akční skupina), úřad ORP Kyjov
Vzdělávání	Strategie komunitně vedeného místního rozvoje regionu Kyjovské Slovácko; strategický plán, program rozvoje/strategie pro 33 obcí	obce, MAS Kyjovské Slovácko v pohybu (místní akční skupina), úřad ORP Kyjov
Mitigace a adaptace na klimatickou změnu	Strategie komunitně vedeného místního rozvoje regionu Kyjovské Slovácko; strategický plán, program rozvoje/strategie pro 33 obcí	obce, MAS Kyjovské Slovácko v pohybu (místní akční skupina), úřad ORP Kyjov
Zdraví a kvalita života	Strategie komunitně vedeného místního rozvoje regionu Kyjovské Slovácko; strategický plán, program rozvoje/strategie pro 33 obcí	obce, MAS Kyjovské Slovácko v pohybu (místní akční skupina), úřad ORP Kyjov
Vodní hospodářství	Strategie komunitně vedeného místního rozvoje regionu Kyjovské Slovácko; strategický plán, program rozvoje/strategie pro 33 obcí	obce, MAS Kyjovské Slovácko v pohybu (místní akční skupina), úřad ORP Kyjov

Tab. 14 – Prioritní benefity, klíčové nástroje a klíčoví aktéři.

Klíčoví hráči/aktéři při zavádění a podpoře strategie.

Klíčovým hráčem a hlavním podporovatelem zavádění strategie je úřad ORP Kyjov – městský úřad Kyjov, Odbor životního prostředí a územního plánování, který je také přidruženým partnerem v projektu. Na odboru budou shromážděna všechna data a výstupy z projektu, která budou dále

v regionu distribuována. Dalšími aktéry využívajícími strategii a výstupy budou obce, které mohou na základě výstupů projektu vytvářet investiční plány pro implementaci ZI.

Očekávané přínosy

Implementace alespoň některých částí strategie pomůže snížit současné problémy, které se na Kyjovsku vyskytují. Benefity vyplývající z implementace jsou: zlepšená správa krajiny a půdy/nižší eroze půdy, zvýšená schopnost krajiny zadržet vodu/lepší vodní hospodářství, lepší konektivita vedoucí k vyšší odolnosti krajiny/ekosystémů. Implementace strategie také poskytne více rekreačních příležitostí a v důsledku toho i lepší zdravotní stav a kvalitu života místních komunit.

Kontaktní údaje

Strategie a data v regionu budou distribuována městským úřadem Kyjov, Odborem životního prostředí a územního plánování, Masarykovo náměstí 30/1, 69701 Kyjov, e-mail: urad@mujkyjov.cz

6.2. Oblast případové studie – Krkonošský národní park a jeho okolí

Umístění: Královéhradecký and Liberecký kraj, Česká republika

Popis oblasti

Národní park Krkonoše (KRNAP) je nejstarším národním parkem v České republice. Tato horská, jedinečná a cenná chráněná oblast zahrnuje velkou škálu ekosystémů a krajin. Nacházejí se zde nížiny s vesnicemi, poli a pastvinami, horské smíšené a smrkové lesy s loukami s vysokou diverzitou a arkto-alpínská tundra charakterizována přirozenými trávníky s trpasličími borovicemi na horních částech svahů a řídkou vegetací na nejvyšších vrcholech.

Hlavním účelem vyhlášení parku je jeho geobiodiverzita, rozmanitost krajiny a mnoho druhů, z nichž některé jsou endemické, jako např. *Campanula bohemica* z červeného seznamu IUCN, či glaciální relikty, jako např. slavík modráček tundrový (*Luscinia svecica svecica)*. KRNAP je také uveden jako biosférická rezervace UNESCO, zvláště chráněná oblast a evropsky významná lokalita a spadá pod Ramsarskou úmluvu.

Problémy

I přes cennou biologickou rozmanitost a mnoho chráněných druhů byl KRNAP prohlášen IUCN za jeden z nejohroženějších národních parků. V minulých desetiletích bylo významným problémem znečištění ovzduší. V současnosti jsou problémy spojeny s rozvojovými tlaky (bydlení, hotely, lyžařské areály), značnou turistikou a klimatickými změnami, kdy je spousta cenných ekosystémů a druhů vystavována hrozbě sucha. Postupující hranice lesa zvyšuje tlak na křehký ekosystém tundry. Zvyšující se turistika a s ní spojená infrastruktura (doprava, lyžařské vleky a sjezdovky, atd.) vedly k další fragmentaci krajiny a vytvořily bariéry, které snižují schopnost velkých savců pohybovat se krajinou.

Výzvy

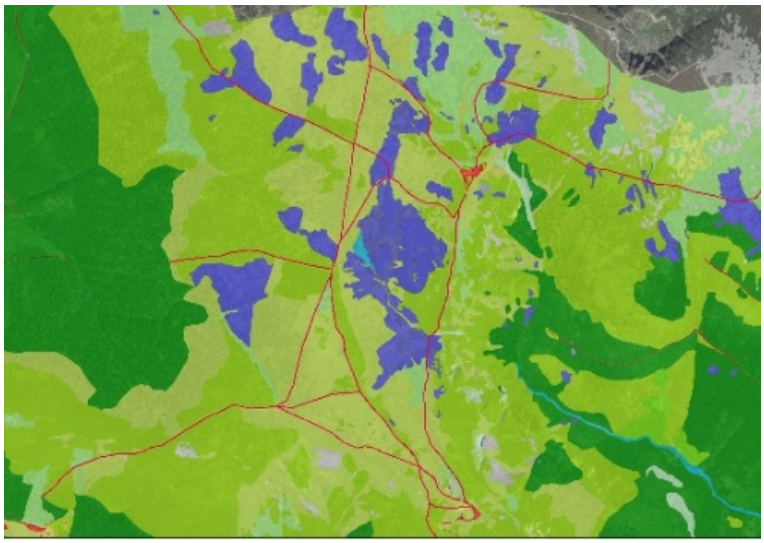
KRNAP čelí řadě výzev. Klíčovou výzvou je nalezení společného přístupu všech zainteresovaných stran (správy národního parku a chráněných území, obce, atd.) v parku a jeho okolí. Zadruhé je nutné zlepšit konektivitu a funkčnost zelené infrastruktury v celé oblasti. Přeshraniční (české a

polské) umístění parku znamená, že zásadní je dvoustranná realizace a financování vzájemných projektů mezi obcemi, správami parků a obcemi na obou stranách hranice. V neposlední řadě stále zůstává výzvou přesvědčit některé zainteresované strany o benefitech zelené infrastruktury, zejména těch, které nejsou pro zúčastněné strany zřejmé nebo spojené s jejich rolemi a povinnostmi.

Jak byla strategie vytvořena?

Fáze 1 Nadnárodní hodnocení ZI a identifikace priorit (politických a dalších)

Série diskusí s lokálními (obce, podniky, lyžařská střediska), regionálními (krajské a okresní úřady) a národními (ministerstvo životního prostředí, univerzity a výzkumné organizace) zainteresovanými stranami pomohly identifikovat klíčové priority pro ZI Krkonošského národního parku. Tyto priority zahrnují zachování biodiverzity, snížení fragmentace krajiny bez snížení jejích rekreačních funkcí, zlepšení hospodaření s vodou v krajině a zmírnění změny klimatu.



Obrázek 32 – Rašeliniště jsou důležitým stanovištěm (zde zaznačené fialově) mezi arkticko-alpínsko tundrou s trávníky a trpasličími borovicemi (zeleně), a jsou značně fragmentované hustou sítí turistických cest (ukázaných červeně) (zdroj: Mapa ZI KRNAP, Konsolidovaná vrstva ekosystémů)

Tyto diskuze byly podpořeny základními právními a strategickými dokumenty prozkoumanými v přehledu politik, které zahrnují Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, Zákon č. 289/199 Sb. o lesích a o změně některých zákonů (Lesní zákon) a Plán péče Krkonošského národního parku a jeho ochranného pásma. Regionální a lokální mapy ZI založené na různých geografických datech vytvořených v nadnárodním hodnocení rovněž podpořily diskuzi, přičemž využily jeden z nejdůležitějších zdrojů podkladových informací, kterým je konsolidovaná vrstva ekosystémů České republiky (KVES ČR).

Fáze 2 – Hodnocení funkčnosti

Dalším stupněm bylo analyzovat funkčnost krajiny za využití výstupů pracovního balíčku 1 (mapování) a jednoduchého software. Pomocí výsledků analýz funkčnosti ZI, především konektivity, funkcí habitatů a indexů fragmentace, byly identifikovány klíčové krajinné služby a lokality, u nichž byla typická snížená funkční hodnota. Tyto lokality se následně staly zájmovými oblastmi.

Ačkoli se na první pohled zdá, že má KRNAP vysoké hodnoty pro většinu krajinných služeb, existuje riziko jejich snižování kvůli velké fragmentaci v nižších polohách, především obklopujících hlavní turistická centra. Nejohroženější jsou funkce stanoviště a útočiště. Je nezbytné zachovat původní krajinnou strukturu (tvořenou pásy dřevin, viz Obrázek 33) v nižších polohách, která umožní propojení oblastí s ostatními chráněnými plochami v regionu.

Obrázek 33 – Krajinná struktura nižších poloh oblasti případové studie KRNAP. Úzké pásy dřevin, které jsou zde zobrazeny, pomáhají propojovat stanoviště klíčových druhů (zdroj: Kamila Antošová, Správa KRNAP)

Fáze 3 Hodnocení veřejných benefitů

Hodnocení veřejných benefitů bylo umožněno díky existující dlouhodobé spolupráci mezi Správou KRNA, nejdůležitějším orgánem v oblasti ochrany přírody v parku, a dalšími lokálními a regionálními zainteresovanými stranami. Klíčová témata zelené infrastruktury byla diskutována během pravidelných setkání se starosty obcí a zástupci Správy KRNAP ve Vrchlabí.

Nejdůležitější problémy týkající se ZI byly zahrnuty do vytvoření závazných strategických dokumentů, za které je Správa KRNAP zodpovědná. To bylo nezbytné, neboť orgány ochrany přírody kladou důraz na „environmentální“ benefity (ochrana a biodiverzita, vodní hospodářství), zatímco obce a další subjekty (např. lyžařské areály) preferují funkce a benefity ZI spojené s rekreací a turistikou.

Identifikace významných benefitů ZI byla podpořena výstupy pracovního balíčku 2 (analýzy funkčnosti krajiny) a dalších výsledků výzkumu a předchozího dlouhodobého monitoringu, vzniklých v rámci mnoha interních a externích projektů. Tento výzkum také umožnil identifikovat prvky ZI a nalézt oblasti s největším propojením multi-sektorových benefitů. Terénní cesty s místními úřady se ukázaly jako velmi užitečný nástroj při vysvětlování benefitů a funkcí zelené infrastruktury (Obrázek 34).

Obrázek 34 – Terénní cesta se zainteresovanými stranami pro prodiskutování veřejných benefitů a krajinných služeb klíčových prvků ZI, v tomto případě lesní louky ve Sklenářovicích. (zdroj: Kamila Antošová, Správa KRNAP).

Nástin klíčových témat, priorit a směrů pro strategii a akční plán.

Na základě předchozích fází a hodnocení byla identifikována klíčová témata a priority strategie zelené infrastruktury. Jedním z klíčových témat je zachování biodiverzity a ochrana přírody pro zachování přirozené hodnoty oblasti a různých endemických a reliktních druhů. Pro naplnění tohoto cíle je nezbytný správný management klíčových ekosystémů a útočišť. V cenných partiích arkto-alpínské tundry odstraní park porosty kleče (vysázené v minulých stoletích), aby byly podpořeny jiné chráněné rostlinné a živočišné druhy. Druhou plánovanou akcí pro toto stanoviště je management turistiky. Během jarní doby hnízdění budou zavřeny vybrané trasy a turisté budou nasměřováni na jiné trasy a cíle. Další opatření, jako jsou projekty na realizaci obnovy pastvy a vhodných režimů sečení, rovněž zajistí zachování horských luk a jejich biodiverzitu.

Druhým, stejně důležitým, tématem je fragmentace krajiny a zvýšení její konektivity. KRNAP je jedním z nejnavštěvovanějších chráněných oblastí v Evropě, což vyvíjí obrovský tlak na cenné ekosystémy (např. arkto-alpínskou tundru) a způsobuje fragmentaci stanovišť klíčových chráněných druhů, jako např. je rys evropský (*Lynx lynx*) a tetřívek obecný (*Tetrao tetrix*). Správa KRNAP připravuje (společně s obcemi a úřady ORP) nový územní systém ekologické stability, který

by měl napomoci migraci mnoha druhů a tvorbě nových stanovišť. Další akcí, která napomůže dosáhnout tohoto cíle, je vytvoření nových stanovišť pro tetřívka obecného.

KRNAP poskytuje mnoho vzdělávacích aktivit, např. jak nám může příroda a ZI pomoci a poskytnout různé služby a benefity. Management udržitelné turistiky založený na terénním vzdělávání je jedním ze způsobů, jak chránit nejcennější plochy oblasti. Tento cíl podpoří výstavba nových naučných stezek s výhledy a dalšími atrakcemi a rekonstrukce stávajících stezek.

V neposlední řadě jsou důležitou otázkou témata související se změnou klimatu a jejím zmírněním. Všichni aktéři zájmové oblasti identifikovali jako klíčové akce spojené se zadržováním vody. Jednou z klíčových akcí, která bude realizována, bude vytvoření přehrázek ve vodních ekosystémech (prameny, rašeliniště). Seznam klíčových benefitů a priorit je ukázán v Tab. 15.

Benefit ZI	**Strategický nástroj/politika**	**Partneři**
Ochrana přírody a krajiny	Plán péče o Krkonošská národní park 2010 – 2020 (Zásady péče 2021 – 2040) Zásady územního rozvoje a Strategie Královéhradeckého a Libereckého kraje NATURA 2000 ÚSES a ÚP obcí na území KRNAP Zákon 114/1992 Sb.	Správa KRNAP; Úřad Královéhradeckého a Libereckého kraje; obce s rozšířenou působností Trutnov, Jilemnice, Vrchlabí, Semily, Tanvald; Ministerstvo životního prostředí ČR; Obce
Turistika a rekreace	Plán péče o Krkonošská národní park 2010 – 2020 (Zásady péče 2021 – 2040) Integrovaná strategie rozvoje regionu Krkonoše 2014 – 2020 (s výhledem do roku 2030) Strategie rozvoje Královéhradeckého a Libereckého kraje	Správa KRNAP; Krkonoše – Svazek měst a obcí; Obce; Úřad Královéhradeckého a Libereckého kraje
Vodní hospodářství	Plán péče o Krkonošská národní park 2010 – 2020 (Zásady péče 2021 – 2040) Strategie rozvoje Královéhradeckého a Libereckého kraje	Správa KRNAP; Ministerstvo životního prostředí ČR; Obce
Zdraví a kvalita života	Integrovaná strategie rozvoje regionu Krkonoše 2014 – 2020 (s výhledem do roku 2030) Strategie rozvoje Královéhradeckého a Libereckého kraje	Správa KRNAP; Krkonoše – Svazek měst a obcí; Obce; Úřad Královéhradeckého a Libereckého kraje

Tab. 15 – Klíčové veřejné benefity ZI a strategické nástroje schválené odpovědnými zainteresovanými stranami.

Klíčoví hráči/aktéři při zavádění a podpoře strategie.

Vybrané cíle strategie byly zahrnuty do základního strategického a závazného dokumentu KRNAP – Plánu péče Krkonošského národního parku 2021-2040. Tento dokument je závazný pro všechny obce a další zainteresované strany v oblasti případové studie. Strategický plán pro podporu konektivity (ÚSES) byl adoptován odpovědnými orgány obcí s rozšířenou působností (Trutnov, Jilemnice, Vrchlabí, Semily, Tanvald). Většina obcí se zavázala implementovat ÚSES pro podporu propojení stanovišť a krajiny do svého územního plánování.

Očekávané přínosy

Implementace strategie pomůže zvýšit konektivitu krajiny a stanovišť klíčových druhů, což napomůže k zachování některých druhů ohrožených fragmentací krajiny. Krajina bude odolnější vůči suchu a změnám klimatu. Dojde ke snížení negativních dopadů turistiky a rekreace a posílí se role parku jako vzdělávacího centra.

Kontaktní údaje

Správa Krkonošského národního parku

Dobrovského 3, Vrchlabí 543 01

ID CZ00088455

Tel: +420 499 456 111

Fax: +420 499 422 095

E-mail: info@krnap.cz, merlebach@krnap.cz (Martin Erlebach)

6.3. Oblast případové studie – Trojzemí CZ-DE-PL

Umístění: Severní Čechy (Česká republika), jihovýchodní Horní Lužice (Německo), jihozápadní Dolní Slezsko (Polsko)

Popis oblasti

Oblast případové studie Trojzemí České republiky – Německa – Polska se táhne od Českého Švýcarska na západě přes Žitavské a Lužické hory po Jizerské hory na východě. Důležitým rysem krajiny je řeka Nisa a její přítoky. Tato síť vodních toků propojuje všechny tři státy a prochází horskými oblastmi s lesy, rašeliništi a horskými loukami, a nížinami se sídly (např. Žitava a Liberec) a zemědělskými oblastmi. Krajinu stále ovlivňuje povrchová těžba hnědého uhlí s největším dolem Turów.

Problémy

Region je důležitým ekologickým koridorem mezi národními parky Saského/Českého Švýcarska a Krkonošemi. Avšak prvky zelené infrastruktury mezi Žitavskými/Lužickými horami a Jizerskými horami nejsou vždy dostatečně propojeny. Městské a příměstské oblasti se vyznačují nedostatkem zelených ploch a obsahují opuštěné či nevyužité plochy, které nabízejí velmi málo benefitů. Oblast má mnoho narovnaných a zkanalizovaných řek, díky nimž narůstá riziko záplav v níže položených oblastech, a nivy mají omezenou biodiverzitu a/nebo multifunkčnost.

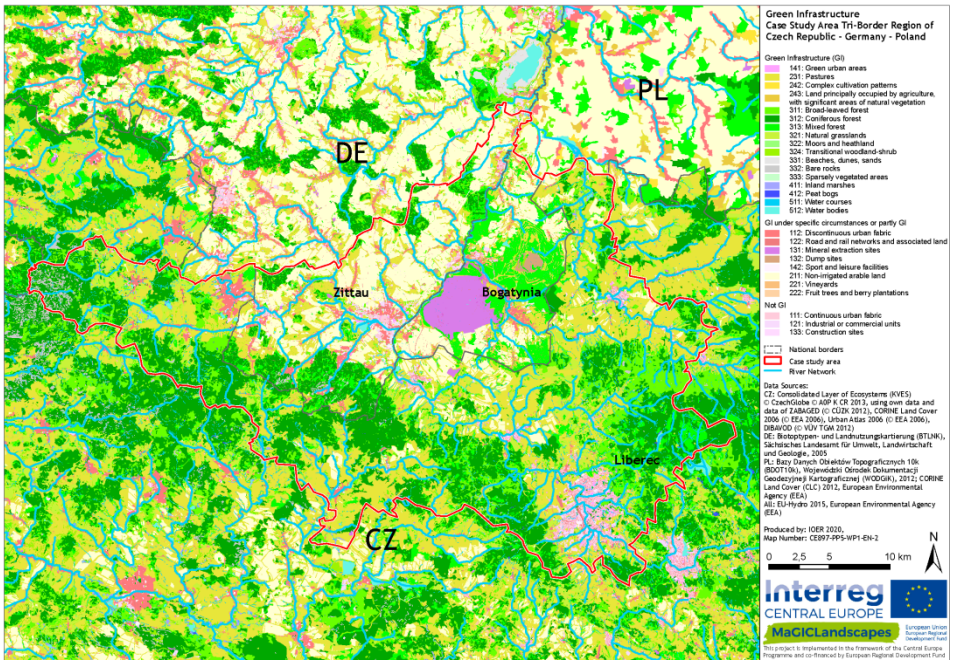
Výzvy

Klíčovou výzvou je různé vnímání termínu a konceptu ZI různými aktéry, přičemž někteří se s tímto pojmem doposud nesetkali. Kromě toho mají všechny tři země vlastní systém sítí biotopů, vlastní formální systémy plánování s jiným právním základem a různá data o využití krajiny, často v různém souřadnicovém systému a s různým obsahem. To vše v současné době ztěžuje přeshraniční plánování ZI. Neformální systémy – nástroje mají vysoký potenciál implementovat ZI, ale jejich zavedení v oblasti je další výzvou.

Jak byla strategie vytvořena?

Fáze 1 Nadnárodní hodnocení ZI a identifikace priorit

Analýzy legislativního a strategického rámce ukázaly, kde se o aspektech ZI již uvažuje. Evropské směrnice o síti NATURA 2000 jako páteři ZI byly implementovány v národní legislativně. Navíc existují koncepty ZI (např. Německo: Bundeskonzept Grüne Infrastruktur/Německý federální koncept zelené infrastruktury), strategické dokumenty (např. ČR: Politika architektury a stavební kultury České republiky) nebo je termín již zakotven v regionálních rozvojových plánech (např. Polsko: Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego/Plán územního rozvoje vojvodství Dolní Slezsko).



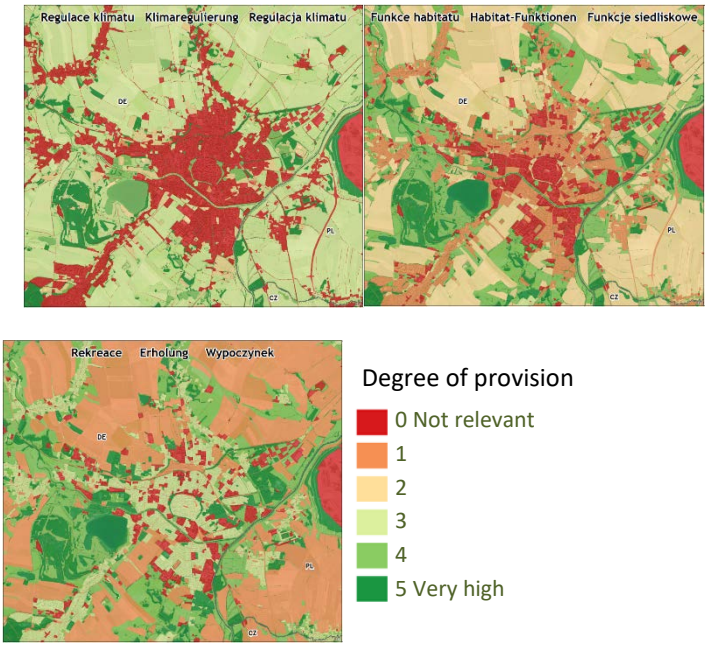
Obrázek 35 – Mapa ZI Trojzemí CZ-DE-PL

Mapování ZI bylo vytvořeno na základě celoplošných regionálních dat krajinného pokryvu/využití krajiny. Mezery v síti ZI byly nalezeny hlavně mezi Žitavskými/Lužickými horami a Jizerskými horami, což je způsobeno přítomností sídel, dopravní infrastruktury, povrchovou těžbou a intenzívním zemědělským využíváním. Tři největší města Liberec (CZ), Žitava (DE) a Bogatynia (PL) mají omezené množství zelených ploch, zejména v centrech. Regionální zainteresované strany potvrdily tyto mezery a omezení a pomohly stanovit prioritní aktivity, které je mají řešit (viz Fáze 3).

Fáze 2 – Hodnocení funkčnosti

Analýza zasíťování a prostorového rozložení prvků ZI ukázala několik oblastí uvnitř sídel a jejich okolí, kde zeleň chybí a kde by zelené koridory mohly propojit menší plochy městské zeleně s většími zelenými plochami v okolí. Mapování vybraných oblastí na místě ukázalo, jak rozdílně mohou být určité zelené plochy charakterizovány a jak se může jejich funkčnost lišit. Mapy

poskytování různých krajinných služeb se ukázaly jako důležitý základ pro integrované koncepty rozvoje, obzvláště ve městech, jako je Žitava. Na tomto základě bylo možné identifikovat plochy, kde by měla být vytvořená nová ZI (např. městské zahrady) nebo kde by měla být existující ZI zlepšena (např. revitalizace řeky).



Obrázek 36 – Příklad map tří služeb ZI (regulace klimatu, stanoviště, rekreace) pro město Žitava (DE) a jeho okolí

Fáze 3 Hodnocení veřejných benefitů zelené infrastruktury

V průběhu několika workshopů bylo provedeno tematické mapování společně s regionálními zainteresovanými stranami. Účastníci představovali různé cílové skupiny (včetně nevládních organizací, univerzit/výzkumných institucí, lokálních orgánů veřejné správy, oborových agentur a plánovacích úřadů). Tematické mapování identifikovalo silné stránky a hrozby stávající ZI a také potřeby a příležitosti pro vytvoření nových prvků ZI. Problémy zmíněné zainteresovanými stranami byly přiřazeny k benefitům ZI, kterých lze dosáhnout zavedením vhodných opatření. Ty benefity, které byly často identifikovány zainteresovanými stranami jako významné, se staly prioritami v navržené strategii.

Obrázek 17 – Workshop se zainteresovanými stranami v Liberci (CZ), únor 2019 (Foto: M. Neubert)

Nástin klíčových témat, priorit a směrů pro strategii a akční plán.

Směr strategie pro Trojzemí je určen dvěma oblastmi činností. Ty jsou:

- Vytvoření a zlepšení městských zelených ploch
- Revitalizace vodních toků, niv a povodí

Všechny akční plány jsou přiřazeny k těmto dvěma oblastem. Každá akce nabízí několik benefitů. Prioritní benefity ZI identifikované pro Trojzemí jsou „zdraví a kvalita života“, „vzdělávání“ a „turistika a rekreace“. Klíčové akce pro tyto tři benefity se zaměřují na vytvoření a zlepšení zelených ploch v městských i venkovských oblastech. Ostatní prioritní benefity zahrnují:

- “ochrana přírody a krajiny”, např. zvýšením biodiverzity ve městech,
- „správa a ochrana půdy“ a „zemědělství a lesnictví“, s důrazem na akce na protierozní opatření a odolné lesnictví, a
- „mitigace a adaptace na klimatickou změnu“ a „předcházení přírodním katastrofám“, např. dosáhnout lepší protipovodňové ochrany pomocí revitalizace řek a niv.

Benefit ZI	Strategické nástroje/politiky	Partneři
Zdraví a kvalita života	Koncept integrovaného rozvoje města (INSEK) Žitava	Žitavská společnost pro rozvoj města (Stadtentwicklungsgesellschaft Zittau)
	Vypracování společné koncepce rozvoje regionu Liberec - Žitava	Interreg SN-CZ Projekt 'ALiZi'
Vzdělávání	Iniciativy městského zahrádkaření	"Amaliengarten" Zittau, Univerzita aplikovaných věd, Žitava - Görlitz (HSZG); město Bogatynia
	Speciální vzdělávací opatření Úřadu práce (motivační seminář 2.0)	bao GmbH – poskytovatel služeb pro vzdělávání, práci a orientaci
Turistika a rekreace	Koncepty turistiky	Mezinárodní univerzitní institut TU Drážďany (IHI), Turistické centrum Zittauer Gebirge Nature Park
	Aplikace kulturní hlavní město Žitava	6-City asociace, město Zittau, něsto Liberec
Ochrana přírody a krajiny	Systémy sítě biotopů /Natura 2000	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR - AOPK (CZ), Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu - RDOS (PL), Saské státní ministerstvo pro energetiku, ochranu klimatu, životní prostředí a ekonomiku - SMEKUL (DE), Agentura pro ochranu přírody Landkreis Görlitz (DE)
Správa a ochrana půdy	Postup účasti na druhé komplexní aktualizaci „Regionální plán Horní Lužice – Dolní Slezsko“	Sdružení pro regionální plánování Horní Lužice – Dolní Slezsko
	Centrální správa travních porostů pro podporu biodiverzity v jižním okrese Görlitz (DE)	Žitavské sdružení na ochranu krajiny v horách a podhůří (Landschaftspflegeverband Zittauer Gebirge & Vorland e.V.)
	RAINMAN Toolbox	Interreg Central Europe projekt 'RAINMAN'
Zemědělství a lesnictví	EPLR projekt „Restrukturalizace lesů mimo chráněná území“	Eigenbetrieb Forstwirtschaft Zittau
	Program pro udržitelné lesní hospodaření	Lesy České republiky
Mitigace a adaptace na klimatickou změnu	Cena Evropské komise „Zelený list“	Žitavská společnost pro rozvoj města (Stadtentwicklungsgesellschaft Zittau)
Předcházení přírodním katastrofám	Přeshraniční spolupráce Saska a České republiky při zvládání povodňových rizik	EU Projekt 'STRIMA II'

Tab. 16 – Prioritní benefity v sestupném pořadí se strategickými nástroji/politikami a partnery, kteří jsou důležití pro dosažení těchto výhod

Klíčoví hráči/aktéři při zavádění a podpoře strategie.

Jedním z klíčových aktérů v Trojzemí je **Stadtentwicklungsgesellschaft Zittau (Žitavská společnost pro rozvoj města)**, která zavádí koncept ZI do Konceptu integrovaného rozvoje města

(INSEK) pro město Žitavu (DE). Kromě toho Stadtenenwicklungsgesellschaft Zittau v současné době spolupracuje s **městem Liberec** (CZ) na společném rozvojovém konceptu pro oblast Liberec – Zittau v rámci projektu „ALiZi“, ve kterém mají být výsledky projektu MaGICLandscapes také zohledněny. V Žitavě je dalším důležitým partnerem **bao GmbH**, která se angažuje při navrhování veřejných otevřených prostor, např. v rámci zvláštních vzdělávacích opatření Úřadu práce. Město Bogatynia (PL) již plánuje řadu opatření, které naplní tři hlavní prioritní benefity. Orgány ochrany přírody všech států (viz Tab. 16) pracují na síti biotopů a síti chráněných oblastí NATURA 2000.

Univerzita aplikovaných věd Zittau-Görlitz (HSZG) a Mezinárodní univerzitní institut TU Drážďany (IHI) stále více integrují ZI a její úspěchy do výuky a podporují studentské aktivity v této oblasti, jako je tomu v případě projektu HSZG o městském zahrádkaření „Amaliengarten“ v Žitavě. Propojení s dalšími probíhajícími (výzkumnými) projekty (např. RAINMAN, STRIMA II) je stejně důležitě pro výměnu a harmonizaci navržených opatření pro region, a tím pro podporu jejich realizace.

Regionální představitelé strany Bündnis 90/Die Grünen působí jako multiplikátoři konceptu ZI v regionu. Kromě toho je k dispozici řada programů financování, které mohou podporovat implementaci konceptu ZI v regionu. Jedním z příkladů jsou malé projektové fondy spravované Euroregionem Neisse-Nisa-Nysa, které podporují přeshraniční projekty mezi Saskem a Polskem i Saskem a Českou republikou.

Očekávané přínosy

Strategie a akční plány zahrnují dvě hlavní oblasti činností. Oblast „Vytvoření a zlepšení městských zelených ploch“ má zlepšit kvalitu života obyvatel měst a vytvořit rekreační oblasti a příležitosti pro environmentální vzdělávání. Zároveň má zvýšit biodiverzitu a zlepšit adaptaci měst na změnu klimatu. Oblast „Revitalizace vodních toků, niv a povodí“ má zabránit budoucím velkým záplavám, snížit erozi půdy v povodích a zvýšit biodiverzitu v nivách.

Kontaktní údaje

Marco Neubert: m.neubert@ioer.de Henriette John: h.john@ioer.de
Leibnizův ústav ekologického a regionálního rozvoje, Weberplatz 1, 01217 Drážďany (DE)

7. Literatura

Antrop, M. (2001). The language of landscape ecologists and planners: a comparative content analysis of concepts used in landscape ecology. *Landscape and Urban planning* 55(3), 163-173.

Beckett, K. P., Freer-Smith, P. H., Taylor, G. (1998). Urban Woodlands: their role in reducing the effects of particulate pollution. *Environmental Pollution* 99(3), 347-360.

Benedict, M. A. & McMahon E.T. (2006). *Green Infrastructure. Linking Landscapes and Communities*. Island Press, Washington D.C.

Bommarco, R., Kleijn, D., Potts, S.G. (2013). Ecological intensification: harnessing ecosystem services for food security. *Trends in Ecology and Evolution* 28(4), 230-238.

Burkhard B., Kroll F., Müller F., Windhorst W. (2009): Landscapes' capacities to provide ecosystem services – a concept for land cover based assessments. *Landscape Online* 15, 1–22.

Burkhard B., Kroll F., Nedkov S., Müller F. (2012): Mapping ecosystem service supply, demand and budgets. *Ecol. Indic.* 21, 17–29.

Burkhard, B., Kandziora, M., Hou, Y., Müller, F. (2014). Ecosystem Service Potential, Flows and Demands - Concepts for Spatial Localisation, Indication and Quantification. *Landscape Online* 34: 1-32.

Campagne, C. S., Roche, P., Gosselin, F., Tschanz, L., & Tatoni, T. (2017): Expert-based ecosystem services capacity matrices: Dealing with scoring variability. *Ecological Indicators*, 79, 63-72.

Constanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P., van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387(6630), 253–260.

Danzinger, F., Drius, M., Fuchs, S., Wrbka, T., Marrs, C. (Ed., 2020). *Manual of Green Infrastructure Functionality Assessment – Decision Support Tool. Interreg Central Europe Project MaGICLandscapes*. Output O.T2.1, Vienna. With contributions from: F. Danzinger, M. Drius, S. Fuchs, T. Wrbka, C. Marrs, S. Alberico, G. Bovo, S. Ciadamidaro, M. Erlebach, D. Freudl, S. Grasso, Z. Jała, H. John, M. Minciardi, M. Neubert, G.L. Rossi, H. Skokanová, T. Slach, S. Riedl, P. Vayr, D. Wojnarowicz. Published online: https://www.interreg-central.eu/Content.Node/MaGICLandscapes.html#Outputs

da Silva, J. M. C. & Wheeler, E. (2017). Ecosystems as infrastructure. *Perspectives in Ecology and Conservation* 15(1), 32-35.

de Groot R. S. (2006): Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multifunctional landscapes. *Landscape and Urban Planning* 75:175-186. Published online: http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.02.016

de Groot R. S., Alkemade R., Braat L., Hein L., Willemen L. (2010): Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity* 7:260-272. Published online: http://dx.doi.org/10.1016/j.ecocom.2009.10.006

de Groot R. S., Wilson M. A., Boumans R. M. J. (2002): A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics* 41(3):393-408. Published online: http://dx.doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00089-7

European Commission (2013a), Communication Staff Working Document, *Technical information on Green Infrastructure* (GI), SWD (2013) 155 Final, European Commission

European Commission (2013b), *Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital* COM(2013) 249 final, European Commission

Grădinaru, S. R. & Hersperger, A. (2018). Green infrastructure in strategic spatial plans: Evidence from European urban regions, Urban Forestry & Urban Greening. *Urban Forestry & Urban Greening*. Available onlinehttps://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.04.018

Haines-Young, R.H., Potschin, M. (2010) The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being - In: Raffaelli, D, Frid, C (eds) *Ecosystem Ecology: A New Synthesis*. BES Ecological Reviews Series, Cambridge University Press: 110–139.

John, H, Marrs, C., Neubert, M. (ed., 2019): *Green Infrastructure Handbook - Conceptual and Theoretical Background, Terms and Definitions*. Interreg Central Europe Project MaGICLandscapes. Output O.T1.1, Dresden. With contributions from: H. John, C. Marrs, M. Neubert, S. Alberico, G. Bovo, S. Ciadamidaro, F. Danzinger, M. Erlebach, D. Freudl, S. Grasso, A. Hahn, Z. Jała, I. Lasala, M. Minciardi, G.L. Rossi, H. Skokanová, T. Slach, K. Uhlemann, P.Vayr, D. Wojnarowicz, T. Wrbka. Published online: https://www.interreg-central.eu/Content.Node/MaGICLandscapes.html#Outputs

Kopperoinen, L., Itkonen, P., and Niemelä, J. (2014): Using expert knowledge in combining green infrastructure and ecosystem services in land use planning: an insight into a new place-based methodology. *Landscape Ecology*, 29(8), 1361-1375.

Landscape Institute (2009). *Green infrastructure: connected and multifunctional landscapes*. Landscape Institute Position Statement. Landscape Institute, London.

Linehan, J. R. & Gross, M. (1998). Back to the future, back to basics: the social ecology of landscapes and the future of landscape planning. *Landscape and Urban Planning* 42(2-4), 207-223.

Mazza, L., Bennett, G., De Nocker, L., Gantioler, S., Losarcos, L., Margerison, C., Kaphengst, T., McConville, A., Rayment, M., ten Brink, P., Tucker, G., van Diggelen, R. (2011). *Green Infrastructure Implementation and Efficiency.* Final report for the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2010/0059. Institute for European Environmental Policy, Brussels and London.

Neubert, M., John, H. (ed., 2019). *Manual of Transnational Green Infrastructure Assessment – Decision Support Tool*. Interreg Central Europe Project MaGICLandscapes. Output O.T1.2, Dresden. With contributions from: M. Neubert, H. John, S. Alberico., G. Bovo, S. Ciadamidaro, F. Danzinger, M. Erlebach, D. Freudl, S. Grasso, A. Hahn, Z. Jała, I. Lasala, C. Marrs, M. Minciardi, G. L. Rossi, H. Skokanová, T. Slach, K. Uhlemann, P. Vayr, D. Wojnarowicz, T. Wrbka. Published online: https://www.interreg-central.eu/Content.Node/MaGICLandscapes.html#Outputs

Pakzad, P., and Osmond, P. (2016): Developing a sustainability indicator set for measuring green infrastructure performance. *Procedia-social and behavioural sciences*, 216, 68-79.

Qureshi, S., Kazmi, S. J. H., and Breuste, H. J. 2010: Ecological disturbances due to high cutback in the green infrastructure of Karachi: Analyses of public perception about associated health problems. *Urban Forestry and Urban Greening*, 9(3), 187-198.

Willemen, L., Hein, L., Verburg, P. H. (2010). Evaluating the impact of regional development policies on future landscape services. *Ecological Economics* 69(11), 2244-2254.

Příloha 1

Vazby mezi typy krajinné pokryvu (řádky) a krajinnými službami (sloupce).

třída CLC	popis CLC	Zdraví a kvalita života		Regulace plynů	Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Zásoby vody	Nakládání s odpady	Estetické informace	Rekreace	Kulturní a umělecké informace	Duchovní a historické informace	Věda a vzdělání	Vzdělávání		Útočiště	Školy	Estetické informace	Rekreace	Kulturní a umělecké informace	Duchovní a historické informace	Věda a vzdělání	Odolnost		Regulace plynů	Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Tvorba půdy	Regulace živin	Nakládání s odpady	Opylování	Biologická kontrola	Útočiště	Školy	Genetické zdroje
111	Souvislá sídelní zástavba	1,20	1	0	0	0	0	0	3	3	4	2	0	1,71	2	0	0	3	3	4	2	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	Nesouvislá sídelní zástavba	1,20	1	0	0	0	0	0	3	3	4	2	0	1,86	2	1	0	3	3	4	2	0	0,14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0,20	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0,29	1	0	0	1	0	1	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0,30	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0,57	1	1	0	1	1	1	0	0	0,07	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
123	Přístavní zóny	0,60	1	0	0	1	0	0	2	2	1	0	0	0,71	1	0	0	2	2	1	0	0	0,07	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
124	Letiště	0,10	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,29	1	1	0	0	0	1	0	0	0,07	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
131	Těžba hornin	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	Skládky	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Staveniště	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	Plochy sídelní zeleně	2,20	2	2	4	1	1	2	3	5	3	0	1	2,14	2	2	1	3	5	3	0	1	1,50	1	2	4	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	0
142	Zařízení pro sport a rekreaci	1,30	1	1	2	0	1	2	1	5	1	0	0	1,29	1	2	0	1	5	1	0	0	0,86	1	1	2	0	1	1	1	1	0	2	0	1	2	0	0
211	Nezavlažovaná orná půda	1,30	1	1	3	1	0	1	2	1	3	0	1	1,57	1	2	2	2	1	3	0	1	1,57	1	1	3	1	3	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2
212	Trvale zavlažovaná půda	1,30	1	1	3	1	0	1	2	1	3	0	1	1,57	1	2	2	2	1	3	0	1	1,64	1	1	3	1	4	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2
213	Rýžová pole	1,90	2	1	3	1	1	1	3	1	4	2	2	2,71	2	3	4	3	1	4	2	2	2,00	2	1	3	1	4	1	1	2	2	1	1	2	3	4	2
221	Vinice	2,20	2	1	3	1	1	1	3	3	4	3	2	2,71	2	2	2	3	3	4	3	2	1,71	2	1	3	1	3	1	2	3	1	1	1	1	2	2	2
222	Ovocné sady a keře	2,30	2	2	3	2	1	2	3	3	3	2	2	2,29	2	2	1	3	3	3	2	2	2,36	2	2	3	2	3	1	2	3	2	2	5	3	2	1	2
223	Olivové porosty	2,90	2	2	4	2	1	2	4	3	4	4	3	3,29	2	3	2	4	3	4	4	3	2,36	2	2	4	2	3	1	3	3	2	2	2	2	3	2	2
231	Louky	2,40	2	1	3	1	1	3	4	4	3	1	3	3,14	2	4	3	4	4	3	1	3	2,71	2	1	3	1	3	1	4	4	2	3	3	3	4	3	3
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	1,70	2	1	3	1	1	1	2	2	3	1	2	2,00	2	2	2	2	2	3	1	2	1,86	2	1	3	1	3	1	2	3	1	1	3	2	2	2	1
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2,00	2	1	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2,43	2	3	2	2	3	3	2	2	2,00	2	1	3	1	3	1	2	3	1	2	2	3	3	2	1
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	2,50	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3,14	2	3	4	3	3	3	3	3	2,57	2	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3
244	Agrolesnické systémy	2,70	2	3	4	1	3	3	2	3	3	2	3	2,86	2	4	3	2	3	3	2	3	3,07	2	3	4	1	4	3	4	4	2	3	3	2	4	3	3
311	Listnatý les	4,80	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4,86	3	5	5	5	5	4	5	5	4,86	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
312	Jehličnatý les	4,70	3	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4,86	3	5	5	5	5	4	5	5	4,71	3	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
313	Smíšený les	4,60	3	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5	4,79	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
321	Přírodní louky	3,90	3	3	3	3	4	3	5	5	4	4	5	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5	4,07	3	3	3	3	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4,10	3	3	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5	4,14	3	3	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5
323	Sklerofytní vegetace	3,80	3	3	4	4	3	3	5	4	3	4	5	4,43	3	5	5	5	4	3	4	5	4,07	3	3	4	4	3	3	5	5	4	3	4	4	5	5	5
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	3,60	3	3	4	4	4	3	4	4	3	2	5	4,00	3	5	5	4	4	3	2	5	4,07	3	3	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4
331	Pláže, duny písky	3,10	2	1	2	5	2	1	5	5	2	4	4	4,14	3	4	5	5	5	2	4	4	2,57	2	1	2	5	5	2	2	2	1	1	1	1	4	5	4
332	Skály	1,90	2	0	0	1	1	0	4	4	0	5	4	3,14	2	4	1	4	4	0	5	4	0,86	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	1	3
333	Oblasti s řídkou vegetací	2,20	2	1	1	1	2	1	4	3	1	4	4	3,43	3	4	4	4	3	1	4	4	1,71	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	4	4	3
334	Vypálené oblasti	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,43	1	1	2	0	0	0	0	0	0,57	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	2	1
335	Ledovce a věčný sníh	2,90	2	1	3	0	5	0	5	5	1	5	4	3,43	3	2	2	5	5	1	5	4	1,43	1	1	3	0	4	5	0	0	0	0	0	1	2	2	2
411	Vnitrozemské bažiny	4,10	3	4	4	4	5	5	4	4	2	4	5	4,14	3	5	5	4	4	2	4	5	4,14	3	4	4	4	5	5	4	5	4	5	2	1	5	5	5
412	Rašeliniště	3,80	3	4	5	3	4	4	4	4	2	4	4	3,86	3	5	4	4	4	2	4	4	3,93	3	4	5	3	4	4	5	5	4	4	1	3	5	4	4
421	Přímořské bažiny	3,20	2	1	3	3	3	3	4	3	3	4	5	4,00	3	4	5	4	3	3	4	5	3,14	2	1	3	3	4	3	4	4	3	3	2	1	4	5	4
422	Slané bažiny	1,80	2	0	2	0	2	2	3	2	0	4	3	2,86	2	4	4	3	2	0	4	3	1,64	1	0	2	0	3	2	0	2	1	2	0	0	4	4	3
423	Přibřežní zóny	2,90	2	0	3	5	0	3	4	4	2	4	4	3,86	3	5	4	4	4	2	4	4	2,21	2	0	3	5	3	0	1	1	1	3	0	2	5	4	3
511	Vodní toky	4,30	3	2	4	3	5	5	5	5	4	5	5	4,86	3	5	5	5	5	4	5	5	3,36	3	2	4	3	4	5	2	1	3	5	0	3	5	5	5
512	Vodní plochy	4,20	3	2	4	3	5	5	4	5	4	5	5	4,71	3	5	5	4	5	4	5	5	3,64	3	2	4	3	4	5	3	4	3	5	0	3	5	5	5
521	Laguny	4,40	3	3	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5	4,07	3	3	5	4	4	4	4	4	4	5	2	3	5	5	5
522	Ústí řek	4,30	3	3	5	3	4	5	5	5	4	4	5	4,71	3	5	5	5	5	4	4	5	3,71	3	3	5	3	4	4	3	3	3	5	0	4	5	5	5
523	Moře a oceány	4,50	3	3	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5,00	3	5	5	5	5	5	5	5	3,64	3	3	5	2	4	5	3	1	5	5	0	3	5	5	5

třída CLC	popis CLC	Investice a zaměstnanost		Prevence disturbancí	Útočiště	Potrava	Suroviny	Genetické zdroje	Medicínské zdroje	Estetické informace	Rekreace	Kulturní a umělecké informace	Duchovní a historické informace	Věda a vzdělání	Efektivní využívání přírodních zdrojů		Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Tvorba půdy	Regulace živin	Nakládání s odpady	Opylování	Biologická kontrola	Útočiště	Školky	Genetické zdroje	Mitigace a adaptace na klimatickou změnu		Regulace plynů	Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Biologická kontrola	Útočiště	Školky
111	Souvislá sídelní zástavba	1,09	1	0	0	0	0	0	0	3	3	4	2	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	Nesouvislá sídelní zástavba	1,18	1	0	1	0	0	0	0	3	3	4	2	0	0,15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0,11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0,18	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0,36	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0,08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
123	Přístavní zóny	0,55	1	1	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0,08	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
124	Letiště	0,18	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
131	Těžba hornin	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	Skládky	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Staveniště	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	Plochy sídelní zeleně	1,45	1	1	2	0	1	0	0	3	5	3	0	1	1,15	1	0	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	0	1,78	2	2	4	1	2	1	2	1	2	1
142	Zařízení pro sport a rekreaci	0,82	1	0	2	0	0	0	0	1	5	1	0	0	0,69	1	0	0	1	1	1	1	0	2	0	1	2	0	0	1,00	1	1	2	0	1	1	1	1	2	0
211	Nezavlažovaná orná půda	1,82	2	1	2	5	2	2	1	2	1	3	0	1	1,38	1	0	1	3	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1,67	1	1	3	1	3	0	1	2	2	2
212	Trvale zavlažovaná půda	1,82	2	1	2	5	2	2	1	2	1	3	0	1	1,46	1	0	1	4	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1,78	2	1	3	1	4	0	1	2	2	2
213	Rýžová pole	2,36	2	1	3	5	2	2	1	3	1	4	2	2	1,85	2	0	1	4	1	1	2	2	1	1	2	3	4	2	2,22	2	1	3	1	4	1	1	2	3	4
221	Vinice	2,64	2	1	2	5	3	2	1	3	3	4	3	2	1,54	1	0	1	3	1	2	3	1	1	1	1	2	2	2	1,78	2	1	3	1	3	1	2	1	2	2
222	Ovocné sady a keře	2,55	2	2	2	5	2	2	2	3	3	3	2	2	2,15	2	0	2	3	1	2	3	2	2	5	3	2	1	2	2,11	2	2	3	2	3	1	2	3	2	1
223	Olivové porosty	3,09	2	2	3	5	2	2	2	4	3	4	4	3	2,08	2	0	2	3	1	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2,44	2	2	4	2	3	1	3	2	3	2
231	Louky	3,00	2	1	4	5	2	3	3	4	4	3	1	3	2,62	2	0	1	3	1	4	4	2	3	3	3	4	3	3	2,56	2	1	3	1	3	1	4	3	4	3
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	2,18	2	1	2	4	3	1	3	2	2	3	1	2	1,69	2	0	1	3	1	2	3	1	1	3	2	2	2	1	1,89	2	1	3	1	3	1	2	2	2	2
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2,27	2	1	3	4	2	1	2	2	3	3	2	2	1,85	2	0	1	3	1	2	3	1	2	2	3	3	2	1	2,11	2	1	3	1	3	1	2	3	3	2
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	2,64	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2,38	2	0	1	3	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	2,67	2	2	3	1	3	2	3	3	3	4
244	Agrolesnické systémy	2,91	2	1	4	3	5	3	3	2	3	3	2	3	2,77	2	0	1	4	3	4	4	2	3	3	2	4	3	3	3,11	2	3	4	1	4	3	4	2	4	3
311	Listnatý les	4,73	3	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	4,46	3	0	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5,00	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
312	Jehličnatý les	4,55	3	4	5	3	5	5	4	5	5	4	5	5	4,31	3	0	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4,78	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5
313	Smíšený les	4,45	3	4	5	3	5	5	4	5	5	4	4	5	4,38	3	0	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4,89	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5
321	Přírodní louky	3,82	3	3	5	2	1	5	3	5	5	4	4	5	3,92	3	0	3	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	4,00	3	3	3	3	4	4	5	4	5	5
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4,09	3	4	5	2	3	5	3	5	5	4	4	5	3,92	3	0	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5	4,22	3	3	4	4	4	4	5	4	5	5
323	Sklerofytní vegetace	4,00	3	4	5	3	3	5	3	5	4	3	4	5	3,85	3	0	4	3	3	5	5	4	3	4	4	5	5	5	4,00	3	3	4	4	3	3	5	4	5	5
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	3,55	3	4	5	2	3	4	3	4	4	3	2	5	3,85	3	0	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4,11	3	3	4	4	3	4	5	4	5	5
331	Pláže, duny písky	3,27	2	5	4	0	1	4	2	5	5	2	4	4	2,54	2	0	5	5	2	2	2	1	1	1	1	4	5	4	3,00	2	1	2	5	5	2	2	1	4	5
332	Skály	2,45	2	1	4	0	0	3	2	4	4	0	5	4	0,92	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	1	3	0,89	1	0	0	1	1	1	0	0	4	1
333	Oblasti s řídkou vegetací	2,60	2	1	4	0.	0	3	2	4	3	1	4	4	1,69	2	0	1	1	2	1	1	1	1	2	1	4	4	3	1,78	2	1	1	1	1	2	1	1	4	4
334	Vypálené oblasti	0,27	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0,62	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	2	1	0,44	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2
335	Ledovce a věčný sníh	2,18	2	0	2	0	0	2	0	5	5	1	5	4	1,23	1	0	0	4	5	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2,00	2	1	3	0	4	5	0	1	2	2
411	Vnitrozemské bažiny	3,64	3	4	5	1	2	5	4	4	4	2	4	5	3,85	3	0	4	5	5	4	5	4	5	2	1	5	5	5	4,11	3	4	4	4	5	5	4	1	5	5
412	Rašeliniště	3,36	3	3	5	0	4	4	3	4	4	2	4	4	3,54	3	0	3	4	4	5	5	4	4	1	3	5	4	4	4,11	3	4	5	3	4	4	5	3	5	4
421	Přímořské bažiny	3,18	2	3	4	1	1	4	3	4	3	3	4	5	3,08	2	0	3	4	3	4	4	3	3	2	1	4	5	4	3,11	2	1	3	3	4	3	4	1	4	5
422	Slané bažiny	2,00	2	0	4	1	0	3	2	3	2	0	4	3	1,62	1	0	0	3	2	0	2	1	2	0	0	4	4	3	1,67	1	0	2	0	3	2	0	0	4	4
423	Příbřežní zóny	3,36	3	5	5	3	0	3	3	4	4	2	4	4	2,15	2	0	5	3	0	1	1	1	3	0	2	5	4	3	2,56	2	0	3	5	3	0	1	2	5	4
511	Vodní toky	4,09	3	3	5	3	2	5	3	5	5	4	5	5	3,15	2	0	3	4	5	2	1	3	5	0	3	5	5	5	3,67	3	2	4	3	4	5	2	3	5	5
512	Vodní plochy	4,00	3	3	5	3	2	5	3	4	5	4	5	5	3,46	3	0	3	4	5	3	4	3	5	0	3	5	5	5	3,78	3	2	4	3	4	5	3	3	5	5
521	Laguny	4,09	3	4	5	4	1	5	3	5	5	4	4	5	3,77	3	0	4	4	4	4	4	4	5	2	3	5	5	5	4,11	3	3	5	4	4	4	4	3	5	5
522	Ústí řek	4,09	3	3	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5	3,38	3	0	3	4	4	3	3	3	5	0	4	5	5	5	4,00	3	3	5	3	4	4	3	4	5	5
523	Moře a oceány	4,55	3	2	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3,31	2	0	2	4	5	3	1	5	5	0	3	5	5	5	3,89	3	3	5	2	4	5	3	3	5	5

třída CLC	popis CLC	Předcházení přírodním katastrofám		Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Útočiště	Vodní hospodářství		Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Regulace živin	Nakládání s odpady	Útočiště	Správa a ochrana půdy		Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Tvorba půdy	Regulace živin	Nakládání s odpady	Opylování	Biologická kontrola	Útočiště	Školky	Estetické informace	Rekreace	Kulturní a umělecké informace	Duchovní a historické informace
111	Souvislá sídelní zástavba	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,75	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	2
112	Nesouvislá sídelní zástavba	0,17	1	0	0	0	0	0	1	0,13	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,88	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	3	4	2
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0,17	1	0	0	0	0	0	1	0,13	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
123	Přístavní zóny	0,17	1	0	1	0	0	0	0	0,13	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0,38	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0
124	Letiště	0,17	1	0	0	0	0	0	1	0,13	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
131	Těžba hornin	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	Skládky	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Staveniště	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	Plochy sídelní zeleně	2,00	2	4	1	2	1	2	2	1,88	2	4	1	2	1	2	1	2	2	1,88	2	4	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	5	3	0
142	Zařízení pro sport a rekreaci	1,17	1	2	0	1	1	1	2	1,13	1	2	0	1	1	1	0	2	2	1,13	1	2	0	1	1	1	1	0	2	0	1	2	0	1	5	1	0
211	Nezavlažovaná orná půda	1,67	1	3	1	3	0	1	2	1,50	1	3	1	3	0	1	1	1	2	1,56	1	3	1	3	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	3	0
212	Trvale zavlažovaná půda	1,83	2	3	1	4	0	1	2	1,63	1	3	1	4	0	1	1	1	2	1,63	1	3	1	4	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	3	0
213	Rýžová pole	2,17	2	3	1	4	1	1	3	2,00	2	3	1	4	1	1	2	1	3	2,19	2	3	1	4	1	1	2	2	1	1	2	3	4	3	1	4	2
221	Vinice	2,00	2	3	1	3	1	2	2	1,75	2	3	1	3	1	2	1	1	2	2,13	2	3	1	3	1	2	3	1	1	1	1	2	2	3	3	4	3
222	Ovocné sady a keře	2,17	2	3	2	3	1	2	2	2,13	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2,50	2	3	2	3	1	2	3	2	2	5	3	2	1	3	3	3	2
223	Olivové porosty	2,67	2	4	2	3	1	3	3	2,50	2	4	2	3	1	3	2	2	3	2,75	2	4	2	3	1	3	3	2	2	2	2	3	2	4	3	4	4
231	Louky	2,67	2	3	1	3	1	4	4	2,63	2	3	1	3	1	4	2	3	4	2,88	2	3	1	3	1	4	4	2	3	3	3	4	3	4	4	3	1
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	2,00	2	3	1	3	1	2	2	1,75	2	3	1	3	1	2	1	1	2	2,00	2	3	1	3	1	2	3	1	1	3	2	2	2	2	2	3	1
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2,17	2	3	1	3	1	2	3	2,00	2	3	1	3	1	2	1	2	3	2,25	2	3	1	3	1	2	3	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	2,50	2	3	1	3	2	3	3	2,38	2	3	1	3	2	3	2	2	3	2,69	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3	3
244	Agrolesnické systémy	3,33	3	4	1	4	3	4	4	3,13	2	4	1	4	3	4	2	3	4	2,94	2	4	1	4	3	4	4	2	3	3	2	4	3	2	3	3	2
311	Listnatý les	5,00	3	5	5	5	5	5	5	4,88	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4,81	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
312	Jehličnatý les	4,67	3	5	4	4	5	5	5	4,63	3	5	4	4	5	5	5	4	5	4,69	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
313	Smíšený les	4,83	3	5	4	5	5	5	5	4,75	3	5	4	5	5	5	5	4	5	4,69	3	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4
321	Přírodní louky	4,00	3	3	3	4	4	5	5	3,88	3	3	3	4	4	5	4	3	5	4,19	3	3	3	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4,33	3	4	4	4	4	5	5	4,13	3	4	4	4	4	5	4	3	5	4,25	3	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5	5	4	4
323	Sklerofytní vegetace	4,00	3	4	4	3	3	5	5	3,88	3	4	4	3	3	5	4	3	5	4,06	3	4	4	3	3	5	5	4	3	4	4	5	5	5	4	3	4
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	4,17	3	4	4	3	4	5	5	4,00	3	4	4	3	4	5	4	3	5	3,94	3	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	3	2
331	Pláže, duny písky	3,33	3	2	5	5	2	2	4	2,75	2	2	5	5	2	2	1	1	4	2,94	2	2	5	5	2	2	2	1	1	1	1	4	5	5	5	2	4
332	Skály	1,17	1	0	1	1	1	0	4	0,88	1	0	1	1	1	0	0	0	4	1,38	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	1	4	4	0	5
333	Oblasti s řídkou vegetací	1,67	1	1	1	1	2	1	4	1,50	1	1	1	1	2	1	1	1	4	2,00	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	4	4	4	3	1	4
334	Vypálené oblasti	0,17	1	0	0	0	0	0	1	0,25	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0,44	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0
335	Ledovce a věčný sníh	2,33	2	3	0	4	5	0	2	1,75	2	3	0	4	5	0	0	0	2	2,06	2	3	0	4	5	0	0	0	0	0	1	2	2	5	5	1	5
411	Vnitrozemské bažiny	4,50	3	4	4	5	5	4	5	4,50	3	4	4	5	5	4	4	5	5	3,94	3	4	4	5	5	4	5	4	5	2	1	5	5	4	4	2	4
412	Rašeliniště	4,33	3	5	3	4	4	5	5	4,25	3	5	3	4	4	5	4	4	5	3,81	3	5	3	4	4	5	5	4	4	1	3	5	4	4	4	2	4
421	Přímořské bažiny	3,50	3	3	3	4	3	4	4	3,38	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3,31	2	3	3	4	3	4	4	3	3	2	1	4	5	4	3	3	4
422	Slané bažiny	1,83	2	2	0	3	2	0	4	1,75	2	2	0	3	2	0	1	2	4	1,81	2	2	0	3	2	0	2	1	2	0	0	4	4	3	2	0	4
423	Příbřežní zóny	2,83	2	3	5	3	0	1	5	2,63	2	3	5	3	0	1	1	3	5	2,63	2	3	5	3	0	1	1	1	3	0	2	5	4	4	4	2	4
511	Vodní toky	3,83	3	4	3	4	5	2	5	3,88	3	4	3	4	5	2	3	5	5	3,69	3	4	3	4	5	2	1	3	5	0	3	5	5	5	5	4	5
512	Vodní plochy	4,00	3	4	3	4	5	3	5	4,00	3	4	3	4	5	3	3	5	5	3,88	3	4	3	4	5	3	4	3	5	0	3	5	5	4	5	4	5
521	Laguny	4,33	3	5	4	4	4	4	5	4,38	3	5	4	4	4	4	4	5	5	4,19	3	5	4	4	4	4	4	4	5	2	3	5	5	5	5	4	4
522	Ústí řek	4,00	3	5	3	4	4	3	5	4,00	3	5	3	4	4	3	3	5	5	3,88	3	5	3	4	4	3	3	3	5	0	4	5	5	5	5	4	4
523	Moře a oceány	4,00	3	5	2	4	5	3	5	4,25	3	5	2	4	5	3	5	5	5	3,94	3	5	2	4	5	3	1	5	5	0	3	5	5	5	5	5	5

třída CLC	popis CLC	Ochrana přírody a krajiny		Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Tvorba půdy	Regulace živin	Nakládání s odpady	Opylování	Biologická kontrola	Útočiště	Školky	Genetické zdroje	Estetické informace	Kulturní a umělecké informace	Věda a vzdělání
111	Souvislá sídelní zástavba	0,44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0
112	Nesouvislá sídelní zástavba	0,56	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	4	0
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	0,13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	0,19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
123	Přístavní zóny	0,25	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
124	Letiště	0,13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
131	Těžba hornin	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	Skládky	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Staveniště	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	Plochy sídelní zeleně	1,63	1	4	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	0	3	3	1
142	Zařízení pro sport a rekreaci	0,81	1	2	0	1	1	1	1	0	2	0	1	2	0	0	1	1	0
211	Nezavlažovaná orná půda	1,69	2	3	1	3	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	1
212	Trvale zavlažovaná půda	1,75	2	3	1	4	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	1
213	Rýžová pole	2,25	2	3	1	4	1	1	2	2	1	1	2	3	4	2	3	4	2
221	Vinice	2,00	2	3	1	3	1	2	3	1	1	1	1	2	2	2	3	4	2
222	Ovocné sady a keře	2,44	2	3	2	3	1	2	3	2	2	5	3	2	1	2	3	3	2
223	Olivové porosty	2,63	2	4	2	3	1	3	3	2	2	2	2	3	2	2	4	4	3
231	Louky	2,94	2	3	1	3	1	4	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	2,00	2	3	1	3	1	2	3	1	1	3	2	2	2	1	2	3	2
242	Mozaika polí, luk a trvalých kultur	2,13	2	3	1	3	1	2	3	1	2	2	3	3	2	1	2	3	2
243	Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace	2,69	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3	3
244	Agrolesnické systémy	3,00	2	4	1	4	3	4	4	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3
311	Listnatý les	4,81	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
312	Jehličnatý les	4,69	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
313	Smíšený les	4,75	3	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
321	Přírodní louky	4,25	3	3	3	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5
322	Slatiny, vřesoviště, křoviny	4,31	3	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5	5	4	5
323	Sklerofytní vegetace	4,19	3	4	4	3	3	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	3	5
324	Přechodová stádia lesa a křoviny	4,13	3	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	3	5
331	Pláže, duny písky	2,88	2	2	5	5	2	2	2	1	1	1	1	4	5	4	5	2	4
332	Skály	1,25	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	1	3	4	0	4
333	Oblasti s řídkou vegetací	2,00	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	4	4	3	4	1	4
334	Vypálené oblasti	0,50	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	2	1	0	0	0
335	Ledovce a věčný sníh	1,81	2	3	0	4	5	0	0	0	0	0	1	2	2	2	5	1	4
411	Vnitrozemské bažiny	4,06	3	4	4	5	5	4	5	4	5	2	1	5	5	5	4	2	5
412	Rašeliniště	3,81	3	5	3	4	4	5	5	4	4	1	3	5	4	4	4	2	4
421	Přímořské bažiny	3,44	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	1	4	5	4	4	3	5
422	Slané bažiny	1,81	2	2	0	3	2	0	2	1	2	0	0	4	4	3	3	0	3
423	Příbřežní zóny	2,56	2	3	5	3	0	1	1	1	3	0	2	5	4	3	4	2	4
511	Vodní toky	3,69	3	4	3	4	5	2	1	3	5	0	3	5	5	5	5	4	5
512	Vodní plochy	3,88	3	4	3	4	5	3	4	3	5	0	3	5	5	5	4	4	5
521	Laguny	4,25	3	5	4	4	4	4	4	4	5	2	3	5	5	5	5	4	5
522	Ústí řek	3,94	3	5	3	4	4	3	3	3	5	0	4	5	5	5	5	4	5
523	Moře a oceány	3,94	3	5	2	4	5	3	1	5	5	0	3	5	5	5	5	5	5

třída CLC	Zemědělství a lesnictví		Regulace klimatu	Prevence disturbancí	Regulace vody	Zásoby vody	Zachování půdy	Tvorba půdy	Regulace živin	Nakládání s odpady	Opylování	Biologická kontrola	Útočiště	Školky
111	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	0,17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
121	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	0,08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
123	0,08	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
124	0,08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
131	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	1,58	1	4	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1
142	0,92	1	2	0	1	1	1	1	0	2	0	1	2	0
211	1,58	1	3	1	3	0	1	2	1	1	1	2	2	2
212	1,67	1	3	1	4	0	1	2	1	1	1	2	2	2
213	2,08	2	3	1	4	1	1	2	2	1	1	2	3	4
221	1,75	2	3	1	3	1	2	3	1	1	1	1	2	2
222	2,42	2	3	2	3	1	2	3	2	2	5	3	2	1
223	2,42	2	4	2	3	1	3	3	2	2	2	2	3	2
231	2,83	2	3	1	3	1	4	4	2	3	3	3	4	3
241	2,00	2	3	1	3	1	2	3	1	1	3	2	2	2
242	2,17	2	3	1	3	1	2	3	1	2	2	3	3	2
243	2,58	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	3	3	4
244	3,08	2	4	1	4	3	4	4	2	3	3	2	4	3
311	4,83	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
312	4,67	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5
313	4,75	3	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
321	4,08	3	3	3	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5
322	4,17	3	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	5
323	4,08	3	4	4	3	3	5	5	4	3	4	4	5	5
324	4,17	3	4	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5
331	2,58	2	2	5	5	2	2	2	1	1	1	1	4	5
332	0,75	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	1
333	1,67	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	4	4
334	0,58	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	2
335	1,42	1	3	0	4	5	0	0	0	0	0	1	2	2
411	4,08	3	4	4	5	5	4	5	4	5	2	1	5	5
412	3,92	3	5	3	4	4	5	5	4	4	1	3	5	4
421	3,25	2	3	3	4	3	4	4	3	3	2	1	4	5
422	1,67	1	2	0	3	2	0	2	1	2	0	0	4	4
423	2,33	2	3	5	3	0	1	1	1	3	0	2	5	4
511	3,33	3	4	3	4	5	2	1	3	5	0	3	5	5
512	3,67	3	4	3	4	5	3	4	3	5	0	3	5	5
521	4,08	3	5	4	4	4	4	4	4	5	2	3	5	5
522	3,67	3	5	3	4	4	3	3	3	5	0	4	5	5
523	3,58	3	5	2	4	5	3	1	5	5	0	3	5	5

třída CLC	Turistika a rekreace		Regulace klimatu	Zásoby vody	Útočiště	Potrava	Estetické informace	Rekreace	Kulturní a umělecké informace	Duchovní a historické informace	Věda a vzdělání
111	1,33	1	0	0	0	0	3	3	4	2	0
112	1,44	1	0	0	1	0	3	3	4	2	0
121	0,22	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
122	0,44	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0
123	0,56	1	0	0	0	0	2	2	1	0	0
124	0,22	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
131	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	2,11	2	4	1	2	0	3	5	3	0	1
142	1,33	1	2	1	2	0	1	5	1	0	0
211	1,89	2	3	0	2	5	2	1	3	0	1
212	1,89	2	3	0	2	5	2	1	3	0	1
213	2,67	2	3	1	3	5	3	1	4	2	2
221	2,89	2	3	1	2	5	3	3	4	3	2
222	2,67	2	3	1	2	5	3	3	3	2	2
223	3,44	3	4	1	3	5	4	3	4	4	3
231	3,11	2	3	1	4	5	4	4	3	1	3
241	2,22	2	3	1	2	4	2	2	3	1	2
242	2,56	2	3	1	3	4	2	3	3	2	2
243	2,89	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
244	3,00	2	4	3	4	3	2	3	3	2	3
311	4,67	3	5	5	5	3	5	5	4	5	5
312	4,67	3	5	5	5	3	5	5	4	5	5
313	4,56	3	5	5	5	3	5	5	4	4	5
321	4,11	3	3	4	5	2	5	5	4	4	5
322	4,22	3	4	4	5	2	5	5	4	4	5
323	4,00	3	4	3	5	3	5	4	3	4	5
324	3,67	3	4	4	5	2	4	4	3	2	5
331	3,11	2	2	2	4	0	5	5	2	4	4
332	2,44	2	0	1	4	0	4	4	0	5	4
333	2,88	2	1	2	4	0.	4	3	1	4	4
334	0,11	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
335	3,33	3	3	5	2	0	5	5	1	5	4
411	3,78	3	4	5	5	1	4	4	2	4	5
412	3,56	3	5	4	5	0	4	4	2	4	4
421	3,33	3	3	3	4	1	4	3	3	4	5
422	2,33	2	2	2	4	1	3	2	0	4	3
423	3,22	2	3	0	5	3	4	4	2	4	4
511	4,56	3	4	5	5	3	5	5	4	5	5
512	4,44	3	4	5	5	3	4	5	4	5	5
521	4,56	3	5	4	5	4	5	5	4	4	5
522	4,56	3	5	4	5	4	5	5	4	4	5
523	5,00	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5

třída CLC	Nízkouhlíková doprava a energetika		Rekreace	Věda a vzdělání
111	1,50	1	3	0
112	1,50	1	3	0
121	0,00	0	0	0
122	0,50	1	1	0
123	1,00	1	2	0
124	0,00	0	0	0
131	0,00	0	0	0
132	0,00	0	0	0
133	0,00	0	0	0
141	3,00	2	5	1
142	2,50	2	5	0
211	1,00	1	1	1
212	1,00	1	1	1
213	1,50	1	1	2
221	2,50	2	3	2
222	2,50	2	3	2
223	3,00	2	3	3
231	3,50	3	4	3
241	2,00	2	2	2
242	2,50	2	3	2
243	3,00	2	3	3
244	3,00	2	3	3
311	5,00	3	5	5
312	5,00	3	5	5
313	5,00	3	5	5
321	5,00	3	5	5
322	5,00	3	5	5
323	4,50	3	4	5
324	4,50	3	4	5
331	4,50	3	5	4
332	4,00	3	4	4
333	3,50	3	3	4
334	0,00	0	0	0
335	4,50	3	5	4
411	4,50	3	4	5
412	4,00	3	4	4
421	4,00	3	3	5
422	2,50	2	2	3
423	4,00	3	4	4
511	5,00	3	5	5
512	5,00	3	5	5
521	5,00	3	5	5
522	5,00	3	5	5
523	5,00	3	5	5