


TAKING
COOPERATION
FORWARD

 Workshop v rámci zasedání Rady KRNAP
15. 9. 2020, Vrchlabí (KCEV)

 **ZELENÁ INFRASTRUKTURA A MAGICKÁ KRAJINA
Krkonoš (představení hlavních výsledků projektu)**

 MaGICLandscapes, CE897, Martin Erlebach

SHRNUTÍ PROJEKTU

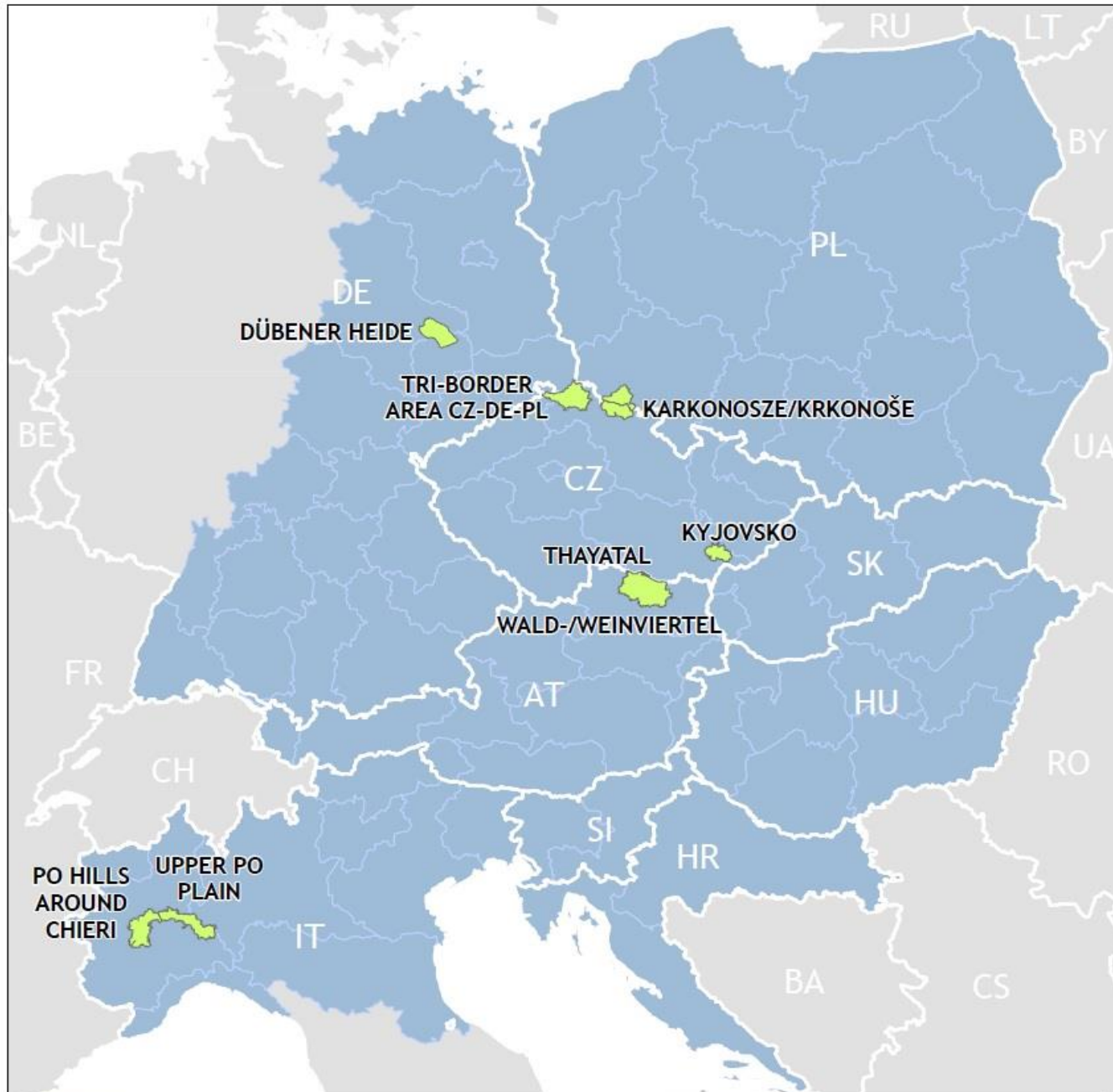
- 2017 (červenec) - 2020 (červen/říjen)
- 9 případových území/krajin
- (národní a přírodní parky, intenzivní a extenzivní zemědělské krajiny, příměstské krajiny, průmyslové krajiny)
- 5 států
- 2 191 000 EUR (KRNAP 150 000 EUR)

- **Cíle:**
- **Přiblížení a představení konceptu zelené infrastruktury (ZI) všem zainteresovaným stranám v regionech**

- **Metody hodnocení a posuzování ZI (funkčnost, konektivita, ekosystémové služby, benefity)**

- **Podpora rozhodování v managementu ZI (orgány ochrany přírody, obce, kraje)**





- Definice a přístupy zelené infrastruktury
- Kolekce a analýza dostupných právních dokumentů ZI (národní a evropské)
- Identifikace základních potřeb pro zlepšení stavu a funkčnosti ZI v regionech
- Kolekce a analýza dostupných mapových podkladů pro mapování ZI (nadmárodní - lokální úroveň)
- Mapy zelené infrastruktury - základ pro další analýzy



**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

VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

- Regulace odtoku
- Zvyšování čistoty vod
- Zajištění vodních zdrojů

VZDĚLÁVÁNÍ

- Prostor pro praktické vzdělávání a „přírodní laboratoře“

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

MITIGACE A ADAPTACE NA KLIMATICKOU ZMĚNU

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

**ZELENÁ
INFRASTRUKTURA
PODPORUJE...**



INVESTICE A ZAMĚSTNANOST

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

OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

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

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

NÍZKOUHLÍKOVÁ DOPRAVA A ENERGETIKA

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

ODOLNOST

- Odolnost ekosystémových služeb

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

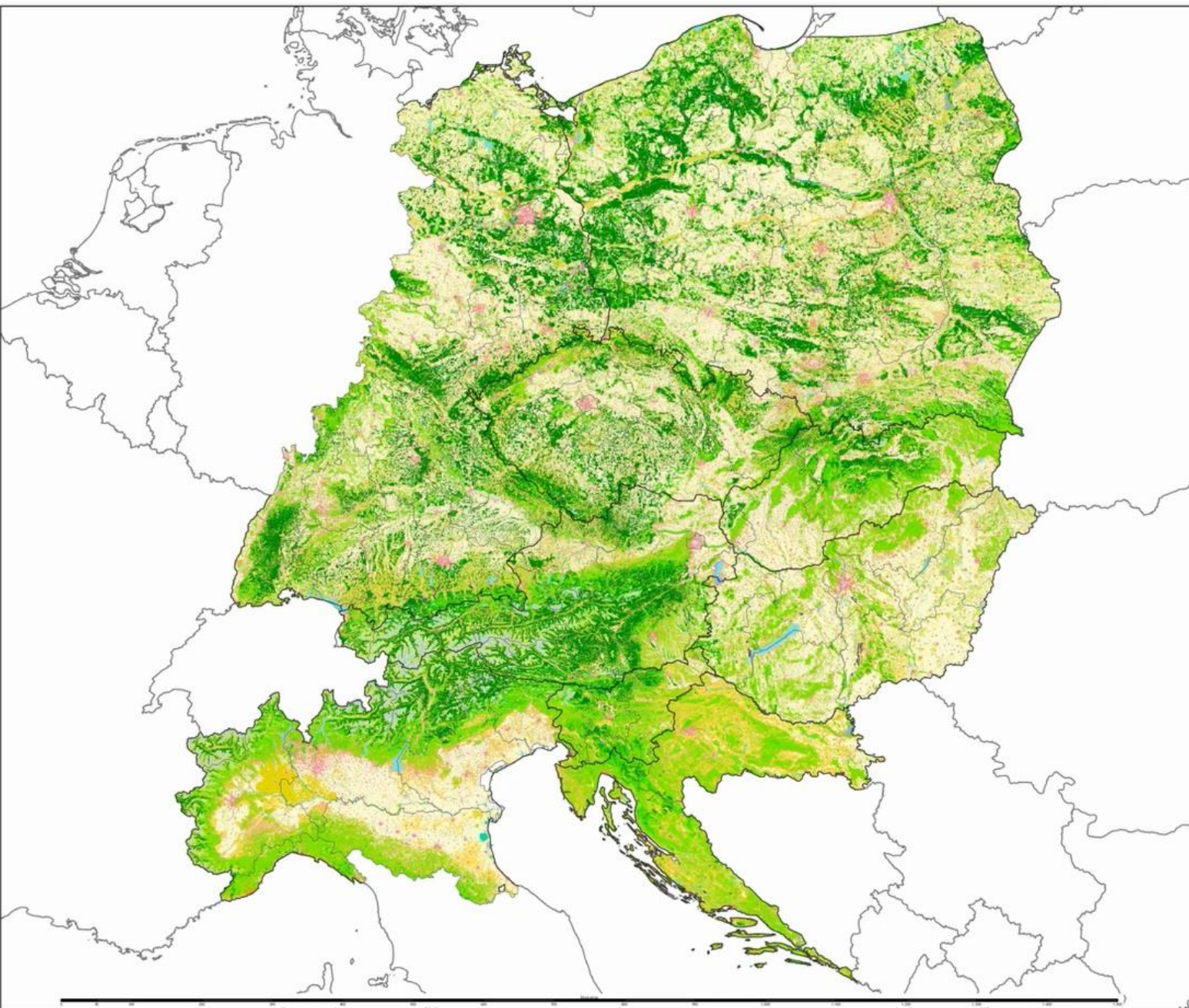
Mapa zelené infrastruktury pro programovou oblast střední Evropa (založená na datech krajinného pokryvu CORINE)

- Zelená infrastruktura (ZI)**
- 141 Plochy sídelní zeleně
 - 213 Rýžová pole
 - 225 Olivové porosty
 - 231 Louky
 - 242 Mozaika polí, luk a trvalých kultur
 - 243 Zemědělské plochy s výrazným podílem přirozené vegetace
 - 244 Agrotechnické systémy
 - 311 Listnatý les
 - 312 Jehličnatý les
 - 313 Smíšený les
 - 321 Přírodní louky
 - 322 Slatiny, vřesoviště, křoviny
 - 323 Skierofytní vegetace
 - 324 Přechodová stáda lesa a křoviny
 - 331 Pláže, duny, písky
 - 332 Skály
 - 333 Oblasti s řídkou vegetací
 - 334 Vypálené oblasti
 - 335 Ledovce a věčný sníh
 - 411 Vntrozemské bažiny
 - 412 Rašelinisté
 - 421 Přimořské bažiny
 - 422 Stané bažiny
 - 423 Přiláňní zóny
 - 511 Vodní toky
 - 512 Vodní plochy
 - 521 Laguny
 - 522 Ústí řek
 - 523 Moře a oceány
- Specifická (ZI)**
- 112 Nesouvislá sídelní zástavba
 - 122 Sídelní a železniční síť a přilehlé prostory
 - 131 Těžba hornin
 - 132 Sklady
 - 142 Zařízení pro sport a rekreaci
 - 211 Nezavlažovaná orná půda
 - 212 Trvale zavlažovaná půda
 - 221 Vinice
 - 222 Ovocné sady a keře
 - 241 Roční kultury pěstované ke stálým kulturám
- Ostatní**
- 111 Souvislá sídelní zástavba
 - 121 Průmyslové nebo obchodní zóny
 - 123 Přístavní zóny
 - 124 Letiště
 - 133 Staveniště
 - Státní hranice
 - Regiony NUTS 2

Data Sources: CORINE (2011) European Environment Agency
 Produced by: Technische Universität Dresden 2020
 Map Number: CE97-PP1-02-11



This project is implemented in the framework of the Central Europe Programme and co-financed by European Regional Development Fund



Mapa zelené infrastruktury Krkonošského národního parku

Zelená infrastruktura (ZI)

- 141: Zelené městské oázy
- 222: Sady
- 231: Pastviny
- 242: Plochy komerční kultivace
- 243: Plochy blízké zemědělské plochy
- 311: Listnaté lesy
- 312: Jehličnaté lesy
- 313: Smíšené lesy
- 321: Přírodní louky a pastviny
- 322: Rašelinisté a vřesoviště
- 324: Lesní křoviny
- 332: Hoře skály
- 333: Plochy s řídkou vegetací
- 412: Rašelinisté
- 512: vodní útvary

Specifická ZI

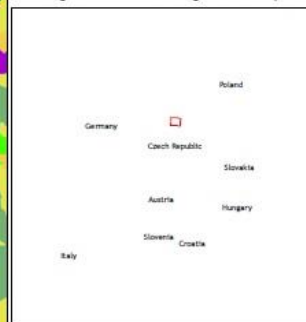
- 112: Nesouvislá městská zástavba
- 131: Plochy těžby nerostů
- 142: Sportoviště
- 211: Nezávazovaná omá půda

Ostatní

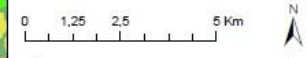
- 111: Souvislá městská zástavba
- 121: Průmyslová a komerční zástavba
- 122: Silniční a železniční síť
- 133: Staveniště

- Zájmová oblast KRNP
- Státní hranice
- Karkonoški park narodowy, Polsko

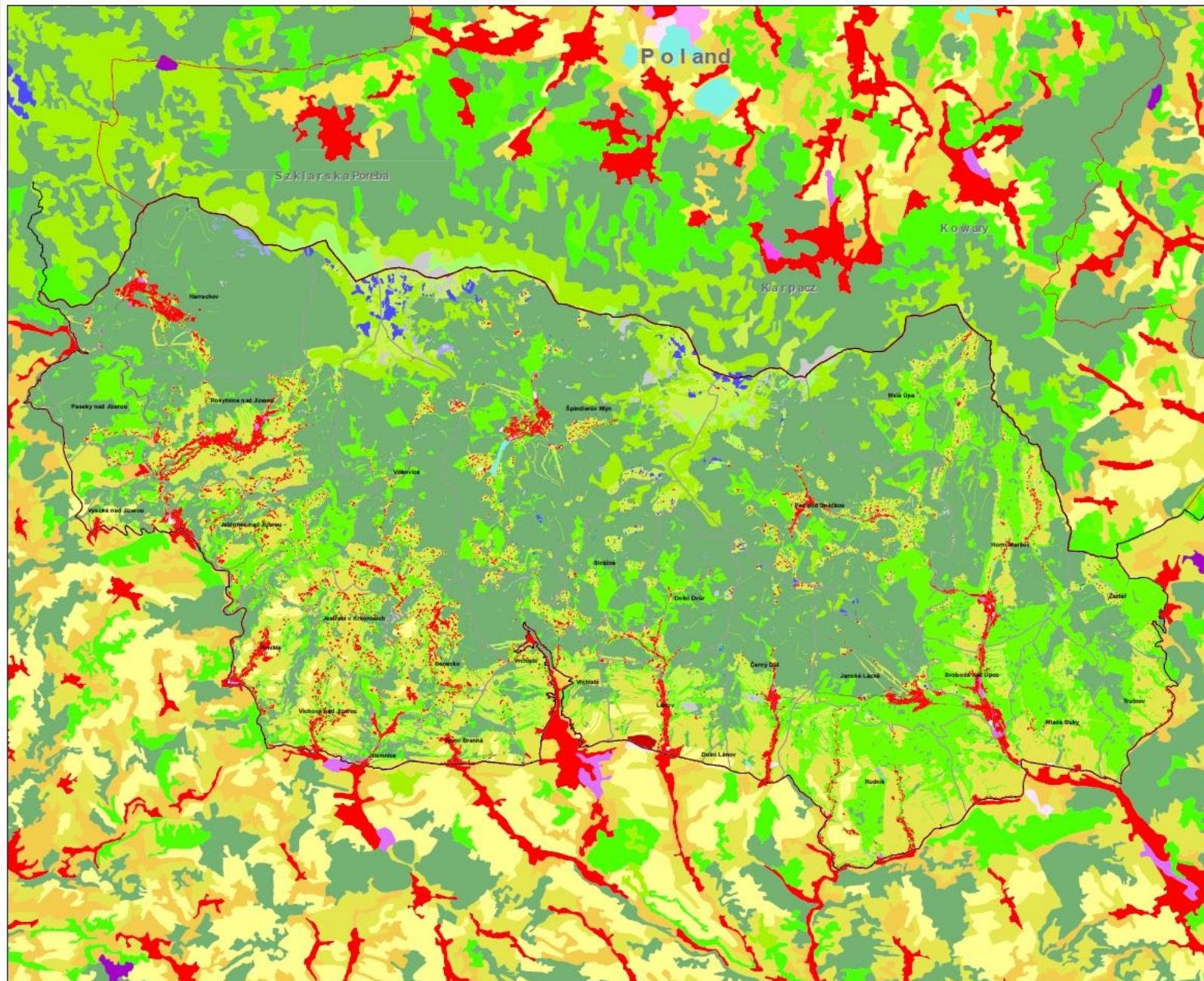
Programová oblast Interreg Central Europe



Podkladová data: CORINE Land Cover 2012
Klasifikovaná vlnka ekosystémů (AOPK)
Autor: Správa KRNP, 2019
Číslo mapy: CE007 P04-010



Tento projekt je implementován v rámci programu Interreg Central Europe a je spolufinancován Evropským regionálním rozvojovým fondem.



KRKONOŠSKÝ NÁRODNÍ PARK A OKOLÍ: REGIONÁLNÍ POLITIKY A STRATEGIE S VZTAHEM NA BENFITY ZELENÉ INFRASTRUKTURY



EFEKTIVNÍ VYUŽÍVÁNÍ PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ

- Státní politika životního prostředí České republiky 2012-2020 (2016)
- Strategie komunitně vedeného místního rozvoje MAS Krkonoše na období 2016-2022 (2016)

- Akční plán pro biomasu v ČR 2012-2020
- Strategie udržitelného rozvoje Libereckého kraje 2020 (2005)
- Regionální surovinová politika Libereckého kraje 2003-2020 (2011)



INVESTICE A ZAMĚŠTNANOST

- Strategie udržitelného rozvoje LK 2006-2020: „Rozvoj zeleného“ podnikání a služeb
- Strategie bezpečnosti silničního provozu LK 2012-2020: „Trvalé prosazování moderních způsobů výsadby silniční doprovodné zeleně“
- Plán odpadového hospodářství LK 2016-2025: „Podpora zelené obce/úřadu/služby/firmy“



NÍZKOUHLÍKOVÁ DOPRAVA A ENERGETIKA

- Národní akční plán čisté mobility, 2015
- Národní akční plán ČR pro energii z obnovitelných zdrojů 2010-2020 (2015)

- Národní akční plán energetické účinnosti ČR III. (2014-2020)
- Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR 2013-2020



ZDRAVÍ A KVALITA ŽIVOTA

- Program a strategie rozvoje LK 2020
- Státní program „zeleně do měst a jejich okolí“
- Integrovaný plán rozvoje území Liberec-Jablonec nad Nisou



OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

- Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky, 2016
- Konceptce ochrany přírody a krajiny LK 2004-2020 (2014)
- Státní program ochrany přírody a krajiny ČR (2009)

- Konceptce ochrany přírody a krajiny KHK (2004)
- Územní systém ekologické stability (ÚSES) (1992)



ZEMĚDĚLSTVÍ A LESNICTVÍ

- Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství 2016-2020
- Strategie bezpečnosti potravin a výživy 2014-2020
- Zásady státní lesnické politiky (2012)

- Lesnický program LK 2006+
- Krajská konceptce zemědělství LK 2003+
- Konceptce zemědělské politiky KHK (2003)



VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

- Dotační program Libereckého kraje: „Retence vody v krajině“ (2019)
- Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021+, 2018
- Strategie komunitně vedeného místního rozvoje regionu Krkonoše na období 2014-2020 (2016)

- Národní plán povodí Labe (2015)
- Strategie rozvoje Královéhradeckého kraje 2014-2020 (2014)
- Konceptce zprůchodnění říční sítě ČR (2014)



PŘEDCHÁZENÍ PŘÍRODNÍM KATASTROFÁM

- Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021+, 2018
- Povodňový plán Libereckého kraje, 2016

- Plány pro zvládání povodňových rizik ČR (2015)
- Státní konceptce environmentální bezpečnosti 2016-2020 s výhledem do roku 2030 (2015)
- Plán oblasti povodí Horního a středního Labe (2009)



TURISTIKA A REKREACE

- Program rozvoje cyklistické dopravy v LK 2014-2020
- Program rozvoje cestovního ruchu Libereckého kraje 2007-2013: „úpravy a výsadba veřejné zeleně, (...) pořízení strojů a zařízení na údržbu zeleně apod.“



SPRÁVA A OCHRANA PŮDY

- Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství 2016-2020
- Akční plán pro biomasu v ČR 2012-2020

- Program ochrany půdy v Libereckém kraji 2009+
- Regionální surovinová politika LK 2003-2020



VZDĚLÁVÁNÍ

- Akční plán a konceptce environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty LK 2016-2020: „Podpora zelené školní učebny“

- Konceptce ochrany přírody a krajiny LK 2004-2020: „Podpora environmentálního vzdělávání, budování ekologických informačních center a naučných stezek“

Výstup 1



**Příručka zelené
infrastruktury**
Koncepční a teoretické
základy, termíny a definice



Výstup 2



**Manuál pro nadnárodní
hodnocení zelené
infrastruktury**
Nástroj pro podporu
rozhodování

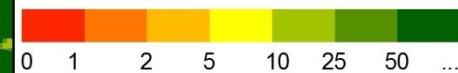


- Konektivita prvků ZI
- Kvantifikace ekosystémových/krajinných služeb a funkcí
- Bariérové efekty a fragmentace krajiny



FRAGMENTACE KRAJINY

Míra fragmentace (km²)

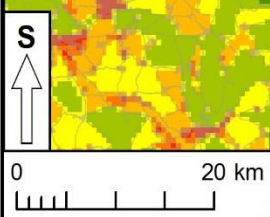
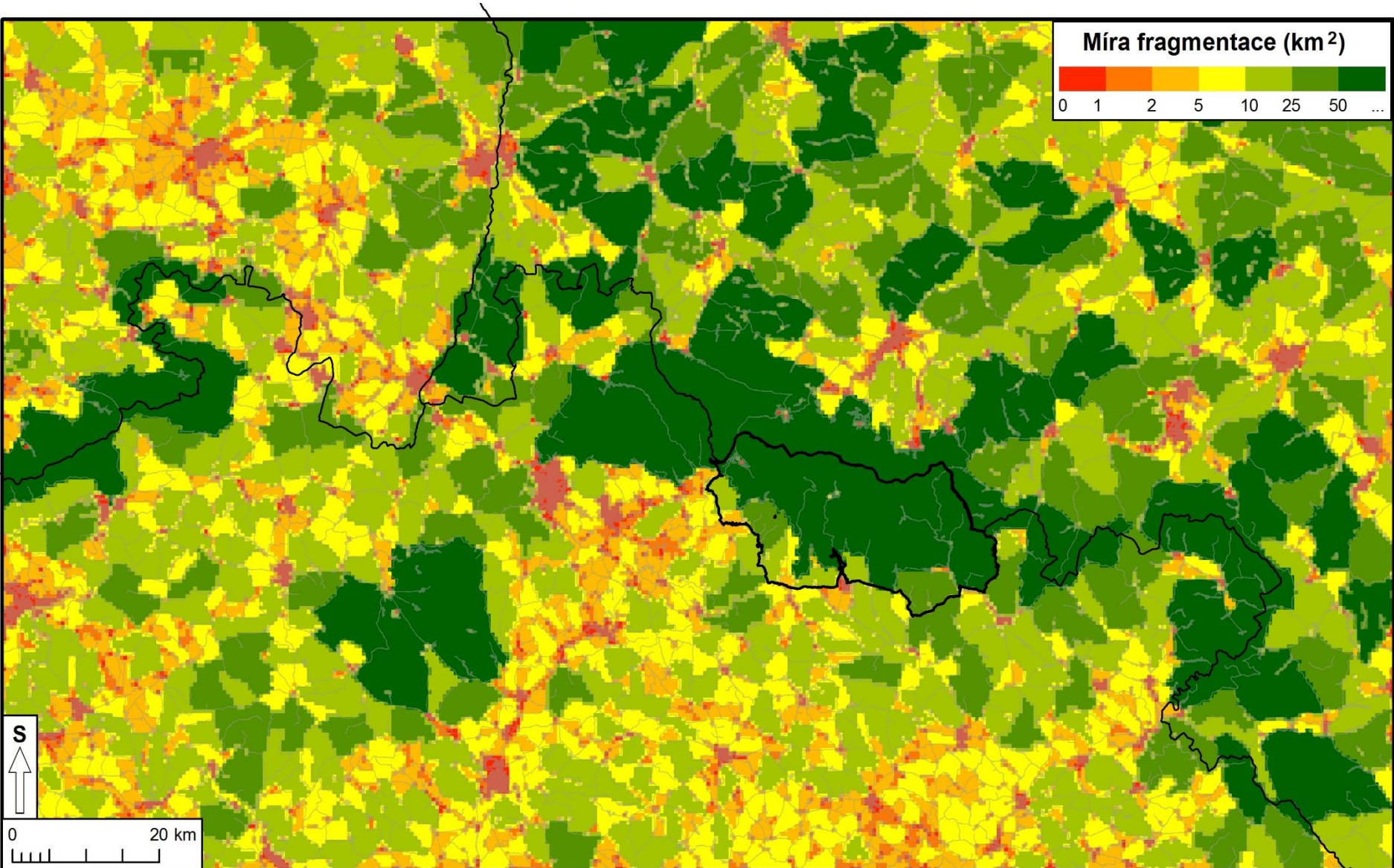


• Definice a přístupy zelené infrastruktury

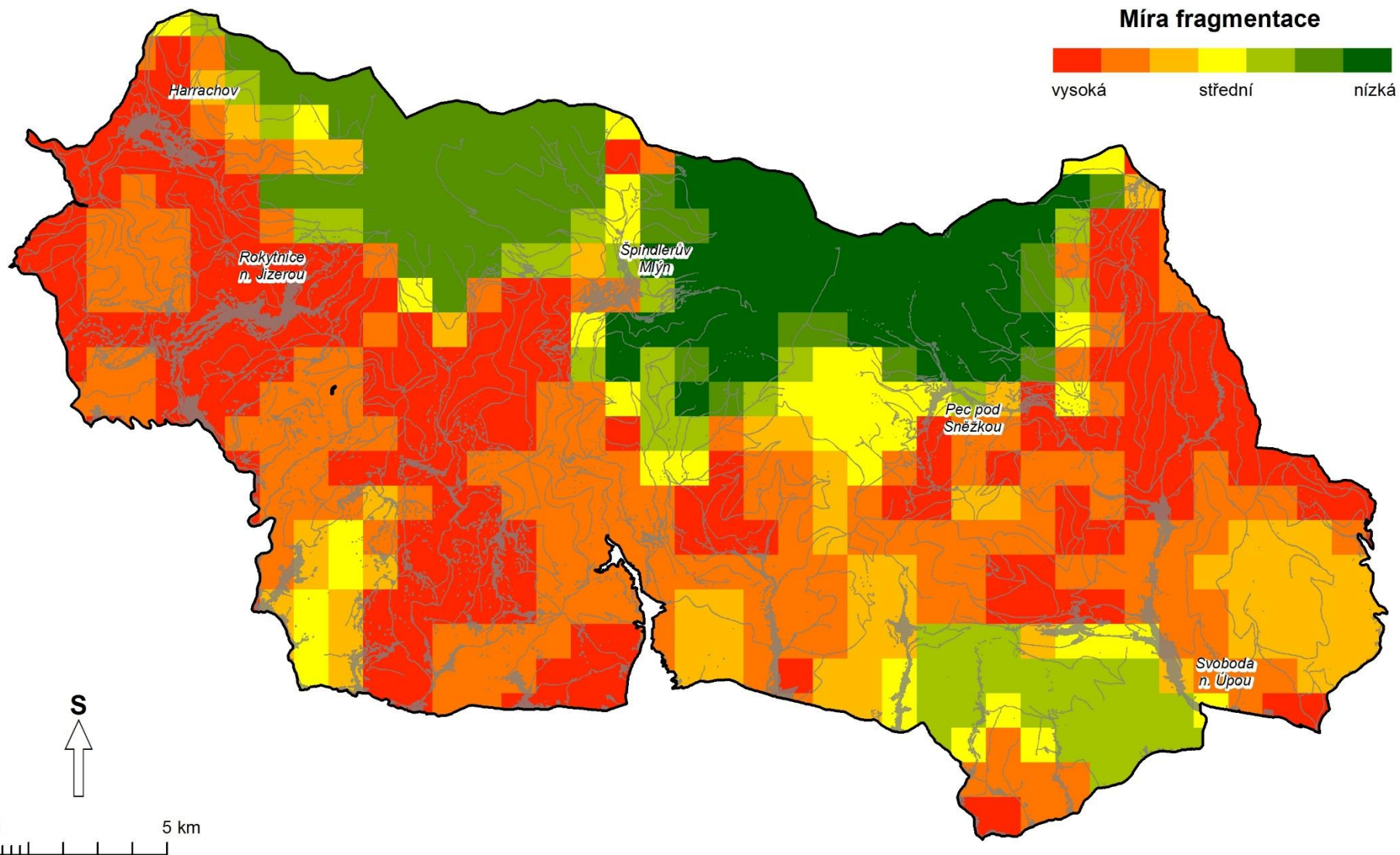


FRAGMENTACE KRAJINY

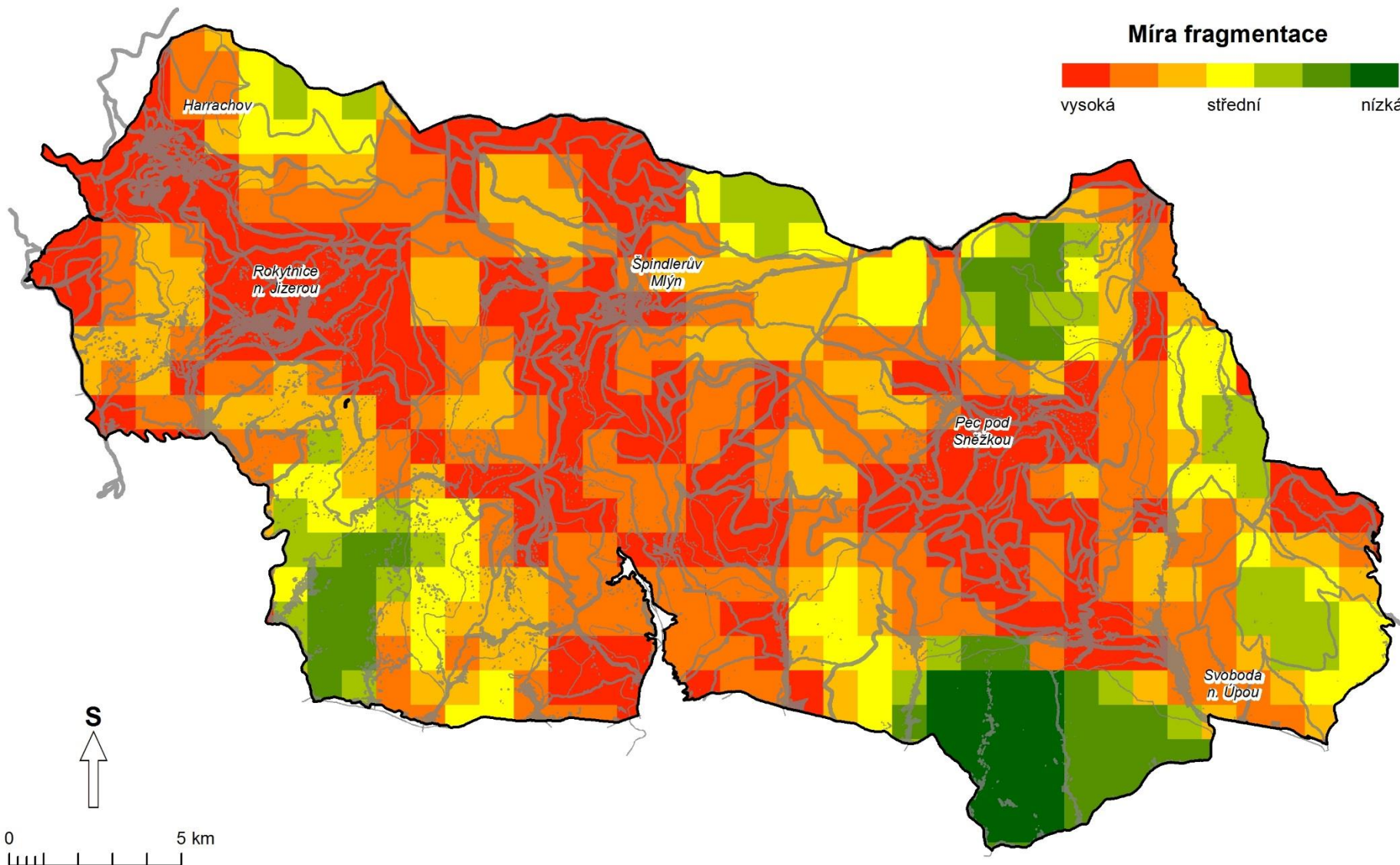
Míra fragmentace (km²)



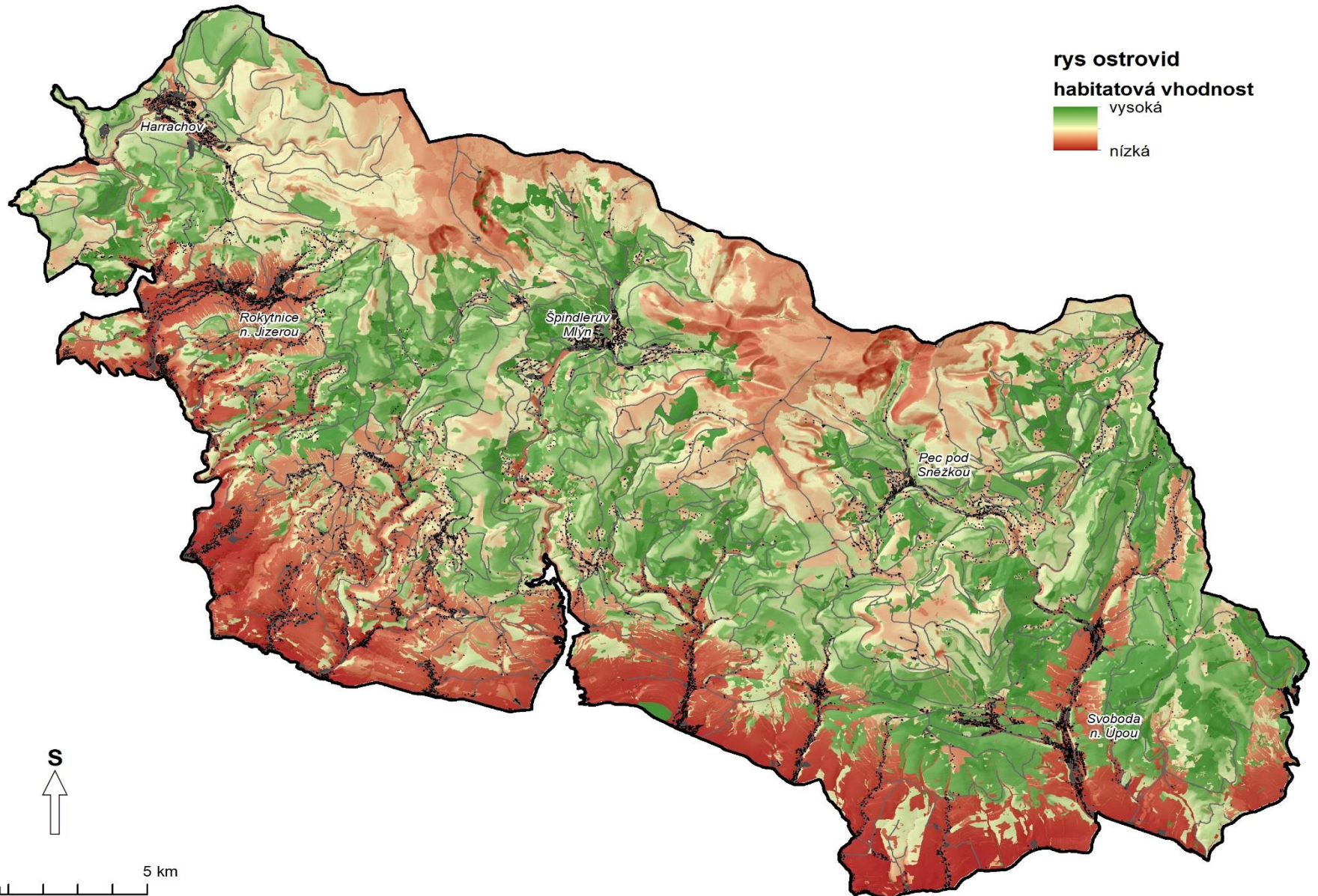
FRAGMENTACE KRAJINY



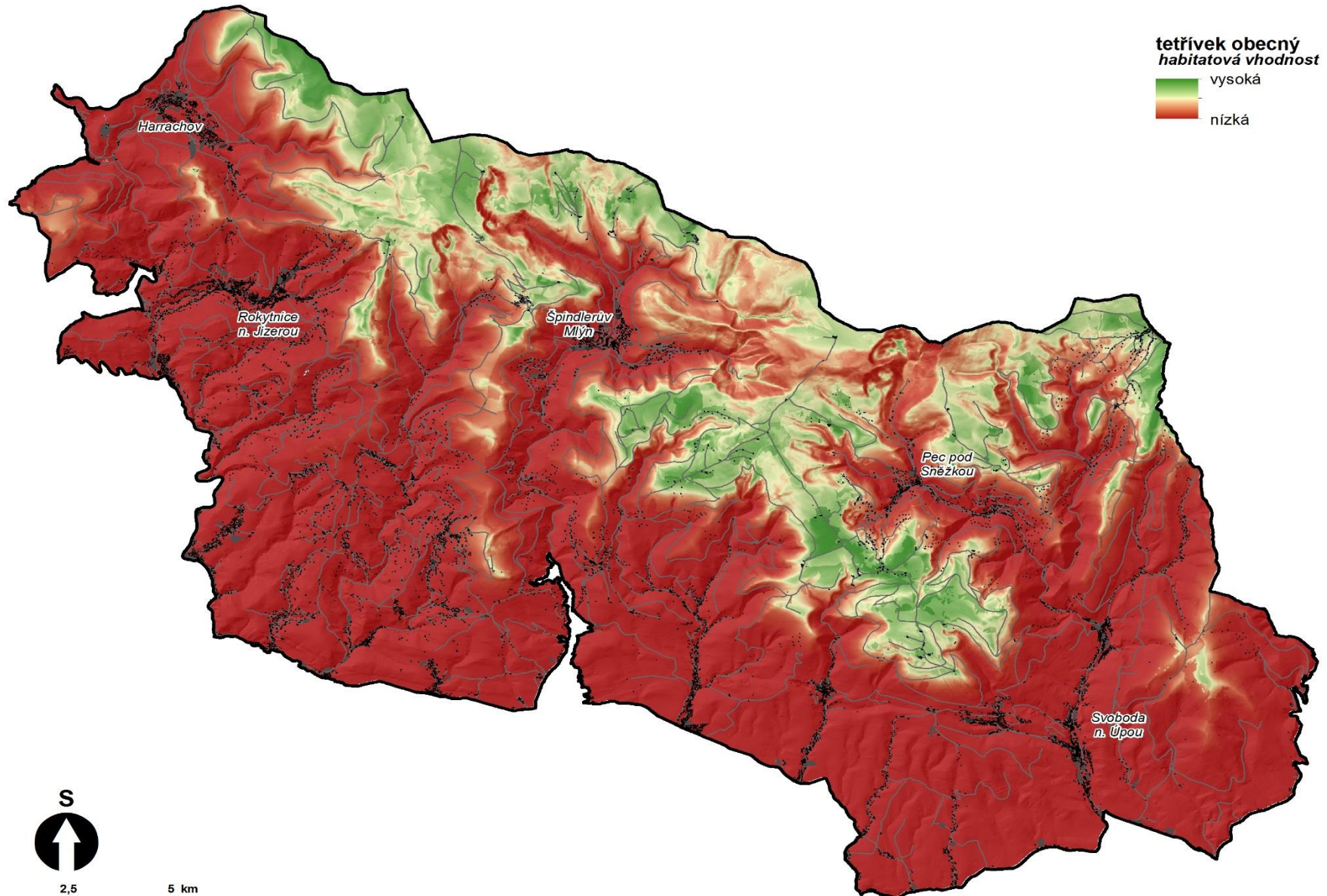
FRAGMENTACE KRAJINY



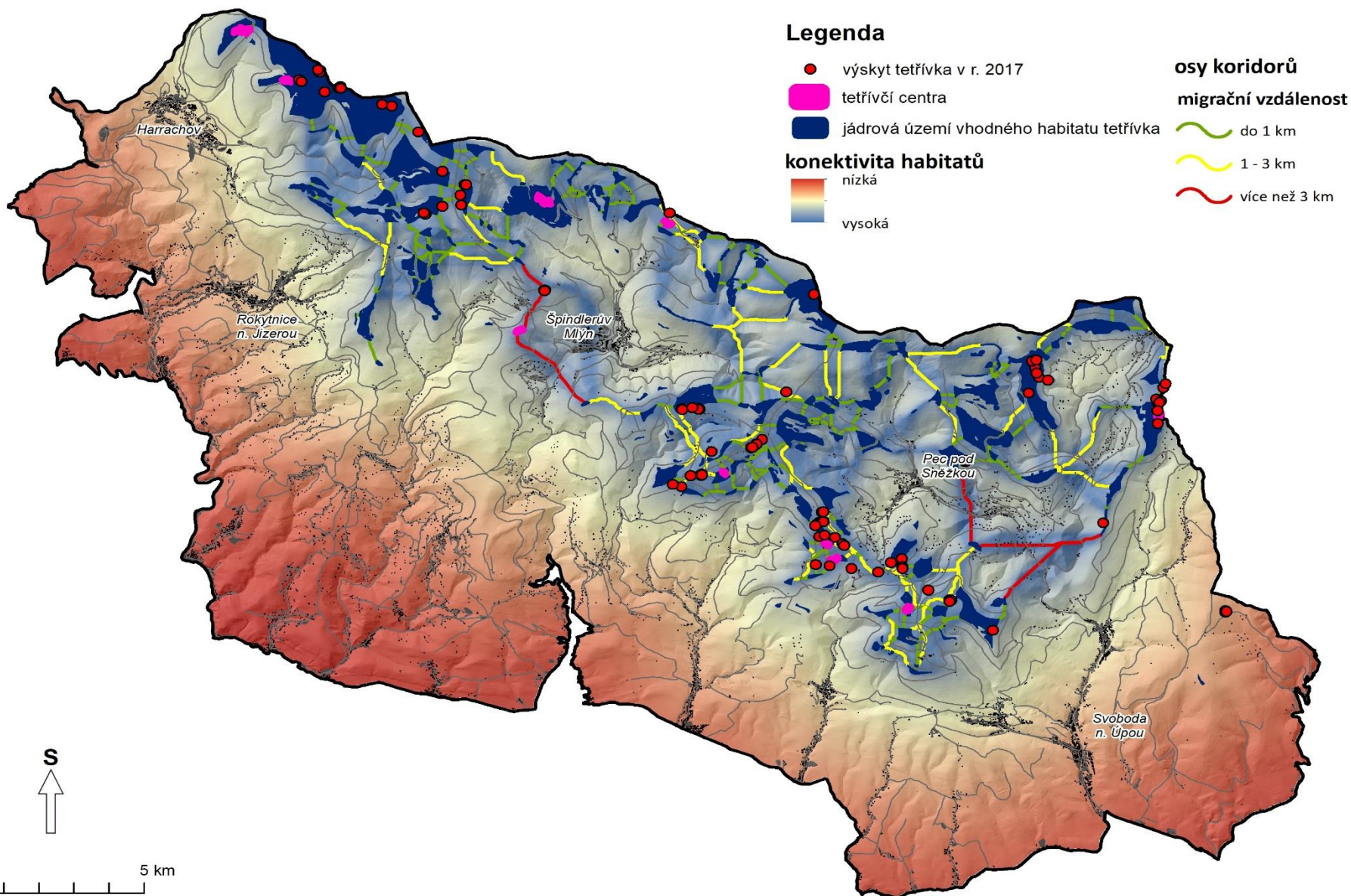
MAPY EKOSYSTÉMOVÝCH FUNKCÍ - HABITATOVÉ



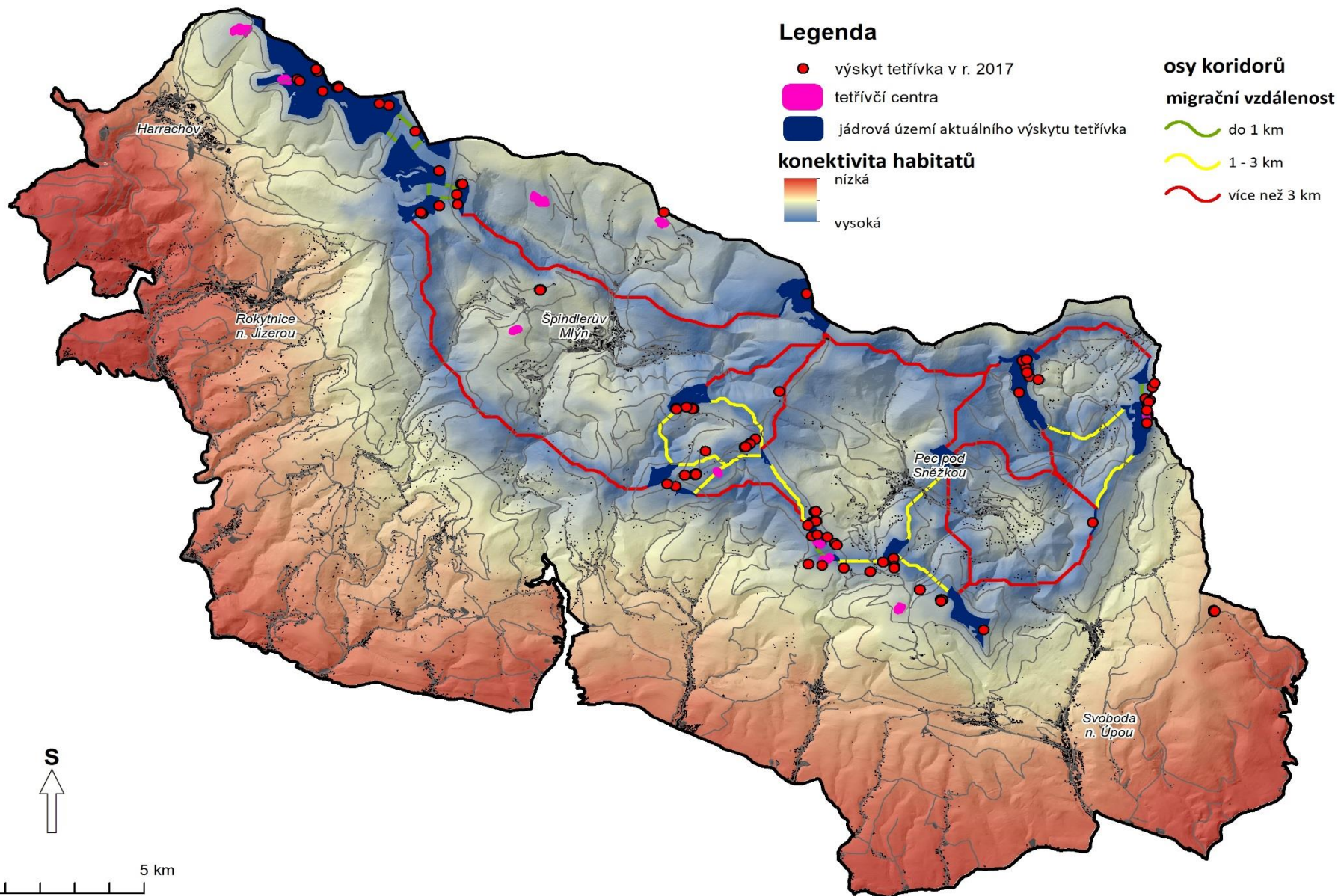
MAPY EKOSYSTÉMOVÝCH FUNKCÍ - HABITATOVÉ



NÁVRH KONEKTIVITY



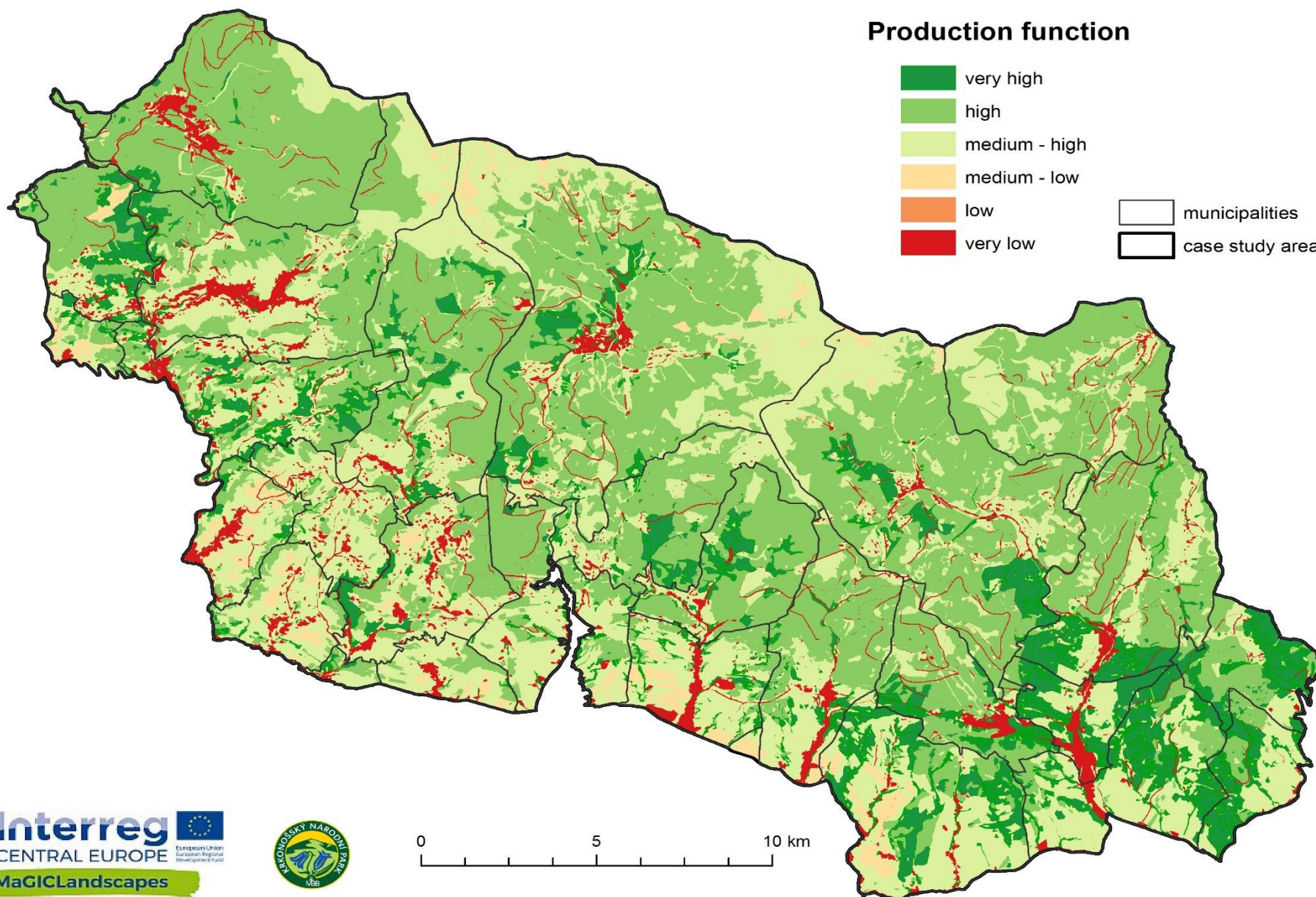
MODEL KONEKTIVITY - SKUTEČNOST

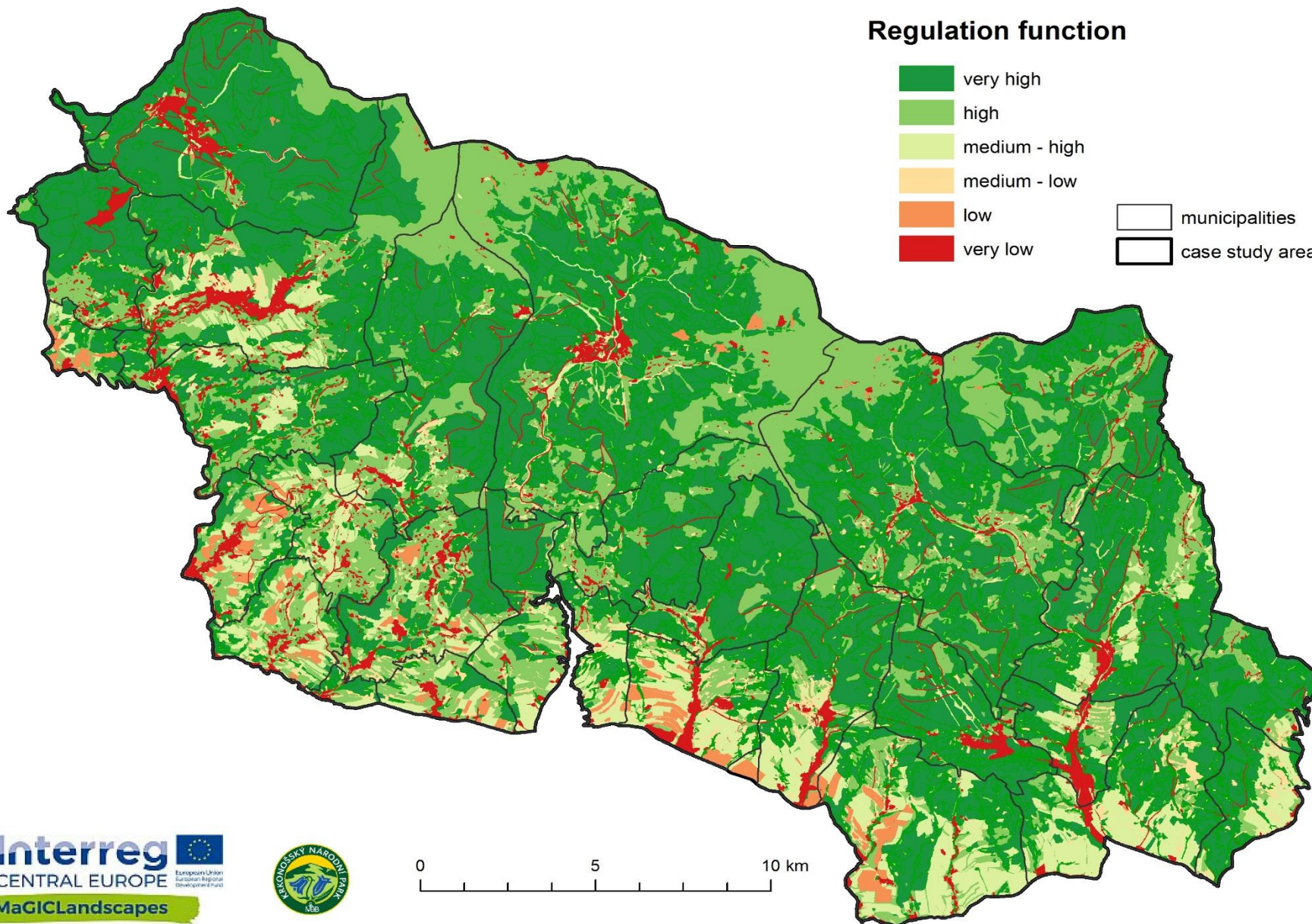


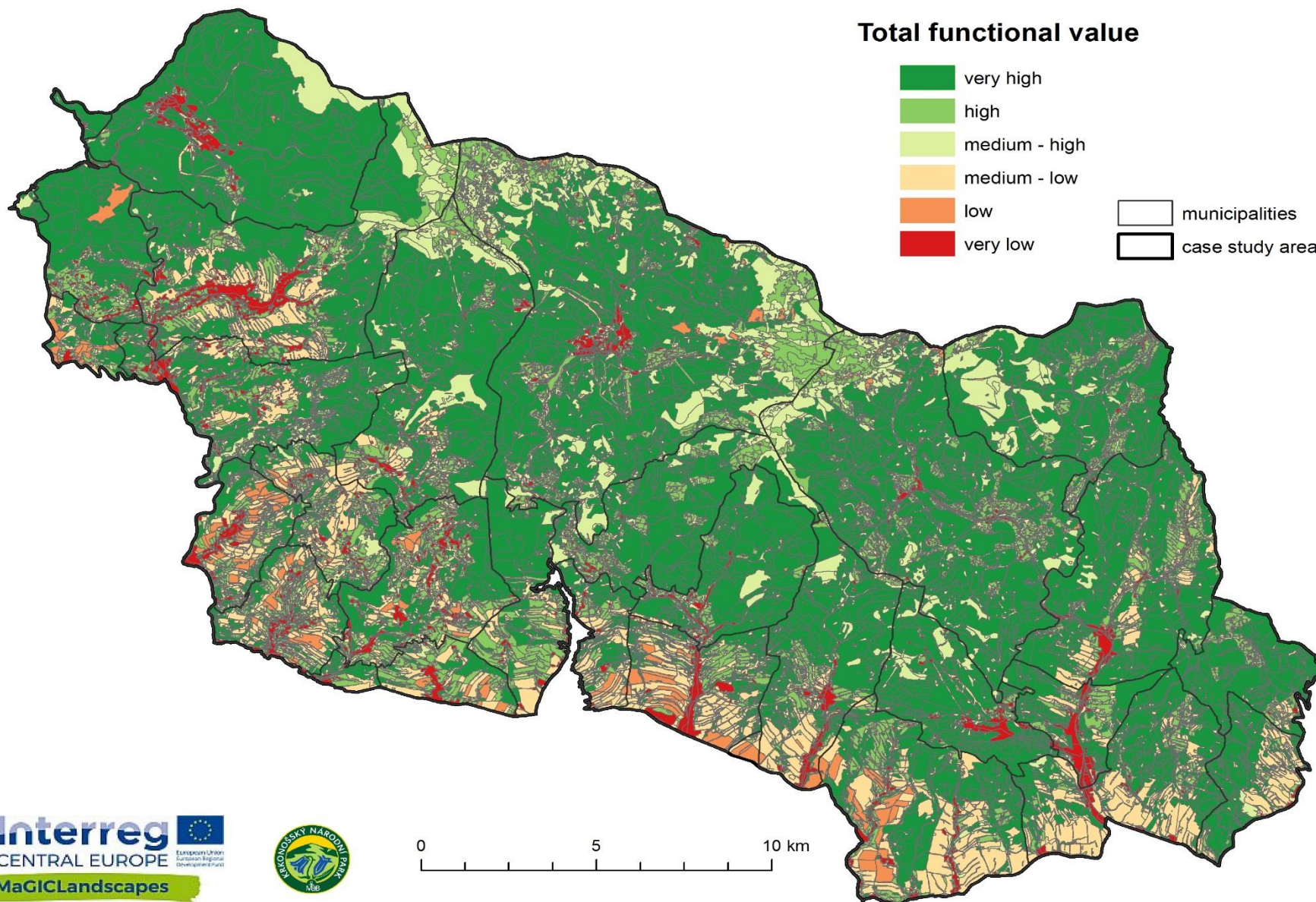
BENEFIT OF GREEN INFRASTRUCTURE

EXISTING GREEN INFRASTRUCTURE ELEMENTS

	14: Green urban areas	22: Fruit trees and berry plantations	23: Park areas	17: Complex cultivation patches	15: Land principally occupied by agriculture, with or without livestock grazing	34: Pasture	31: Pasture	33: Pasture	25: Pasture	23: Pasture	23: Pasture	11: Pasture	24: Pasture	24: Pasture	24: Pasture	23: Pasture	3: Pasture	4: Pasture	3: Pasture	7: Pasture	5: Pasture	
Health and well-being																						
Air and sound environment quality	x		x			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x						
Accessibility for exercise and amenity	x					x	x	x	x	x	x	x									x	
Health and social conditions	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	
Education																						
Teaching resource and 'natural laboratory'			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
Resilience																						
Resilience of ecosystem services	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x						
Investment and employment																						
Image	x	x	x			x		x	x	x		x	x	x	x	x					x	
Investment	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x										x
Employment		x	x	x	x	x	x	x	x		x										x	x
Labour productivity		x	x	x	x	x	x	x													x	x
Efficiency of natural resources																						
Soil fertility		x	x		x	x	x	x	x		x											x
Biological Control		x	x	x	x	x				x	x	x		x	x	x	x					
Pollination	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x								
Storage of freshwater resources						x	x	x	x				x	x	x	x						
Adaptability to climate change																						
Carbon storage and sequestration			x	x	x	x	x	x	x	x	x											
Temperature control	x		x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x						x
Storm damage control						x	x	x	x	x						x						
Disaster prevention																						
Erosion control capacity	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x								
Ability to prevent the risk of forest fires				x	x					x	x		x	x	x	x						
Flood risk prevention capacity			x			x	x	x				x		x	x	x						
Water management																						
Regulation of water flows		x				x	x	x		x	x		x	x	x	x						
Water purification						x	x	x		x	x		x	x	x	x						
Water provisioning			x							x			x	x	x	x						
Land and soil management																						
Resistance to soil erosion		x	x	x		x	x	x		x	x		x	x								
Soil's organic matter		x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x								
Soil fertility and productivity		x	x	x	x	x	x	x	x		x											x
Capacity of mitigating land take, fragmentation and soil sealing	x	x	x			x	x	x				x	x	x	x	x						
Land quality and attractiveness	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						
Property values		x	x			x	x	x					x	x	x	x						
Conservation benefits																						
Existence value of habitat, species and genetic diversity		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x
Bequest and altruist value of habitat, species and genetic diversity for future generations		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
Agriculture and forestry																						
Multifunctionality and resilience of agriculture and forestry			x	x	x	x	x	x														
Pollination	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x								
Resistance to the invasion of pest						x		x														
Tourism and recreation																						
Tourist attractiveness of the territory		x				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						x
Availability of range and capacity for recreational opportunities	x	x				x	x	x	x			x				x	x					x
Low-carbon transport and energy																						
Integration of transport solutions	x															x	x				x	
Innovativeness of energy solutions						x	x	x								x	x				x	







Výstup 3



**Manuál pro hodnocení
funkčnosti zelené
infrastruktury**
Nástroj pro podporu
rozhodování



WP3 - STRATEGIE A ZÁSAHY ZI



lokality rozvoje turistické a rekreační infrastruktury

klidové území

hranice NP a OP

stávající infrastruktura

• naučné tabule

— vyhlídkové místo

— naučné stezky

Index turistické zátěže (lůžka/km²)

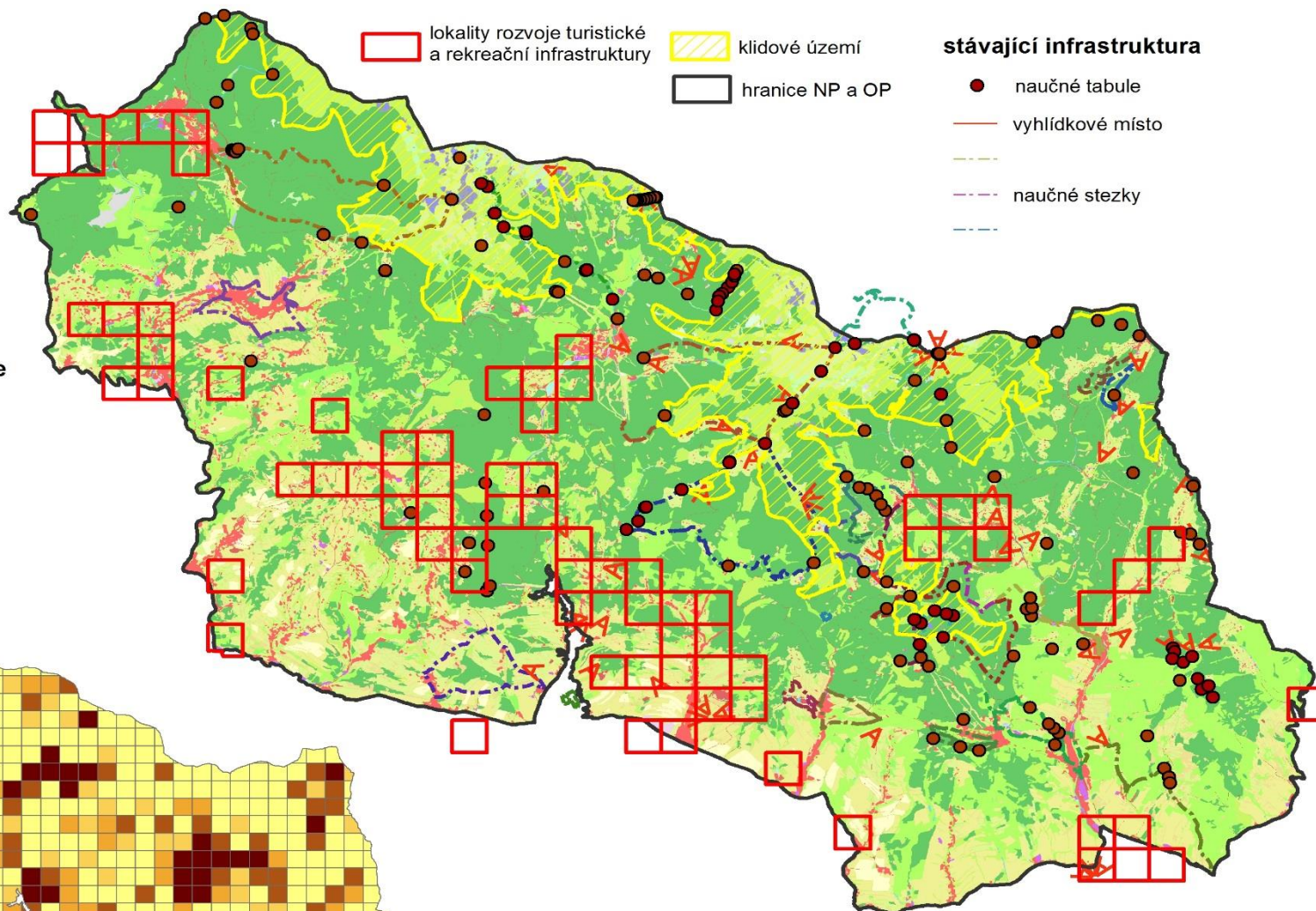
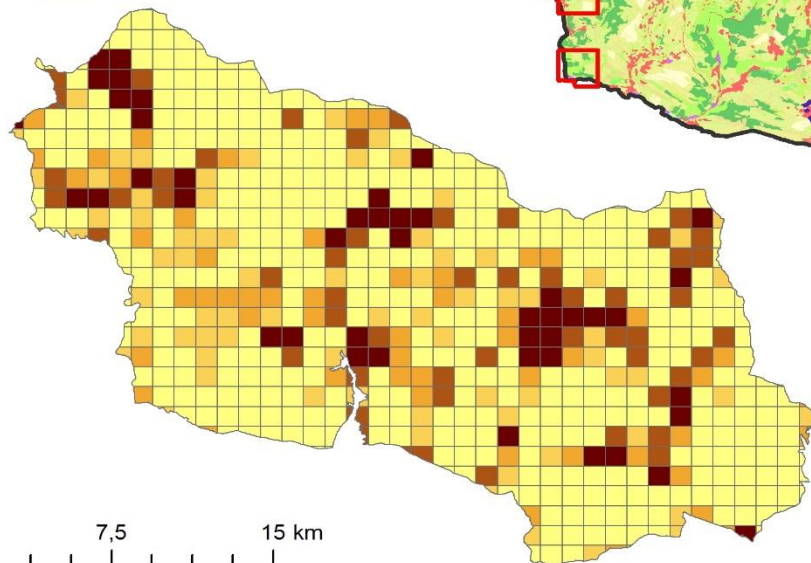
velmi nízký

vysoký

střední

vysoký

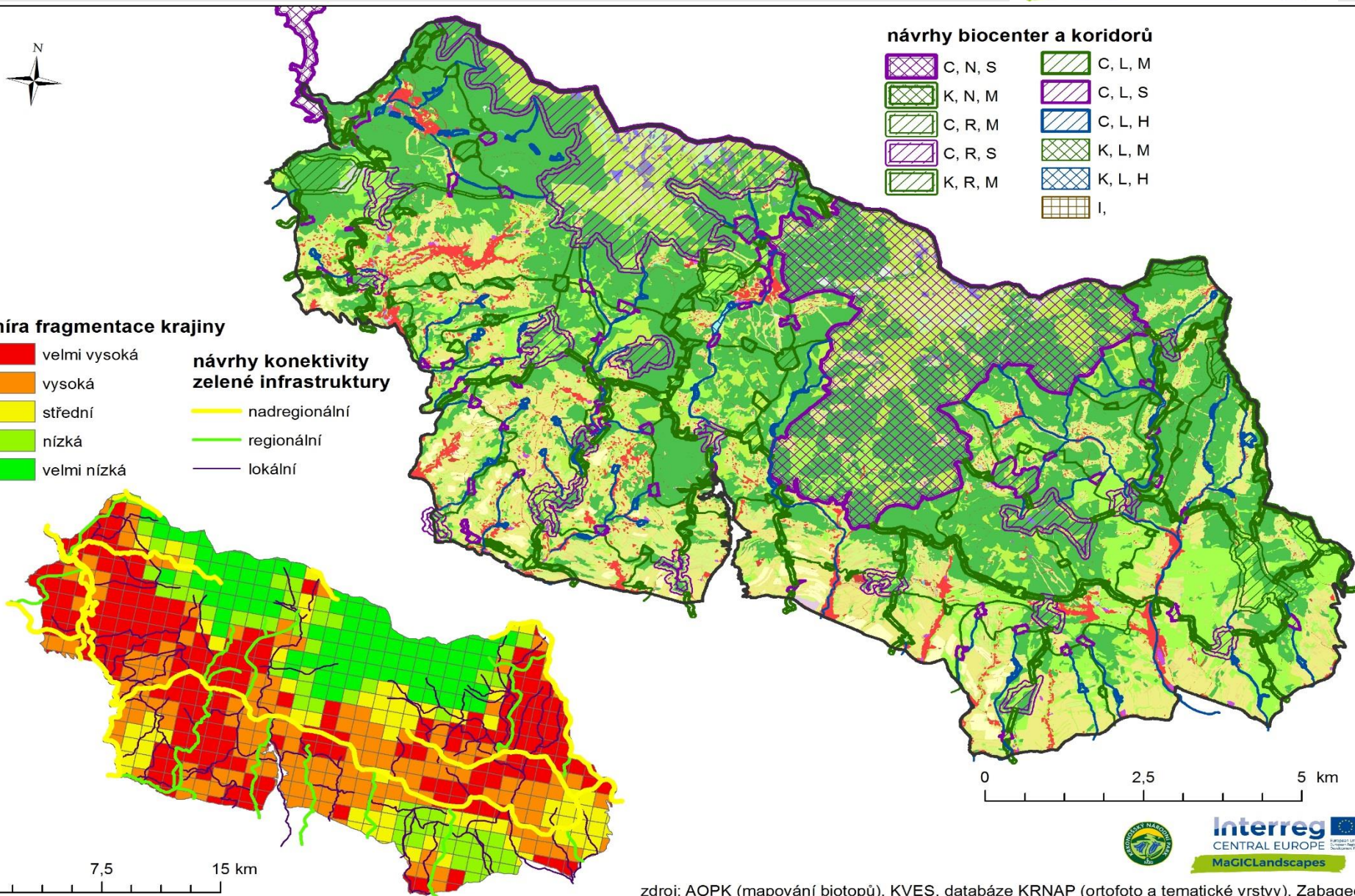
velmi vysoký



0 2,5 5 km



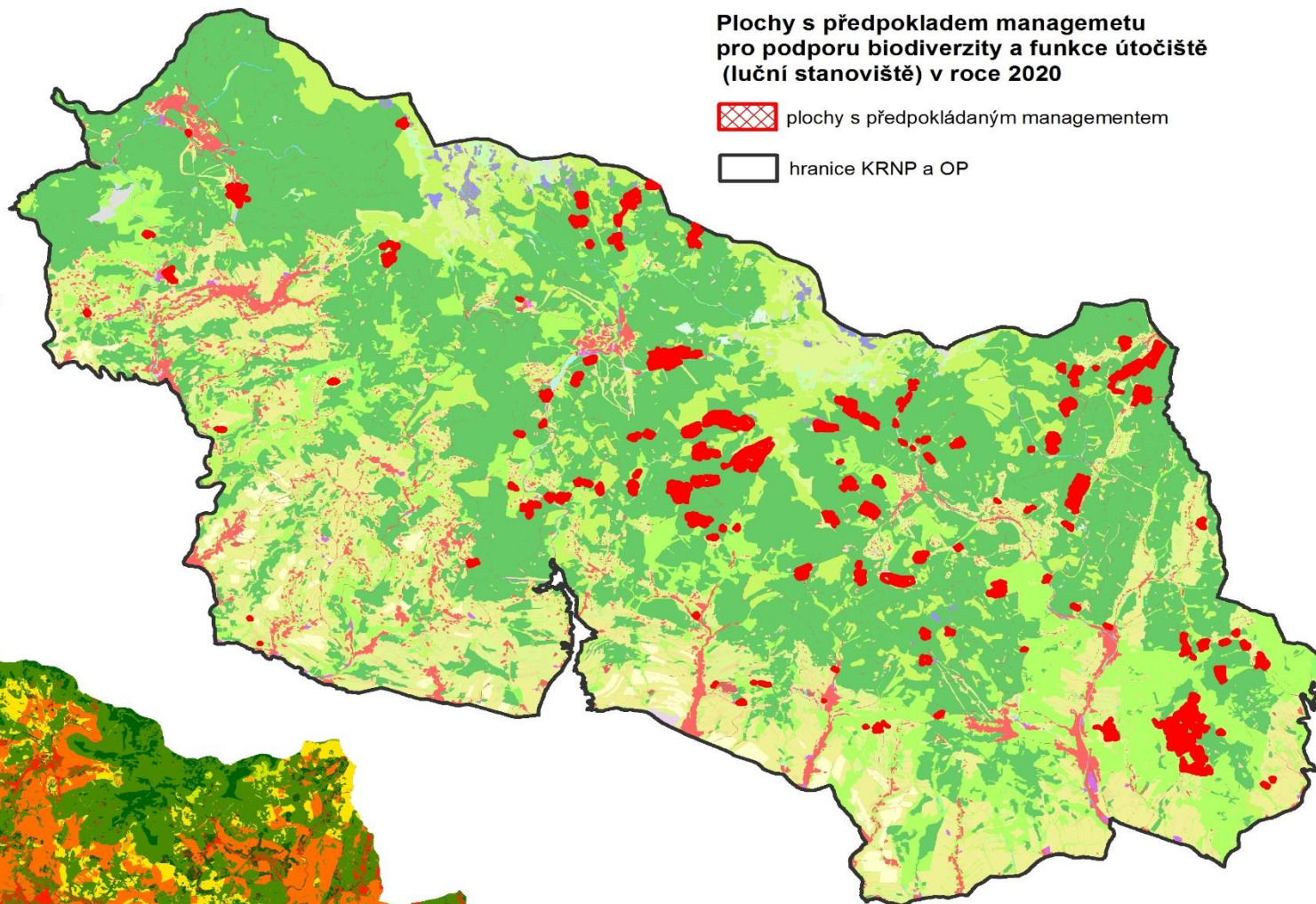
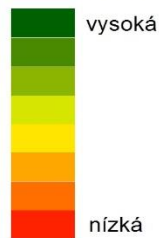
WP3 - STRATEGIE A ZÁSAHY ZI



WP3 - STRATEGIE A ZÁSAHY ZI

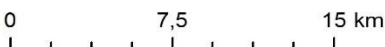
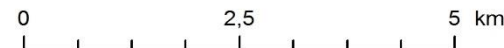


úroveň přirozenosti biotopů
a jejich schopnost
poskytovat útočiště



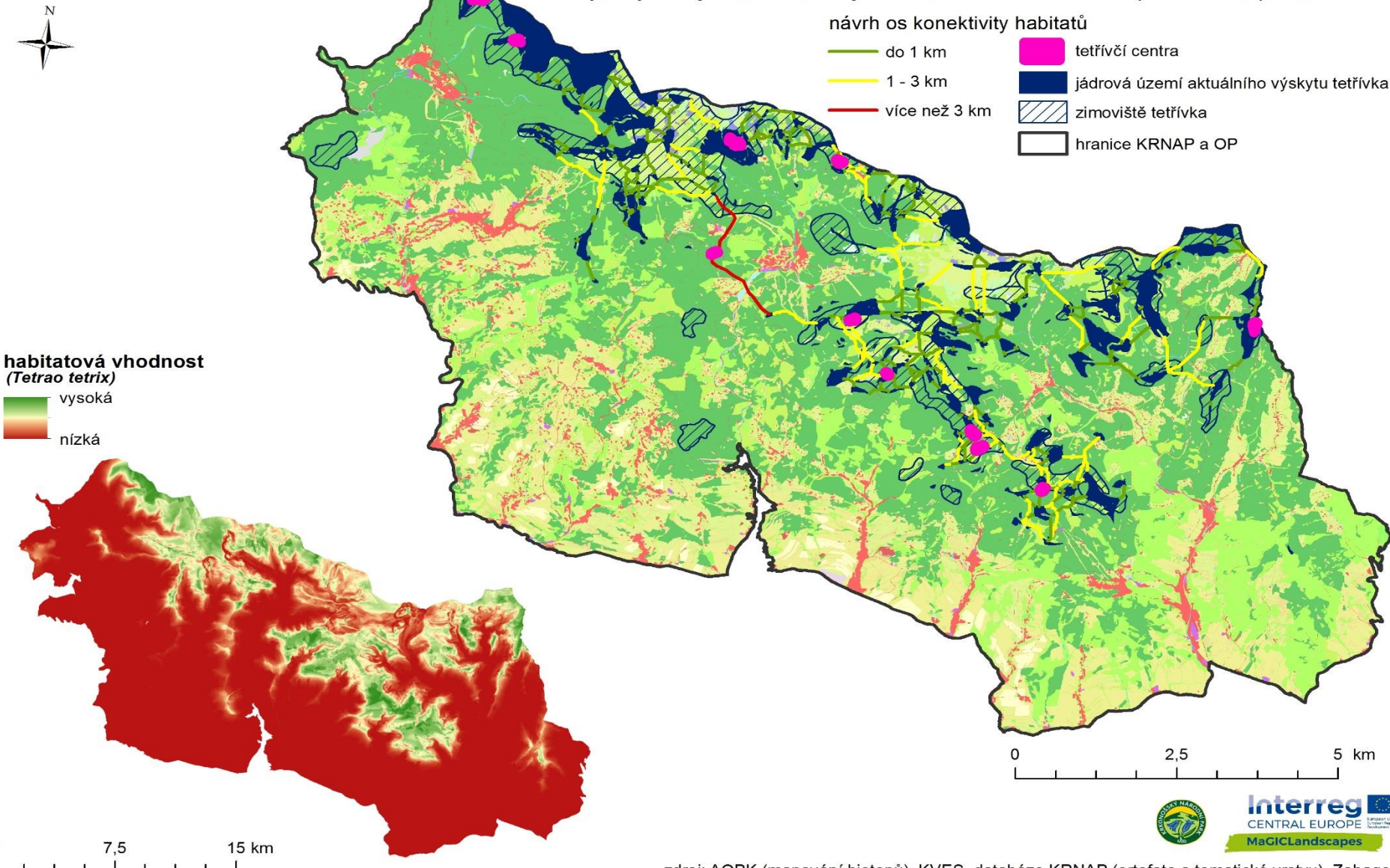
**Plochy s předpokladem managementu
pro podporu biodiverzity a funkce útočiště
(luční stanoviště) v roce 2020**

- plochy s předpokládaným managementem
- hranice KRNP a OP



WP3 - STRATEGIE A ZÁSAHY ZI

Akční plán pro zvýšení konektivity habitatů tetřívka obecného (*Tetrao tetrix*) v Krkonoších



WP3 - STRATEGIE A ZÁSAHY ZI

Strategická mapa pro zlepšení funkcí a benefitů zelené infrastruktury v Krkonošském národním parku a jeho ochranném pásmu



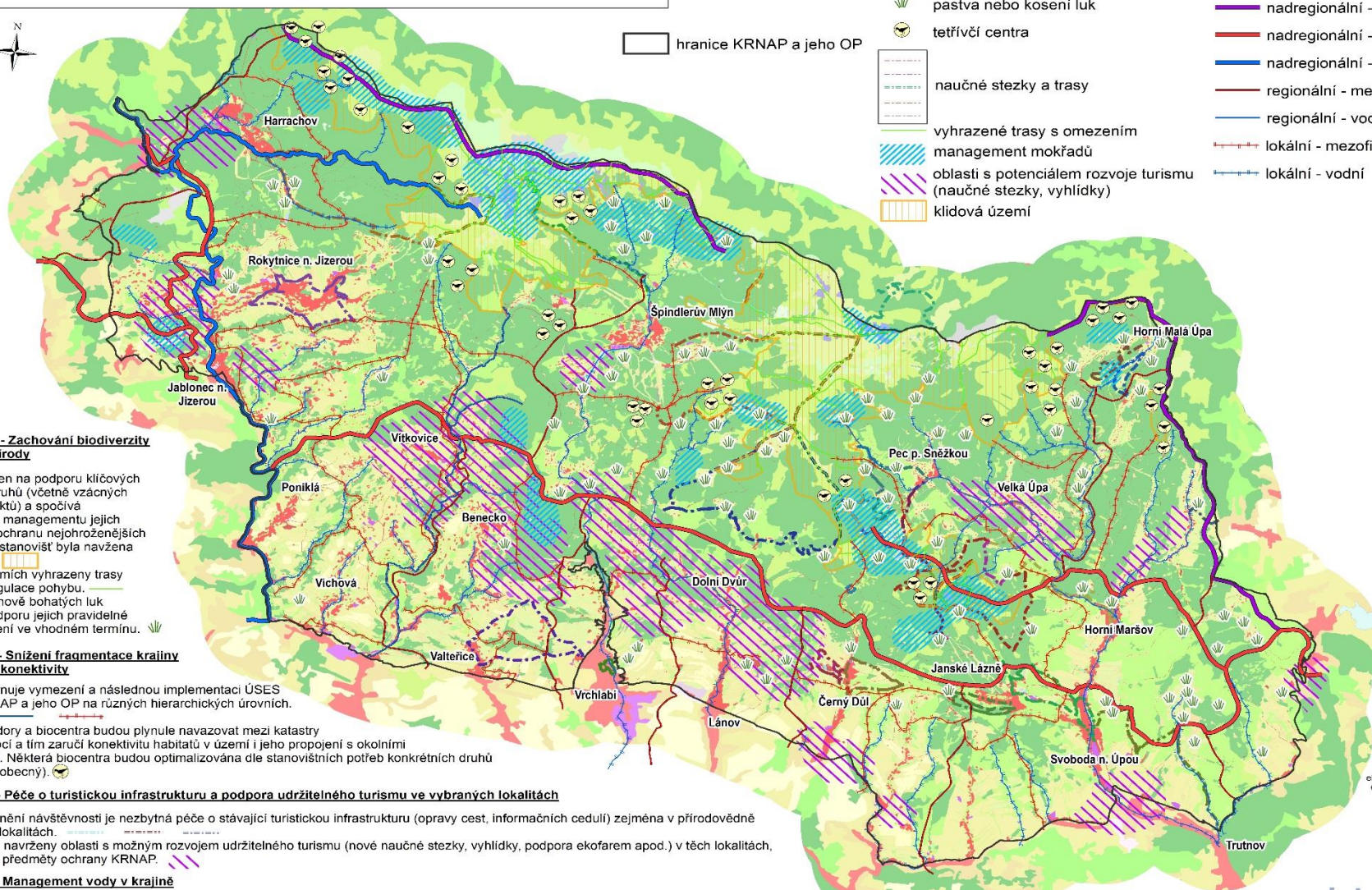
hranice KRNP a jeho OP

Strategické cíle zelené infrastruktury

- pastva nebo kosení luk
- tetřivčí centra
- naučné stezky a trasy
- vyhrazené trasy s omezením management mokřadů
- oblasti s potenciálem rozvoje turismu (naučné stezky, vyhlídky)
- klidová území

ÚSES - hlavní osy

- nadregionální - horská
- nadregionální - mezofilní
- nadregionální - vodní
- regionální - mezofilní
- regionální - vodní
- lokální - mezofilní
- lokální - vodní



Akční plán 1 - Zachování biodiverzity a ochrana přírody

Plán je zaměřen na podporu klíčových chráněných druhů (včetně vzácných endemitů i reliktních) a spočívá v pravidelném managementu jejich habitatů. Pro ochranu neohroženějších druhů a jejich stanovišť byla navržena klidová území a v těchto územích vyhrazeny trasy s možností regulace pohybu. V případě druhově bohatých luk se jedná o podporu jejich pravidelné pastvy, či kosení ve vhodném termínu.

Akční plán 2 - Snížení fragmentace krajiny a zvýšení její konektivity

Tato akce zahrnuje vymezení a následnou implementaci ÚSES na území KRNP a jeho OP na různých hierarchických úrovních.

Navržené koridory a biocentra budou plynule navazovat mezi katastry jednotlivých obcí a tím zaručí konektivitu habitatů v území i jeho propojení s okolními parky a CHKO. Některá biocentra budou optimalizována dle stanovištních potřeb konkrétních druhů (např. tetřivek obecných).

Akční plán 3 - Péče o turistickou infrastrukturu a podpora udržitelného turismu ve vybraných lokalitách

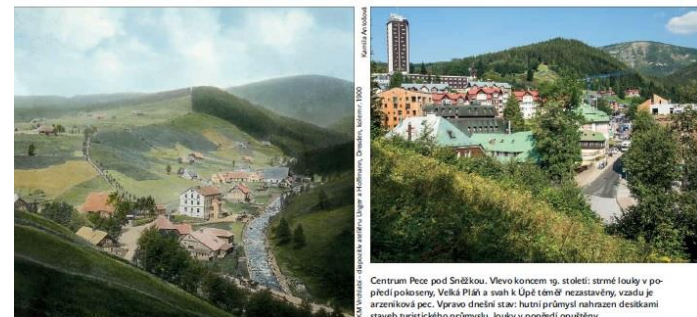
V rámci usměrnění návštěvnosti je nezbytná péče o stávající turistickou infrastrukturu (opravy cest, informačních cedulí) zejména v přírodovědně nejcitlivějších lokalitách. Současně byly navrženy oblasti s možným rozvojem udržitelného turismu (nové naučné stezky, vyhlídky, podpora ekofarem apod.) v těch lokalitách, které neohroží předměty ochrany KRNP.

Akční plán 4 - Management vody v krajině

Pro zadržení vody v krajině je nejdůležitější podpora mokřadních ekosystémů (rašeliníště a prameniště) a zejména těch, které byly v minulosti odvodněny, nebo byla snížena jejich funkčnost. Tyto ekosystémy jsou postupně obnovovány pomocí umělých dřevěných přehrázek, které zpomalují odtok vody. Tím se zlepšuje nejen vodní bilance, ale i ekologický stav těchto biotopů.

Zdroje: KVES (Konsolidovaná vrstva ekosystémů - AOPK ČR), CORINE 2012, databáze Správy KRNP, Autoři: Martin Erlebach, David Hanuš (Správa KRNP, partner projektu MaGICLandscapes (CE897 - PPG) 2020

- Články
- Newslettery
- Webináře
- Dokumentární filmy
- E - book



Centrum Pece pod Sněžkou. Vlevo koncem 19. století: strmé loupy v popředí pokoseny, Velká Pláň a svah k Úpě téměř nezastavěny, vzadu je arzeniková pec. Vpravo dnešní stav: hutní průmysl nahrazen desítkami staveb turistického průmyslu, loupy v popředí opuštěny

FRAGMENTACE KRAJINY

skrytý problém Krkonoš

Během posledních let se stále častěji setkáváme s pojmem *fragmentace krajiny*. Objevuje se nejen v odborných publikacích, studijních projektech, ale bývá skloňován i různými typy zpravodajských médií, a to v souvislosti s ohrožením migrace volně žijících ohrožených druhů nebo s velmi aktuálním problémem klimatické změny a stále se prohlubujícím obdobím sucha na území České republiky, ale i v celé Evropě i mimo ní, kdy se hledají příčiny a možná řešení těchto vážných problémů.

Krajina se sníženou průchodností

Pod pojem fragmentace krajiny si lze představit celou řadu konkrétních procesů, které mají vliv na dílo složky krajiny, resp. společnosti a stanoviště, a různým způsobem se podílejí na jejich rozložení a pře-

dlí fragmentace krajiny, kterou široká veřejnost nejméně vnímá v souvislosti s migrací velkých šelem (a to je i příklad Krkonoš, kde se v současnosti vyskytují migrující vlci), existují i další typy fragmentací. V Krkonoších lze jmenovat závazný, avšak méně diskutovaný problém fragmentace vodních toků, který je spojen s úbytkem populací lipana podhorního a dalších potrubových druhů ryb. Negativní vliv na některé druhy ptáků (především dravců) v nižších polohách Krkonoš má fragmentace způsobená nadzemním vedením vysokého napětí.

Krkonoše celistvé...

V rámci České republiky představují Krkonoše zcela unikátní soubor krajinných typů, kde jsou významně zastoupeny přírodní a člověkem málo pozmeněné ekosystémy, které trvale nebo přechodně hostí vý-

KRKONOŠE

ČEŠTÍ PARTNEŘI SE SETKALI VE VRCHLABÍ

26. listopadu 2018 se partneři z Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví (VÚKOZ) a Správy Krkonošského národního parku (KRNAP) setkali v sídle KRNAP ve Vrchlabí, aby probrali vzájemnou spolupráci v jednotlivých pracovních baličcích. Již na prvním setkání byla tedy prezentována tato mapa. Mapa je založena především na vrstvě mapování biotopů, ale je „přeložena do srozumitelnější

řeči“ tak, aby ji rozuměli i laici, a je doplněna o vrstvu cestní a vodní sítě. Dalším bodem jednání bylo předání zkušeností pracovníků VÚKOZ s revizí Územního systému ekologické stability (ÚSES) na území Kyjovska a bylo diskutováno, jak tyto zkušenosti implementovat pro potřeby revize ÚSES na území KRNAP. Po skončení samotného jednání se pracovníci obou pracovišť vydali do terénu prohlédnout si některé lokality se zelenou, resp. modrou infrastrukturou na území Krkonošského národního parku a prodiskutovat její management.



Setkání partnerů ve Vrchlabí
Fotka: VÚKOZ

