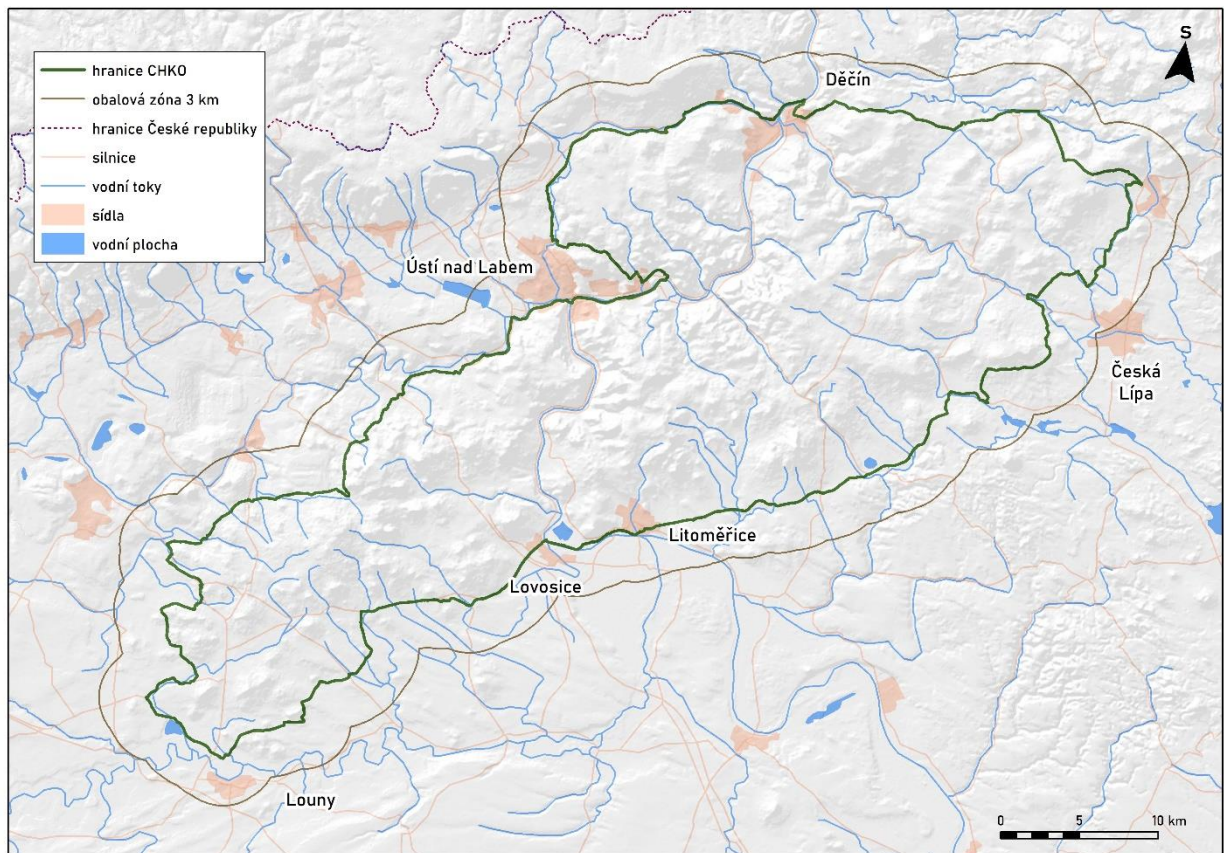


CHKO České středohoří



Obsah

1. Prioritizace územní ochrany jako podklad pro návrh vymezení zón ochrany přírody v CHKO 2
2. Identifikace a detailní vyhodnocení stabilních částí krajiny a druhově bohatých lokalit se zachovalou mikrostrukturou kulturní krajiny 4
3. Změny krajinného pokryvu 12
4. Antropogenní tlak na krajinu 18
5. Modelování lokálních spojitých sítí jádrových území & koridorů definovaných dle nároků klíčových druhů se zohledněním záměrů plánovaných v území 25
6. Analýza míry fragmentace krajiny CHKO a jejího okolí 29

1. Prioritizace územní ochrany jako podklad pro návrh vymezení zón ochrany přírody v CHKO

Analýza probíhala v prostředí software ZONATION 4 za pomoci dat, která popisovala krajinné kvality území z hlediska jeho přírodních hodnot a diverzity, z hlediska kulturních hodnot, z hlediska potenciálu pro hoštění klíčových druhů v území a z hlediska míry antropogenní transformace území. Metodika je blíže popsána v úvodní kapitole zprávy.

Z hlediska výsledků prioritizace patří mezi nejhodnotnější celky území podél Labe v podstatě po celém průběhu vodního toku skrze CHKO od Litoměřic po Děčín, pokud nezahrnujeme zastavěné území obcí, podobně je to i s okolím toku Ploučnice. Dále mezi hodnotnější území spadají solitérní vrchy jako například Milešovka, Lovoš, Raná, Oblík a mnohé další. Kromě zmíněných oblastí jako prioritní dále vycházejí oblasti západně od Děčína směrem na Velké Chvojno a také východní část CHKO nedaleko České Lípy v okolí Volfartic a vrchu Kozel. Naopak nižší prioritu mají zastavěná území, zvláště ta velká jako Děčín, Litoměřice, Lovosice, Ústí nad Labem a jejich okolí včetně celého pásu podél hranice CHKO mezi Litoměřicemi a Úštěkem, dále pak jihovýchodní část území s intenzivnějším zemědělským využitím a okolí Verneřic (Obr. 1.1).

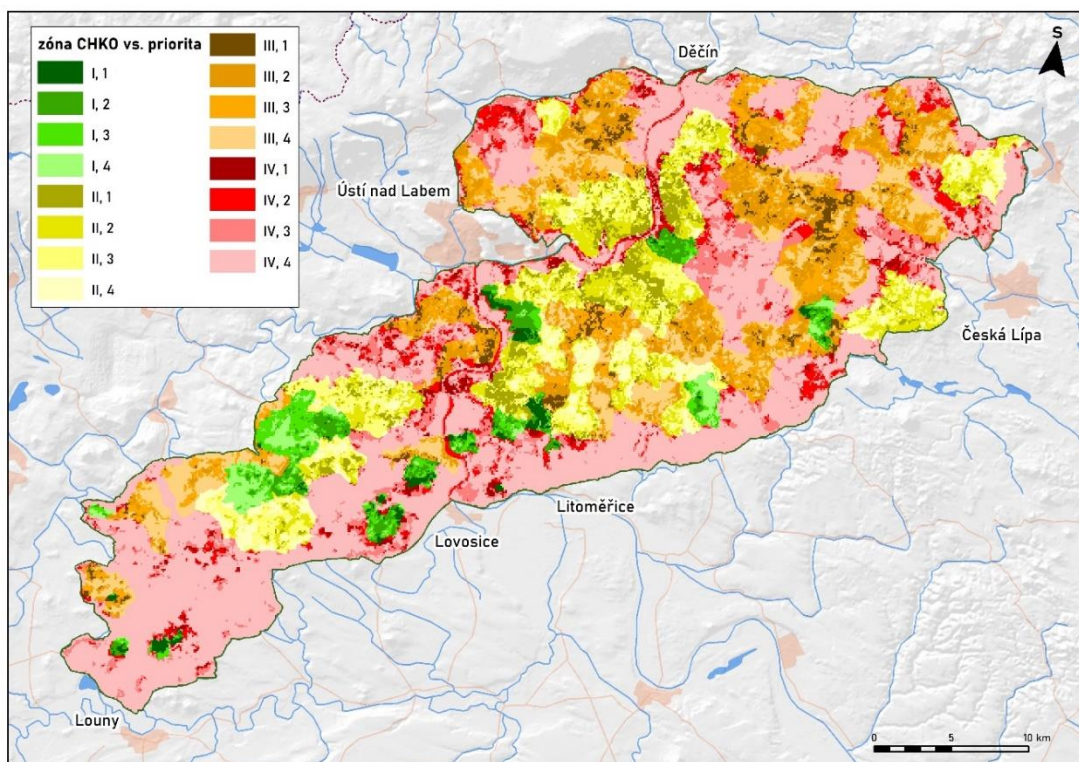
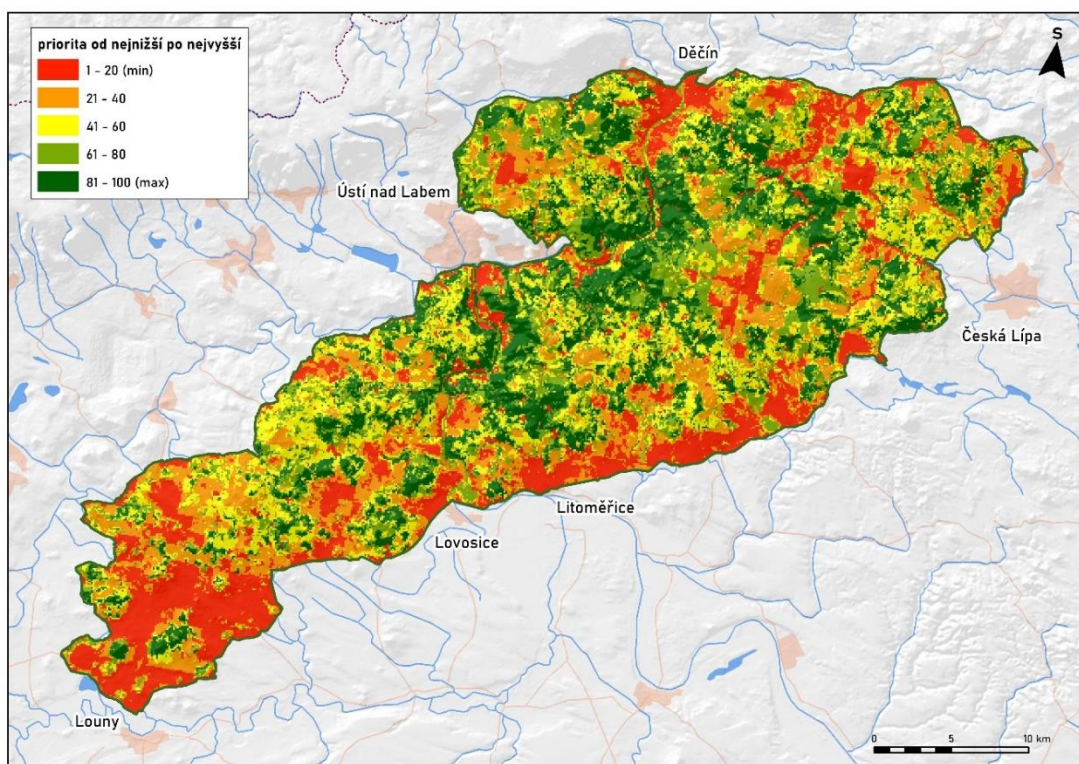
Při překrytí prioritizace a stávající zonace je shoda na 48 % území, přičemž největší je na plošně nejrozsáhlejší čtvrté zóně. Naopak v některých výše jmenovaných prioritních území jako je větší část údolí Labe, Ploučnice, části krajiny západně od Děčína a u České Lípy jsou patrné největší rozdíly, kdy prioritizace zde vymezuje hodnotná území, která jsou nyní v zóně s nižším stupněm ochrany. Souhlasně zonace i prioritizace přiřkla vysokou váhu některým solitérním vrchům jako Boreč, Lovoš, Oblík či Raná (Tab. 1.1, Obr. 1.1).

V okolí CHKO jsou patrné prioritní lokality v okolí řek Bíliny – vrchy Zlatník, Bořeň a samotné údolí u Rtyně nad Bílinou, a Ohře – okolí Vršovic včetně Velkého vrchu. Patrné jsou vazby prioritních území na stávající i plánované CHKO – severně od Ústí nad Labem na Krušné hory, v okolí Děčína na Labské pískovce, severně od Kamenického Šenova na Lužické hory a jižně od České Lípy na Kokořínsko – Máchův kraj a zde i na velkoplošně nechráněné území mezi Sosnovou, Stvolínkami a Zahrádkami. Naopak většina lemu od Litoměřic přes Louny k Mostu má z hlediska ochrany nízkou prioritu (Obr. 1.2).

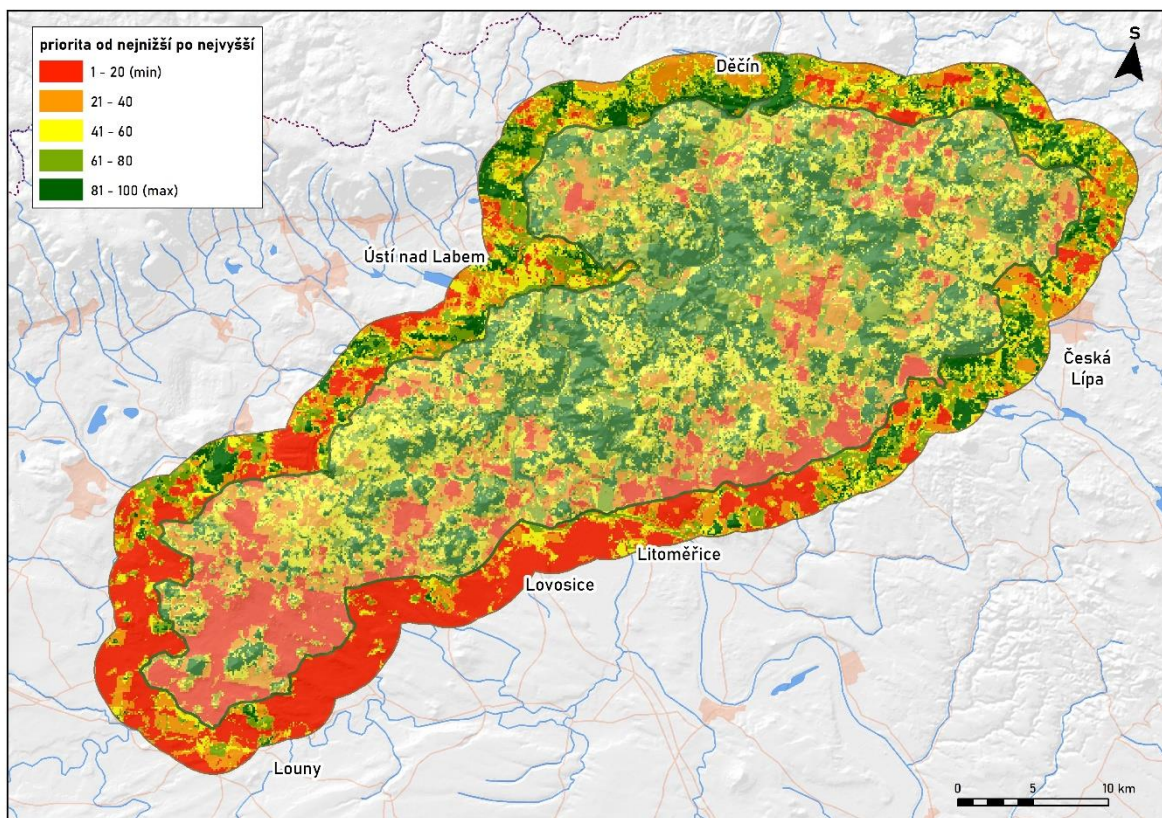
Tab. 1.1 Překrytí stávající zonace a výsledků prioritizace (dle procentuálních rozloh zón).

ZÓNA	Prioritizace (ekv. zonace)	Rozloha (km ²)	Rozloha (%)
I	1	9,41	0,88
I	2	21,26	1,99
I	3	23,31	2,19
I	4	17,31	1,62
II	1	31,39	2,94
II	2	63,80	5,98
II	3	78,40	7,35
II	4	43,16	4,05
III	1	19,31	1,81
III	2	78,14	7,33
III	3	90,71	8,51
III	4	93,01	8,72
IV	1	14,68	1,38

IV		2	50,24	4,71
IV		3	85,09	7,98
IV		4	346,96	32,54



Obr. 1.1 Mapa prioritizace územní ochrany přírody v CHKO České středohoří (nahore), překryv prioritizace se stávající zonací (dole).



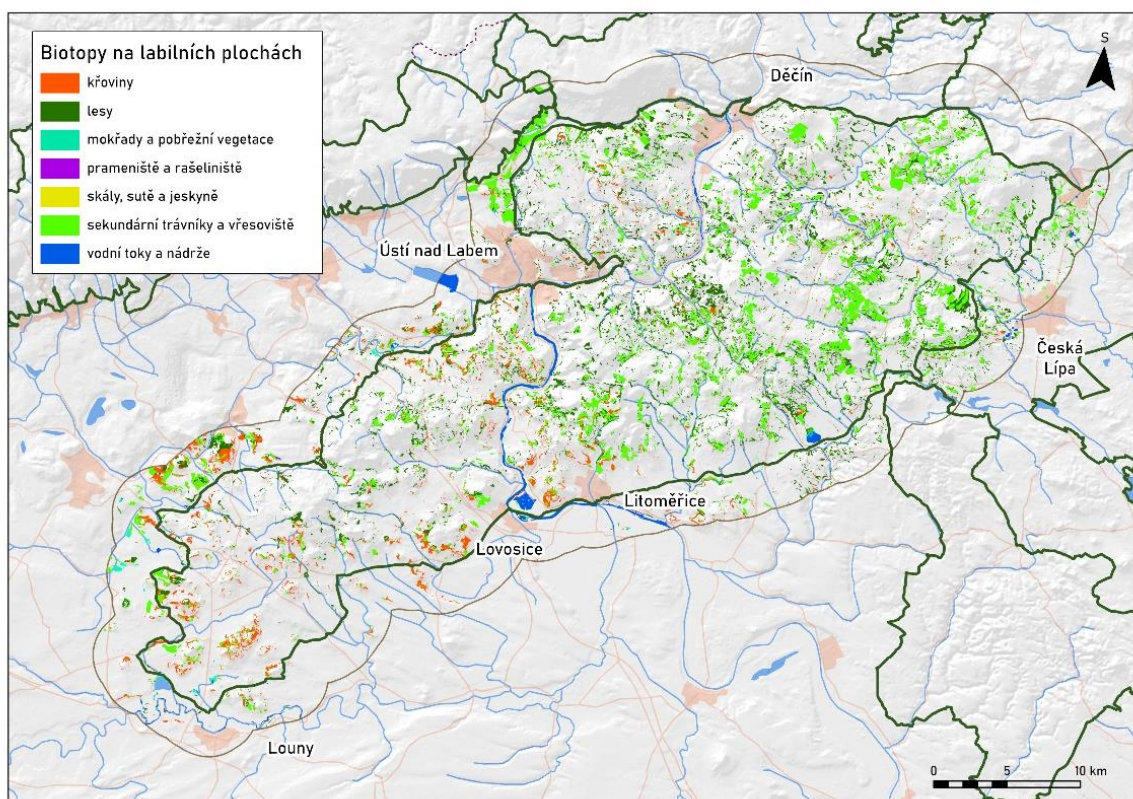
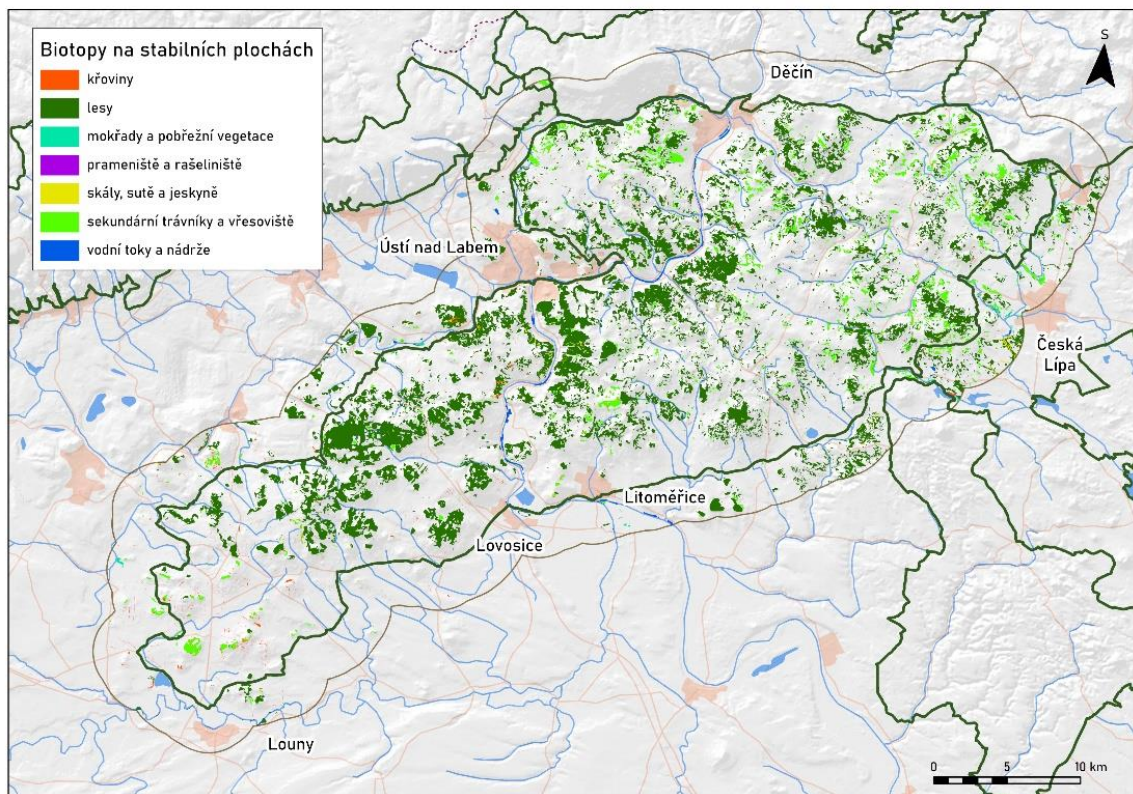
Obr. 1.2 Mapa prioritizace územní ochrany přírody v CHKO České středohoří a okolí.

2. Identifikace a detailní vyhodnocení stabilních částí krajiny a druhově bohatých lokalit se zachovalou mikrostrukturou kulturní krajiny

Na stabilních plochách v CHKO se nacházejí především lesy, zejména dubohabřiny (L3), suťové lesy (L4) a bučiny (L5).

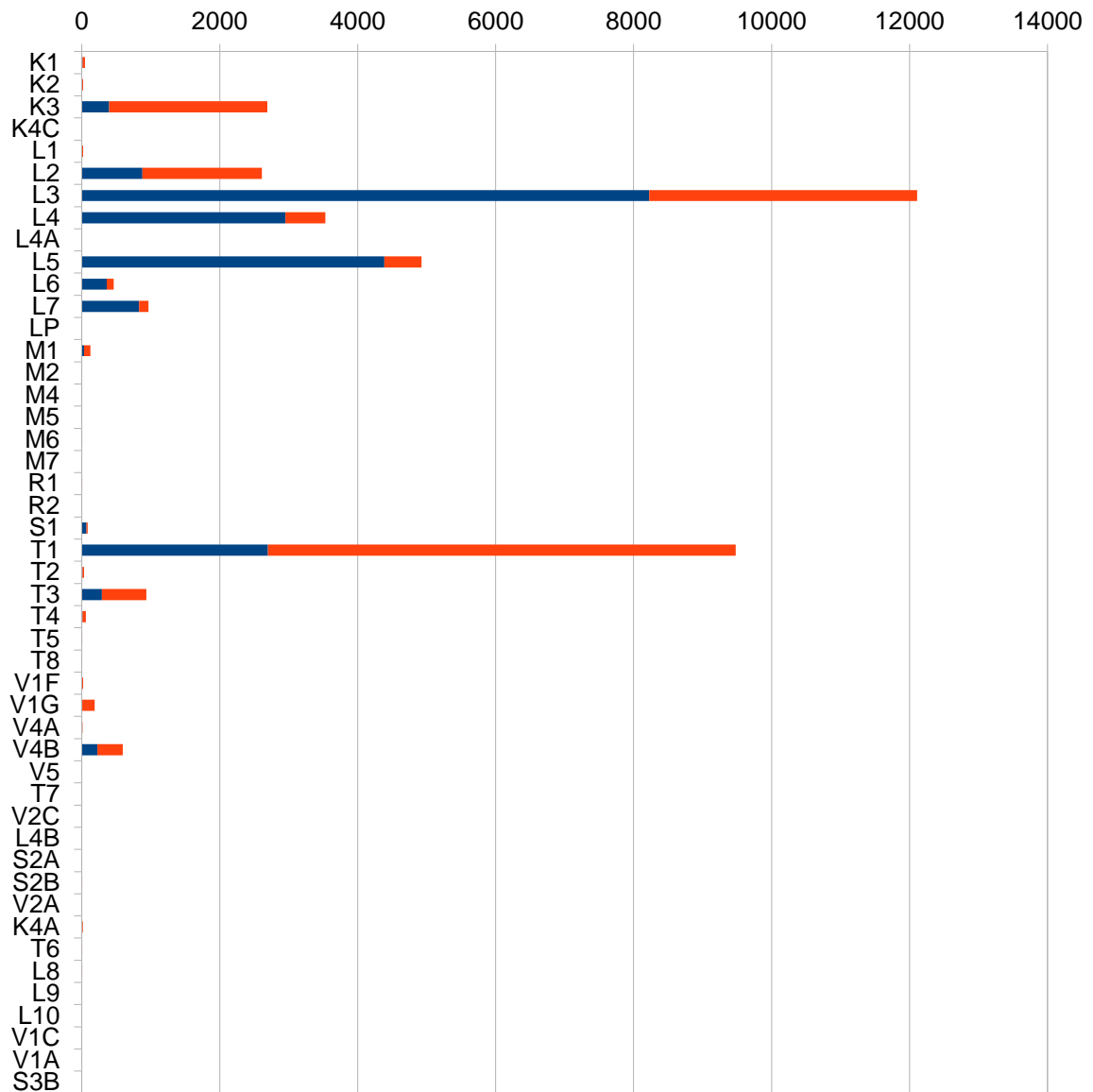
Na nestabilních plochách v CHKO dominují louky a pastviny (T1), a to na plochách, kde se v minulosti nacházela orná půda. Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (K3) se nacházejí na plochách, kde se upustilo od hospodaření. Z lesních biotopů jsou zastoupeny dubohabřiny (L3) a především lužní lesy (L2), které se nacházejí v místech, kde se historicky nacházely vlhké louky.

Na území bufferu převažují biotopy na nestabilních plochách, a to vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (K3), louky a pastviny (T1), lužní lesy (L2). Na stabilních plochách se nacházejí dubohabřiny (L3).



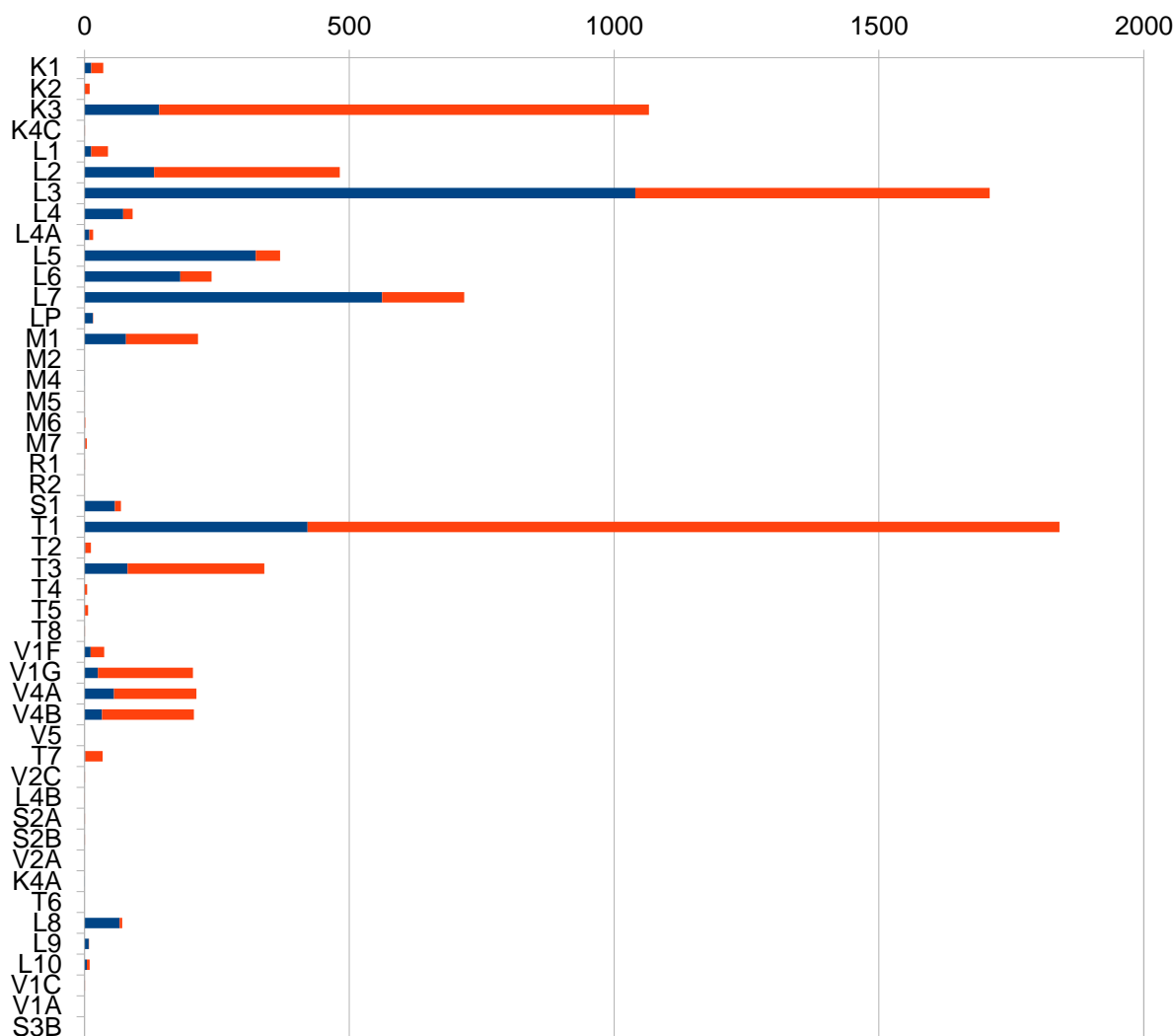
Obr. 2.1 Mapa biotopů NATURA 2000 na stabilních plochách (nahore) a na nestabilních plochách (dole).

Výměra biotopů v CHKO České středohoří v hektarech



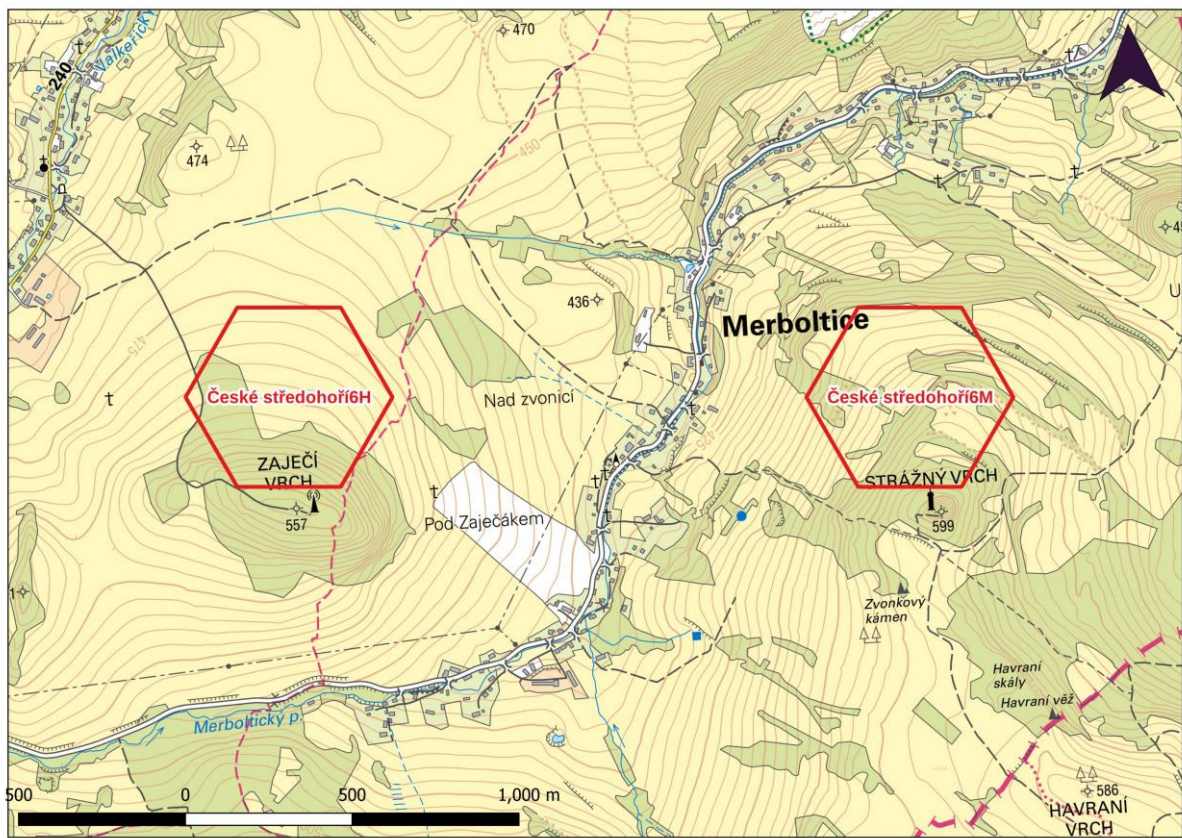
Obr. 2.2 Biotopy NATURA 2000 na stabilních plochách (modře) a na nestabilních plochách (červeně) v CHKO České středohoří (výměry v ha).

Výměra biotopů v obalové zóně CHKO České středohoří v hektarech

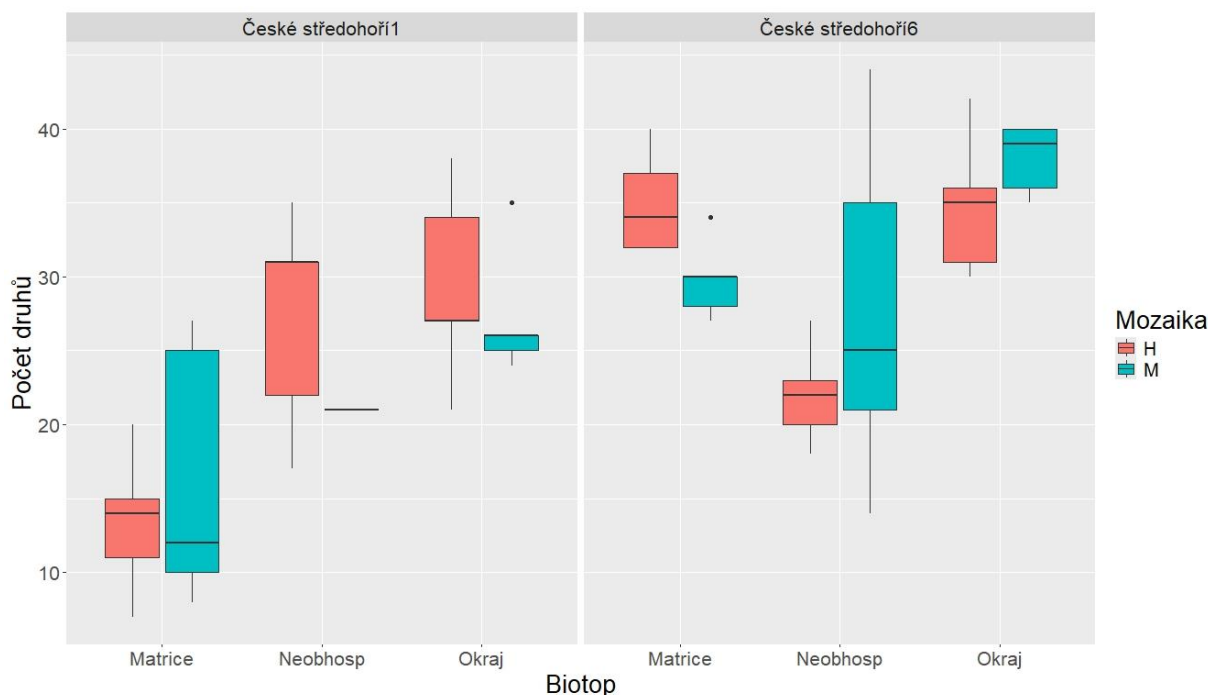


Obr. 2.3 Biotopy NATURA 2000 na stabilních plochách (modře) a na nestabilních plochách (červeně) v bufferu CHKO České středohoří (výměry v ha).

Kvůli technické chybě při přípravě sběru dat byla v lokalitě České středohoří1 (Obr. 2.4) v mozaikovitě variantě zaznamenána pouze 1 neobhospodařovaná plocha. Zbývající 4 proto budou vybrány a navštíveny v příštím roce. Tato chyba je příčinou velmi nízkého celkového počtu druhů v této lokalitě (85). V homogenní variantě bylo zaznamenáno 123 druhů, což je také relativně nízký počet. Druhá dvojice lokalit (České středohoří6) je již druhově bohatší, v mozaikovitě variantě bylo zaznamenáno celkem 140 a v homogenní 137 druhů. Lokality České středohoří1 a České středohoří6 se výrazně liší druhovou bohatostí matrice, na první jsou to pole, na druhé kosené louky. Mezi homogenními a mozaikovitými krajinami nejsou v obou případech výrazné rozdíly (obr. 2.4).



Obr. 2.4 Rozmístění zkoumaných lokalit v Českém středohoří jih (nahore) a sever (dole).



Obr. 2.5 Porovnání druhové bohatosti v jednotlivých typech prostředí (biotopech) a lokalitách.

Ve čtveřici vybraných hexagonů bylo zaznamenáno 13 druhů motýlů a 30 druhů ptáků. Zaznamenané byly i méně běžné či vzácné druhy, jako modrásek ušlechtilý (*Polyommatus amandus*) nebo pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*), holub doupňák (*Columba oenas*) či žluna šedá (*Picus canus*). Výsledky ohledně hypotézy o vyšší diverzitě mozaikovitých ploch jsou smíšené. Na jednom páru ploch je počet druhů stejný (jak u motýlů, tak u ptáků). Na druhém páru ploch je v mozaikovitém hexagonu více druhů ptáků, ale méně druhů motýlů.

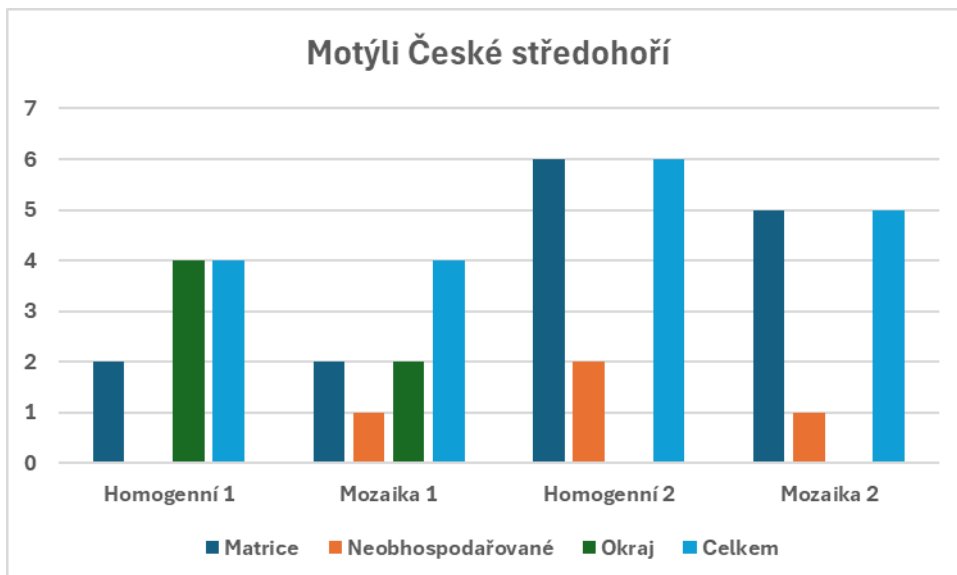
Seznam druhů motýlů zaznamenaných na výzkumných plochách v Českém středohoří:

Adscita statices
Aglais urticae
Aporia crataegi
Coenonympha arcania
Coenonympha pamphilus
Maniola jurtina
Ochlodes sylvanus
Pieris napi
Pieris rapae
Polyommatus amandus
Polyommatus icarus
Pontia edusa
Zygaena viciae

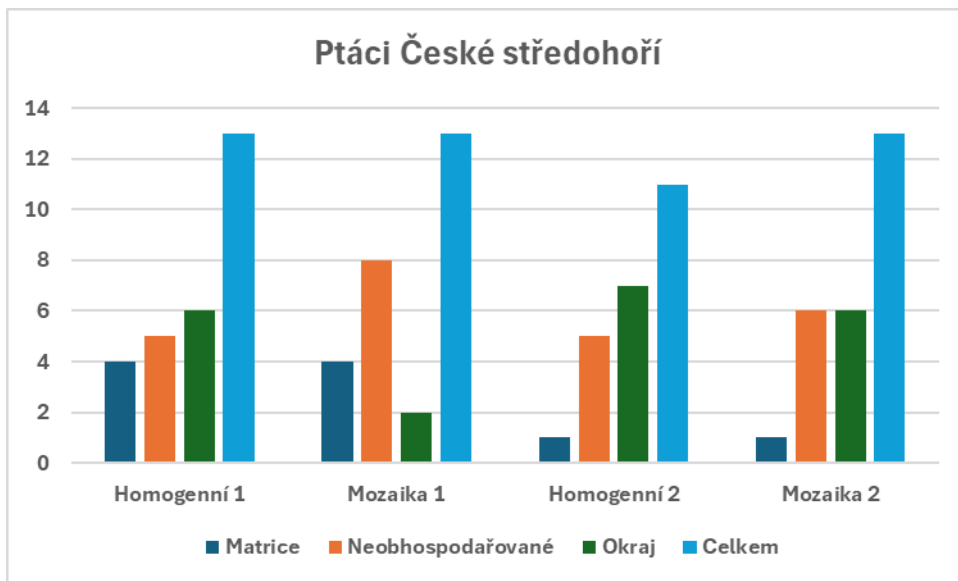
Seznam druhů ptáků zaznamenaných na výzkumných plochách v Českém středohoří:

Acrocephalus palustris
Alauda arvensis
Anthus trivialis
Carduelis carduelis

Coccothraustes coccothraustes
Columba oenas
Corvus corax
Sylvia communis
Sylvia curruca
Sylvia nisoria
Cyanistes caeruleus
Dendrocopos major
Emberiza calandra
Emberiza citrinella
Erithacus rubecula
Fringilla coelebs
Garrulus glandarius
Chloris chloris
Lanius collurio
Oriolus oriolus
Parus major
Phylloscopus collybita
Picus canus
Sitta europaea
Streptopelia turtur
Sturnus vulgaris
Sylvia atricapilla
Turdus merula
Turdus philomelos
Turdus viscivorus



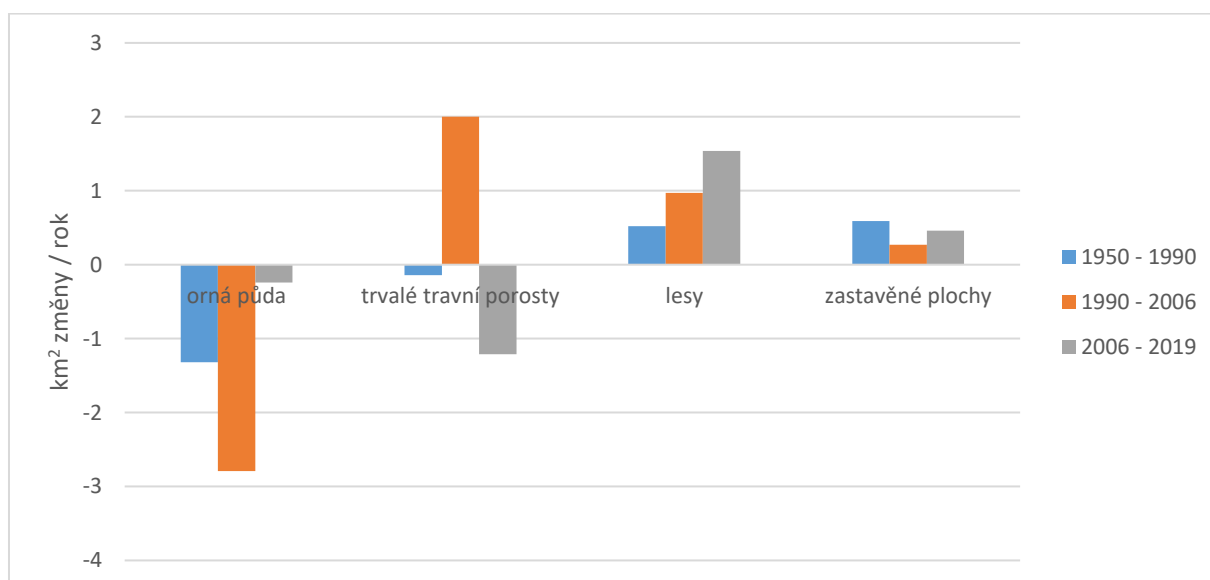
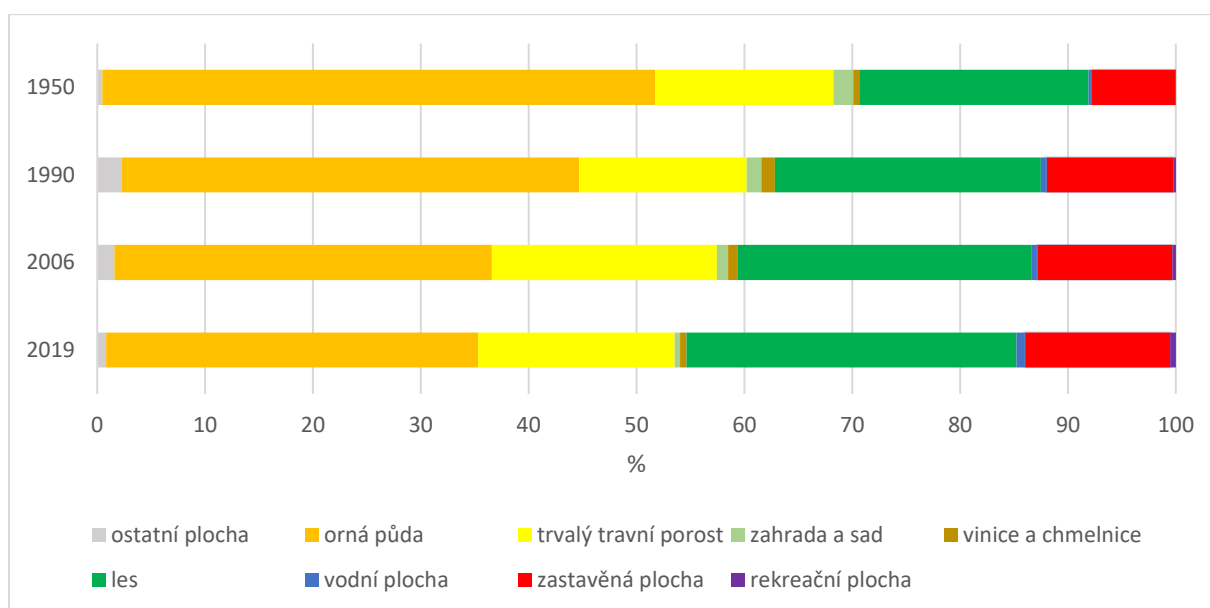
Obr. 2.6 Počet druhů motýlů v jednotlivých biotopech ve dvojicích hexagonů v Českém středohoří.



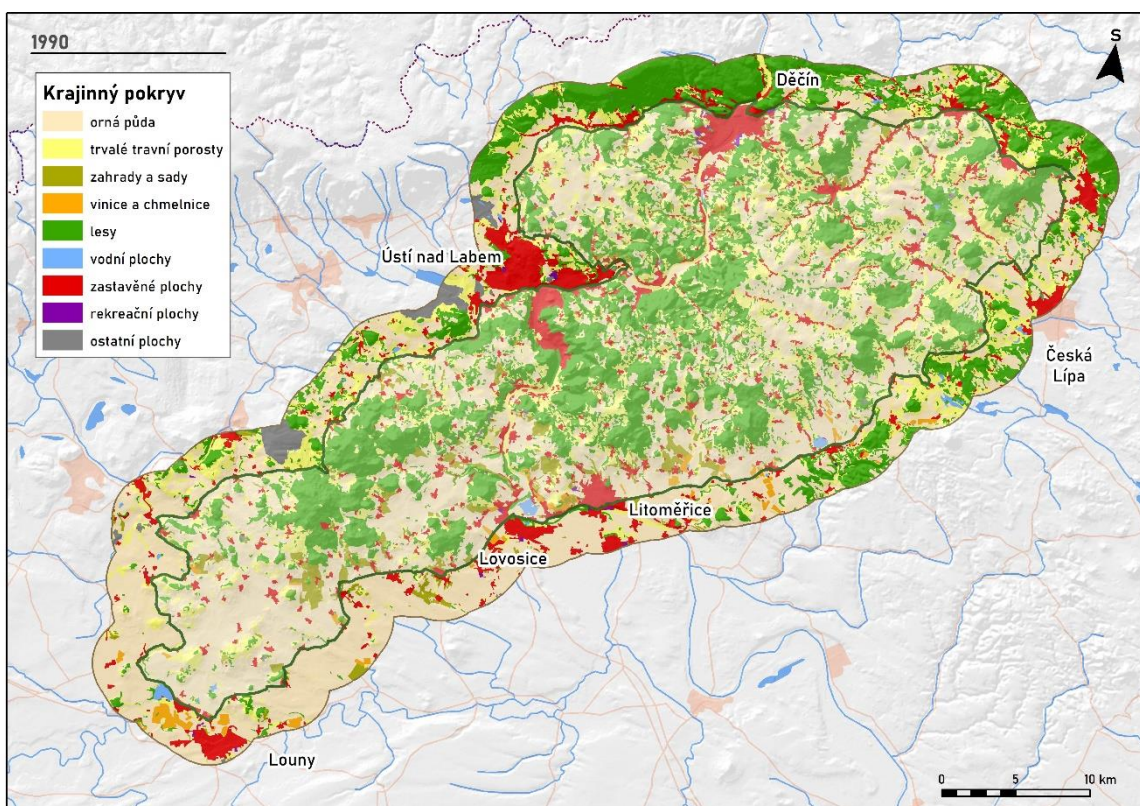
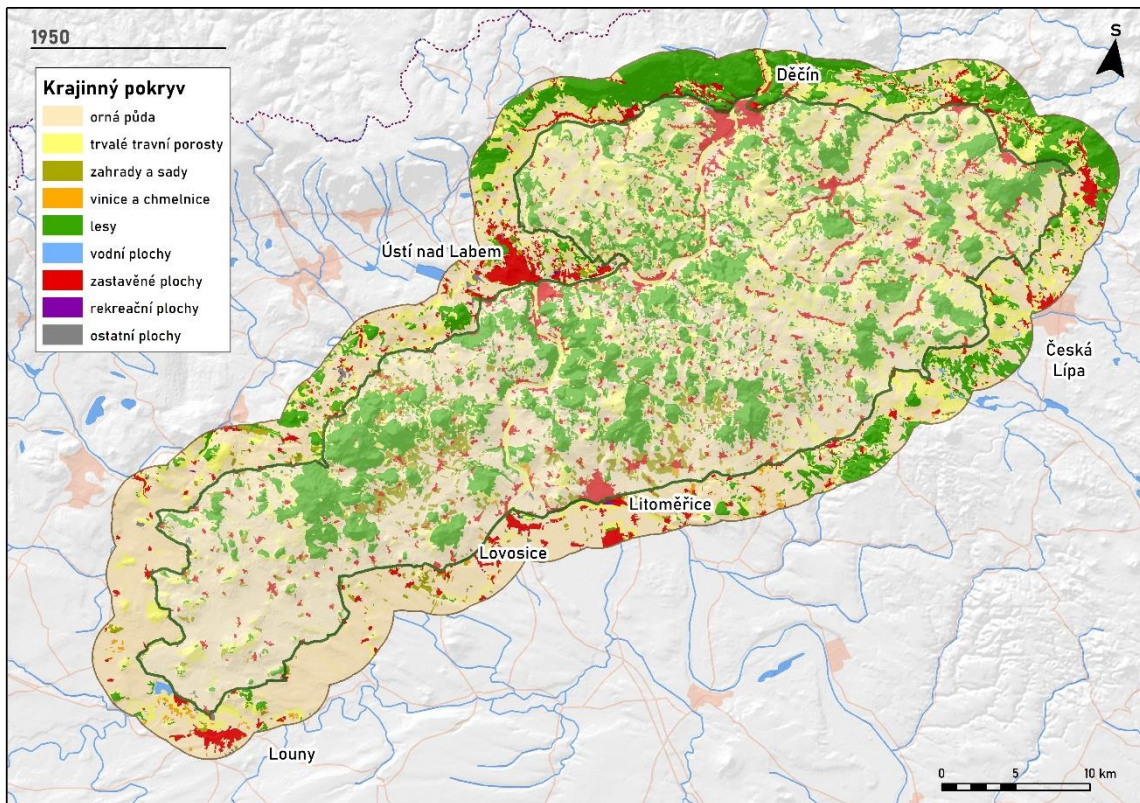
Obr. 2.7 Počet druhů ptáků v jednotlivých biotopech ve dvojicích hexagonů v Českém středohoří.

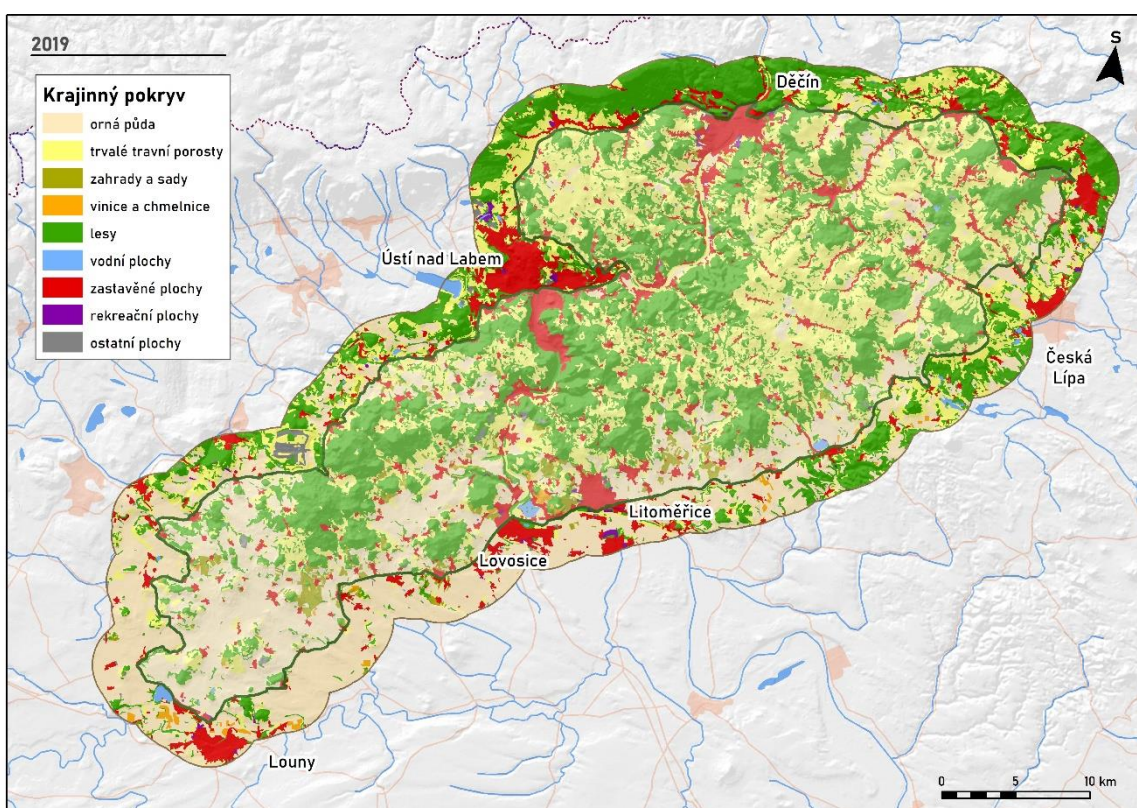
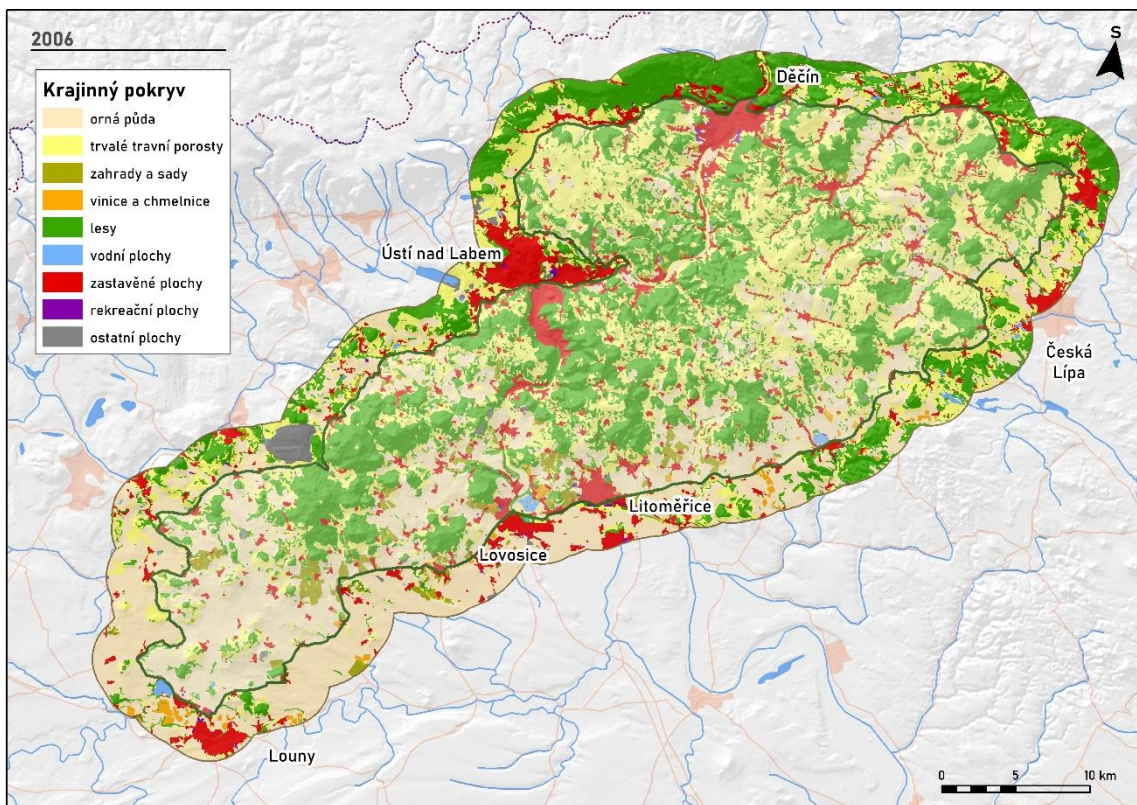
3. Změny krajinného pokryvu

Okolí 3km CHKO České středohoří je na rozdíl od samotné chráněné oblasti více člověkem využíváno. V okolí je oproti CHKO vyšší zastoupení orné půdy, ostatních ploch, zástavby a rekreace, naopak v CHKO lesa a trvalých travních porostů. Trendy jsou nicméně obdobné v obou sledovaných územích – orná půda snižovala svou rozlohu, v okolí z 51,3 % na 34,5 % (v CHKO z 43,6 % na 18,5 %), trvalé travní porosty zaznamenaly nárůst rozlohy, v okolí z 16,5 % na 18,2 % (v CHKO z 19,9 % na 31,8 %), stejně tak lesy z 21,2 % na 30,6 % v okolí (a z 26,8 % na 37,7 % v CHKO) a zástavba ze 7,8 % na 13,5 % v okolí (a z 5,8 na 9,1 %). V území jsou zastoupeny všechny vymezované kategorie. V okolí CHKO nalezneme i relativně velké rozlohy ostatních ploch, nejvíce v roce 1990 – 2,3 % - což jsou v největší míře povrchové hnědouhelné lomy. Zastoupeny jsou také ubývající zahrady a sady, co do rozlohy spíše stagnující vinice a chmelnice a přibývající plochy rekreace (Obr. 3.1, 3.2, 3.4).



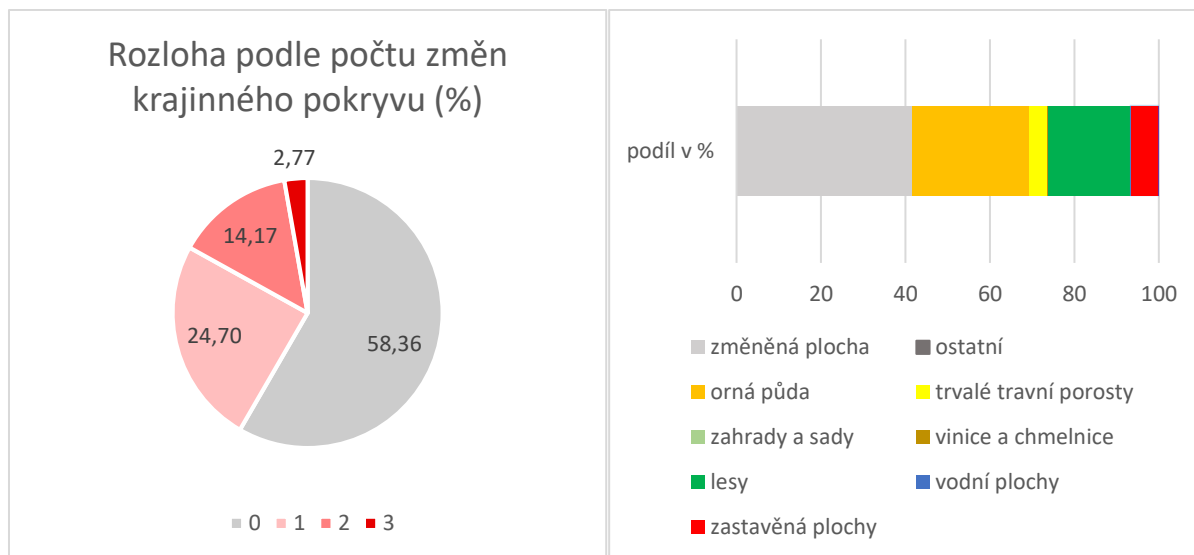
Obr. 3.1 Vývoj krajinného pokryvu v okolí CHKO České středohoří.





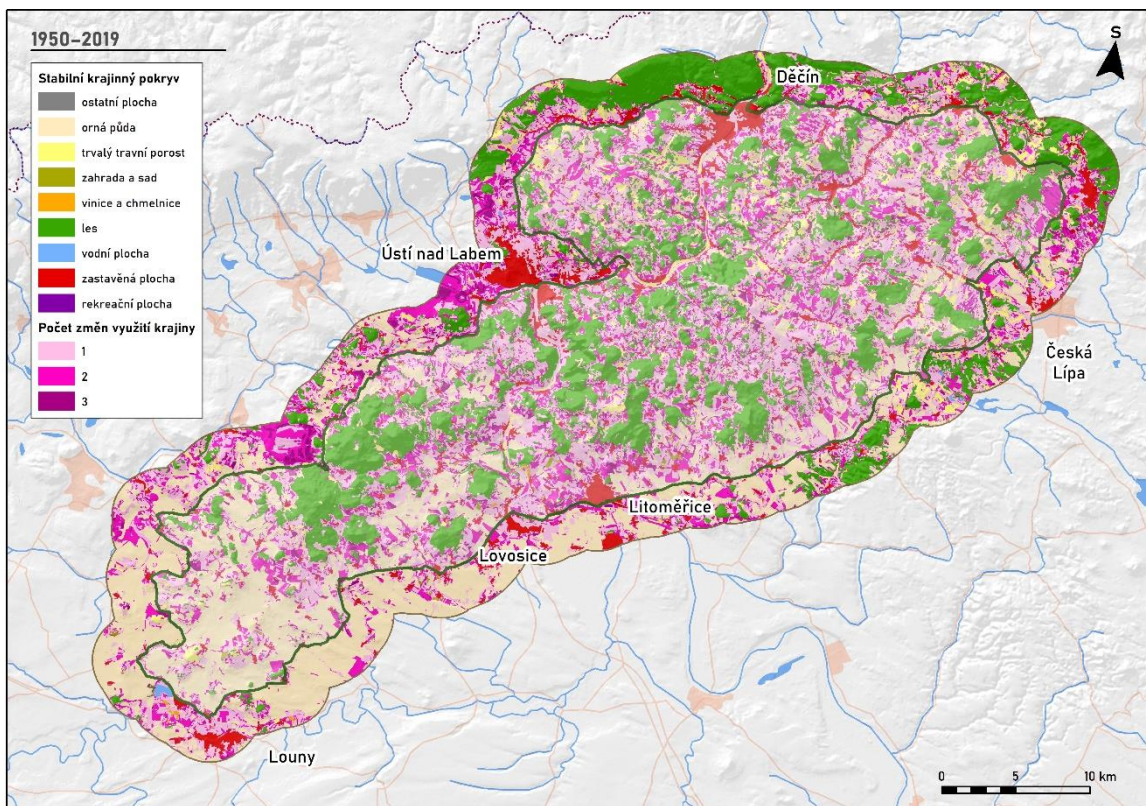
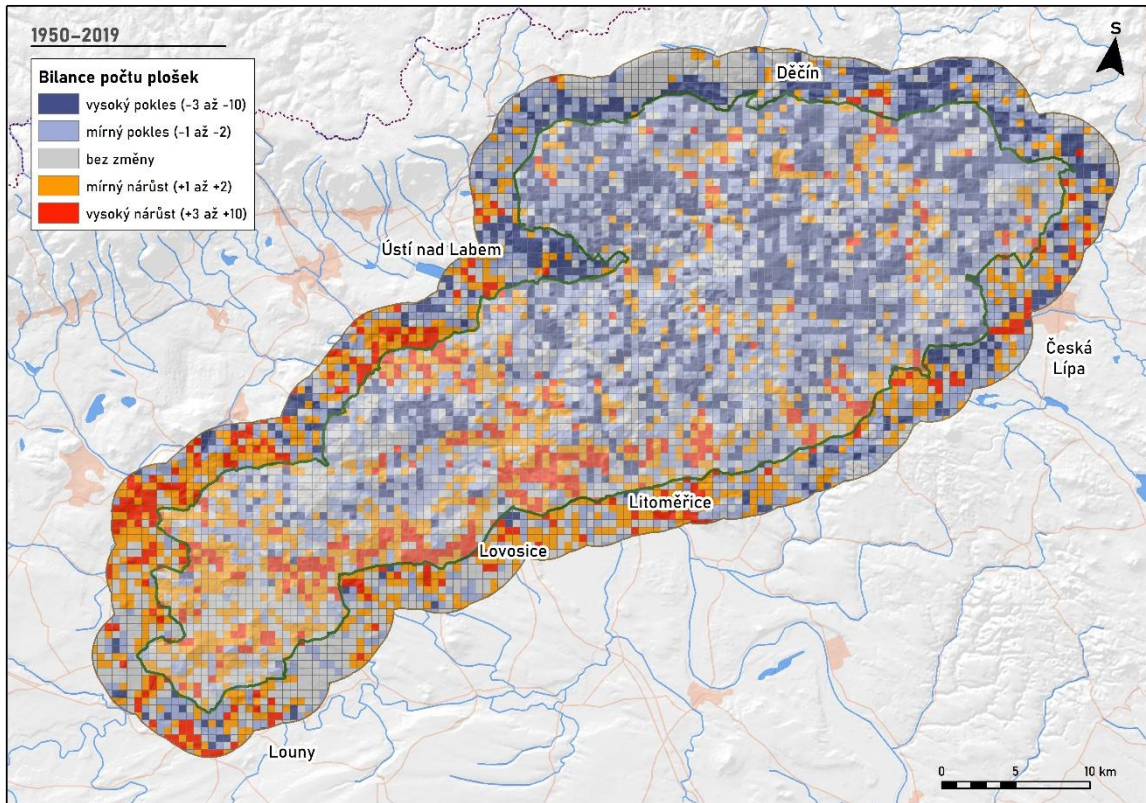
Obr. 3.2 Vývoj krajinného pokryvu v okolí CHKO České středohoří (postupně řazeno, časové horizonty 1950, 1990, 2006 a 2019).

Okolí CHKO je stabilnější než samotné chráněné území. V CHKO se proměnilo za sledovanou dobu 50,4 % území, v okolí jen 41,6 %. Největší podíl stabilního využití území nalezneme u orné půdy a lesa. Velmi se pak liší vývoj území, pokud okolí rozdělíme na území s přítomností sousedních CHKO: Kokořínsko – Máchův kraj, Labské pískovce a Lužické hory. Tam je stabilita vyšší (69,2 %) a převažuje zde les (nárůst z 53,2 % na 59,9 %) a trvalé travní porosty (nárůst z 21,8 % na 22,6 %). V území okolí bez dalších velkoplošné ochrany dominuje orná půda (pokles z 61,5 % na 43 %) následovaná trvalými travními porosty (nárůst z 11,7 % na 21,9 %) s nižší stabilitou 55,2 % území (Obr. 3.2, 3.3, 3.4).

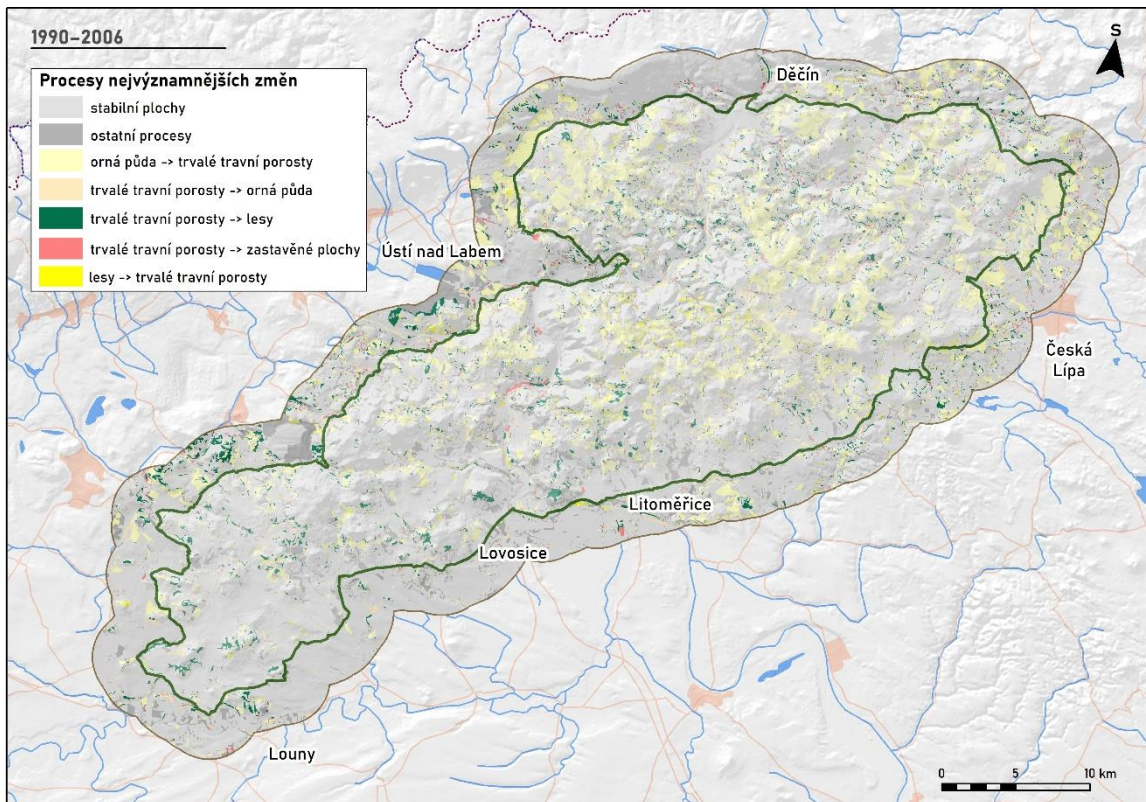
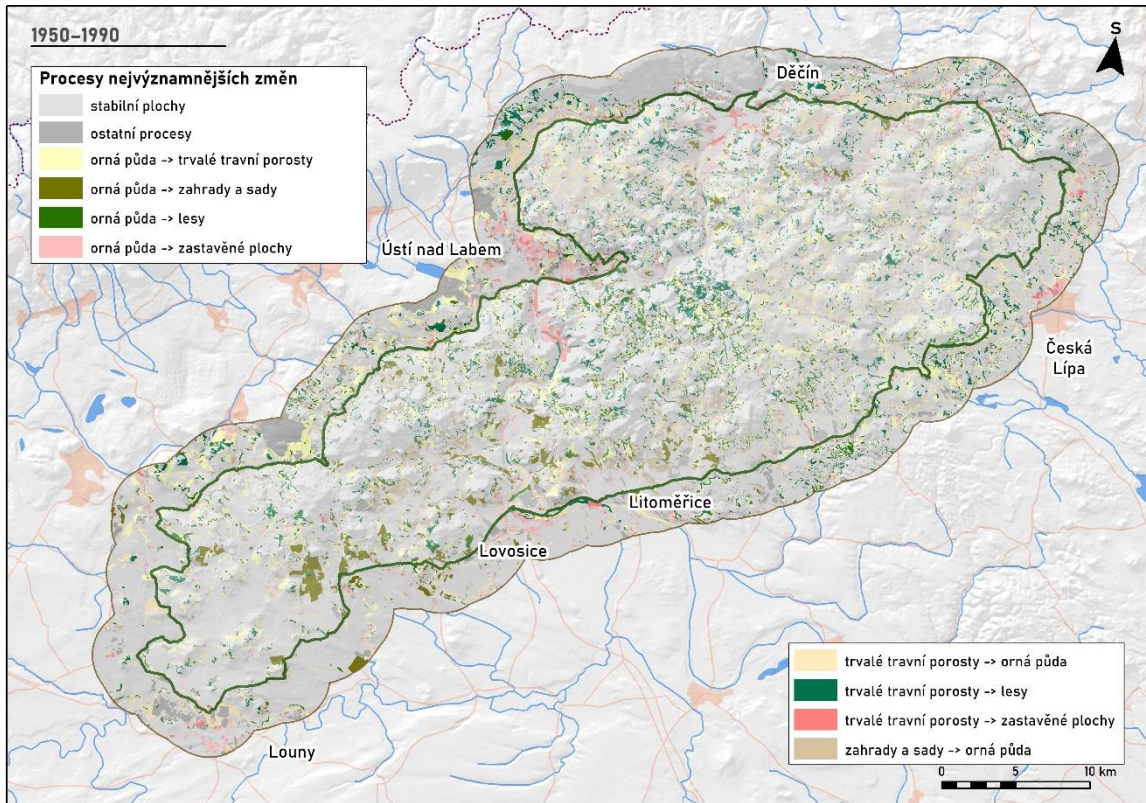


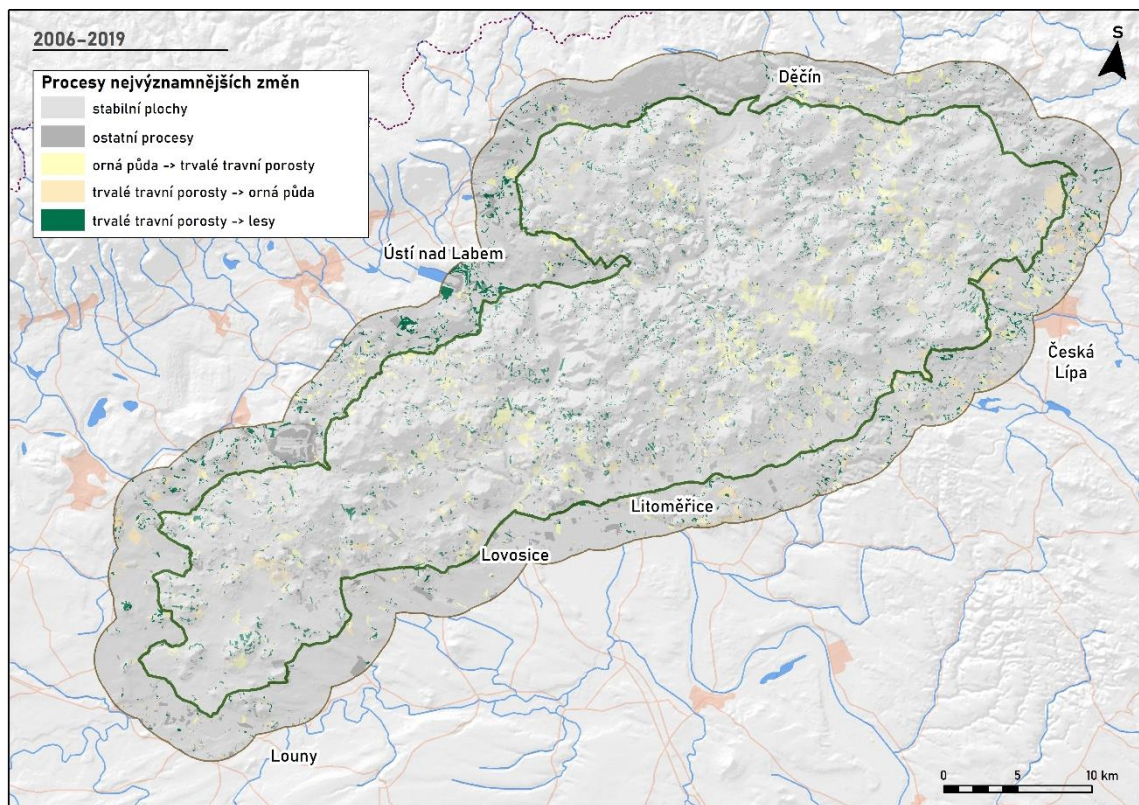
Obr. 3.3 Stabilita krajinného pokryvu v okolí CHKO České středohoří.

Na vývoji krajiny CHKO České středohoří a okolí je patrný gradient směřující ze severovýchodu na jihozápad. Na severovýchodě vidíme krajinu více lesnatou, popřípadě s větší proměnou co do struktury i využití krajiny – orná půda se zde často stávala trvalými travními porosty a zároveň se vytrácela mozaika polí, lesů, luk, pastvin a sadů, což vedlo ke zmenšení počtu plošek. Naopak jihozápad je stabilně více využíván člověkem, s kontinuálním využitím orné půdy, popřípadě se počet plošek zvýšil, a to například i antropogenními zásahy jako je rozšiřování sídel.



Obr. 3.4 Změna struktury krajiny a stabilita krajinného pokryvu v okolí CHKO České středohoří.





Obr. 3.5 Kategoriální změny krajiny v okolí CHKO České středohoří (postupně řazeno, období 1950 až 1990, 1990 až 2006 a 2006 až 2019).

V prvním období se stalo více změn, přičemž severovýchod území zasáhlo především zalesňování a vzájemné změny mezi ornou půdou a trvalými travními porosty. Na jihu území zůstávalo primární zemědělské využití, jen na orné půdě někde vznikaly zahrady a sady. Zejména v okolí větších sídel a v okolí CHKO se rozšiřovala zástavba, v okolí CHKO také vznikaly rozlehlé lomy na těžbu hnědého uhlí. Od 90. let bylo nejrozsáhlejším procesem zatravňování, které se odehrávalo zejména na severovýchodě území, roztroušeně docházelo k zalesňování, například v rámci rekultivací těžebních prostor, a také se v některých částech území z trvalých travních porostů opět stávala orná půda (Obr. 3.5).

4. Antropogenní tlak na krajinu

CHKO Česká středohoří je obklopeno CHKO Labské pískovce, CHKO Lužické hory a CHKO Kokořínsko, které tvoří část okolí. Okolí CHKO je poměrně hustě osídlené, největšími městy je Ústí nad Labem, pak Děčín, Louny, Litoměřice, Lovosice, Česká Lípa. Hustota silniční sítě roste pomalu v okolí, v CHKO spíše kolísá kolem 1 km/km². Uliční síť se prodlužuje rychleji v okolí, což souvisí s vyšší měrou urbanizace v okolí. Cestní síť se naopak zkracuje, úbytek je větší v CHKO. Obecně platí, že hustota komunikačních sítí v okolí i CHKO postupně klesá a až tak velmi se neliší, což poukazuje na to, že obě území jsou hustě protkány komunikacemi (Tab. 4.1, Obr. 4.1). Obě území jsou taky hustě osídlena. Podíl zástavby postupně roste v obou územích, v okolí je však 1,5x vyšší než v CHKO po celou sledovanou dobu (Tab. 4.2). Zastavěné území v okolí roste díky výstavbě nových obytných čtvrtí a sídlišť ve větších městech (Česká Lípa, Ústí nad Labem, Louny) nebo průmyslových areálů (Lovosice) (Obr. 4.2). Rekreační plochy jsou zastoupeny poměrně málo, převládají sportoviště (Tab. 4.2, Obr. 4.2), k liniové infrastruktuře přibýly v posledním období vodní vleky u České Lípy (Tab. 4.1, Obr. 4.2).

Zastavitelné plochy jsou rozloženy po celém území, nicméně nejvyšší koncentrace se soustřeďuje do sousedství největších měst (Obr. 4.3).

Tab. 4.1 Vývoj komunikačních a rekreačních sítí na území a v okolí CHKO České středohoří.

Rok	Hustota komunikačních sítí (km/km ²)								Hustota rekreační infrastruktury (km/km ²)	
	Silniční síť		Uliční síť		Cestní síť		Celkem		Vleky, dráhy, můstky	
	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO
1960	1,04	0,95	1,08	0,81	3,91	4,95	6,04	6,72	0,000	0,001
1990	1,06	1,00	1,29	0,91	2,90	3,13	5,26	5,04	0,000	0,001
2006	1,07	0,99	1,37	0,97	3,12	2,99	5,56	4,95	0,001	0,002
2019	1,12	1,01	1,52	1,02	3,11	2,98	5,74	5,01	0,003	0,002

Tab. 4.2 Vývoj rekreačních a zastavěných ploch na území a v okolí CHKO České středohoří.

Rok	Podíl rekreačních ploch (%)										Podíl zastavěného území (%)		Podíl zastavitelného území (%)	
	Sjezdové tratě		Golfové hřiště		Sportoviště a další		Kempy		Celkem					
	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO
1960	0,00	0,000	0,00	0,00	0,11	0,03	0,00	0,00	0,11	0,03	8,32	5,34	-	-
1990	0,00	0,002	0,00	0,00	0,27	0,07	0,02	0,00	0,27	0,07	10,71	6,27	-	-
2006	0,01	0,004	0,07	0,00	0,32	0,08	0,01	0,00	0,42	0,09	11,49	6,76	-	-
2019	0,01	0,004	0,22	0,00	0,33	0,09	0,01	0,01	0,58	0,10	12,36	7,27	2,73	1,81

Necelou čtvrtinu okolí tvoří CHKO Labské pískovce, CHKO Lužické hory a CHKO Kokořínsko – Máchův kraj. Chráněná část vykazuje vyšší hustotu komunikačních sítí ve všech typech (Tab. 4.3). Silniční síť se v chráněné části postupně zkracuje, zatímco v nechráněné postupně narůstá. Uliční síť se prodloužila o 0,18 km/km² za celou dobu sledování v chráněné části, avšak v nechráněné se zvětšila o 0,48 km/km². Hustota cestní sítě klesá v obou částech, ale v chráněné části je třináásobně hustější. Je to dáno charakterem krajiny v chráněné části, která je spíše lesní a hornatá (okolí Děčína, České Kamenice a Nového Boru), kdežto nechráněná část, obzvláště jih až západ, je spíše zemědělská a rovinatá (Litoměřicko, Lounsko). Naopak podíl zastavěného území je větší v nechráněné části (1,4x). V obou částech se zástavba rozšiřuje, rychleji však v nechráněné části (Tab. 4.4). Také podíl zastavitelných ploch je větší (téměř dvounásobní). Rekreační plochy mají větší zastoupení (třináásobní) v nechráněné části (Tab. 4.5). Jejich podíl roste v obou částech, nicméně vyšší měrou v té nechráněné. Pouze sjezdové tratě a rekreační infrastruktura převládají v chráněné části (Tab. 4.4 a Tab. 4.5).

Tab. 4.3 Vývoj komunikačních sítí v chráněné a nechráněné části okolí CHKO České středohoří.

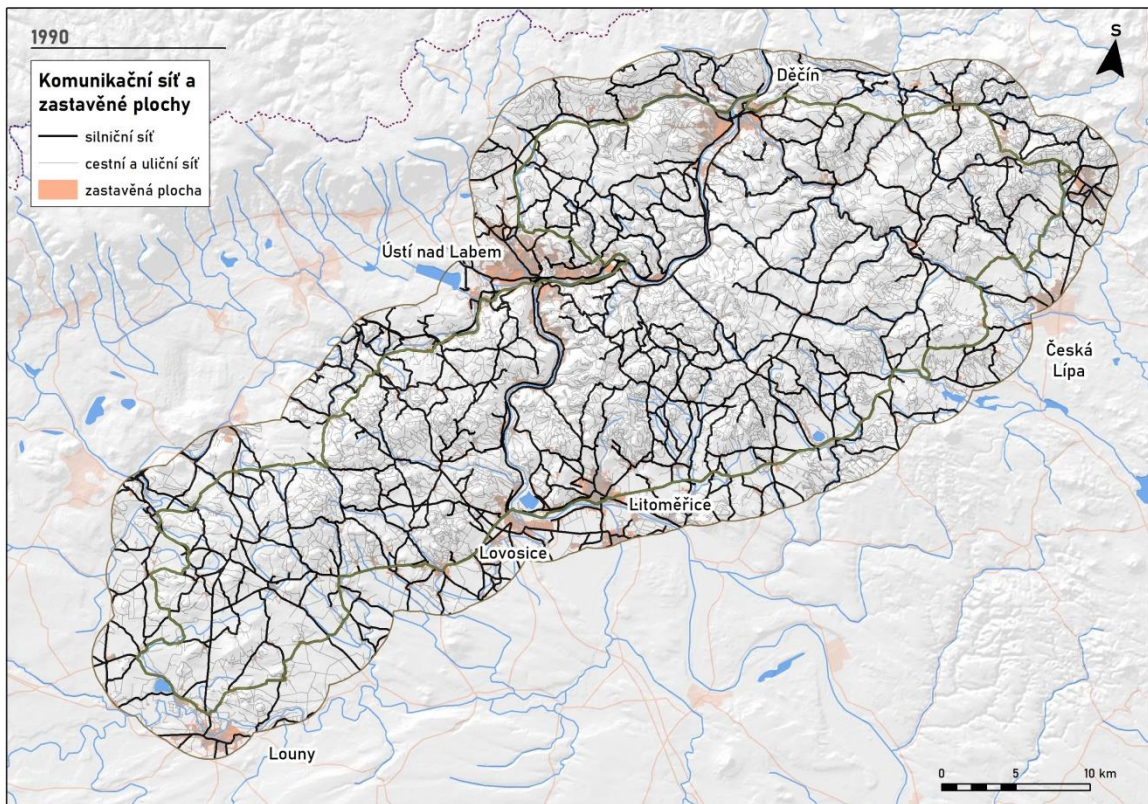
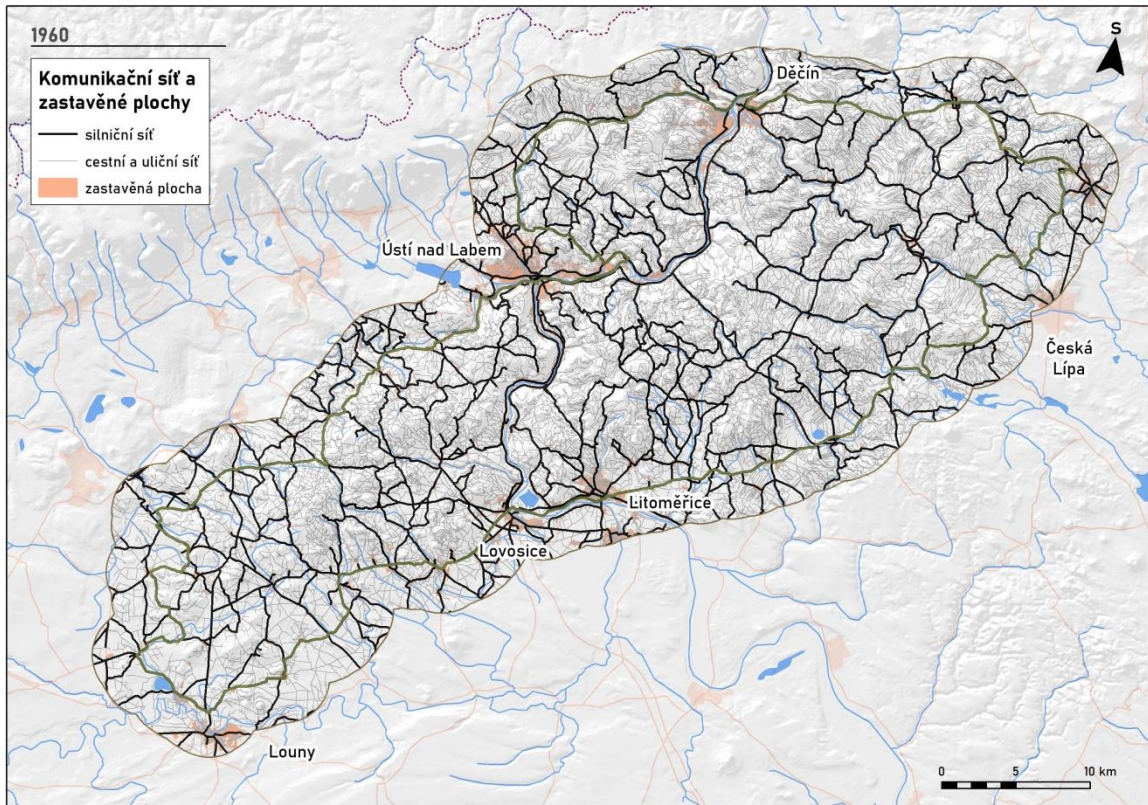
Rok	Hustota komunikačních sítí (km/km ²)											
	Silniční síť			Uliční síť			Cestní síť			Celkem		
	Okolí	VZCHU	bez VZCHU	Okolí	VZCHU	bez VZCHU	Okolí	VZCHU	bez VZCHU	Okolí	VZCHU	bez VZCHU
1960	1,04	0,89	0,59	1,08	1,11	0,53	3,91	4,79	1,89	6,04	6,79	3,01
1990	1,06	0,91	0,65	1,29	1,13	0,70	2,90	4,33	1,41	5,26	6,37	2,75
2006	1,07	0,88	0,76	1,37	1,19	0,78	3,12	4,14	1,45	5,56	6,20	3,00
2019	1,12	0,85	0,79	1,52	1,29	1,01	3,11	4,11	1,37	5,74	6,25	3,17

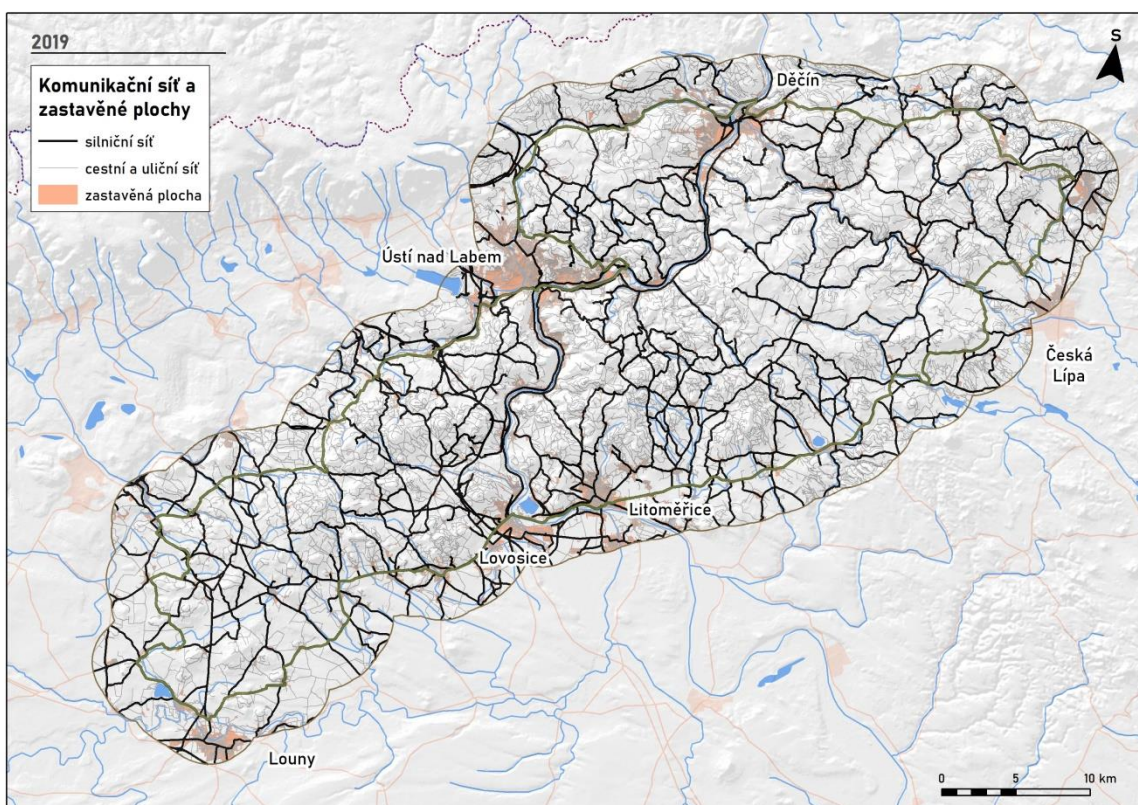
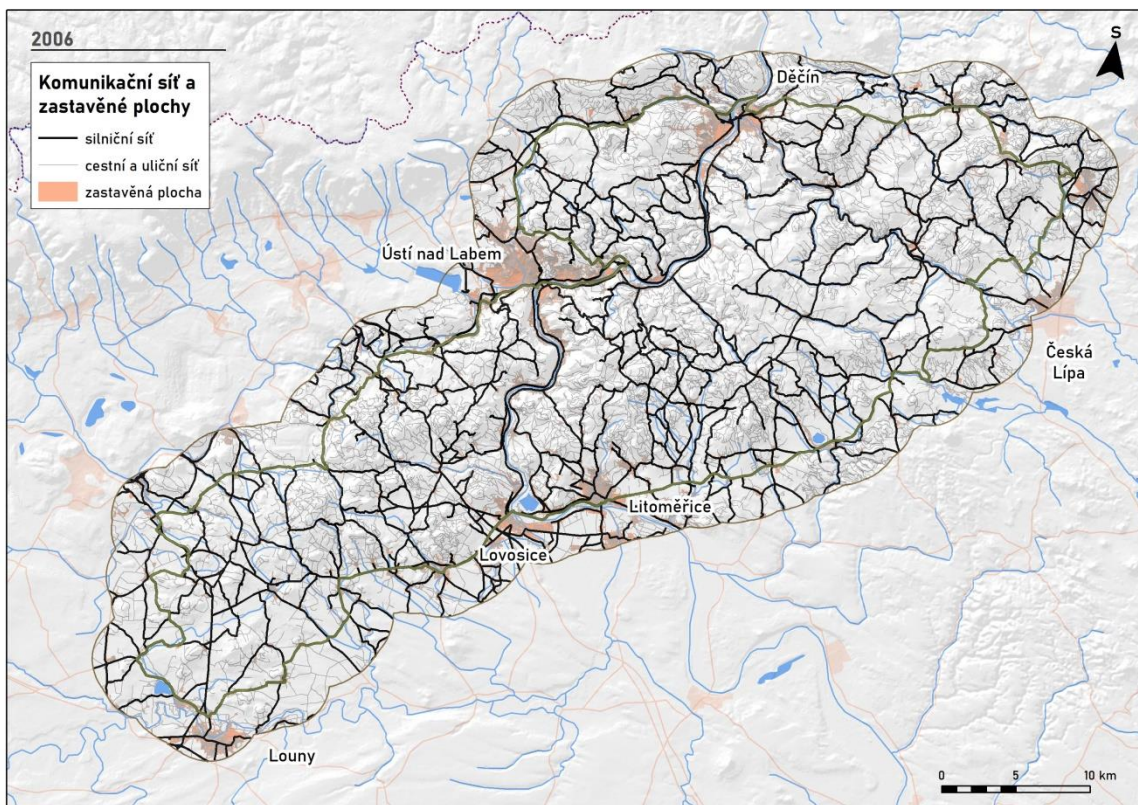
Tab. 4.4 Vývoj zastavěných ploch a rekreační infrastruktury v chráněné a nechráněné části okolí CHKO České středohoří.

Rok	Podíl zastavěného území (%)			Podíl zastavitelných ploch (%)			Hustota rekreační infrastruktury (km/km ²)		
							Vleky, dráhy, můstky		
	Okolí	VZCHU	bez VZCHU	Okolí	VZCHU	bez VZCHU	Okolí	VZCHU	bez VZCHU
1960	7,93	5,89	8,54	-	-	-	0,00	0,00	0,00
1990	10,15	7,60	10,90	-	-	-	0,00	0,00	0,00
2006	10,90	8,18	11,71	-	-	-	0,001	0,003	0,001
2019	11,75	8,95	12,58	2,73	1,67	3,05	0,003	0,003	0,002

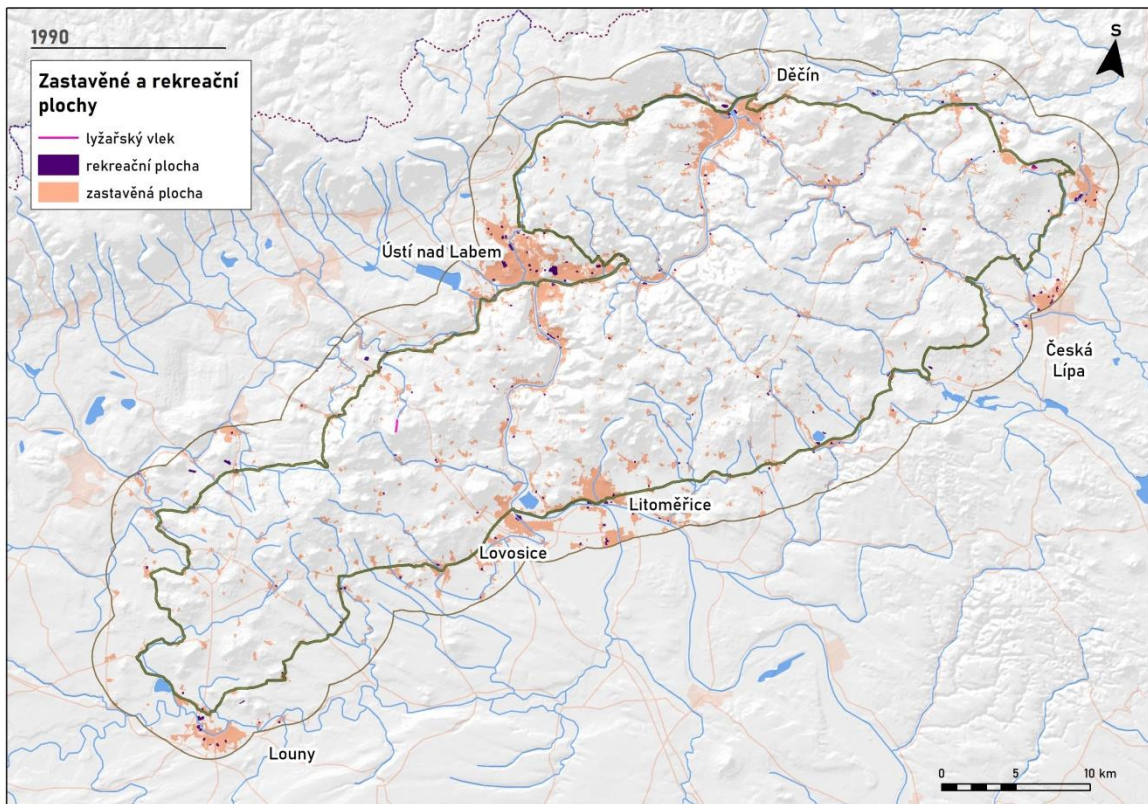
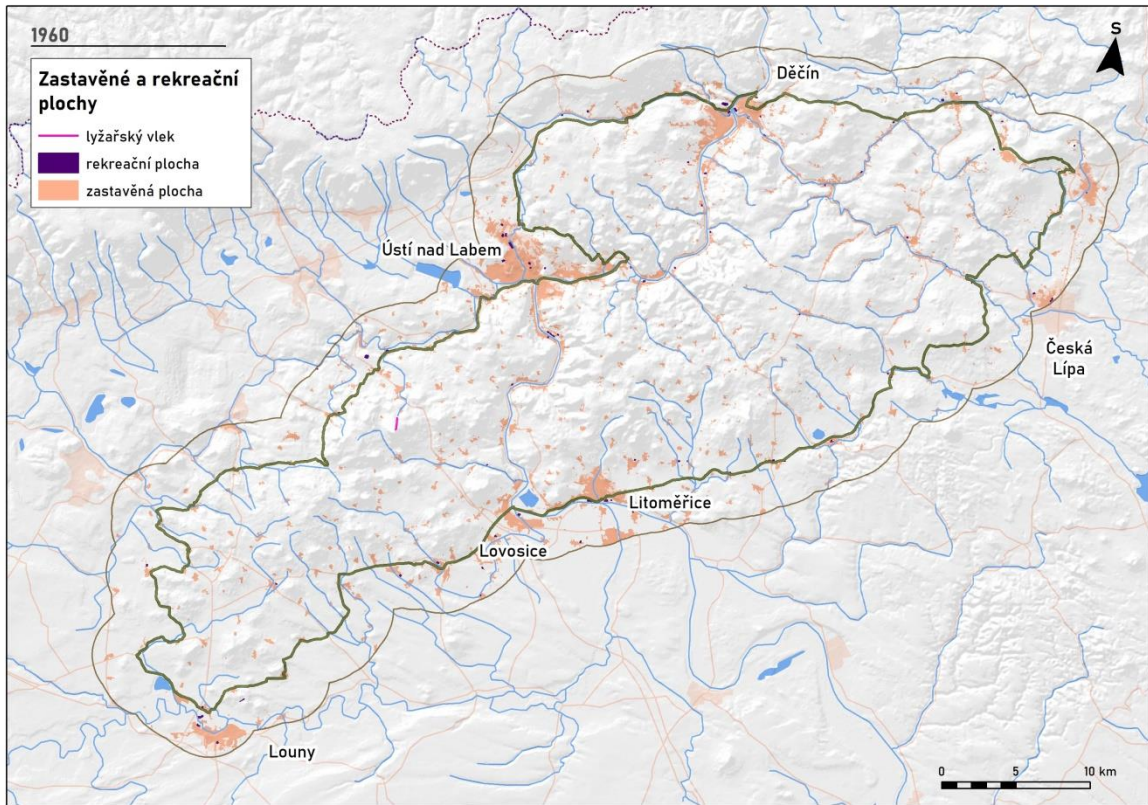
Tab. 4.5 Vývoj rekreačních ploch v chráněné a nechráněné části okolí CHKO České středohoří.

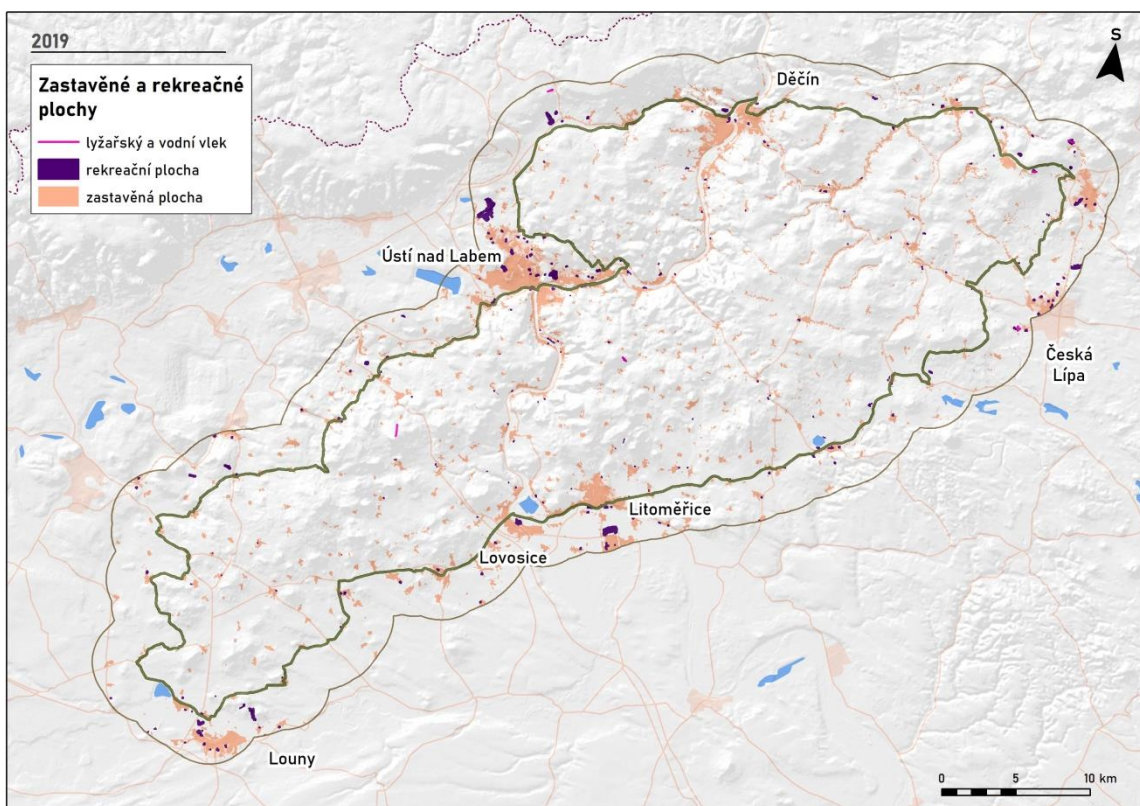
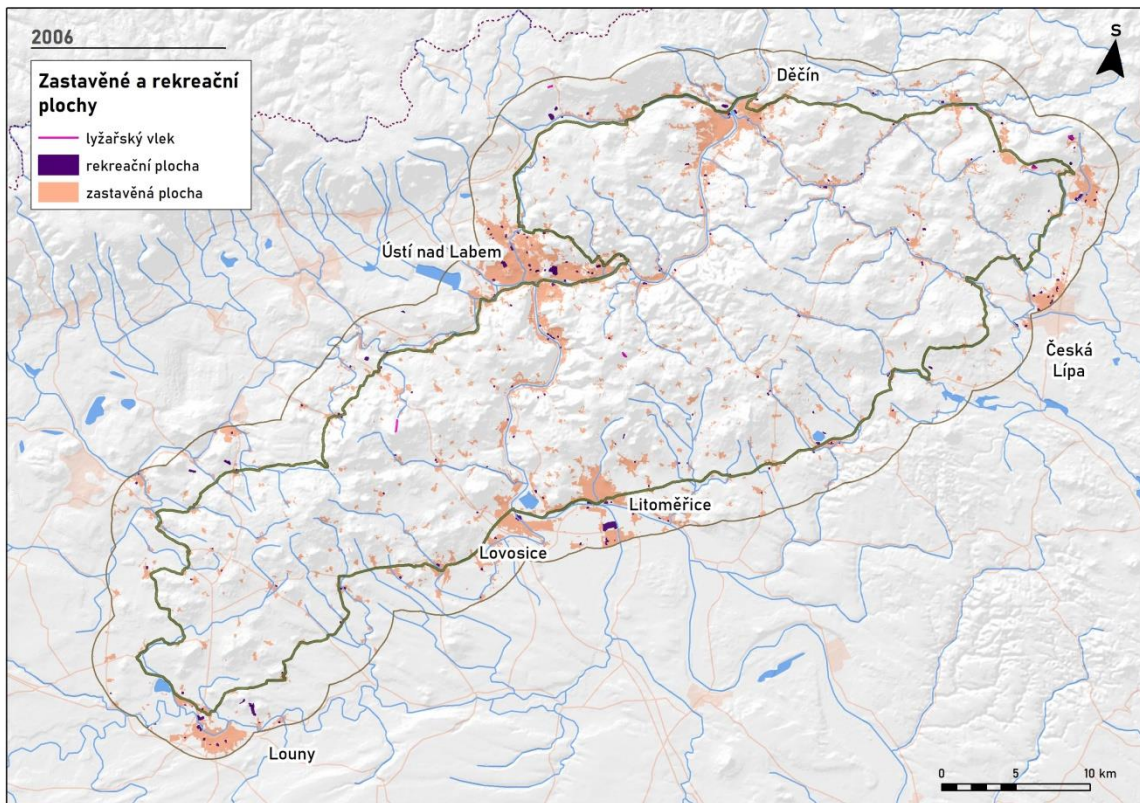
Rok	Podíl rekreačních ploch (%)														
	Golfové hřiště			Sjezdové tratě, skokanské můstky			Sportoviště a další			Kempy			Celkem		
	Okolí	VZCHU	bez VZCHU	Okolí	VZCHU	bez VZCHU	Okolí	VZCHU	bez VZCHU	Okolí	VZCHU	bez VZCHU	Okolí	VZCHU	bez VZCHU
1960	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,09	0,11	0,00	0,00	0,00	0,11	0,09	0,12
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,11	0,32	0,02	0,02	0,01	0,29	0,13	0,33
2006	0,07	0,00	0,10	0,01	0,04	0,00	0,32	0,13	0,38	0,01	0,01	0,01	0,42	0,18	0,49
2019	0,22	0,00	0,29	0,01	0,04	0,00	0,33	0,16	0,38	0,01	0,01	0,01	0,58	0,21	0,68



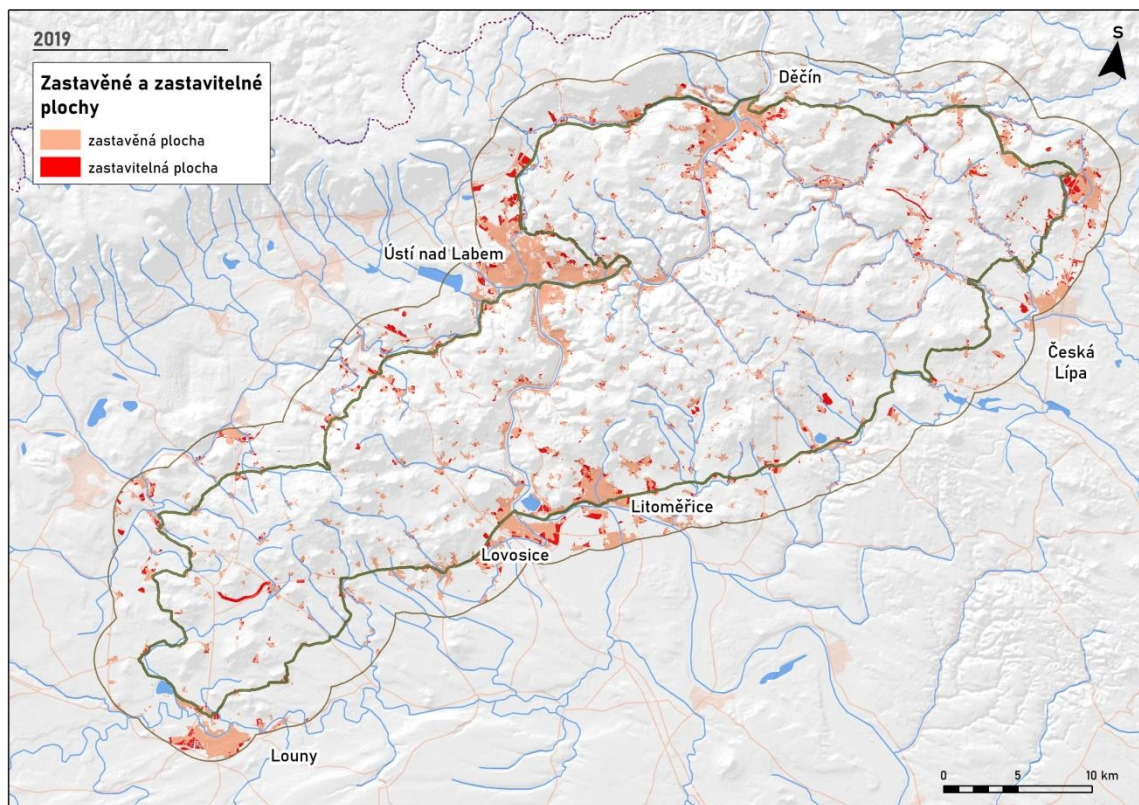


Obr. 4.1 Vývoj silniční a cestní sítě na území a v okolí CHKO České středohoří od r. 1960 do 2019.





Obr. 4.2 Vývoj zastavěných ploch a prvků rekreační infrastruktury na území a v okolí CHKO Česká středohoří od r. 1960 do 2019.



Obr. 4.3 Vymezení zastavitelných ploch na území a v okolí CHKO České středohoří.

5. Modelování lokálních spojených sítí jádrových území & koridorů definovaných dle nároků klíčových druhů se zohledněním záměrů plánovaných v území

Analýza konektivity krajiny vycházela z výsledků tzv. druhových distribučních modelů, které vyhodnocují vhodnost prostředí pro jednotlivé druhy na základě nálezových dat a environmentálních proměnných. Modely vhodnosti prostředí pro vybrané vzácné druhy živočichů byly připraveny v rámci předchozí spolupráce (smlouva mezi MŽP ČR a VÚKOZ, v. v. i. z let 2018–2022). Pro účely zjednodušení analýzy konektivity krajiny bylo připraveno celkem 9 souhrnných modelů vhodnosti prostředí pro následující funkční skupiny živočichů: *měkkýši les*, *motýli les*, *motýli mokřady*, *motýli step*, *oboživelníci louky*, *plazi step*, *ptáci les*, *ptáci voda* a *savci les*. Analýza konektivity krajiny využívala přístupu modelování tzv. cesty nejnižšího odporu (Least Cost Path, zkr. LCP). Vstupní data tvořily plochy vhodného habitatu (jádrová území) a tzv. odporový neboli rezistenční povrch. Pro každou funkční skupinu byla jádrová území vygenerována a expertně posouzena na základě dvou parametrů: minimální vhodnost prostředí a minimální velikost jádrového území (Tab. 5.1). Dále se přihlíželo k rozmístění jádrových území v rámci celé ČR tak, aby bylo možné z analýz pro jednotlivá území vytvořit spojitou celorepublikovou síť. Pro každou funkční skupinu byl také jednoduchou matematickou operací (1 – model vhodnosti prostředí) připraven odporový povrch s hodnotami 0 (nejmenší míra odporu) až 1 (nejvyšší odpor). Výsledkem analýzy konektivity vhodných habitatů je koridor cesty nejmenšího odporu mezi jádrovými územími (LCP). Pro lepší čitelnost a přehlednost jsou v mapě jednotlivé funkční skupiny barevně sloučeny podle typu prostředí do čtyř skupin na (1) oboživelníky luk, (2) ptáky vod a motýly mokřadů, (3) plazy a motýly stepí a (4) měkkýše, motýly,

ptáky a savce lesů. V mapě byly také pro porovnání zobrazeny plánované záměry výstavby, a to zastavitelné plochy a zamýšlené liniové stavby.

Území CHKO České středohoří svou polohou vybíhající do intenzivně využívané krajiny vykazuje celkovou vysokou míru fragmentace a výskyt hned několika významných migračních bariér. Je to především řeka Labe a jeho údolí s frekventovanou silnicí a železnicí, které přetíná území vlastního CHKO a dálnice D8. Návazné migrační trasy na důležitá sousední území (Krušné hory, Labské pískovce, Lužické hory) přetíná frekventovaná silnice I/13.

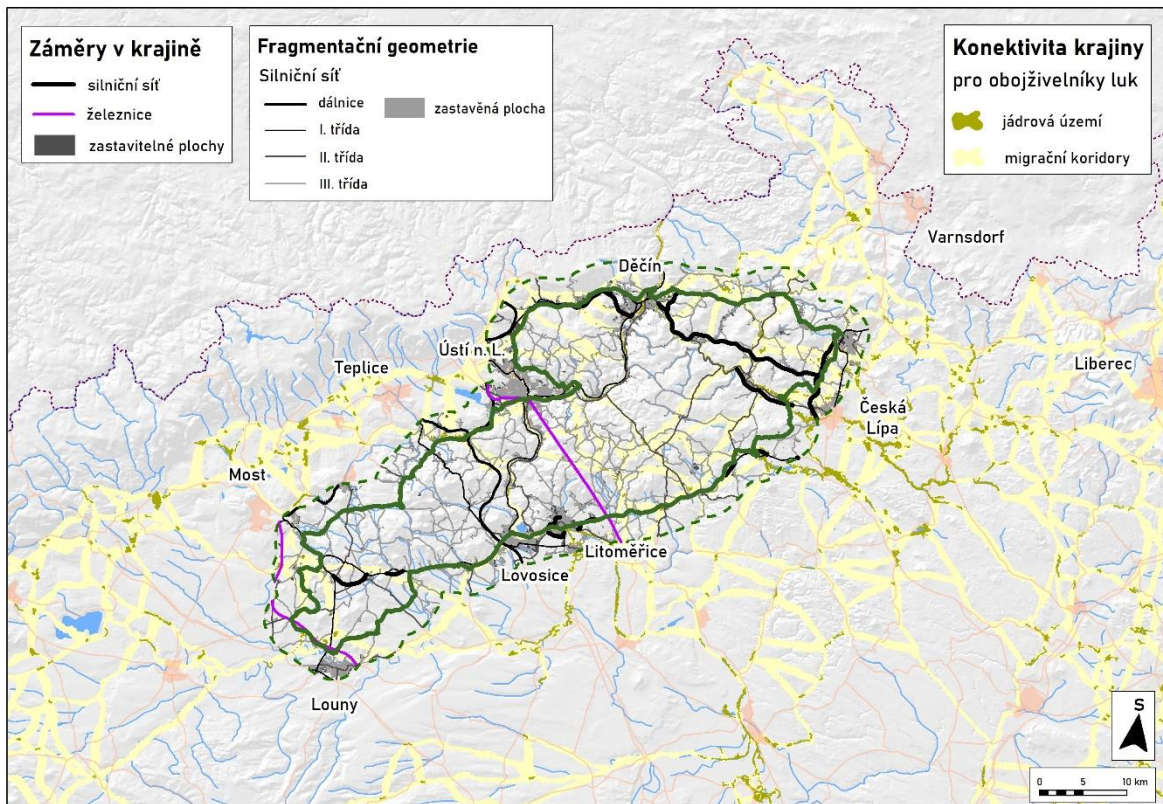
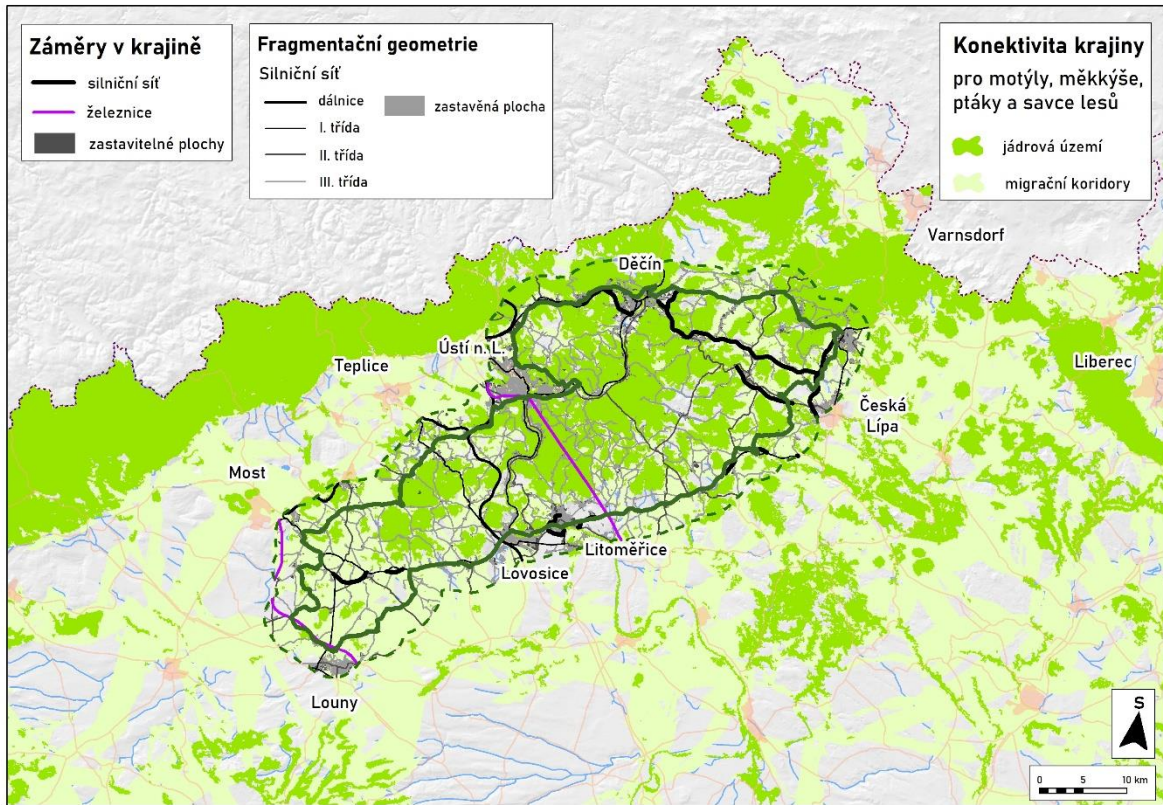
Pokud jde o lesní organizmy, rozsáhlejší lesy nacházíme na pravém břehu Labe v oblasti nad Těchlovicemi a Velkým a Malým Březnem, dále pak východně od Branné a Sebužína. Na levém břehu pak v pásu zhruba od Prackovic přes oblast Milešovky až k Červenému Újezdu. Díky celkem mozaikovitě krajině v odlesněných plochách CHKO je však oblast pro mobilnější lesní organizmy (s výjimkou D8 a údolí Labe) relativně prostupná. Severní oblasti bezprostředně navazují na lesy Krušných hor, Labských pískovců a Lužických hor. Problémem je zde výše zmíněná silnice č. 13 a na její okolí navázané poměrně husté osídlení. Jihozápadní část CHKO je vklíněna mezi spíše odlesněné, a tudíž pro lesní organizmy hůře prostupné, oblasti Mostecká a Teplická na severu a Lounská na jihu.

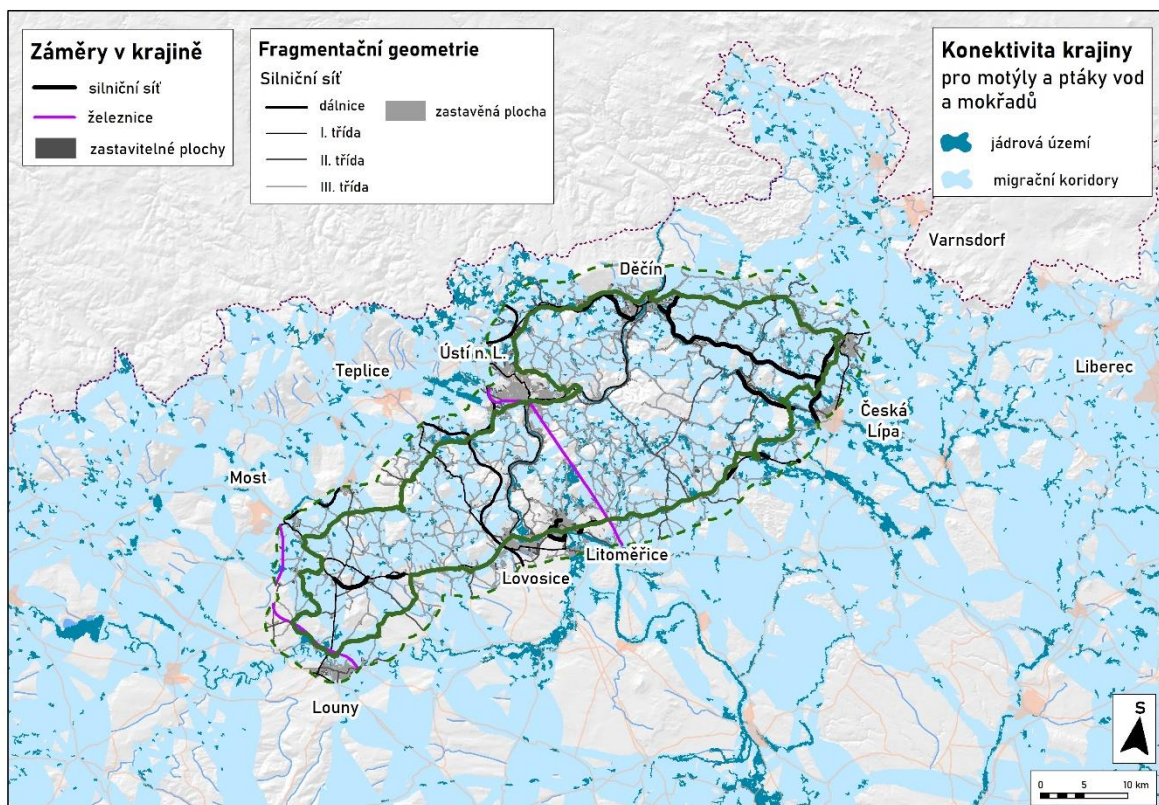
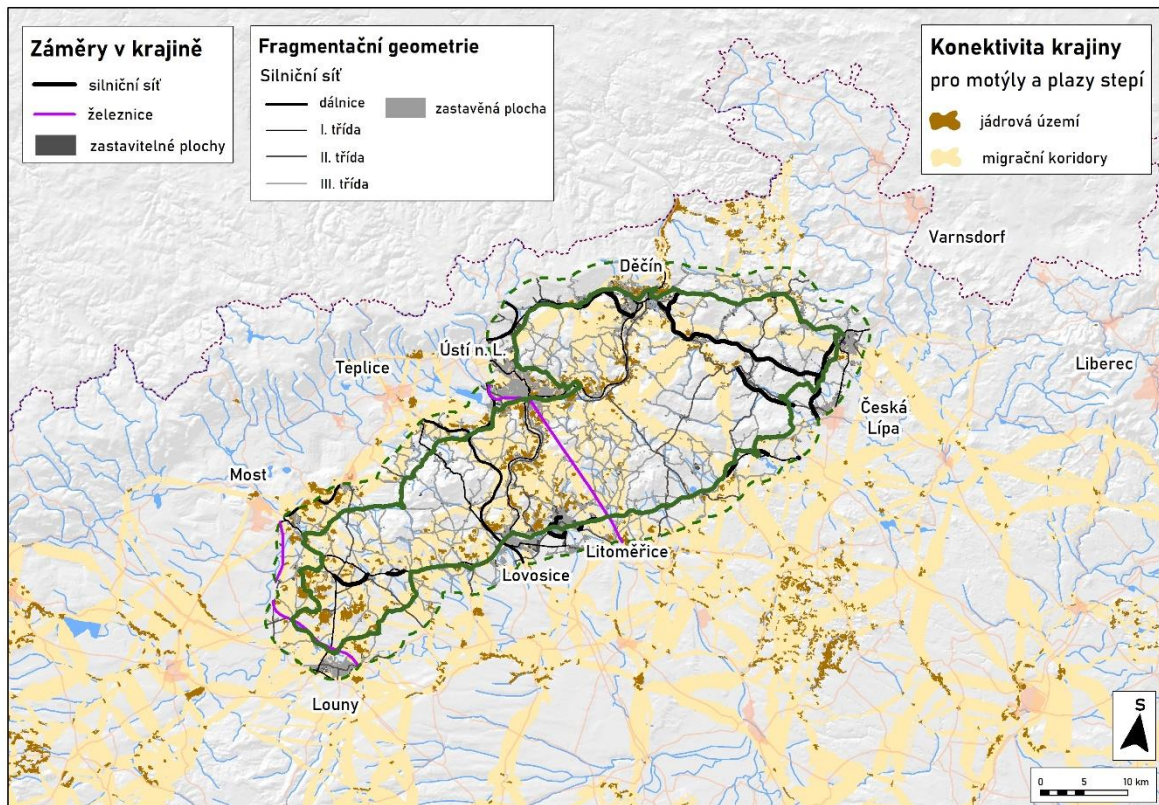
Biotopy pro obojživelníky se nalézají především v zachovalých nivách potoků a řek nebo v rybníčních soustavách. Důležité jsou migrační návaznosti nivou Ploučnice nebo do oblasti Stvolínek, odkud přes Zahrádky, Jestřebí až k Břehyni nacházíme velmi hodnotnou soustavu rybníků a mokřadů. Otázkou je význam lokalit v Podkrušnohoří, kde díky těžbě a průmyslové činnosti nacházíme značně disturbované biotopy. Někdy jsou zde pro život velmi nevhodné, jindy nacházíme překvapivě množství ochránářsky významných živočichů, kteří jsou vázáni na časnější sukcesní stadia ekosystémů. Obdobná je i situace mokřadních a vodních organizmů. Kromě výše zmíněných oblastí jsou významné také návaznosti přes Labe do vnitrozemí a do území okol Ohře.

Stepní biotopy vhodné pro některé plazy a motýly nacházíme v nezalesněných fragmentech údolí Labe, především v pasážích s vysokou vertikální heterogenitou. Další významnou oblastí jsou stepi, pastviny či z jiného důvodu otevřené biotopy v nejzápadnější části CHKO a pás těchto plošek na jižních svazích jednotlivých neovulkanických kuželů či jiných vrcholů od Počerad přes Libčeves na Litoměřice. Důležitá je návaznost na východ od Litoměřic na podobné plošky v Polabí severně od Štětí.

Tab. 5.1 *Expertně stanovené parametry pro výběr jádrových území funkčních skupin živočichů.*

Funkční skupiny	Parametry výběru jádrových území		
	min. vhodnost habitatu (%)	min. velikost plošky (ha)	Max. vzdálenost od osy koridoru (m)
měkkýši les	40	1	500
motýli les	50	5	1000
motýli mokřady	40	5	1000
motýli step	50	10	1000
obojživelníci louky	75	10	500
plazi step	50	5	500
ptáci les	40	50	2500
ptáci voda	50	10	2500
savci les	25	100	2500





Obr. 5.1 Výsledky analýzy konektivity krajiny CHKO Česká středohoří a jejího širšího okolí.

6. Analýza míry fragmentace krajiny CHKO a jejího okolí

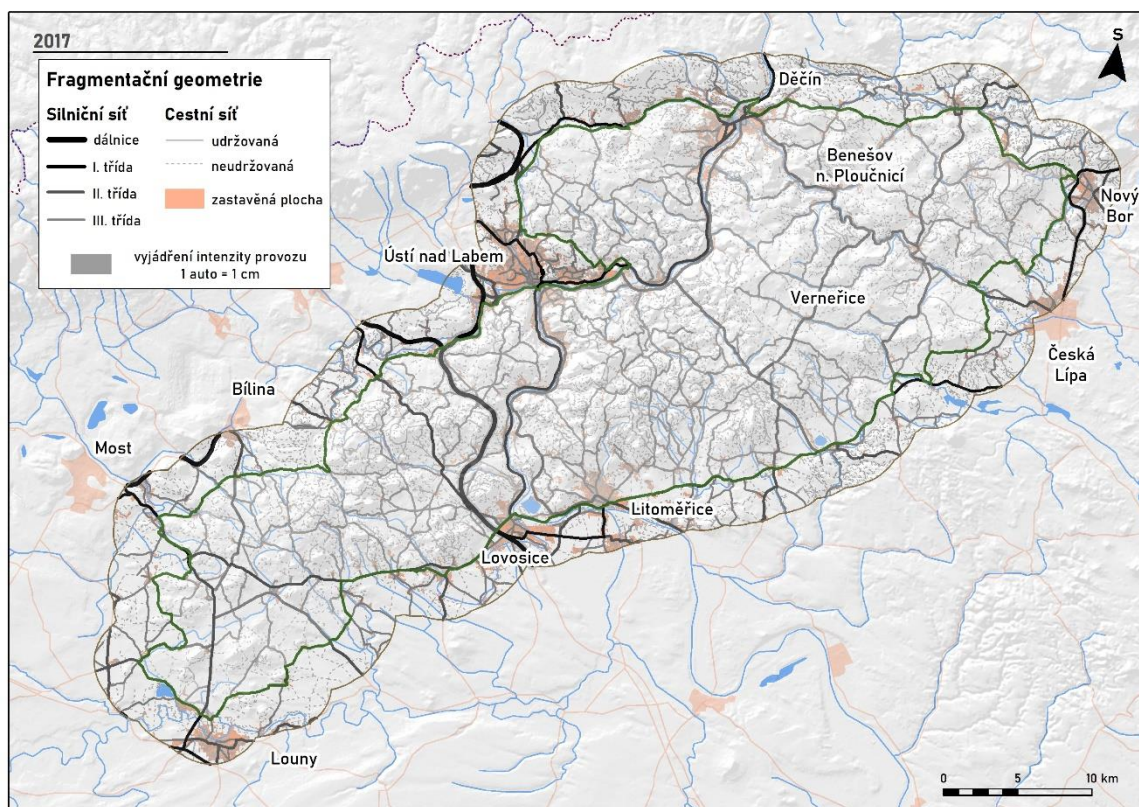
Míra fragmentace krajiny byla pro ZCHÚ a jeho 3km okolí spočtena metodou efektivní velikosti oka (zkr. EVO) nad třemi variantami fragmentační geometrie v letech 1950, 1990, 2004 a 2017 v pravidelné síti čtverců (500 x 500 m). První varianta fragm. geometrie se skládá ze zástavby a silniční sítě vyjádřené fyzickým zábořem půdy (FGv, blíže viz obecný úvod). Druhá fragm. geometrie (FGvi) obsahuje zástavbu a silniční síť vyjádřenou intenzitou provozu. Třetí úroveň fragm. geometrie (FGr) zahrnuje zástavbu, silnice vyjádřené zábořem půdy, cestní síť, ulice a plochy a linie rekreace. Zahrnutí cestní sítě a rekreace lépe přibližuje skutečný stav krajiny ZCHÚ a jeho okolí, jelikož vystihuje její antropogenní ovlivnění (většinou hospodářského charakteru). Hodnoty EVO vyjadřují v přeneseném významu pravděpodobnost vzájemného propojení dvou náhodně umístěných bodů (organismů) v krajině. To znamená, že čím větší má výsledná proměnná hodnota, tím vyšší je pravděpodobnost setkání a zároveň tím menší je míra fragmentace krajiny. Výsledky jsou prezentovány pomocí map, kde je míra fragmentace (neboli hodnota EVO) rozdělena do pěti stupňů (od nuly: velmi vysoká – vysoká – střední – nízká – velmi nízká). Rozdělení proběhlo na základě klasifikační metody přirozených intervalů. Souhrnná tabulka vyjadřuje průměrné hodnoty EVO ve všech časových horizontech, pro jednotlivé typy fragmentační geometrie a pro dvě území: ZCHÚ a jeho 3km okolí. V tabulce lze porovnávat jednak vývoj EVO mezi sledovanými časovými horizonty, ale také stav v ZCHÚ a v jeho okolí. Z grafu je možné odvodit, jaký podíl má EVO s intenzitou provozu na EVO vypočtené pouze pro silnice s fyzickým zábořem půdy.

Míru fragmentace krajiny v rozsáhlé CHKO a jejího okolí určuje charakteristický reliéf sopečného pohoří. V území se nachází různě hustá silniční a cestní síť včetně dálnice D7, vedoucí napříč územím, a několik velkých měst (Ústí n. L., Děčín, Litoměřice apod., Obr. 6.1). Míra fragmentace krajiny zástavbou a silnicemi je v současnosti poměrně významná. Průměrná EVO dosahuje hodnot 10,83 km² v CHKO a 6,69 km² v jejím okolí (Tab. 1). Území s velmi nízkou mírou fragmentace se nachází západně u Verneřic, západně od Děčína a také u Bíliny, kde je tvořeno Radovesickou výsypkou (Obr. 6.3). V okolí CHKO se nachází větší množství méně fragmentovaného území. Jedná se o zemědělskou krajinu v okolí Loun, či krajinu Děčínského Sněžníku západně od Děčína. Naopak území s velmi vysokou mírou fragmentace se nachází tradičně v blízkosti velkých měst (Ústí n. L., Děčín atd.) či v území, kde je poměrně hustá silniční síť (např. severovýchodně od Litoměřic či obecně v západní polovině CHKO). Míra fragmentace krajiny CHKO v 50. letech 20. století byla na nižší úrovni a oproti současnosti dosahovala průměrné hodnoty EVO 11,36 km². V okolí CHKO byla v 50. letech průměrná EVO vyšší (6,34 km² oproti 6,69 km²), v 90. letech se vlivem rozvoje povrchové těžby a uzavírání silnic hodnota EVO zvýšila na 7,12 km², v následujících letech se průměrná EVO opět postupně snižovala (Tab. 6.1).

Zahrnutím současné intenzity provozu na silnicích se průměrná hodnota EVO jen nepatrně sníží z 10,83 na 10,41 km² v CHKO a z 6,69 na 6,23 km² v okolí. Rozložení míry fragmentace krajiny tak zůstává relativně stejné (Obr. 6.4). Vliv intenzity provozu na míru fragmentace postupně narůstal, a především v okolí CHKO má významný podíl (Obr. 6.2).

Fragmentace krajiny zástavbou, silnicemi a cestami má na území CHKO a jejího okolí podobu mozaikovitě krajiny s průměrnou hodnotou EVO 1,9 km² v CHKO a 1,38 km² v okolí. Nachází se zde mnoho území s velmi nízkou mírou fragmentace (často ovšem tvořeno bloky orné půdy) a území s velmi vysokou mírou fragmentace, zde se naopak projevuje hustá síť lesních cest, jejichž vliv bývá často různý (Obr. 6.5). Vliv rekreační zátěže, resp. pohybu lidí v krajině se na mapě aplikace Strava projevuje především ve velkých městech a v centrální části CHKO mezi jednotlivými horami. Pro návštěvníky velmi oblíbený se jeví kopec Raná (Obr. 6.6). Na základě geolokační dat lze pozorovat, že zvýšený počet osob o víkendech oproti pracovním dnům a také návštěvníků oproti rezidentům

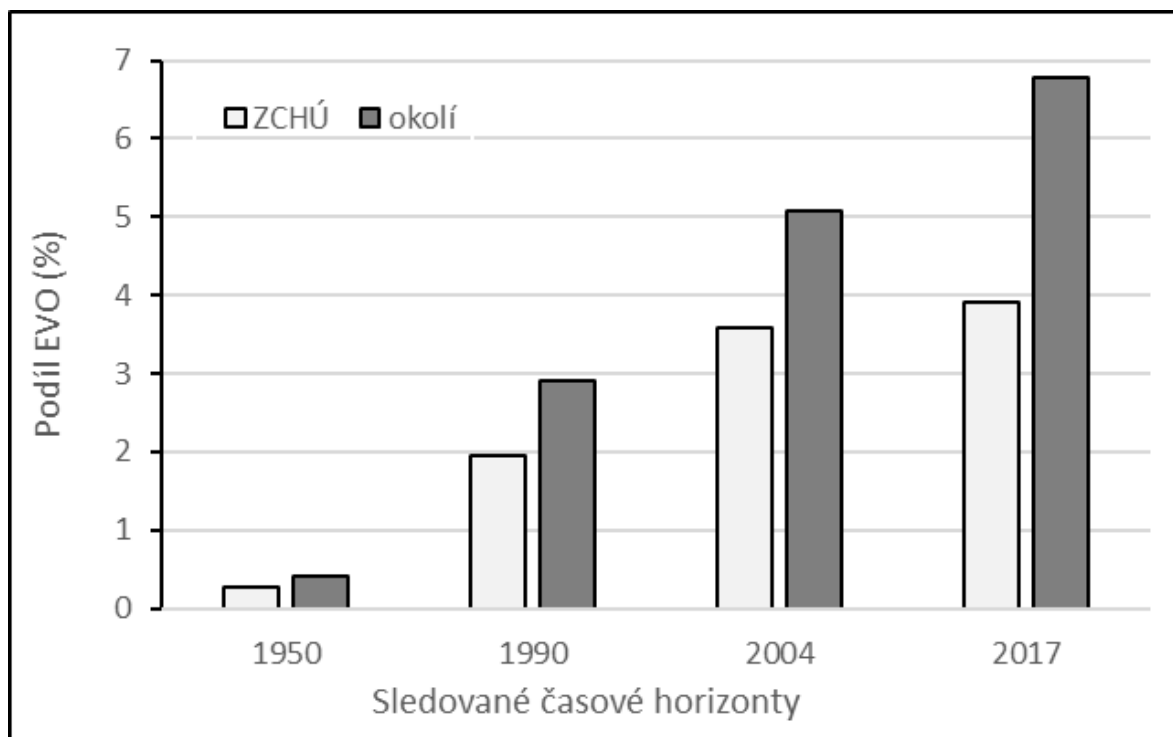
nalezneme zejména na území obcí v okolí CHKO – jedná se o obce ležící v blízkých chráněných a rekreačně atraktivních oblastech jako jsou Labské pískovce, Lužické hory a Kokořínsko. Na území CHKO České středohoří je pak intenzivnější relativní návštěvnost východní části území, naopak nejméně v rámci velkých měst a v Podkrušnohoří (Obr. 6.7).



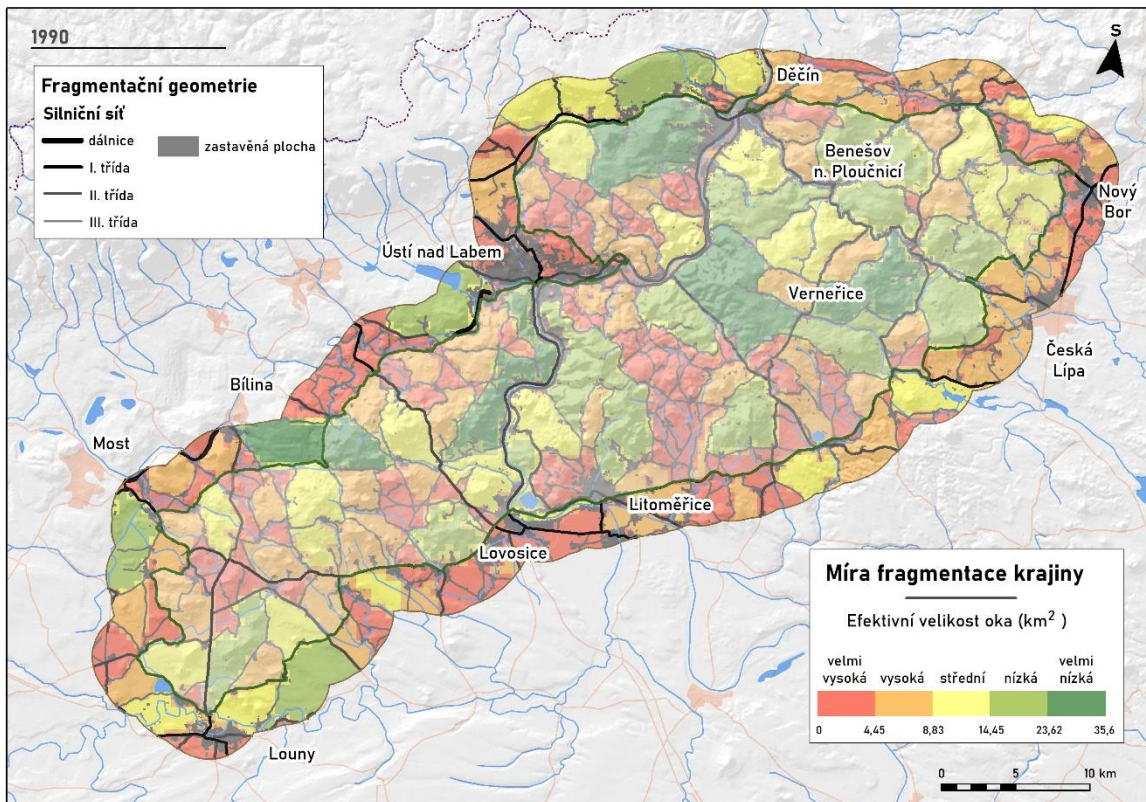
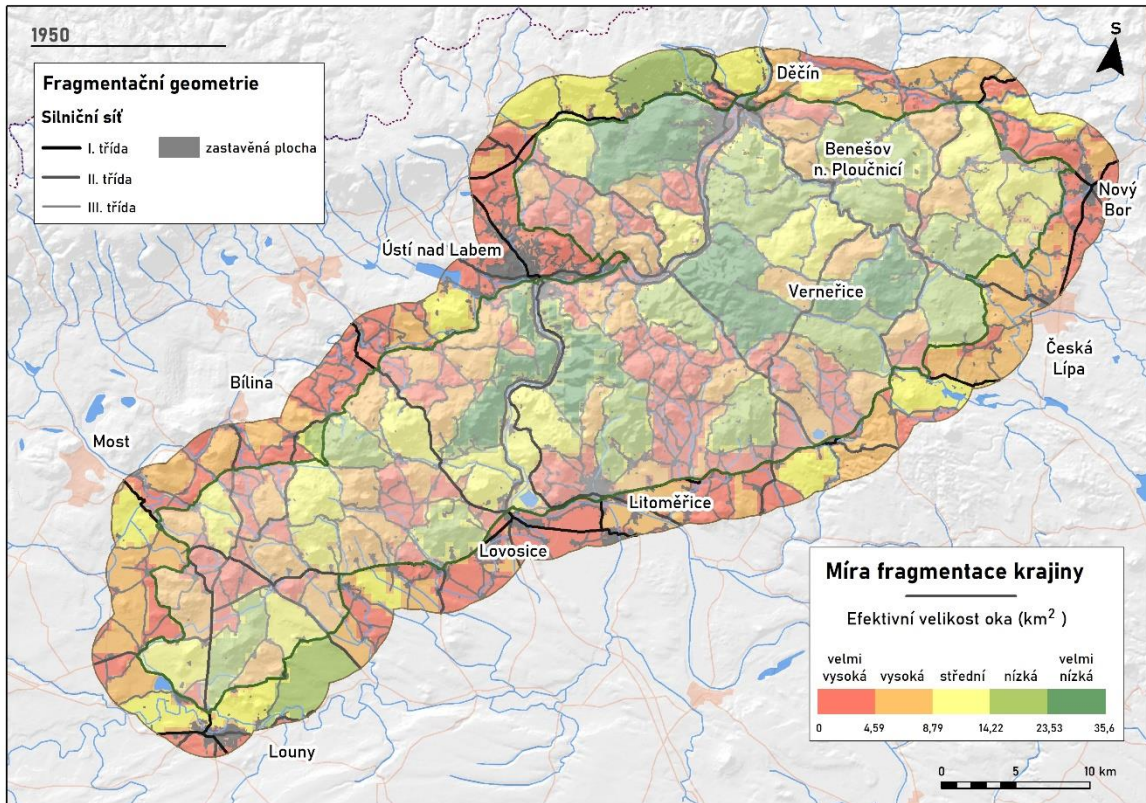
Obr. 6.1 Fragmentační geometrie s vyjádřením intenzit provozu, CHKO České středohoří v roce 2017.

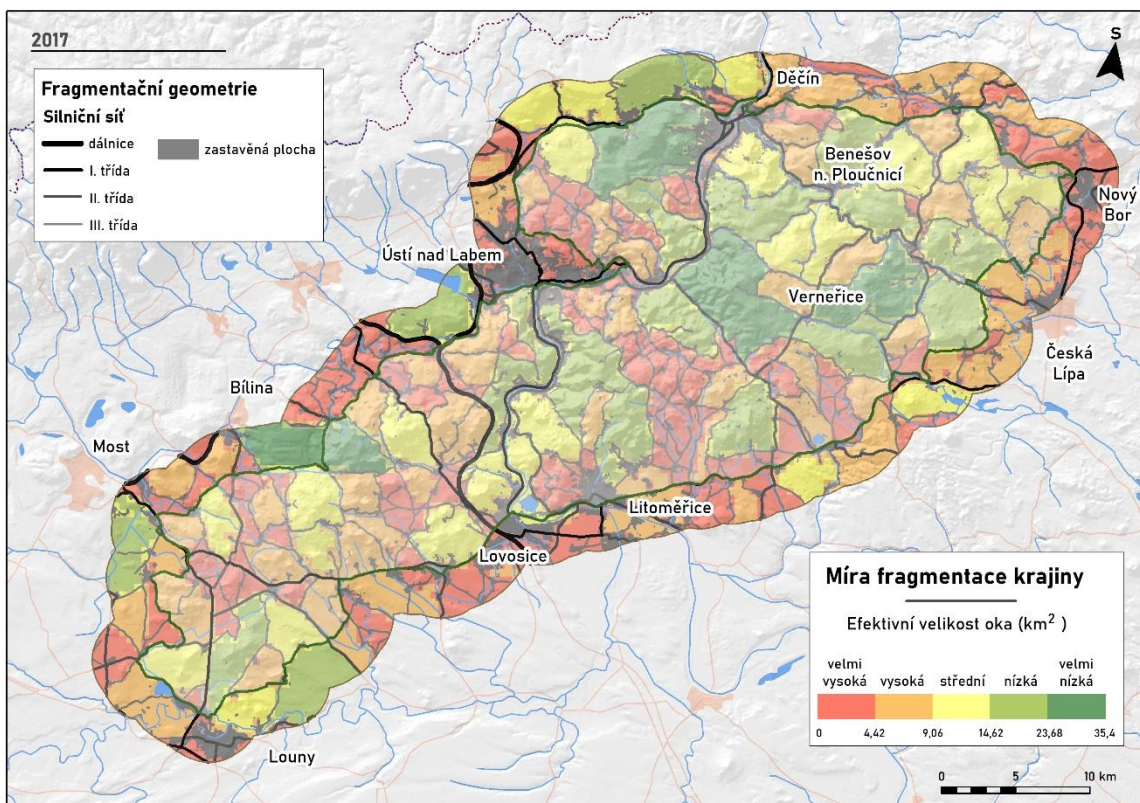
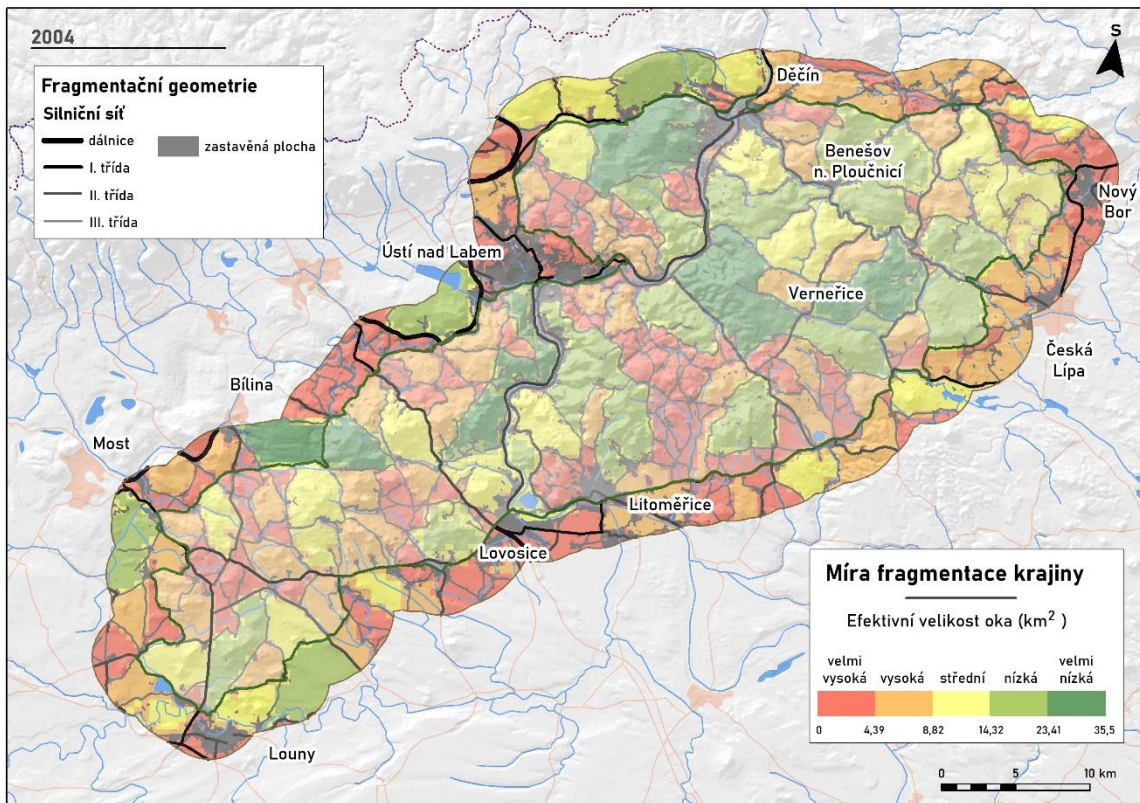
Tab. 6.1 Průměrné hodnoty efektivní velikosti oka (EVO) pro různé typy fragmentační geometrie, v jednotlivých časových horizontech a pro dvě území – ZCHÚ a jeho 3km okolí. Čím je hodnota EVO nižší, tím větší je míra fragmentace krajiny.

Fragmentační geometrie			Průměrná EVO (v km ²) pro jednotlivé časové horizonty			
Popis	označení	území	1950	1990	2004	2017
Silnice, zástavba	FGv	ZCHÚ	11,36	11,27	11,23	10,83
	FGv	okolí 3 km	6,34	7,12	6,83	6,69
Silnice s intenzitou, zástavba	FGvi	ZCHÚ	11,32	11,05	10,83	10,41
	FGvi	okolí 3 km	6,31	6,91	6,49	6,23
Silnice, cesty, zástavba	FGr	ZCHÚ	1,00	1,84	2,13	1,90
	FGr	okolí 3 km	0,98	2,21	1,58	1,38

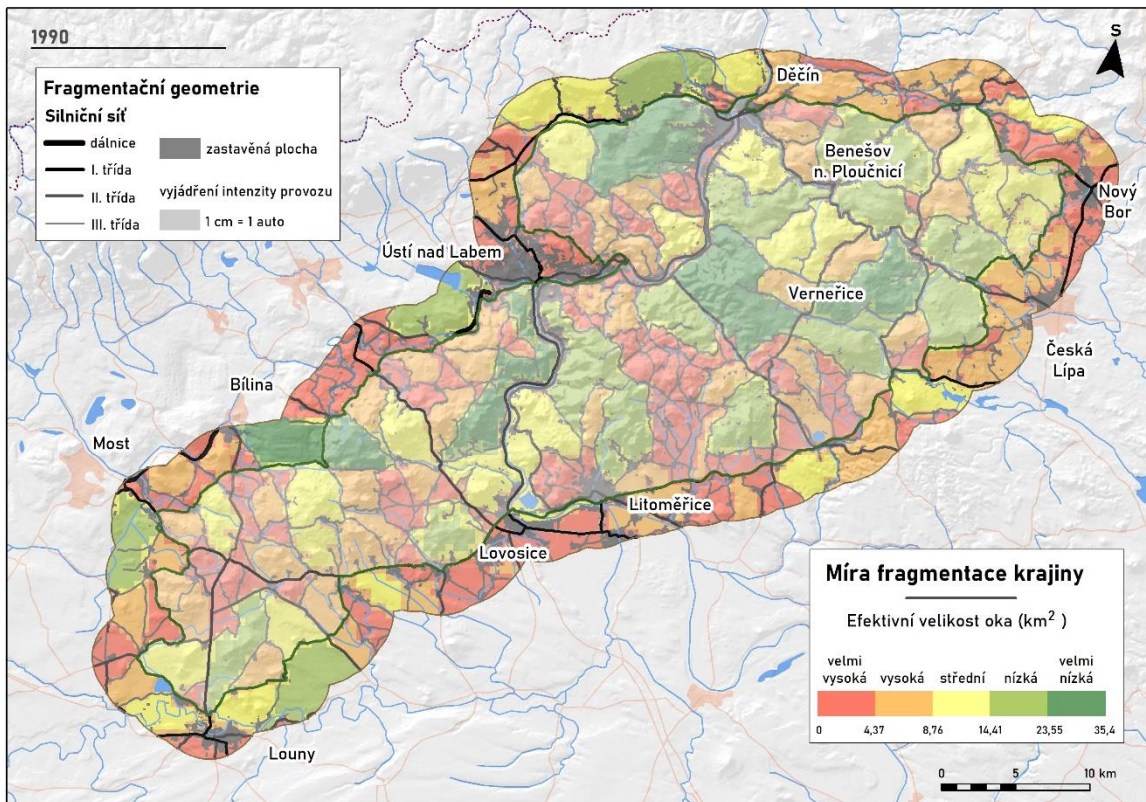
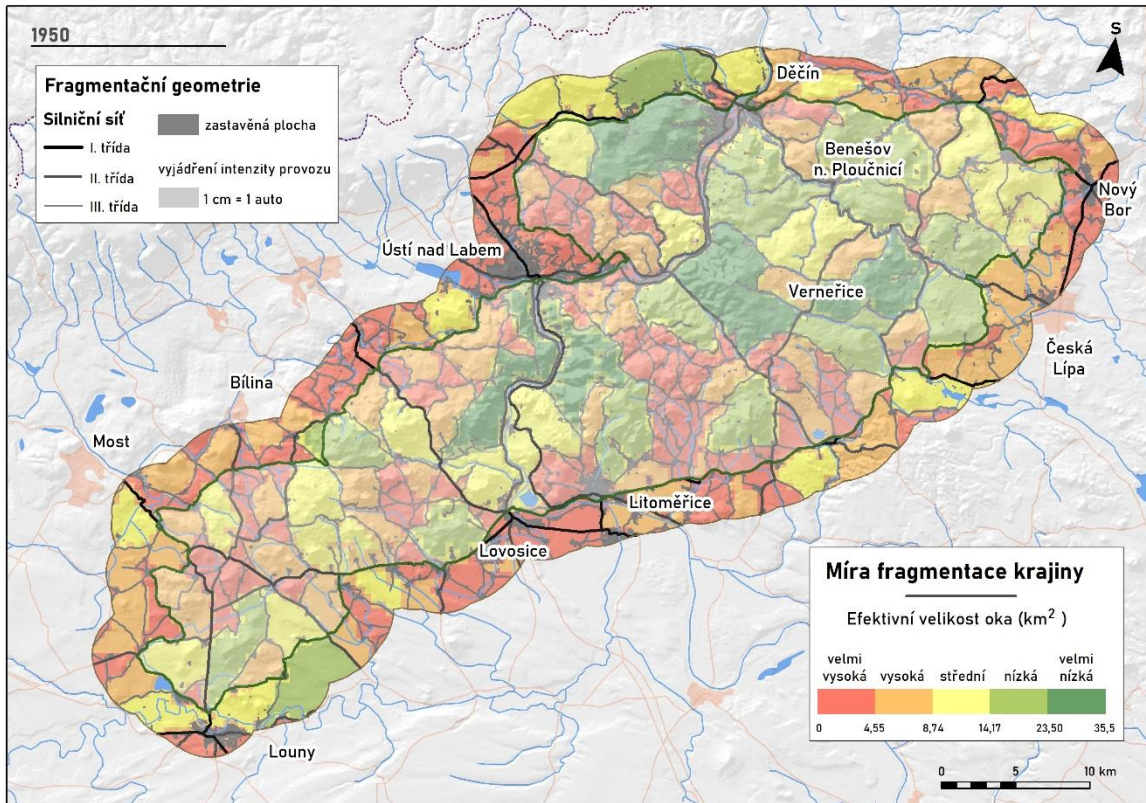


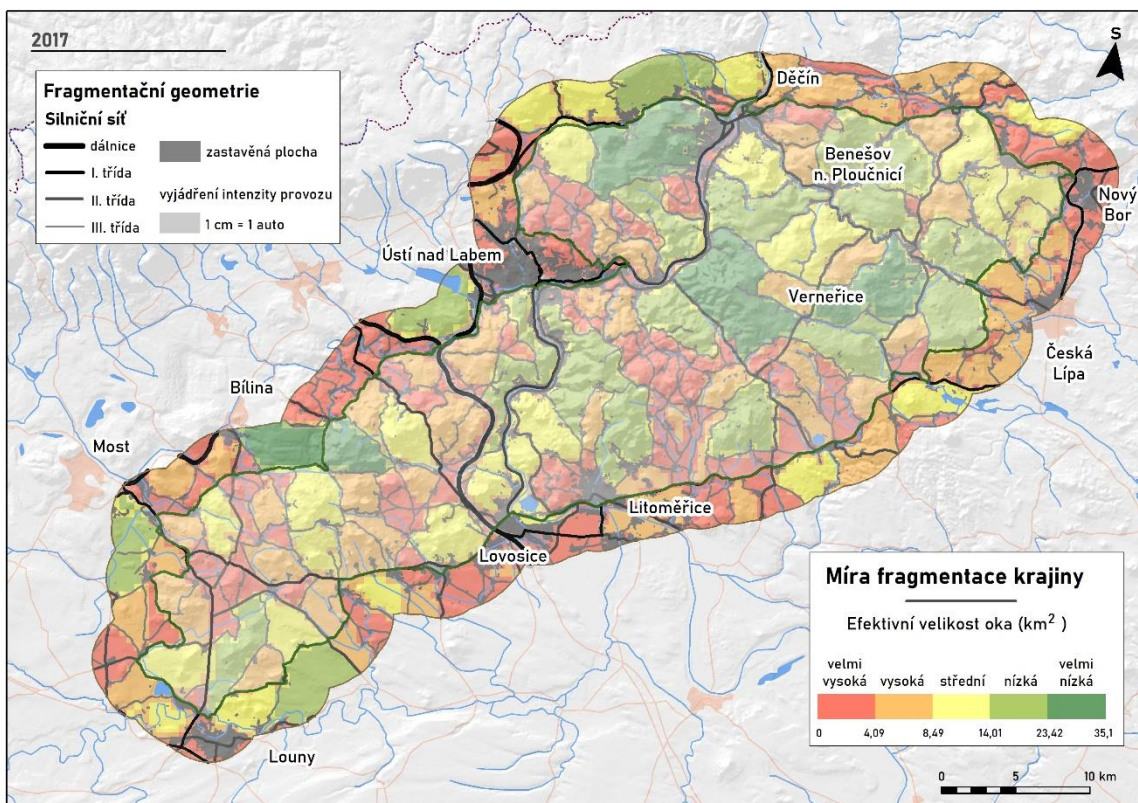
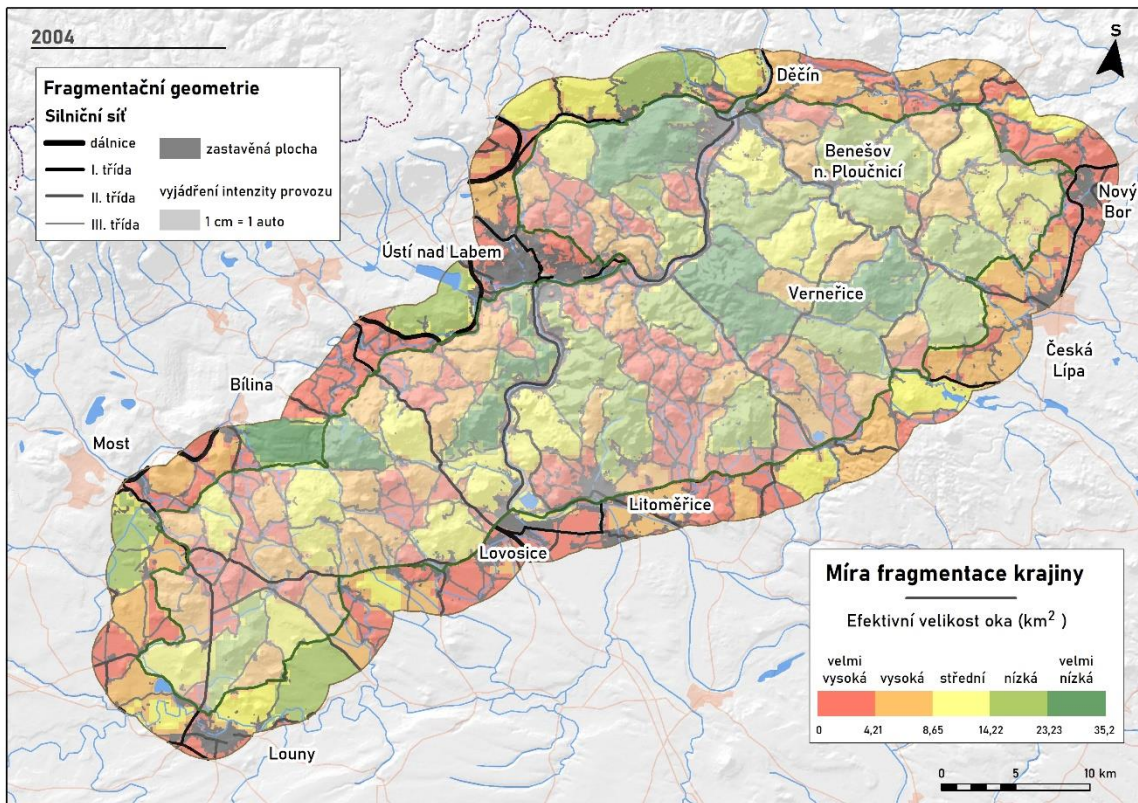
Obr. 6.2 Vyjádření podílu rozdílu EVO vypočtené pro fragmentační geometrii se silnicemi (EVO_v) a pro silnice s vyjádřením intenzity provozu (EVO_{vi}) na průměrné hodnotě EVO se silnicemi (EVO_v). Podíl (v %) byl vypočten dle následujícího vzorce: $(EVO_v - EVO_{vi}) / EVO_v * 100$.



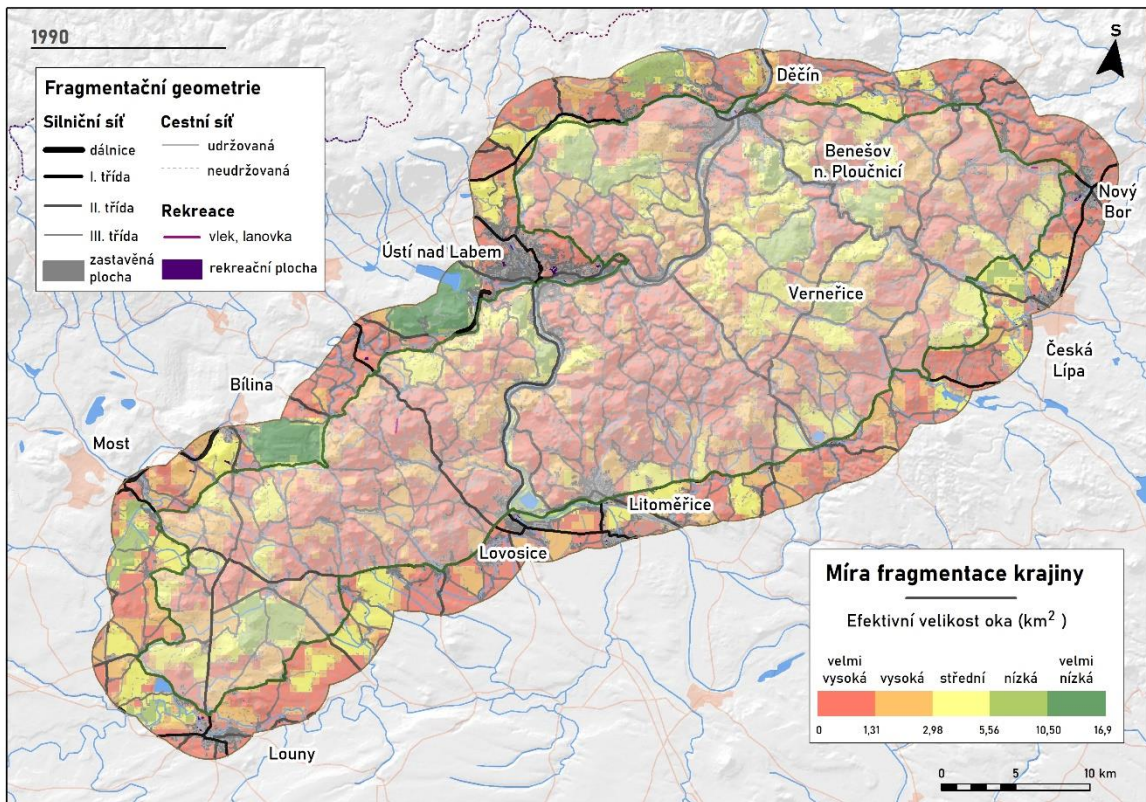
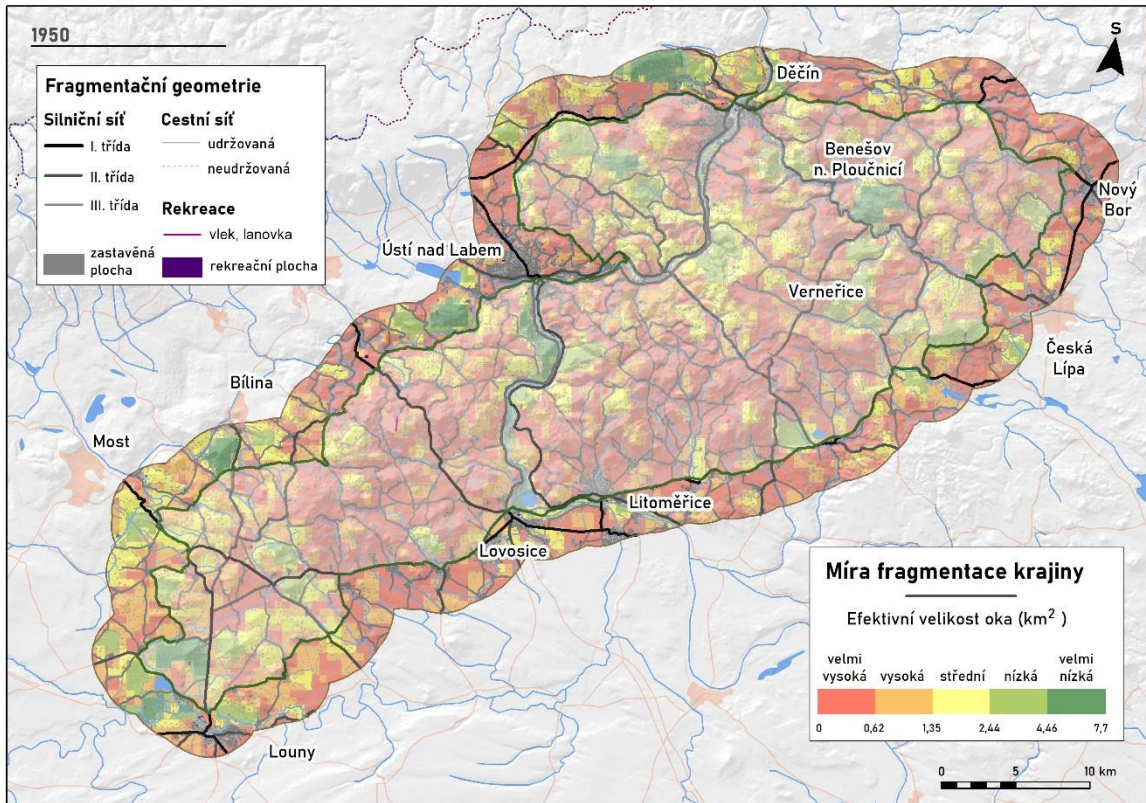


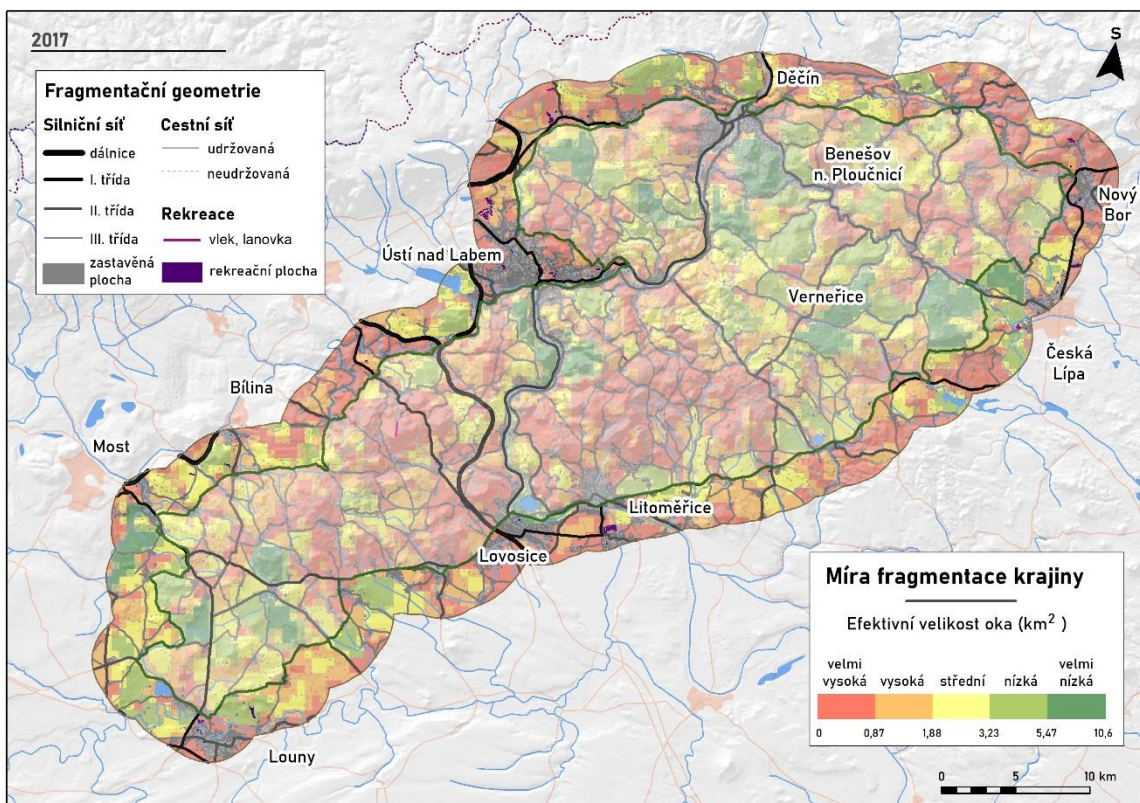
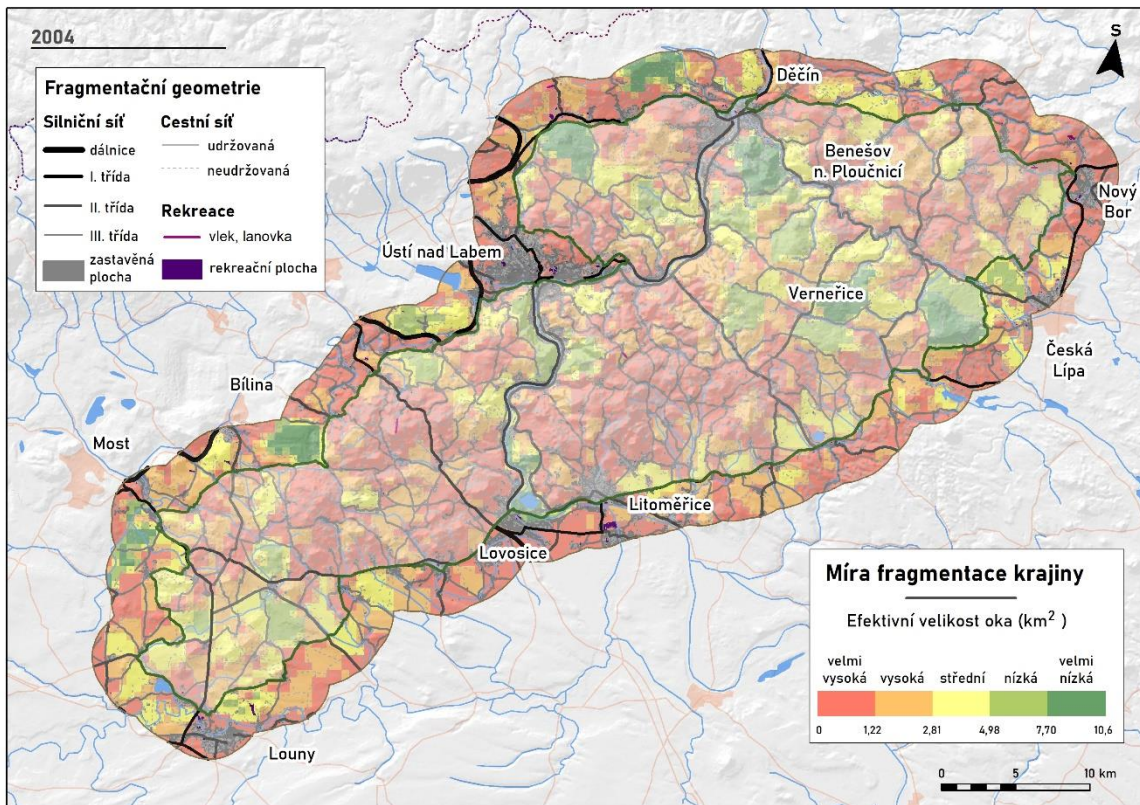
Obr. 6.3 Vývoj míry fragmentace krajiny (FGv) v CHKO České středohoří od roku 1950 do roku 2017.



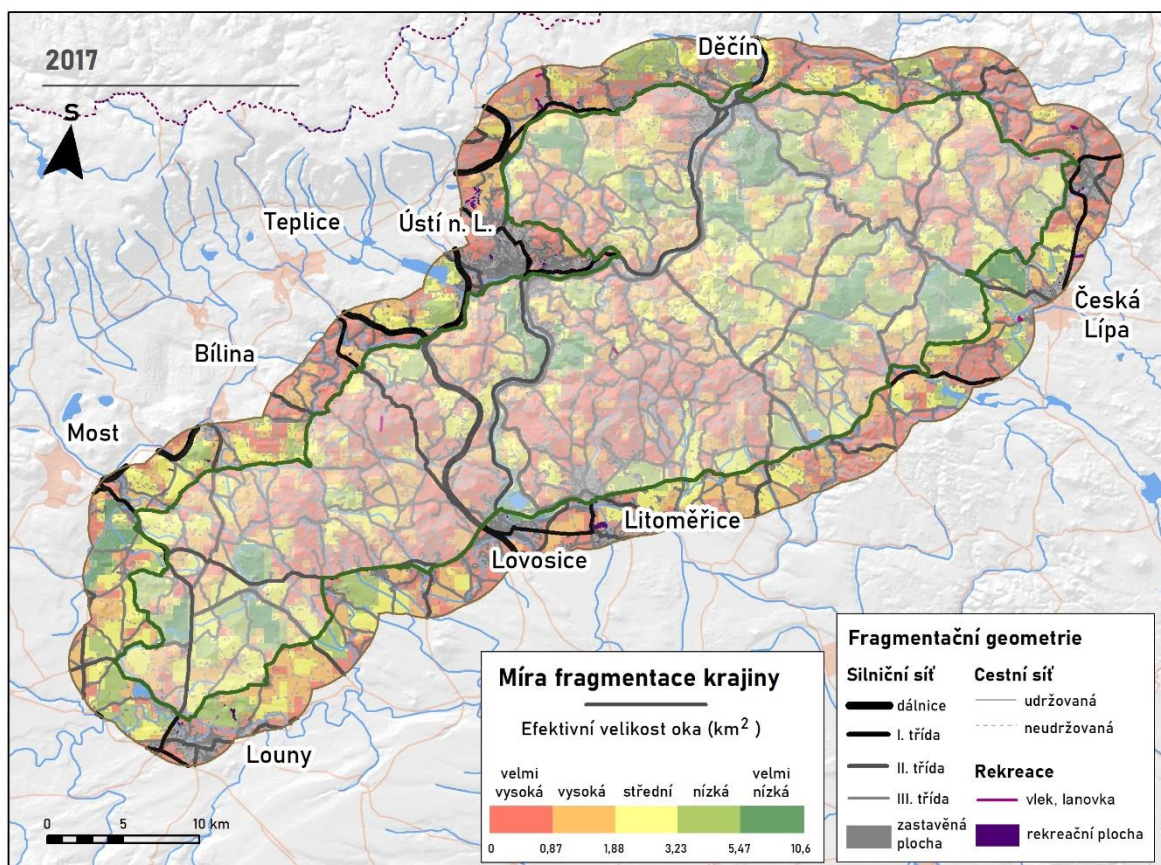
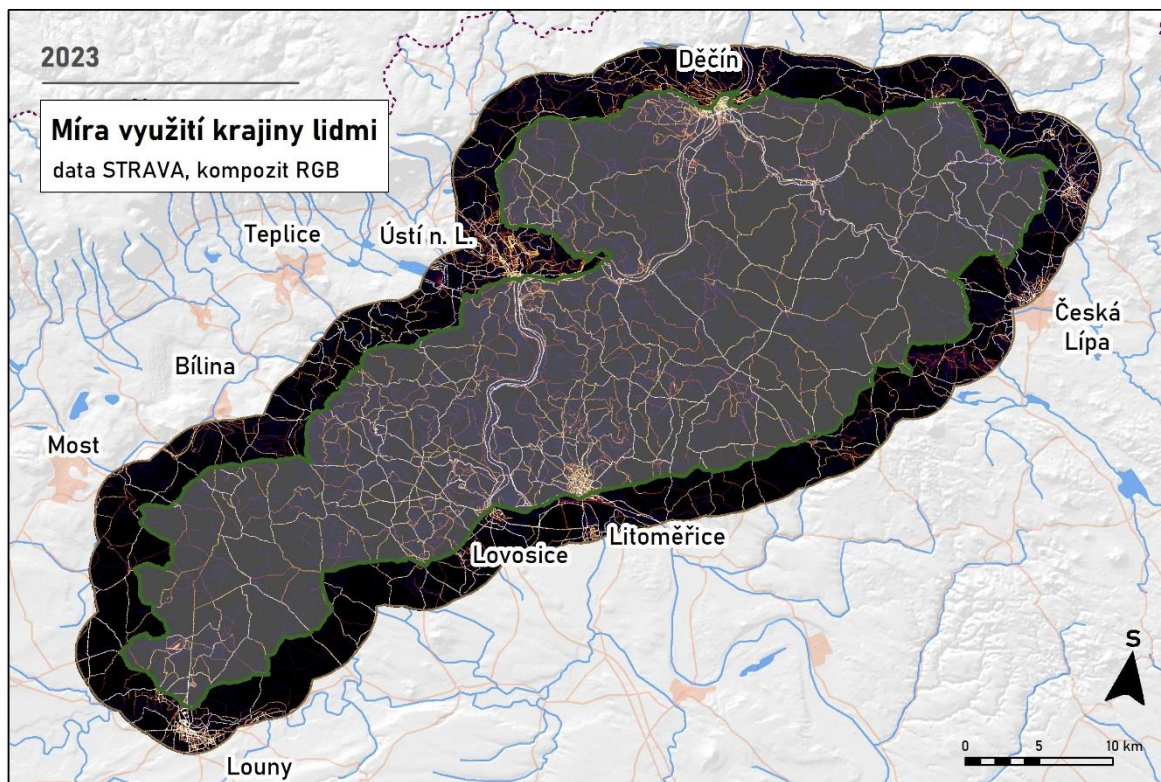


Obr. 6.4 Vývoj míry fragmentace krajiny (FGvi) v CHKO České středohoří od roku 1950 do roku 2017.

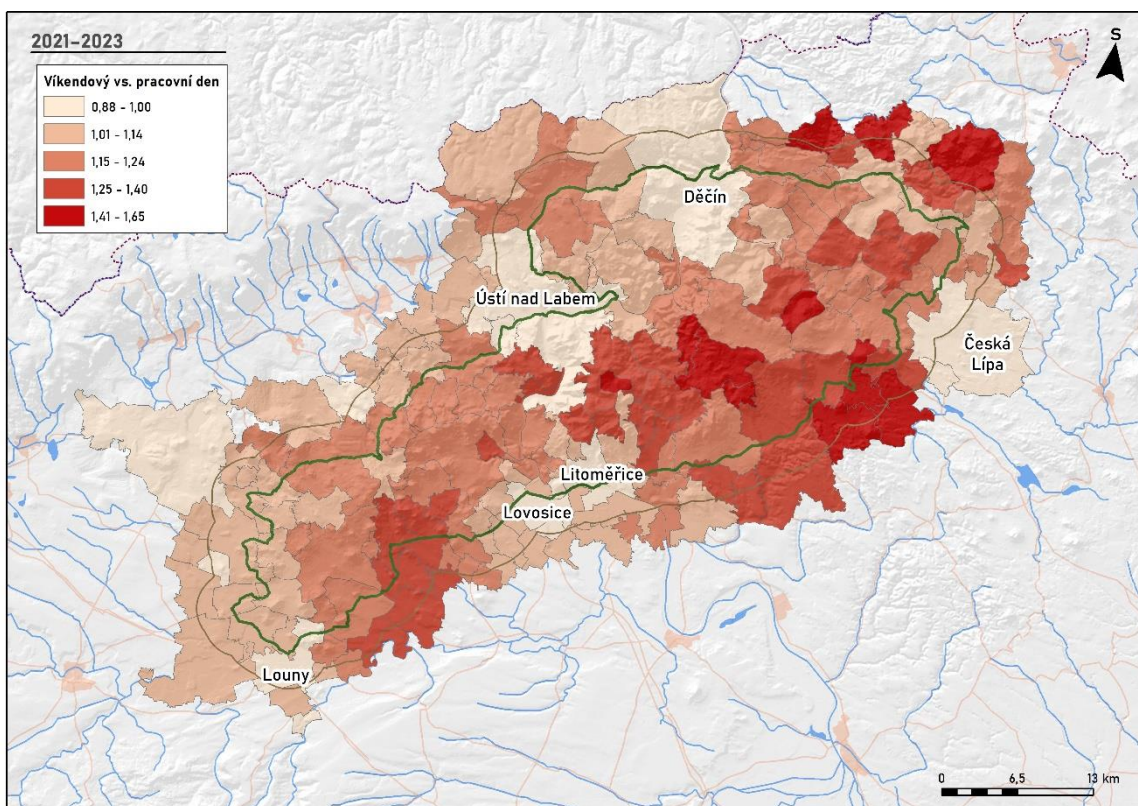
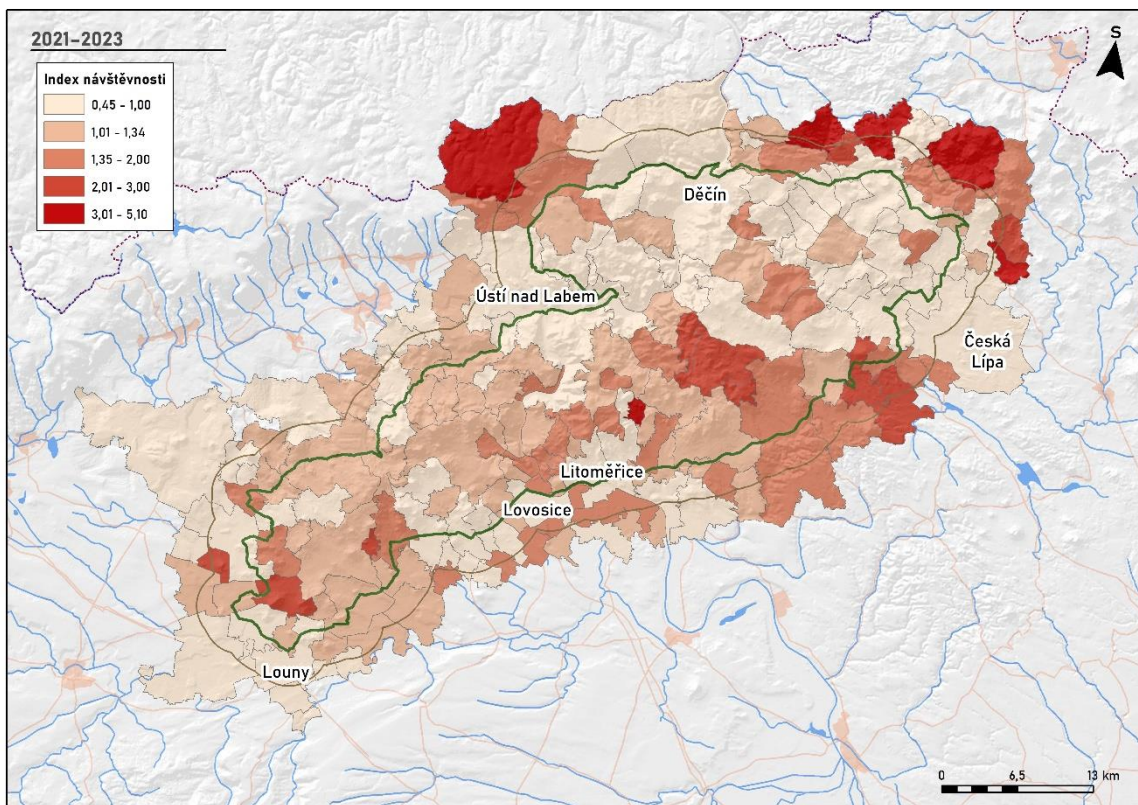




Obr. 6.5 Vývoj míry fragmentace krajiny (FGr) v CHKO České středohoří od roku 1950 do roku 2017.



Obr. 6.6 Míra fragmentace krajiny (FGr) v CHKO České středohoří v roce 2017 ve srovnání se současným turistickým využitím krajiny podle Stravy (čím je barva světlejší a blíží se bílé, tím je trasa (cesta, silnice) v daném území využívána více).



Obr. 6.7 Míra využití území dle geolokačních dat mobilních operátorů v CHKO České středohoří a okolí.