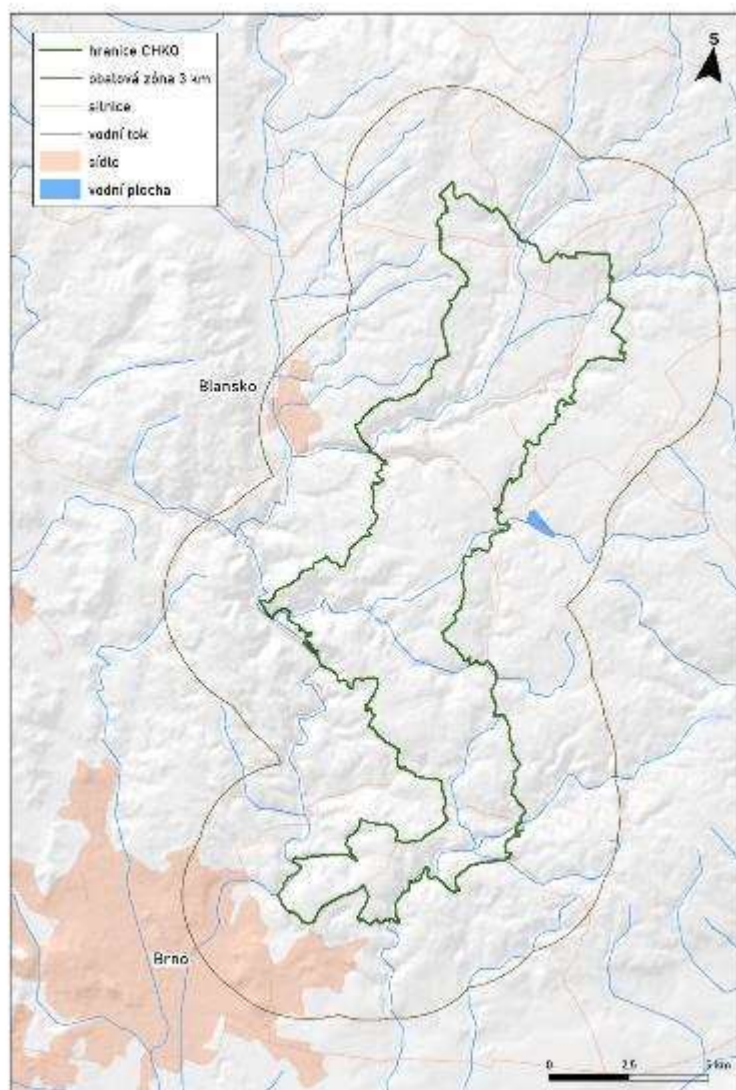


CHKO Moravský kras



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	17
5. Modelování lokálních spojených sítí jádrových území & koridorů definovaných dle nároků klíčových druhů se zohledněním záměrů plánovaných v území	20
6. Analýza míry fragmentace krajiny CHKO a jejího okolí	24

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.

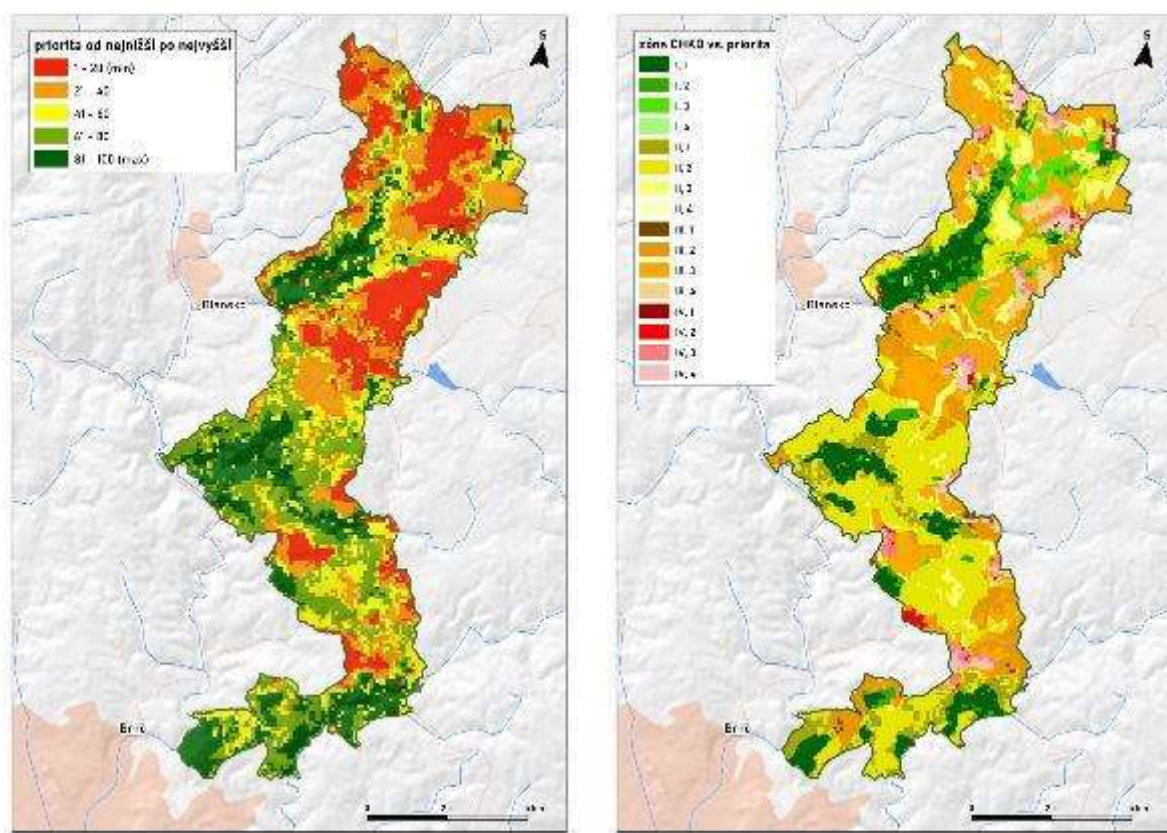
Mezi nejcennější území z pohledu prioritizace v CHKO Moravský kras patří zalesněná území s významnými geologickými útvary v údolí Punkvy z větší části chráněné jako NPR Vývěry Punkvy a také údolí Křtinského potoka a okolí s maloplošnými rezervacemi NPR Býčí skála, NPR Habrůvecká bučina, PR Dřínová a PR U Výpustku. Mezi cenné lokality spadá také celý jih CHKO (jižně od Ochozu u Brna) s lesními, lesostepními i stepními stanovišti a zařízenými říčními údolími, mezi ty spadají i maloplošné rezervace NPR Hádecká planinka, PR U Brněnky, PR Údolí Říčky, PR Velký Hornek, PR Zadní hády, NPP Jeskyně Pekárna, PP U staré vápenice. Naopak nízkou hodnotu priority mají často se rozšiřující intravilány některých obcí a jejich okolí využívané pro velkoformátové zemědělství (okolí Ochozu u Brna, Babic nad Svitavou, Rudic, Vilémovic, Ostrova u Macochy, Sloupu a Vavřince). Zároveň je potřeba zmínit, že mnoho podzemních a geologických fenoménů typických pro CHKO Moravský kras nelze použitými metodami zcela postihnout (Obr. 1.1).

Při překrytí zonace a výsledků analýzy prioritizace rozdělených dle proporcí jednotlivých zón je shoda na více než 62 % území. Nejvíce se překrývá s výsledky druhá zóna, která je zároveň nejrozsáhlejší. První zóna je poměrně velkoryse vymezena na více než 18 % území a v zásadě souhlasí s výsledky prioritizace, kdy první zóna je vymezena na maloplošných rezervacích ve výše zmíněných jádrových oblastech CHKO (údolí Punkvy, Křtinského potoka a území jižně od Ochozu u Brna). Prioritizace jen s vyšší hodnotou uceluje území v údolí Křtinského potoka a jižně od Ochozu. Druhá zóna a k tomu odpovídající hodnota prioritizace je většinou vázaná na lesní porosty, ve třetí zóně se naopak nachází většina zemědělsky využívaných ploch a zástavba je pak v zóně čtvrté. Větší nesoulad lze nalézt severně od Ostrova u Macochy v zemědělské krajině, kde je vymezena první zóna kvůli podzemnímu toku mezi Ponorem Nová Rasovna a Vývěrem Punkvy, což je fenomén, který analýza prioritizace s použitými daty nedokáže zohlednit (Tab. 1.1, Obr. 1.1).

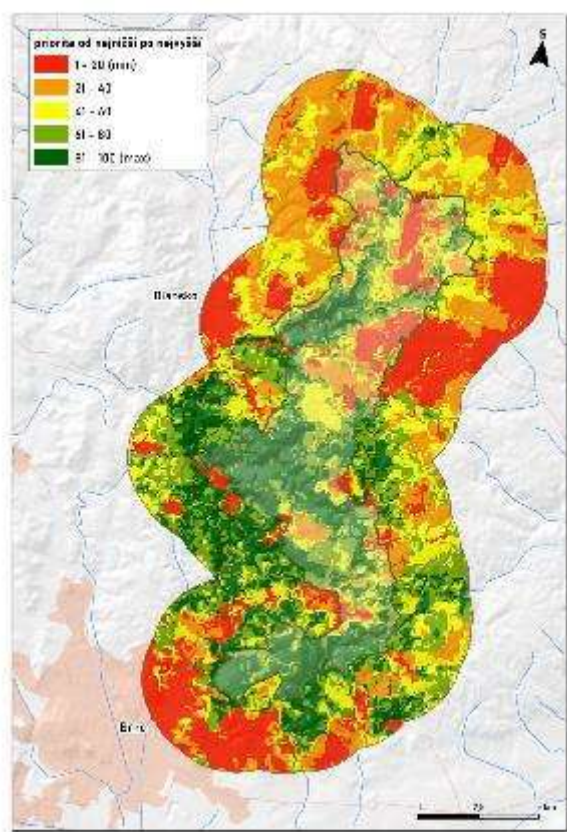
Při prioritizaci CHKO a okolí se nachází z hlediska výsledků analýzy za hranicemi CHKO nejzajímavější oblast v okolí Adamova mezi Blanskem, Brnem a Lelekovicemi. Menší území s vyšší prioritou lze najít ještě v okolí Křtin a podél toku Říčky jak při vstupu do CHKO, tak po jejím opuštění. Mezi místy s nízkou prioritou naopak spadají intravilány velký město jako Brno a Blansko a zejména na severu intenzivněji zemědělsky a lesnický využívaná krajina (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	10,59	11,05
I	2	4,13	4,31
I	3	2,44	2,55
I	4	0,25	0,26
II	1	6,35	6,63
II	2	26,95	28,14
II	3	7,37	7,69
II	4	0,55	0,57
III	1	0,39	0,41
III	2	9,14	9,55
III	3	19,74	20,61
III	4	2,38	2,48
IV	1	0,03	0,03
IV	2	0,97	1,01
IV	3	2,01	2,10
IV	4	2,50	2,61



Obr. 1.1 Mapa prioritizace územní ochrany přírody v CHKO Moravský kras (vlevo), překryv prioritizace se stávající zonací (vpravo).

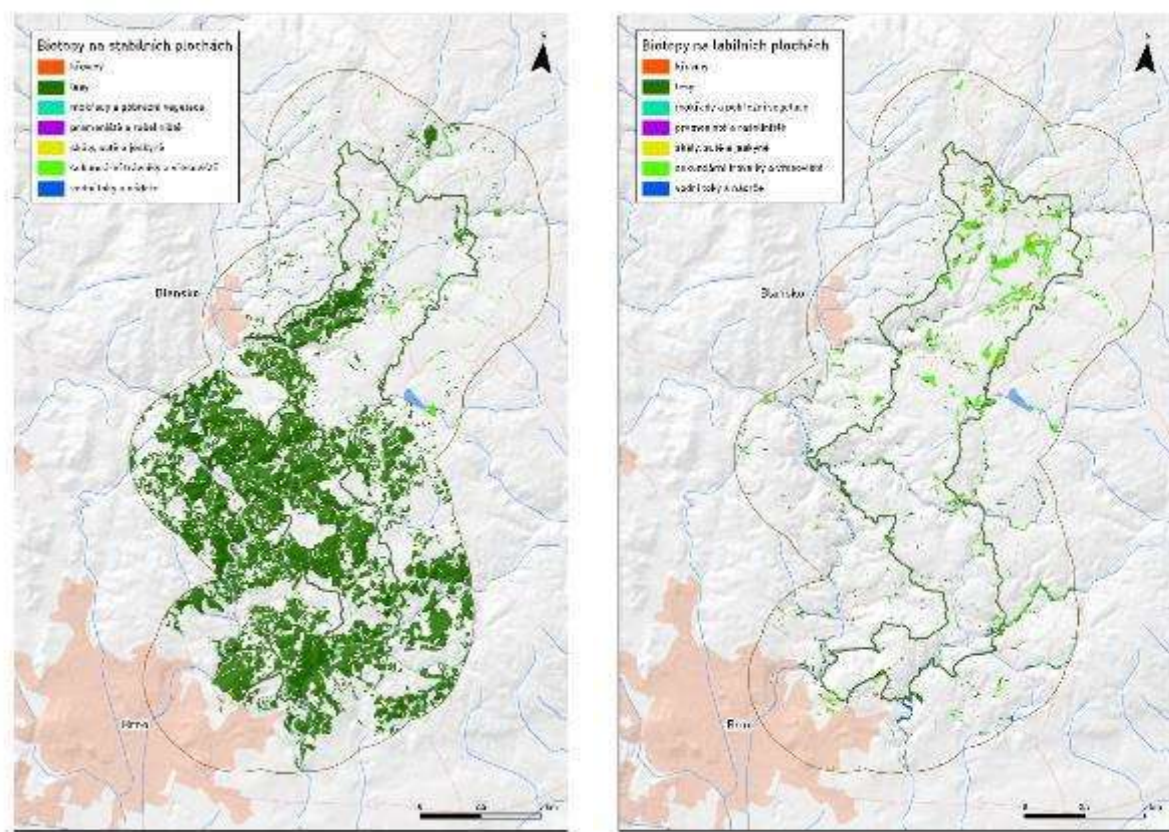


Obr. 1.2 Mapa prioritizace územní ochrany přírody v CHKO Moravský kras a okolí.

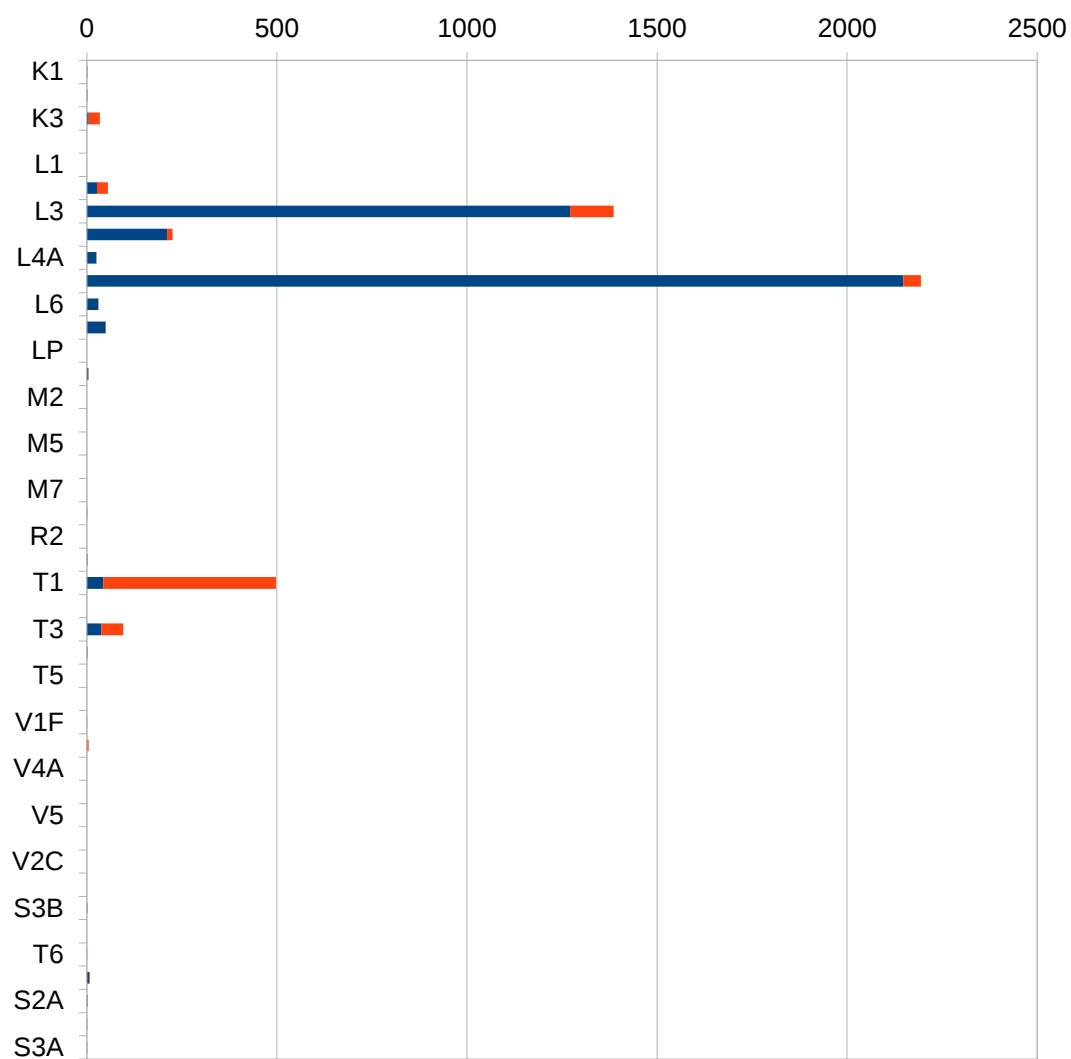
2. Identifikace a detailní vyhodnocení stabilních částí krajiny a druhově bohatých lokalit se zachovalou mikrostrukturou kulturní krajiny

Na území CHKO výrazně převládají lesní biotopy, zejména bučiny (L5), následované dubohabřinami (L3) a suťovými lesy (L4). Všechna tato lesní přírodní stanoviště jsou výrazně vázána na stabilní plochy. V poměrně menší míře se zde vyskytují louky a pastviny (T1), které se naopak v naprosté většině vyskytují na nestabilních plochách. Ostatní přírodní biotopy se zde vyskytují ve velmi malé míře.

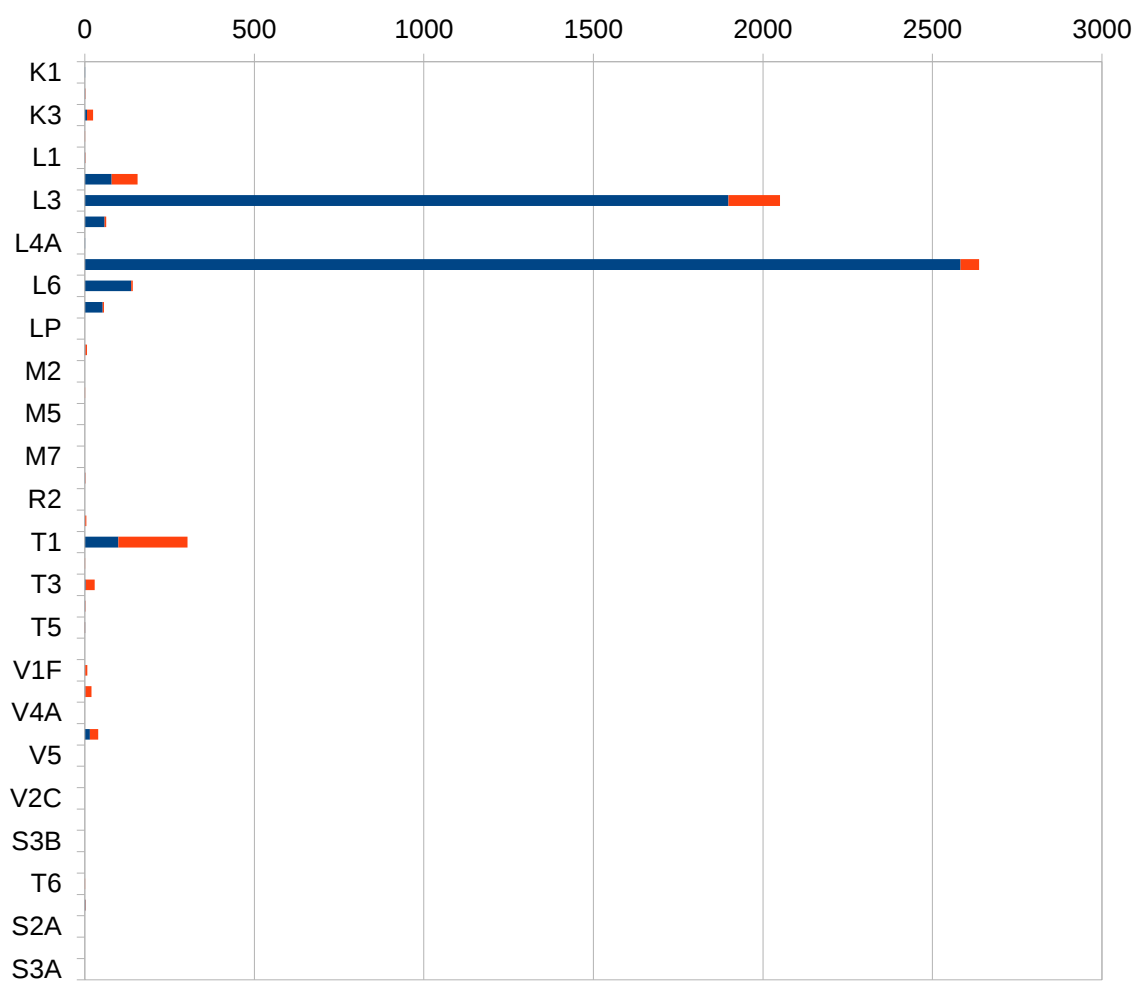
Situace v bufferu je obdobná jako na území CHKO s tím rozdílem, že zastoupení převládajících bučin (L5) a dubohabřin (L3) je větší a plocha luk a pastvin (T1) menší.



Obr. 2.1 Mapa biotopů NATURA 2000 na stabilních plochách (vlevo) a na nestabilních plochách (vpravo).

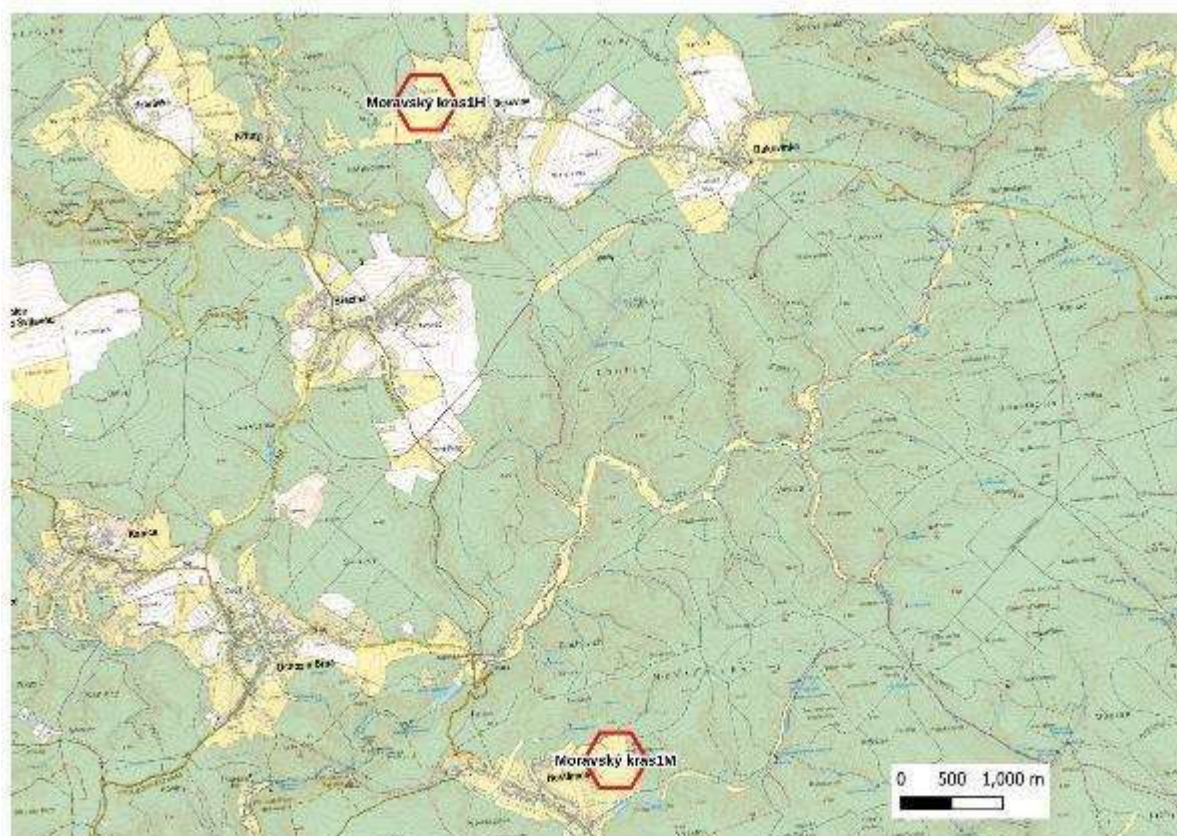


Obr. 2.2 Biotopy NATURA 2000 na stabilních plochách (modře) a na nestabilních plochách (červeně) v CHKO Moravský kras (výměry v ha).

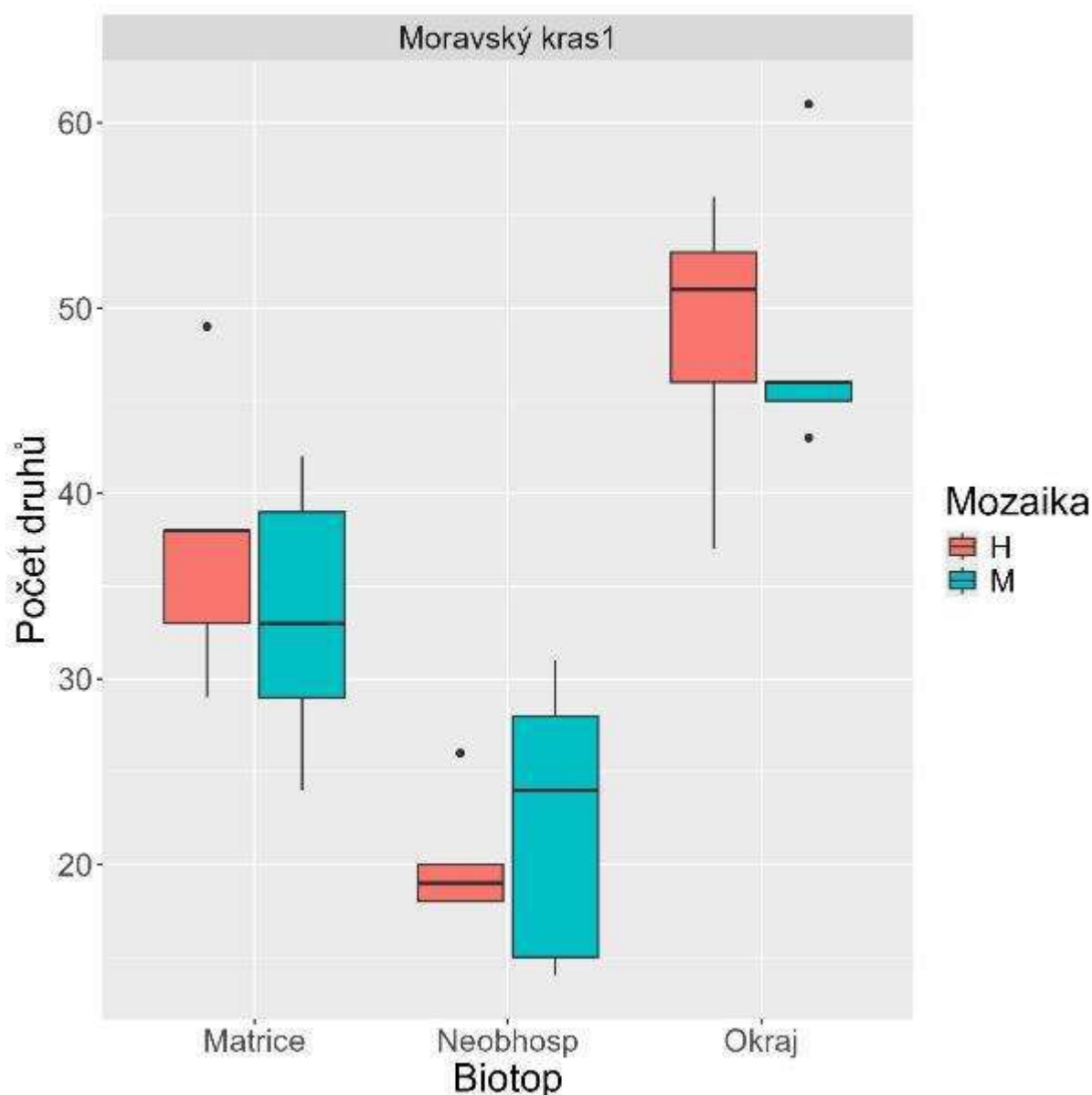


Obr. 2.3 Biotopy NATURA 2000 na stabilních plochách (modře) a na nestabilních plochách (červeně) v bufferu CHKO Moravský kras (výměry v ha).

V Moravském krase (Obr. 2.4) jsme zaznamenali 160 druhů v heterogenní a 154 v homogenní krajině (pro nedostatek vhodných lokalit byla realizována pouze jedna dvojice). V rámci jednotlivých biotopů (Obr. 2.5) je mírně vyšší počet druhů v okrajích v homogenní krajině.



Obr. 2.4 Rozmístění zkoumaných lokalit v Moravském krasu.



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

V rámci CHKO Moravský kras a jeho okolí byl vytyčen jeden pár hexagonů. Zaznamenáno bylo 9 druhů motýlů a 29 druhů ptáků. V rámci ptáků byly zaznamenány dva vzácnější druhy – krutihlav obecný (*Jynx torquilla*) a holub doupňák (*Columba oenas*).

V případě motýlů i ptáků zaznamenané výsledky ohledně hypotézy o vyšší diverzitě mozaikovitých ploch odpovídají předpokladům a na mozaikovitě ploše je zaznamenáno více druhů. Navíc na těchto plochách zaznamenáváme i více druhů významných z ochranného hlediska.

Seznam druhů motýlů zaznamenaných na výzkumných plochách v CHKO Moravský kras:

Aphantopus hyperanthus

Boloria dia

Coenonympha arcania (NT)

Coenonympha pamphilus

Maniola jurtina

Melanargia galathea

Pieris napi

Pieris rapae

Thymelicus lineola

Seznam druhů ptáků zaznamenaných na výzkumných plochách v CHKO Moravský kras:

Alauda arvensis

Buteo buteo

Carduelis carduelis

Coccothraustes coccothraustes

Columba oenas (VU)

Columba palumbus

Corvus corax

Cyanistes caeruleus

Dendrocopos major

Dryocopus martius

Emberiza citrinella

Erithacus rubecula

Falco tinnunculus

Fringilla coelebs

Garrulus glandarius

Hirundo rustica (NT)

Jynx torquilla (VU)

Motacilla alba

Parus caeruleus

Parus major

Phasianus colchicus

Phoenicurus phoenicurus

Phylloscopus collybita

Streptopelia turtur

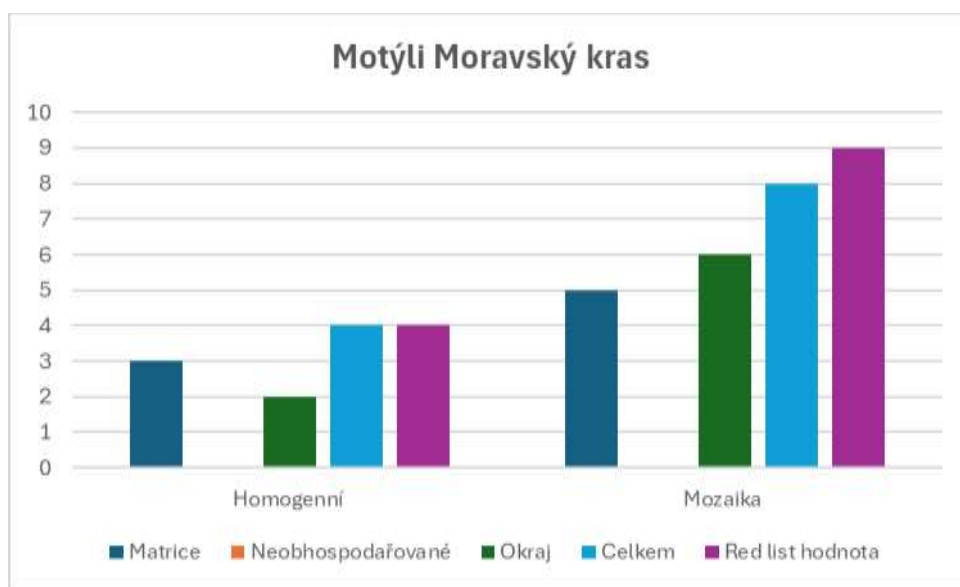
Sturnus vulgaris

Sylvia atricapilla

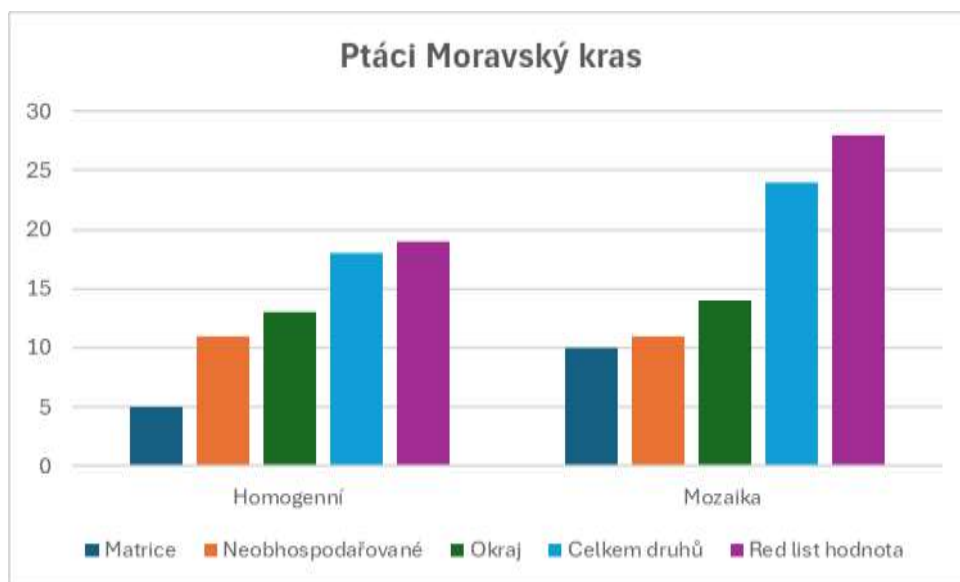
Turdus merula

Turdus philomelos

Turdus viscivorus



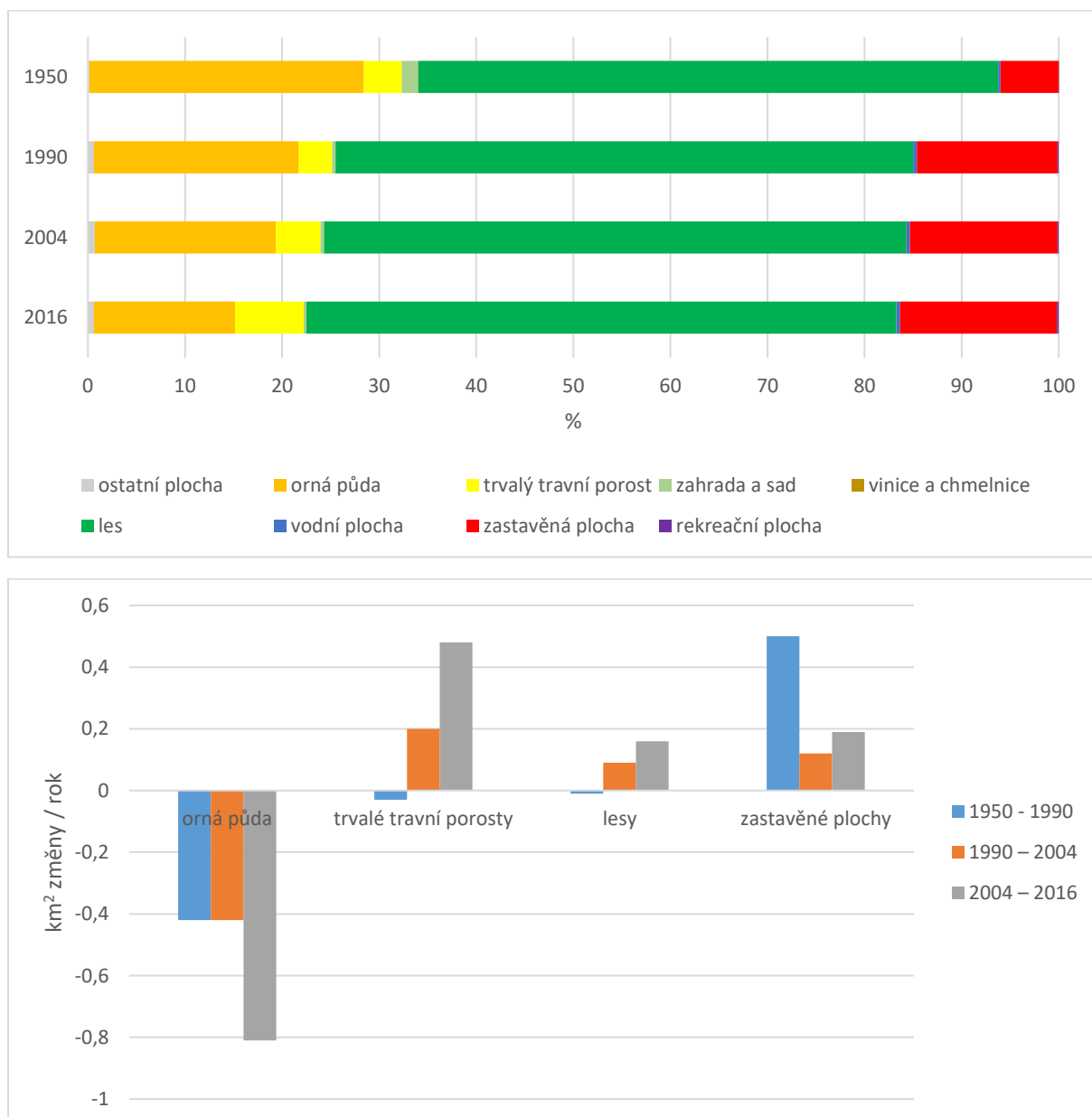
Obr. 2.6 Počet druhů motýlů v jednotlivých biotopech ve dvojicích hexagonů v Moravském krasu a Red list hodnota.



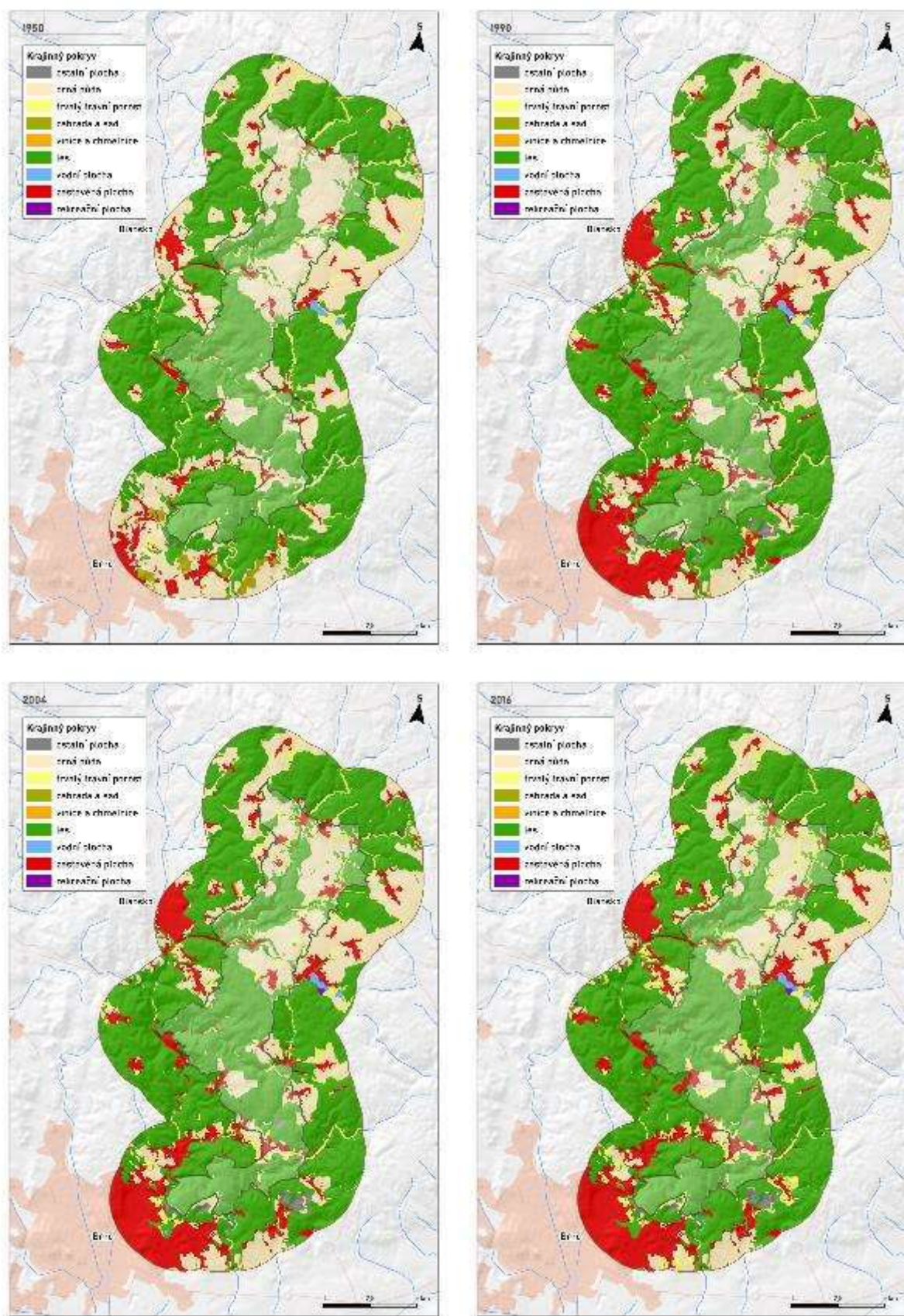
Obr. 2.7 Počet druhů ptáků v jednotlivých biotopech ve dvojicích hexagonů v Moravském krasu a Red list hodnota

3. Změny krajinného pokryvu

Sledované 3km okolí CHKO Moravský kras je vzhledem k území samotné CHKO relativně podobné co do probíhajících trendů. Docházelo zde k nárůstu rozlohy trvalých travních porostů (z 3,9 % na 7,1 % v okolí, z 3,3 % na 11,7 % v CHKO), poklesu plochy orné půdy (z 28,3 % na 14,6 % v okolí, z 32,2 % na 17,2 % v CHKO). Pozvolna narůstala v obou částech území plocha lesa (z 59,7 % na 60,8 % v okolí, z 61,4 % na 64,5 % v CHKO). Z více zastoupených kategorií krajinného pokryvu je ještě značný nárůst zastavěných ploch znovu v CHKO i okolí, přičemž v okolí je zástavby více (z 6 % na 16,2 % v okolí, z 2,8 % na 6,1 % v CHKO). Z méně zastoupených kategorií krajinného pokryvu stojí za povšimnutí nárůst ostatních ploch, často lomů v okolí CHKO, a naopak pokles rozlohy zahrad a sadů tamtéž. V okolí jsou oproti CHKO také více zastoupeny plochy vodní a rekreační (Obr. 3.1, 3.2, 3.4).

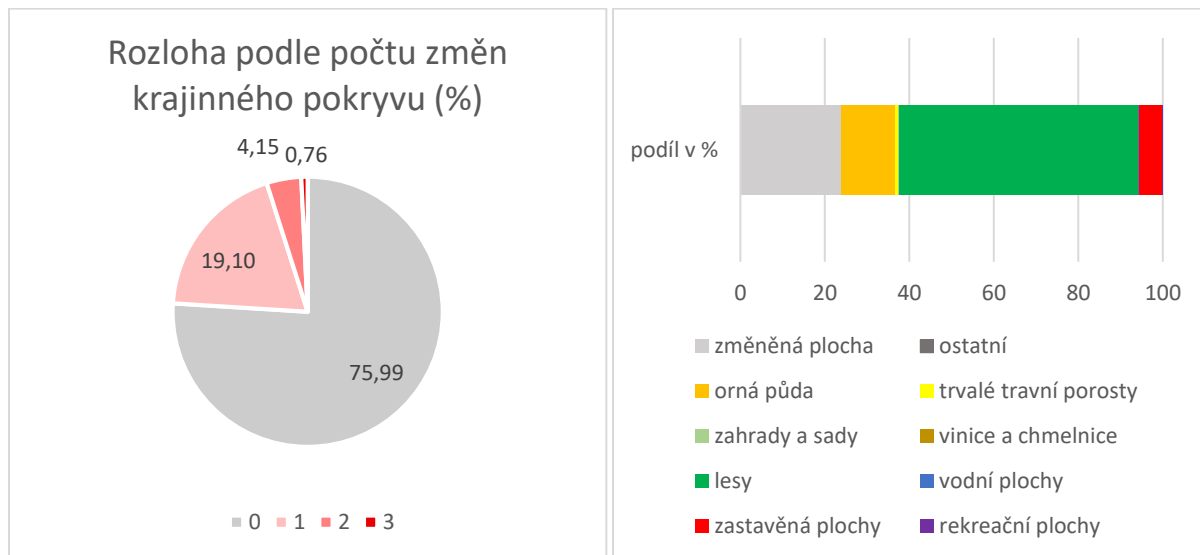


Obr. 3.1 Vývoj krajinného pokryvu v okolí CHKO Moravský kras.



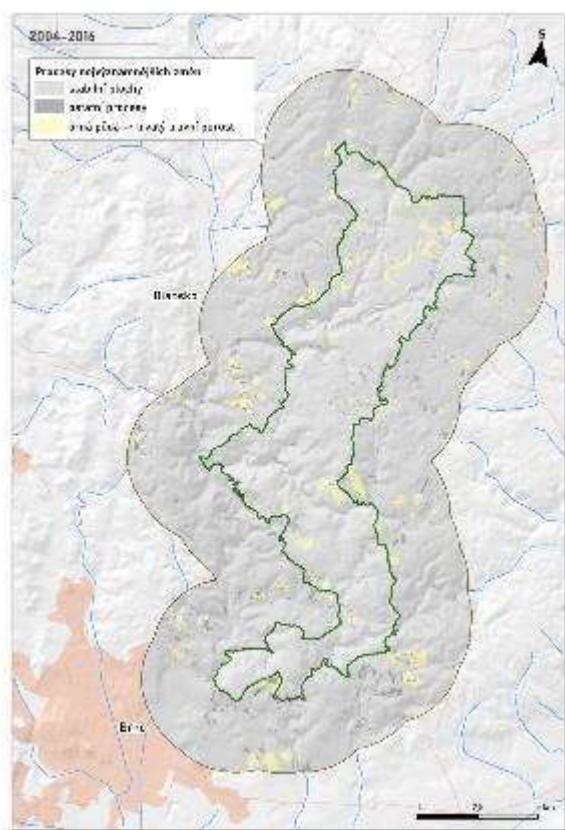
Obr. 3.2 Vývoj krajinného pokryvu v okolí CHKO Moravský kras (postupně řazeno, časové horizonty 1950, 1990, 2004 a 2016).

Míra stability je relativně vysoká v CHKO (79 % území) i okolí (76 % území), mírně vyšší je pak v CHKO. V CHKO i okolí patří mezi nejstabilnější kategorie krajinného pokryvu les (56,7 % v okolí, 59,6 % v CHKO), orná půda (12,6 % v okolí, 16,1 % v CHKO) a zástavba (5,5 % v okolí, 2,4 % v CHKO). Nižší jsou pak rozlohy stabilních ploch trvalých travních porostů (0,8 % v okolí, 0,9 % v CHKO; Obr. 3.2, 3.3, 3.4).



Obr. 3.3 Stabilita krajinného pokryvu v okolí CHKO Moravský kras.

Území CHKO i okolí je vysoce stabilní s převažujícím lesem. V samotné CHKO je les doplněn převážně ornou půdou, trvalými travními porosty a zástavbou, v okolí je pak významnější nárůst právě zástavby. V obou částech krajiny došlo k nárůstu počtu plošek, především trvalých travních porostů a také zástavby, naopak se snížil počet plošek orné půdy. Poklesy počtu plošek převažují na rozlehlejších území tam, kde probíhala urbanizace, rozšiřování velkých měst, jakými jsou Brno a Blansko (Obr. 3.4).



Obr. 3.5 *Kategoriální změny krajiny v okolí CHKO Moravský kras (postupně řazeno, období 1950 až 1990, 1990 až 2004 a 2004 až 2016).*

V prvním sledovaném období mezi lety 1950 a 1990 docházelo k urbanizaci, zejména velká města jako Brno a Blansko se zvětšovala do svého zázemí, převážně na úkor orné půdy a zahrad a sadů. Dále se odehrávaly menší změny vedoucí k úbytku orné půdy – ta se proměňovala na trvalý travní porost a rozšiřující se les, například v údolních polohách a v jejich svazích. Od 90. let 20. století probíhala jediná větší (než 1/100 území) kategoriální změna, a to přeměna orné půdy na trvalý travní porost. V letech 1990 až 2004 tato změna probíhala především na jihu a severu území. Plošně rozsáhleji a ve větších ploškách se pak odehrávala mezi lety 2004 a 2016 (Obr. 3.5).

4. Antropogenní tlak na krajinu

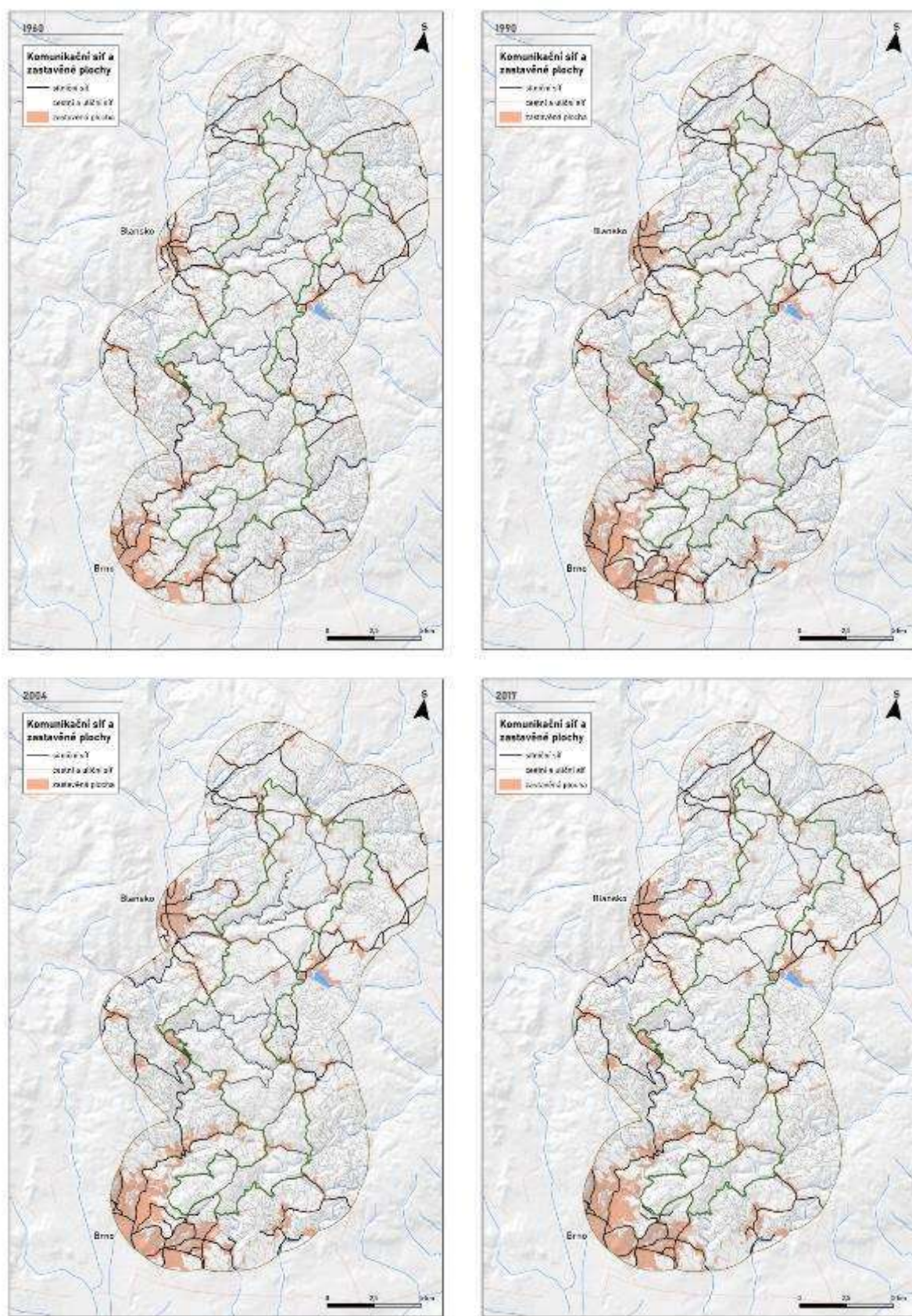
Do okolí CHKO Moravský kras zasahují velká města jako Brno a Blansko, které tak zásadně ovlivňují zastoupení antropogenních struktur v krajině. Komunikační síť má vyšší hustotu v okolí. V obou územích vykazuje klesající trend (Tab. 4.1, Obr. 4.1). Zatímco v CHKO délka silniční sítě klesá, v okolí narostla v prvním mezidobí a pak se zase snížila. V současnosti je hustota silnic podobná v obou územích. Cestní síť zaznamenala pokles v obou územích, v okolí má větší délku než v CHKO. Hustota uliční sítě se díky rostoucí zástavbě zvyšuje. V okolí je několikanásobně větší. Podíl zastavěného území v okolí je po celou dobu sledování trojnásobný v porovnání s CHKO (Tab. 4.2, Obr. 4.1, 4.2). Zástavba se soustřeďuje do jihozápadní a západní části. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán v prvním mezidobí (rozsáhlá výstavba panelových sídlišť v Brně – Líšeň, Vinohrady, Lesná). Rekreační plochy v okolí mají dvojnásobnou plochu v porovnání s CHKO, a to taktéž po celou dobu sledování. Převažují sportoviště a koupaliště. Rozšiřování zastavěného území se plánuje jak v okolí (Brno, Bílovice nad Svitavou, Olomučany, Petrovice, Lipovec atd.), tak v samotné CHKO (Ostrov u Macochy, Vilémovice, Babice nad Svitavou, Ochoz u Brna). V mnohých případech jde o rozsáhlé plochy vyčnívající do okolní krajiny (Obr. 4.3).

Tab. 4.1 Vývoj komunikačních a rekreačních sítí na území a v okolí CHKO Moravský kras.

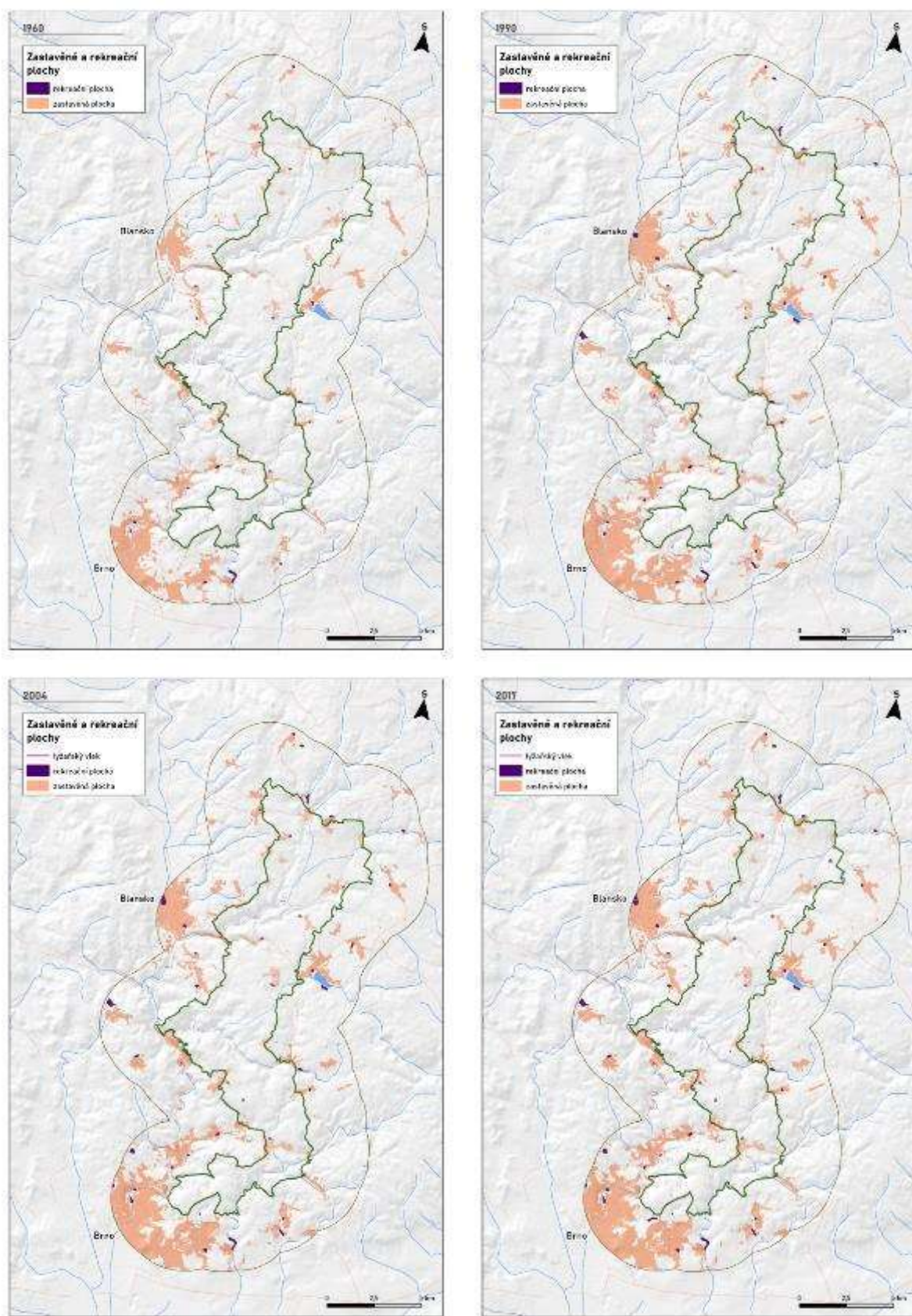
Rok	Hustota komunikačních sítí (km/km ²)								Hustota rekreační infrastruktury (km/km ²)	
	Silniční síť		Uliční síť		Cestní síť		Celkem			
	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO
1960	0,82	1,08	1,10	0,33	6,70	5,46	8,63	6,87	0,00	0,00
1990	0,92	1,08	1,59	0,39	6,07	4,56	8,59	6,03	0,00	0,00
2004	0,89	1,01	1,68	0,43	5,88	4,21	8,45	5,65	0,00	0,002
2020	0,88	0,87	1,87	0,54	5,61	4,29	8,36	5,70	0,00	0,002

Tab. 4.2 Vývoj rekreačních a zastavěných ploch na území a v okolí CHKO Moravský kras.

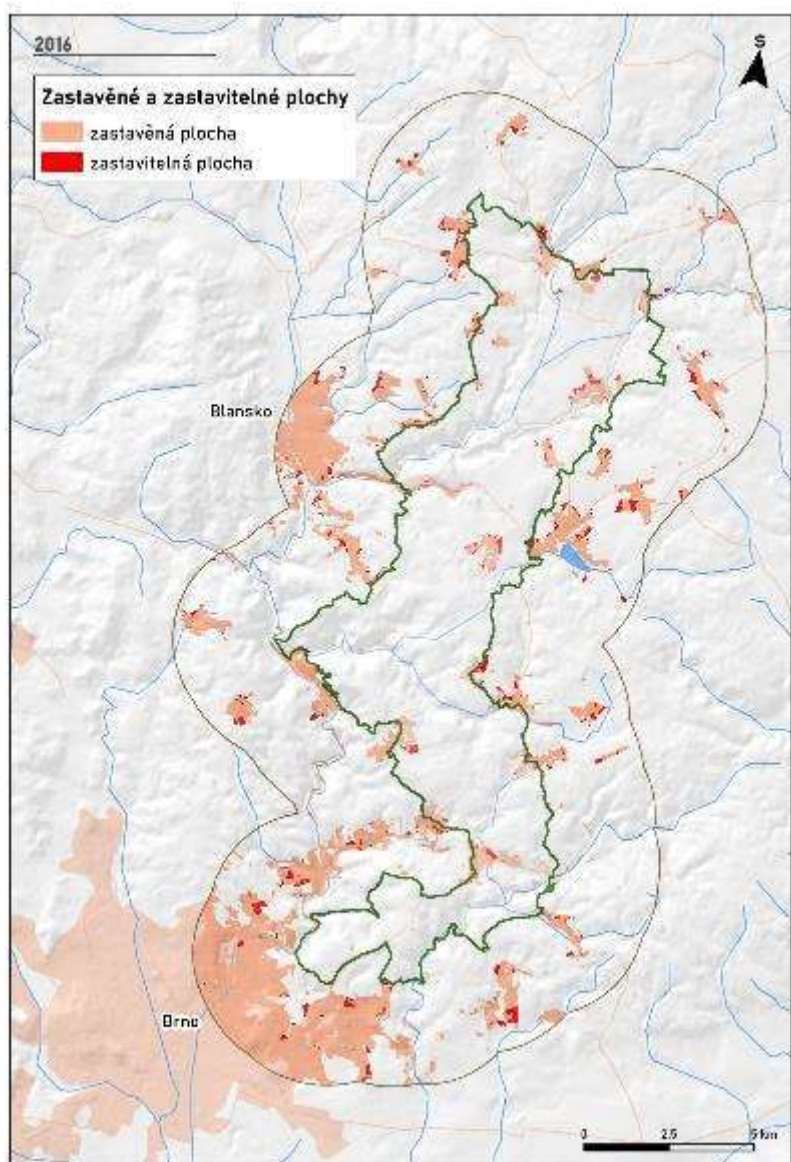
Rok	Podíl rekreačních ploch (%)						Podíl zastavěného území (%)		Podíl zastavitelného území (%)	
	Sportoviště a další		Kempy		Celkem					
	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO	Okolí	CHKO
1960	0,08	0,04	0,00	0,00	0,08	0,04	9,25	3,05	-	-
1990	0,20	0,08	0,02	0,00	0,22	0,08	13,60	4,34	-	-
2004	0,25	0,10	0,02	0,00	0,26	0,10	14,44	4,87	-	-
2017	0,26	0,12	0,02	0,00	0,27	0,12	15,05	5,54	1,29	0,87



Obr. 4.1 Vývoj komunikační sítě na území a v okolí CHKO Moravský kras od r. 1960 do 2017.



Obr. 4.2 Vývoj zastavěných ploch a prvků rekreační infrastruktury na území a v okolí CHKO Moravský kras od r. 1960 do 2017.



Obr. 4.3 Vymezení zastavitelných ploch na území a v okolí CHKO Moravský kras.

5. Modelování lokálních spojitých 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 VÚK, 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 lesů, motýli lesů a lesostepí, motýli mokřadů, motýli stepí a pastvin, obojživelníci luk, plazi stepí, ptáci lesů, ptáci vod a mokřadů a savci lesů. Analýza konektivity krajiny využívala přístup modelování tzv. cesty nejnižšího odporu (Least Cost Path, zkr. LCP). Vstupní data tvořily plochy vhodného habitatu (jádrová území) a tzv. odporový neboli resistenční 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) obojživelníky 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.

Pro lesní živočichy je konektivita v rámci území vlastní CHKO i migrační návaznost na další oblasti dobrá. Oblast komunikuje s přilehlými lesnatými oblastmi Dražanské vrchoviny a vojenského újezdu Březina směrem na východ a s lesními oblastmi západně od Adamova a Blanska. Směrem na sever vidíme kvalitní návaznosti do lesních celků v oblasti východně od Boskovic. Zcela opačná je však situace směrem na jih a jihovýchod, kde se rozkládá brněnská aglomerace a nacházejí se zde rozsáhlá odlesněná území Moravských úvalů, která tuto oblast prakticky odřezávají od lesnatých oblastí na východě, jako je Ždánický les a Chřiby.

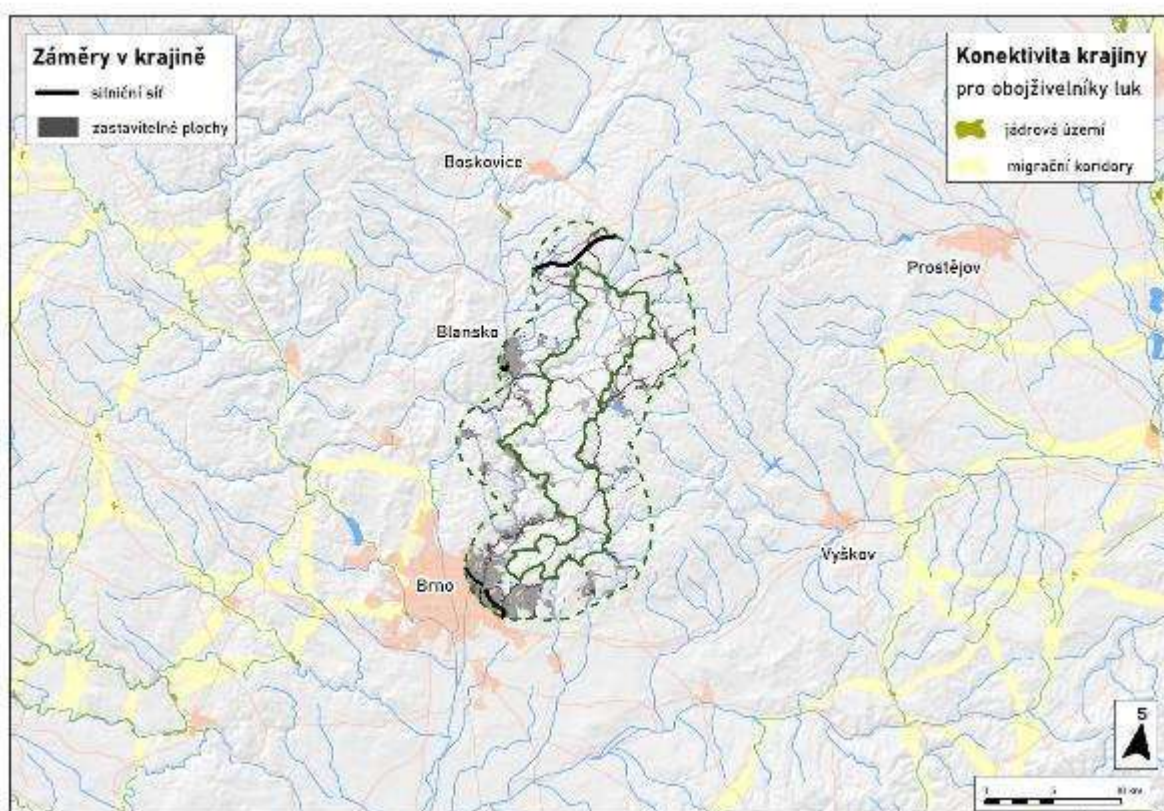
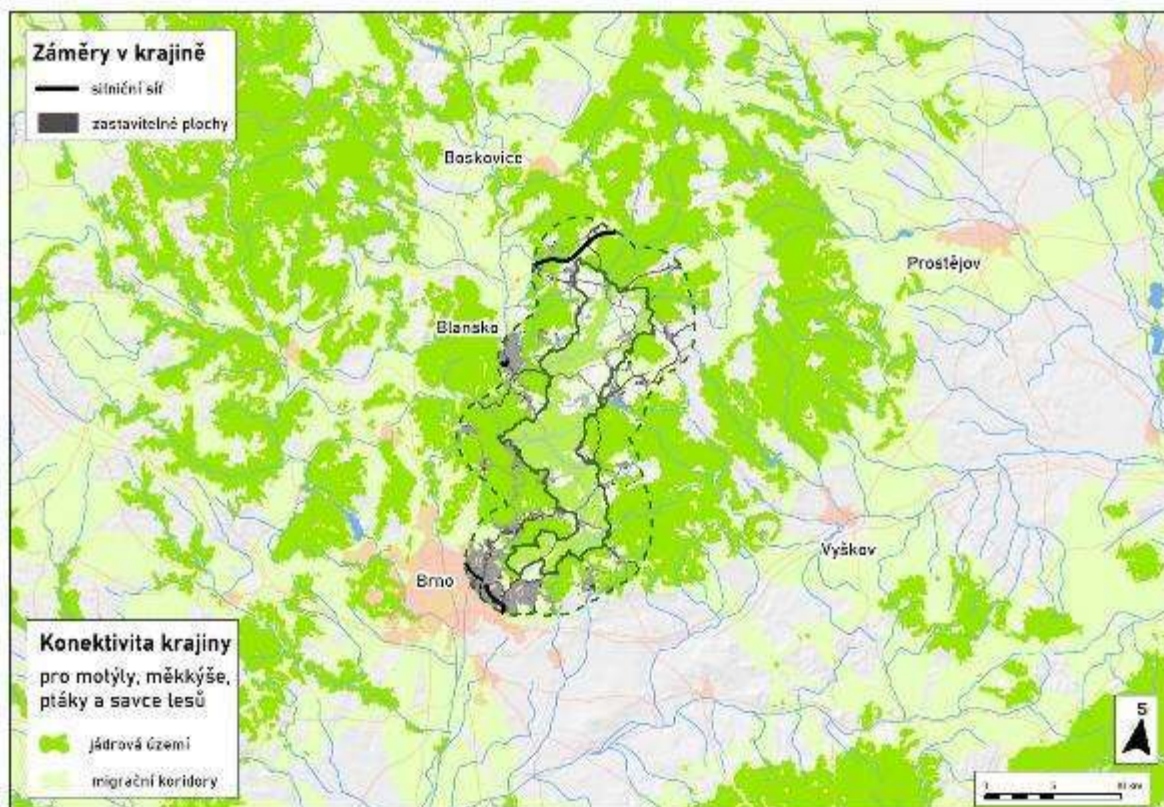
Pro obojživelníky luk zde nenacházíme rozsáhlejší a kvalitnější jádrová území, a ani migrační cesty pro tyto živočichy se zde nenabízí.

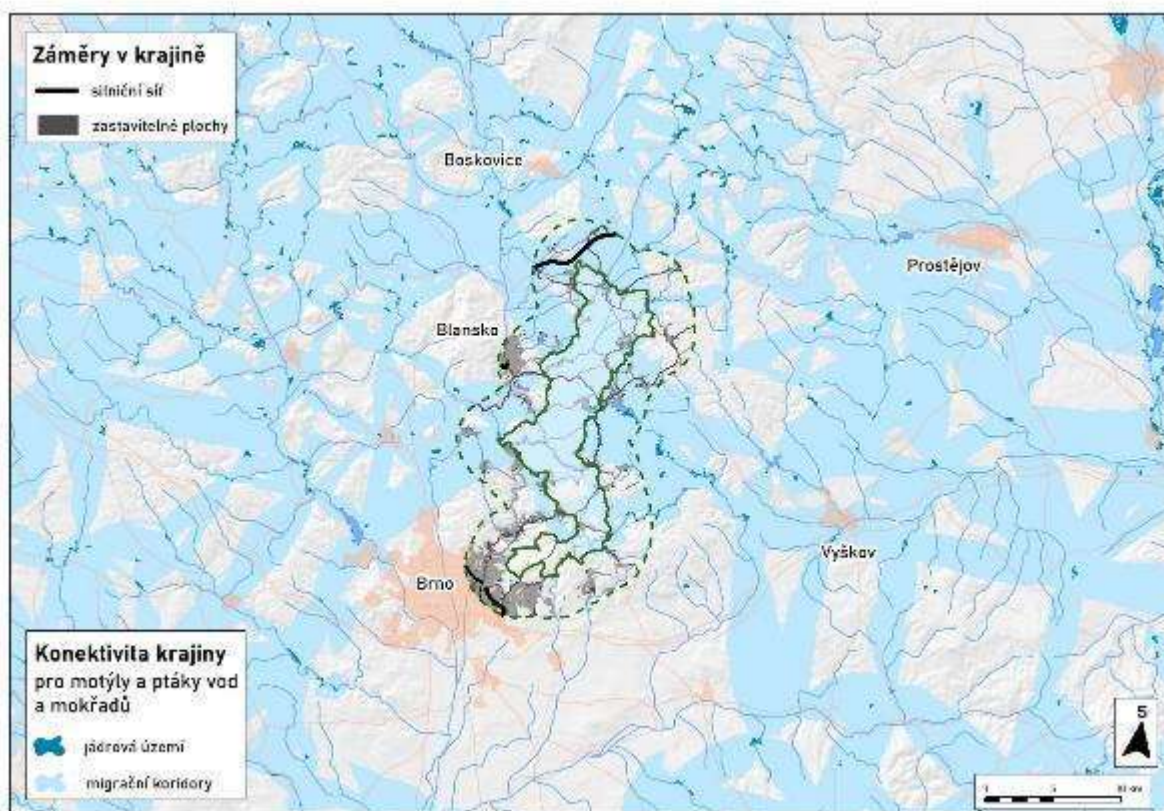
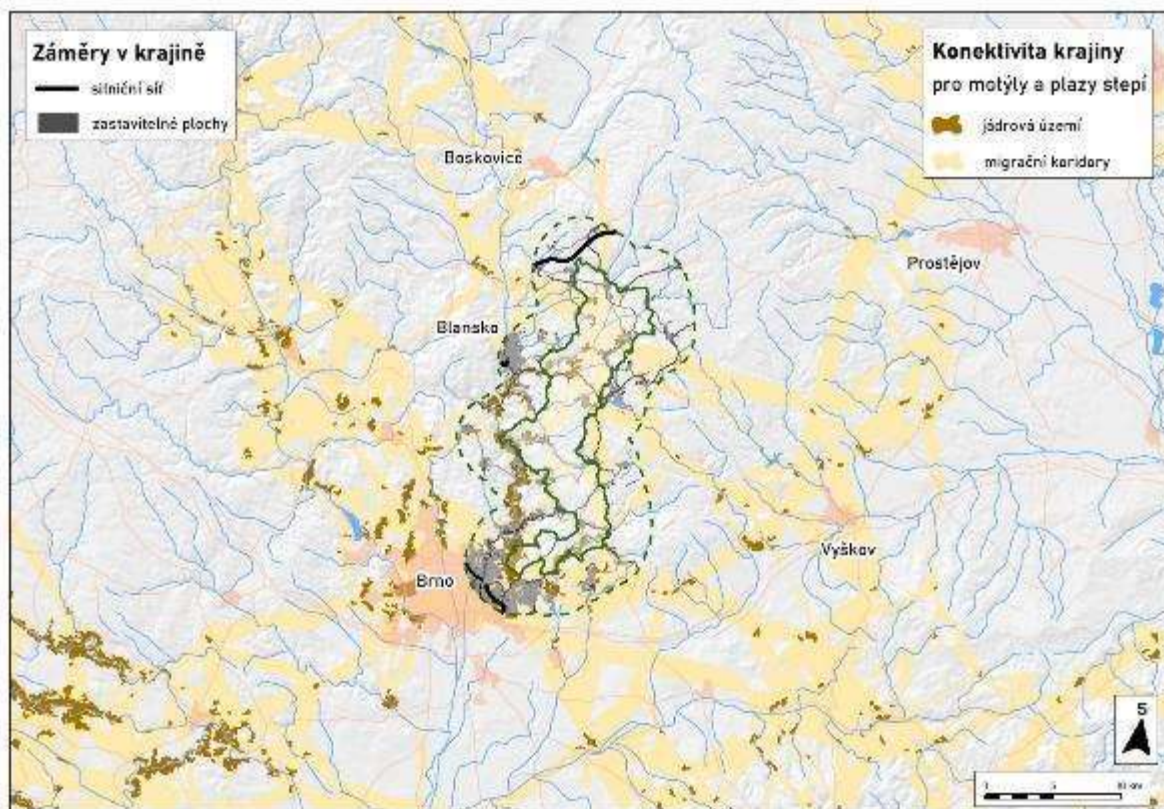
Situace týkající se modelování konektivity stepních živočichů je ovlivněna nadhodnocením významu skal, které jsou v tomto případě většinou překryty lesním porostem a neposkytují tak biotop stepním organismům. V CHKO či v okolí vidíme jen drobnější vhodné plochy v oblasti lomů (např. Hády, Mokrá-Horákov) či menší pozůstatky lesostepí (Obřanská stráň, Suchý žleb, Lysá hora jižně od Ochozu). Obecně lze říci, že konektivita stepních biotopů je dosti slabá.

Mokřadní biotopy jsou vázány na území CHKO a v jeho okolí na údolí potoků a říček. Jedná se např. o Jedovnický potok, Lopač u Ostrova, Žďárský potok u Sloupu a v širším okolí např. údolí Svitavy u Lhoty Rapotina. Určitá návaznost podél vodních toků logicky existuje, nicméně konektivita oblasti pro motýly je dosti diskutabilní, vzhledem k často rozsáhlým lesním celkům, skrz které zdejší potoky protékají. Oblast leží mimo důležité tahové cesty ptáků (Obr. 5.1).

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 Moravský kras a jejího širšího okolí.

6. Analýza míry fragmentace krajiny CHKO a jejího okolí

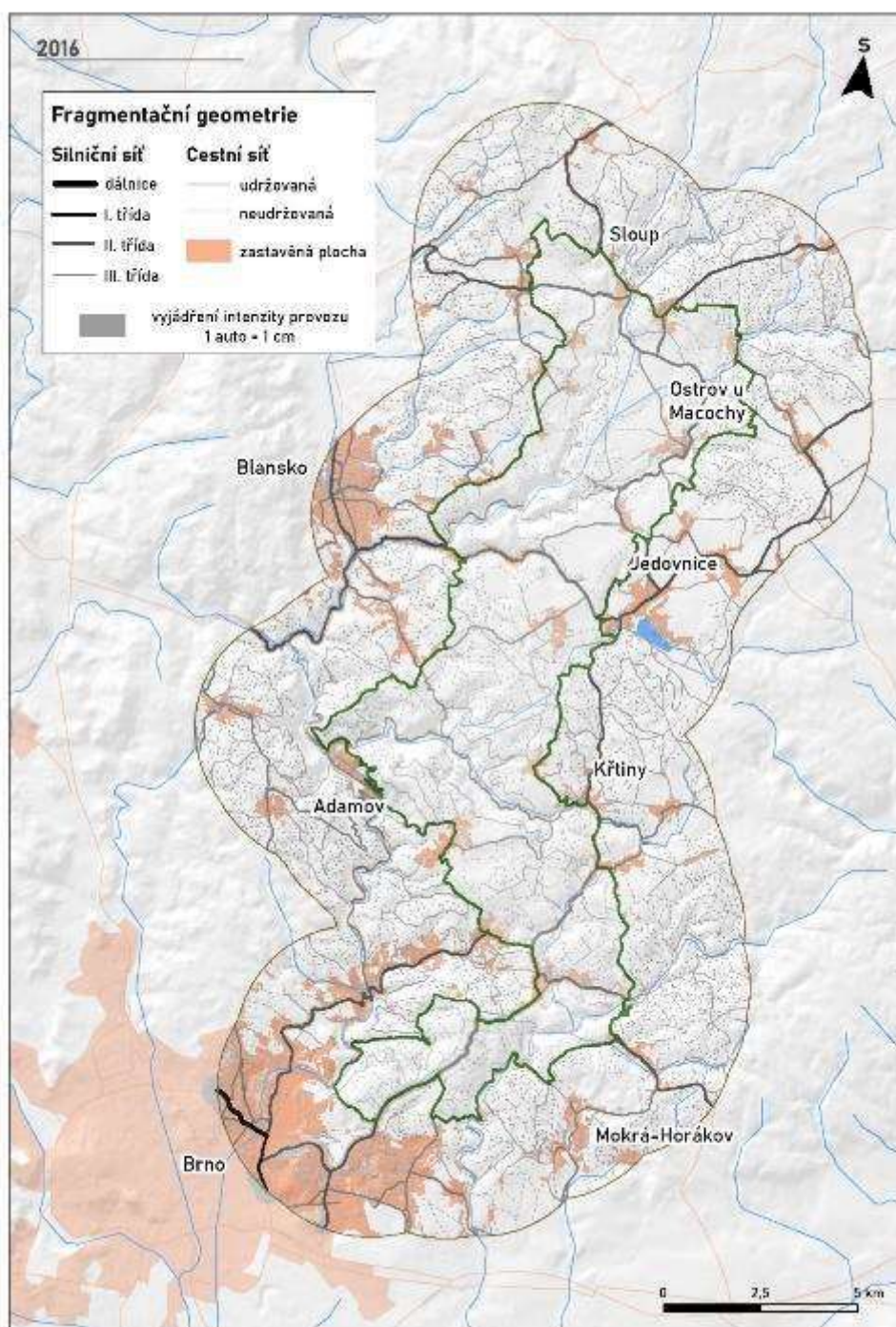
Míra fragmentace krajiny byla pro ZCHÚ a jeho 3km okolí spočtena metodou efektivní velikosti oka (zkr. EVO) nad třemi variantami fragmentační geometrie v letech 1950, 1990, 2004 a 2016 v pravidelné síti čtverců (500 x 500 m). První varianta fragm. geometrie se skládá ze zástavby a silniční sítě vyjádřené 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 schopnost vzájemného propojení dvou náhodně umístěných bodů (organismů) v krajině. To znamená, že čím větší má výsledná proměnná hodnotu, 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 CHKO Moravský kras a okolí určuje především specifický krasový reliéf s hlubokými údolími. Uvnitř CHKO se nachází pouze silnice II. a III. třídy a několik sídel. V okolí CHKO je rozloha sídel vyšší včetně severovýchodní části města Brna (Obr. 6.1). Míra fragmentace krajiny je ve studovaném území rozložena poměrně mozaikovitě. Území s velmi nízkou mírou fragmentace krajiny analyzované nad zástavbou a silnicemi (FGv) se nachází mezi Blanskem, Jedovnicí a Ostrovem u Macochy (EVO 19,7 km²) v severních částech CHKO, ale také v okolí obce Mokrá-Horákov, kde se na severu nachází velký vápencový lom (EVO 23,5 km²) a na jihu Horákovský les (EVO 20,5 km²; Obr. 6.3). Území s velmi vysokou mírou fragmentace krajiny se nachází v blízkosti sídel anebo na okrajích analyzovaného území, kde je významně ovlivněno metodicky stanovenou hranicí zájmového území (nikoliv skutečnou bariérou v krajině). Vývoj míry fragmentace byl ve sledovaném území poměrně dynamický, neboť jej kromě rozrůstající se zástavby ovlivnila také výstavba několika silnic v okolí CHKO či naopak uzavření silnice (zákaz vjezdu pro motorová vozidla v Pustém žlebu; Obr. 6.3, Tab. 6.1). V 60. l. 20. st. dosahovala EVO hodnot 13,86 km² v CHKO a 16,4 km² v okolí, na konci sledovaného období (2016) to bylo 13,72 km² (v CHKO) a 12,12 km² (v okolí).

Intenzita silničního provozu ve sledovaném období postupně narůstala. Vliv silničního provozu na míru fragmentace krajiny byl ale poměrně malý. Analýza míry fragmentace nad zástavbou a silnicemi vyjádřenými intenzitou provozu (FGvi) ukázala nízké rozdíly v EVO napříč celým územím (srovnání Obr. 6.3 a 6.4). Vliv intenzity provozu od 50. l. 20. st. postupně narůstal a v současnosti je mírně vyšší v CHKO než v jejím okolí (Obr. 6.2).

Zahrnutím cestní sítě (FGr) se míra fragmentace krajiny rapidně změní. Území s velmi nízkou mírou fragmentace zůstává pouze v Pustém žlebu (EVO 5,2 km²) a u obce Sloup (3,6 km², Obr. 6.5). Většina území je protkána hustou sítí polních či lesních cest, jejichž význam pro míru fragmentace nemusí být veliký. Využívání cestní sítě lze sledovat např. pomocí dat z aplikace Strava (blíže viz obecný úvod). Obr. 6.6 ukazuje srovnání využívání území pomocí dat z aplikace Strava a výsledek analýzy fragmentace s cestní sítí. Lidé významně využívají cestu v Pustém žlebu a okolí nebo se pohybují napříč málo fragmentovaným územím u obce Sloup. Z analýzy geolokačních dat je patrné, že nejnavštěvovanějšími obcemi jsou ty v blízkosti největších turistických atrakcí, jako je propast

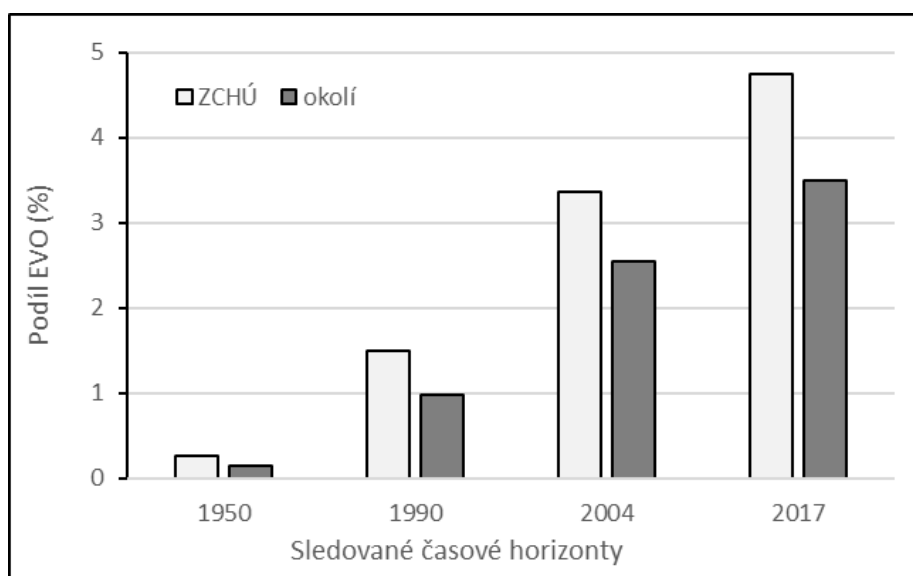
Macocha, přístupné jeskyně a další geologické tvary. Jedná se například o Vilémovice, Holštejn nebo Sloup. Více navštěvovány jsou i některé obce dále za hranicemi CHKO, například Bukovinka, Kulířov a Vysočany. Celotýdně vykazují relativně vysokou návštěvnost obce na hranicích CHKO spojující na svém území přírodní zajímavosti s kulturními pamětihodnostmi (Křtiny, Habrůvka) a rekreačním využitím (Jedovnice; Obr. 6.7).



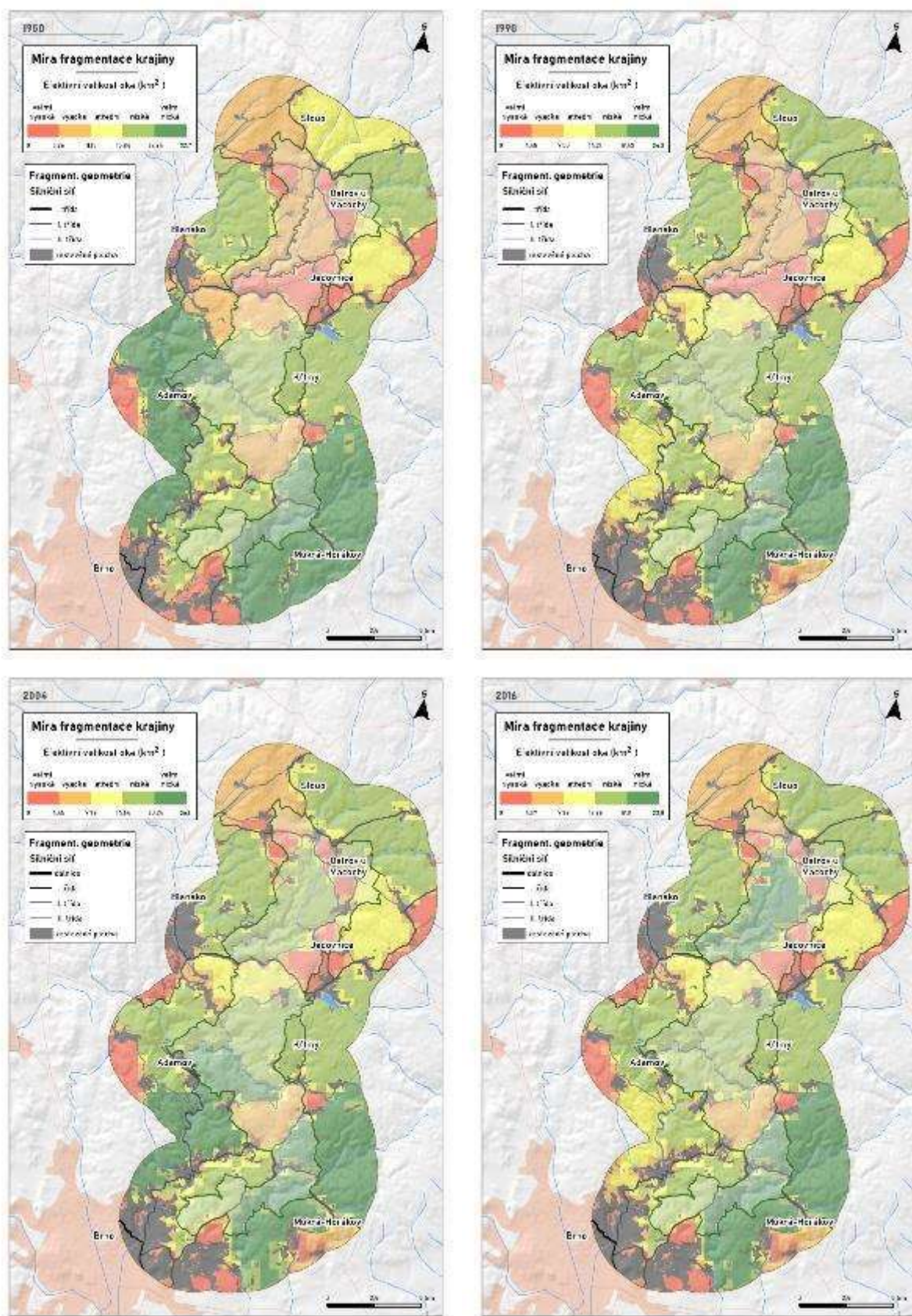
Obr. 6.1 Fragmentační geometrie s vyjádřením intenzit provozu, CHKO Moravský kras v roce 2016.

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.

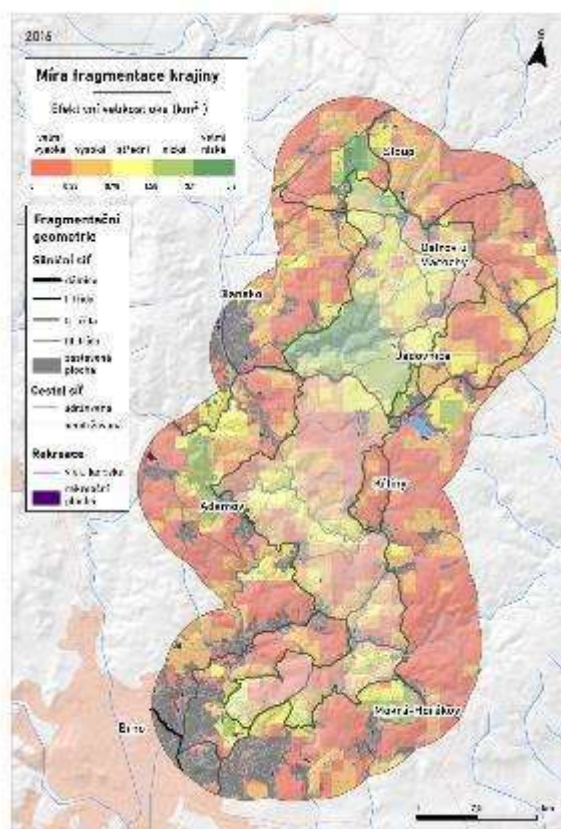
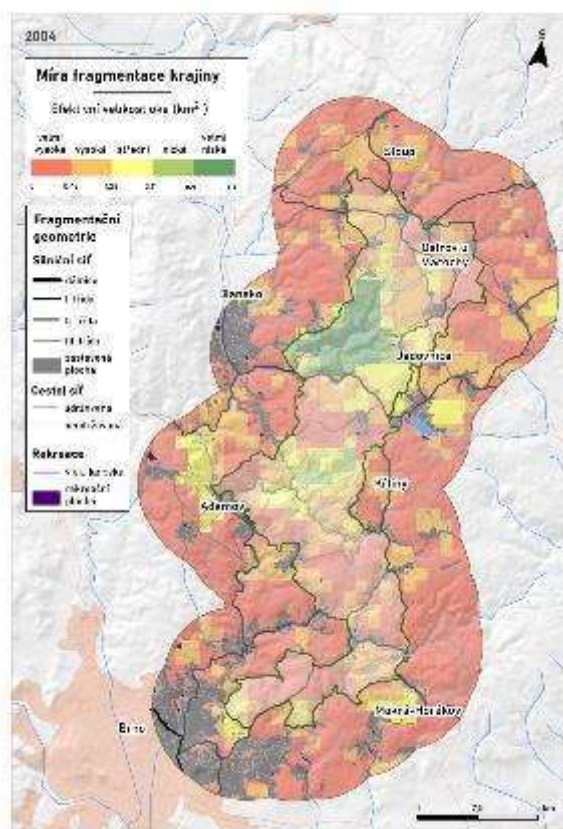
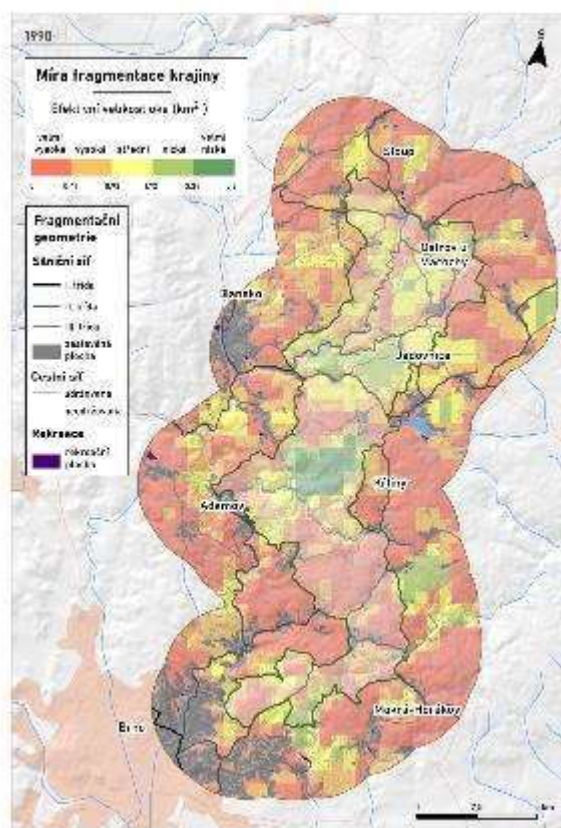
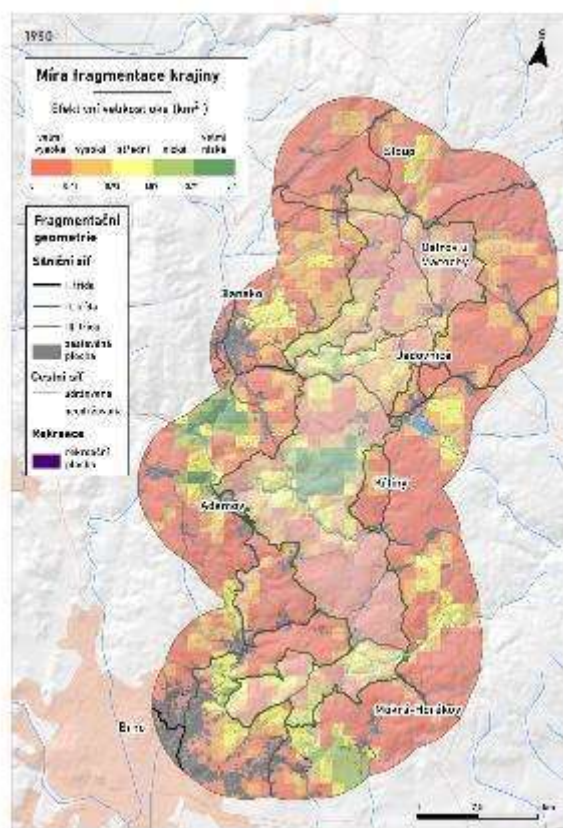
Fragmentační geometrie			Průměrná EVO (v km ²) pro jednotlivé časové horizonty			
Popis	označení	území	1950	1990	2004	2017
Silnice, zástavba	FGv	ZCHÚ	13,86	12,14	14,77	13,72
	FGv	okolí 3 km	16,40	12,36	13,31	12,12
Silnice s intenzitou, zástavba	FGvi	ZCHÚ	13,82	11,96	14,27	13,07
	FGvi	okolí 3 km	16,38	12,24	12,97	11,69
Silnice, cesty, zástavba	FGr	ZCHÚ	0,72	0,88	1,32	0,86
	FGr	okolí 3 km	0,47	0,45	0,41	0,43



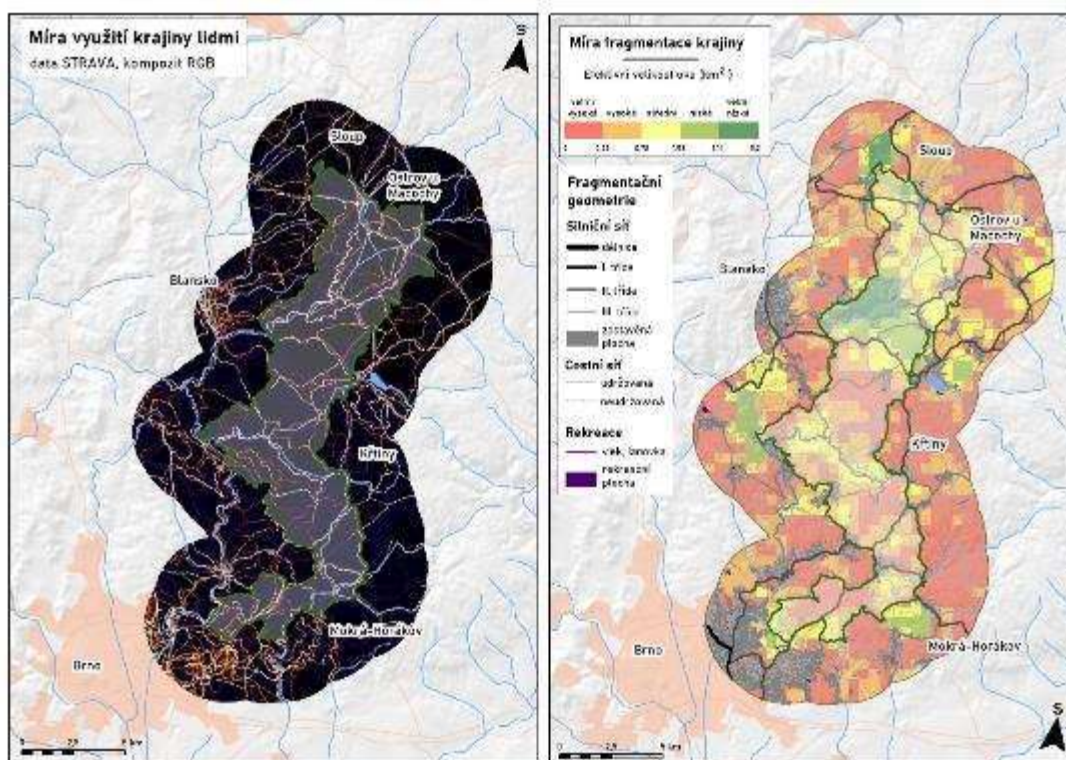
Obr. 6.2 Vyjádření podílu rozdílu EVO vypočtené pro fragmentační geometrii se silnicemi (EVO_v) a pro silnice s vyjádřením intenzity provozu (EVO_{vi}) na průměrné hodnotě EVO se silnicemi (EVO_v). Podíl (v %) byl vypočten dle následujícího vzorce: $(EVO_v - EVO_{vi}) / EVO_v * 100$.



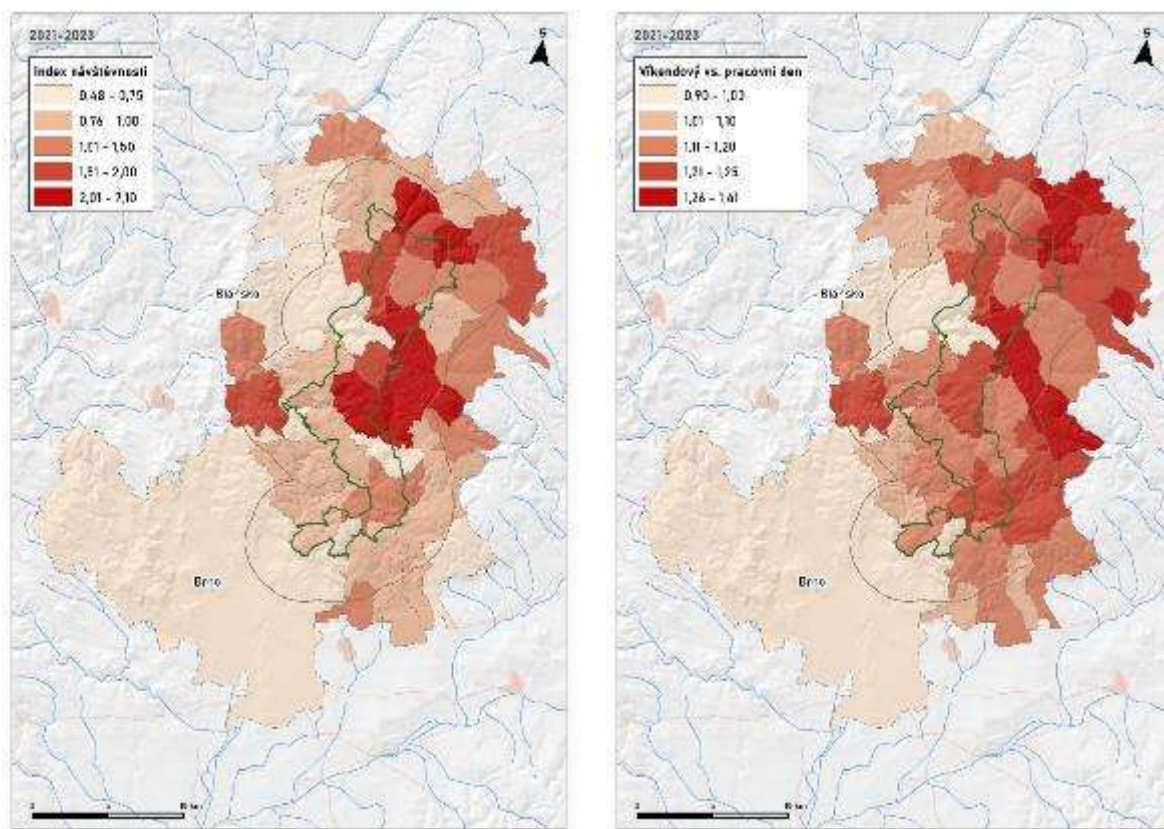
Obr. 6.3 Vývoj míry fragmentace krajiny (FGV) v CHKO Moravský kras od roku 1950 do roku 2016.



Obr. 6.5 Vývoj míry fragmentace krajiny (FGR) v CHKO Moravský kras od roku 1950 do roku 2016.



Obr. 6.6 Míra fragmentace krajiny (FGr) v CHKO Moravský kras v roce 2016 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 Moravský kras a okolí.