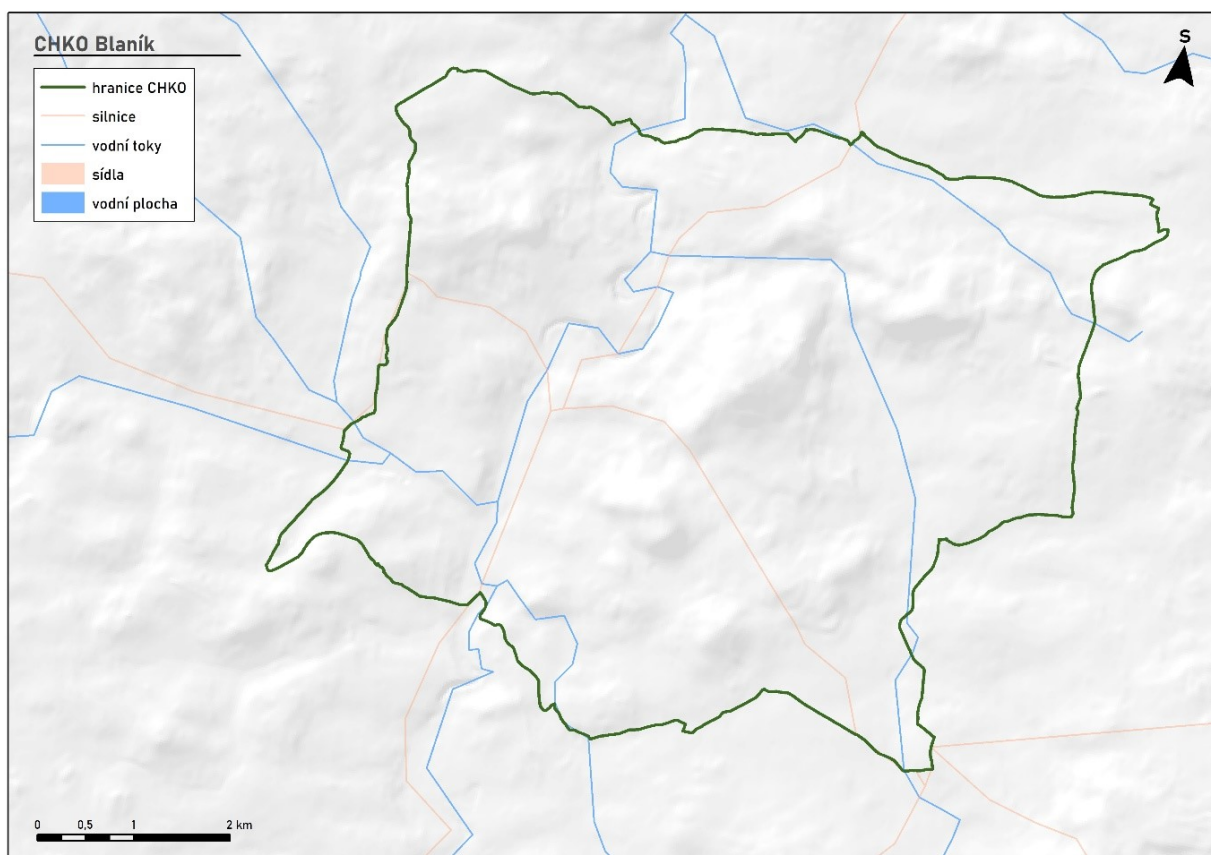


# CHKO Blaník



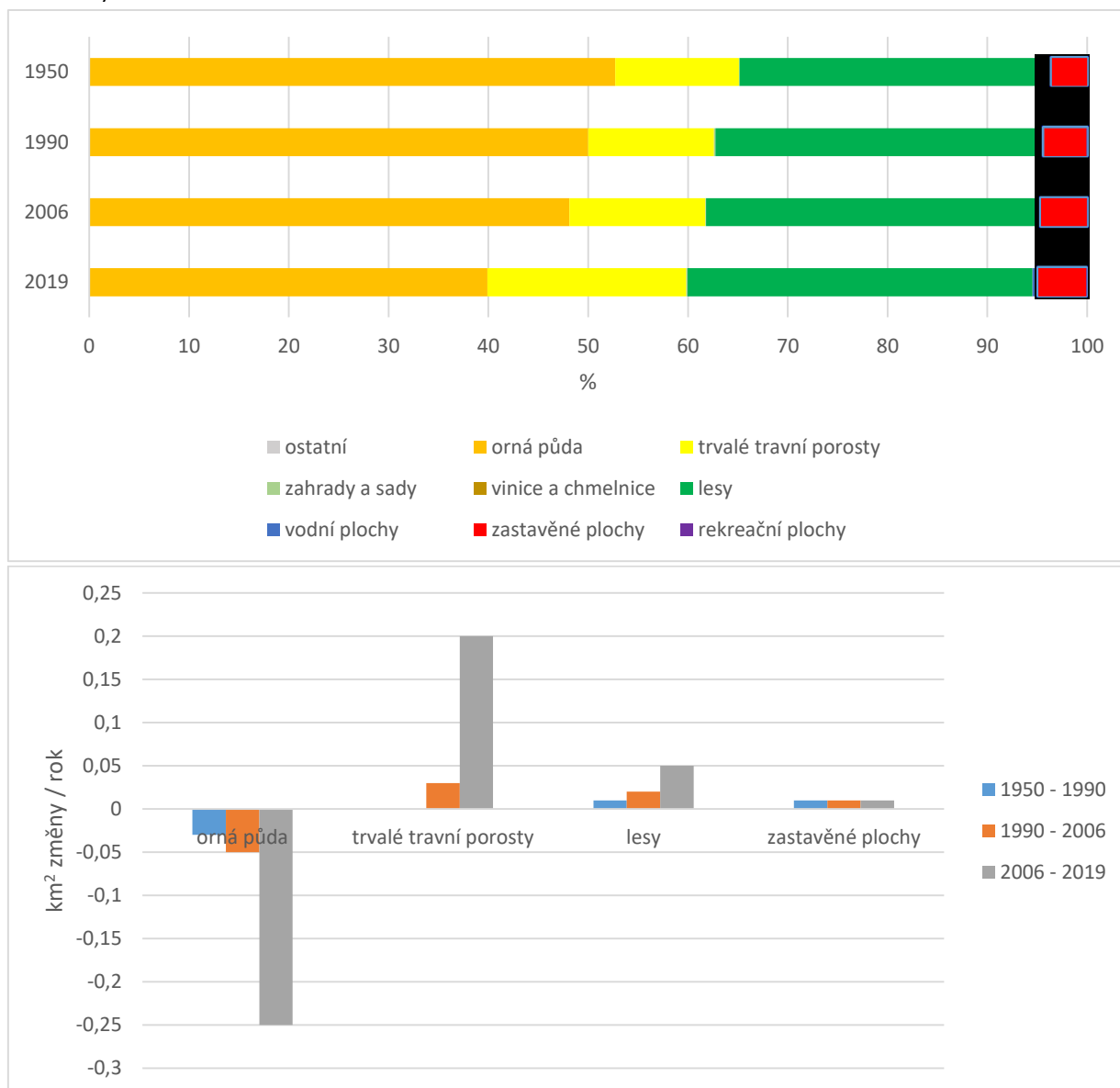
## Obsah

1. Změny krajinného pokryvu.....	2
1.1 Změny a jejich vývoj .....	2
1.2 Distribuce změn v území .....	6
1.3 Interpretace změn .....	7
2. Změny říční sítě a její fragmentace .....	8
3. Analýza antropogenního tlaku na krajinu .....	11
4. Fragmentace krajiny .....	18
5. Habitatové modelování .....	25

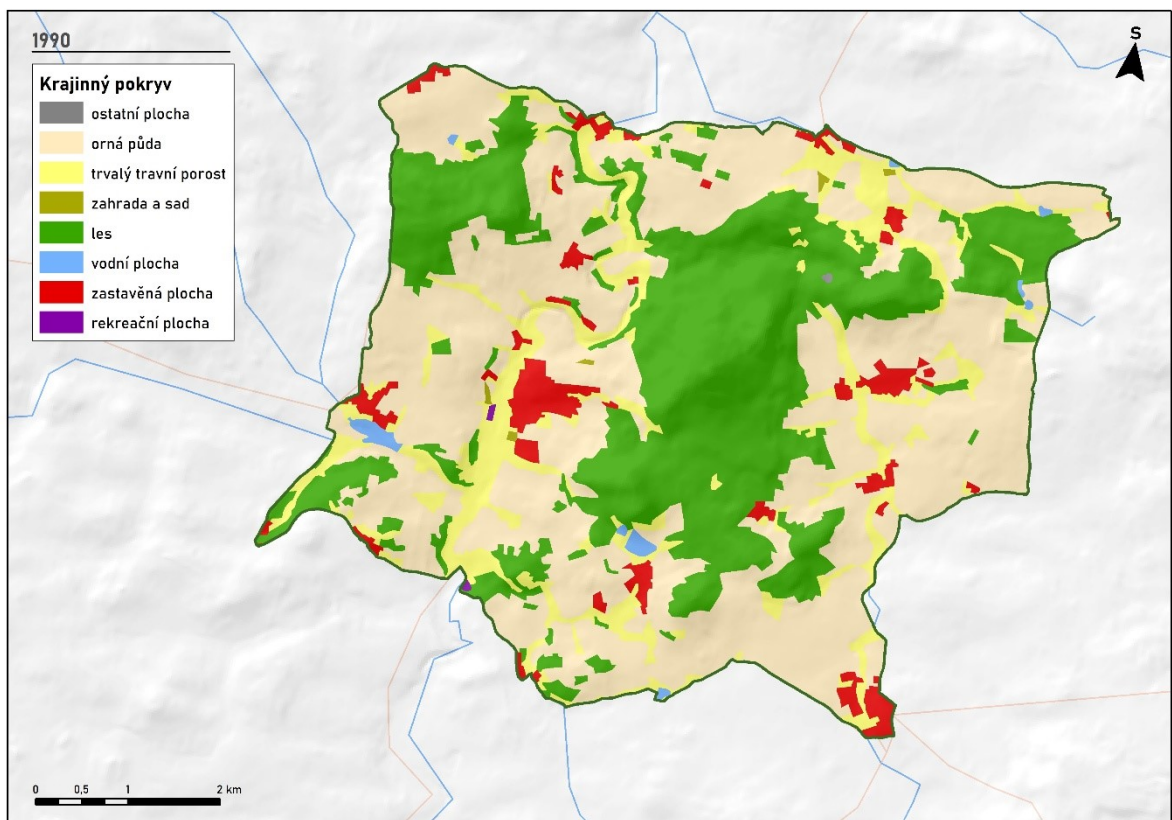
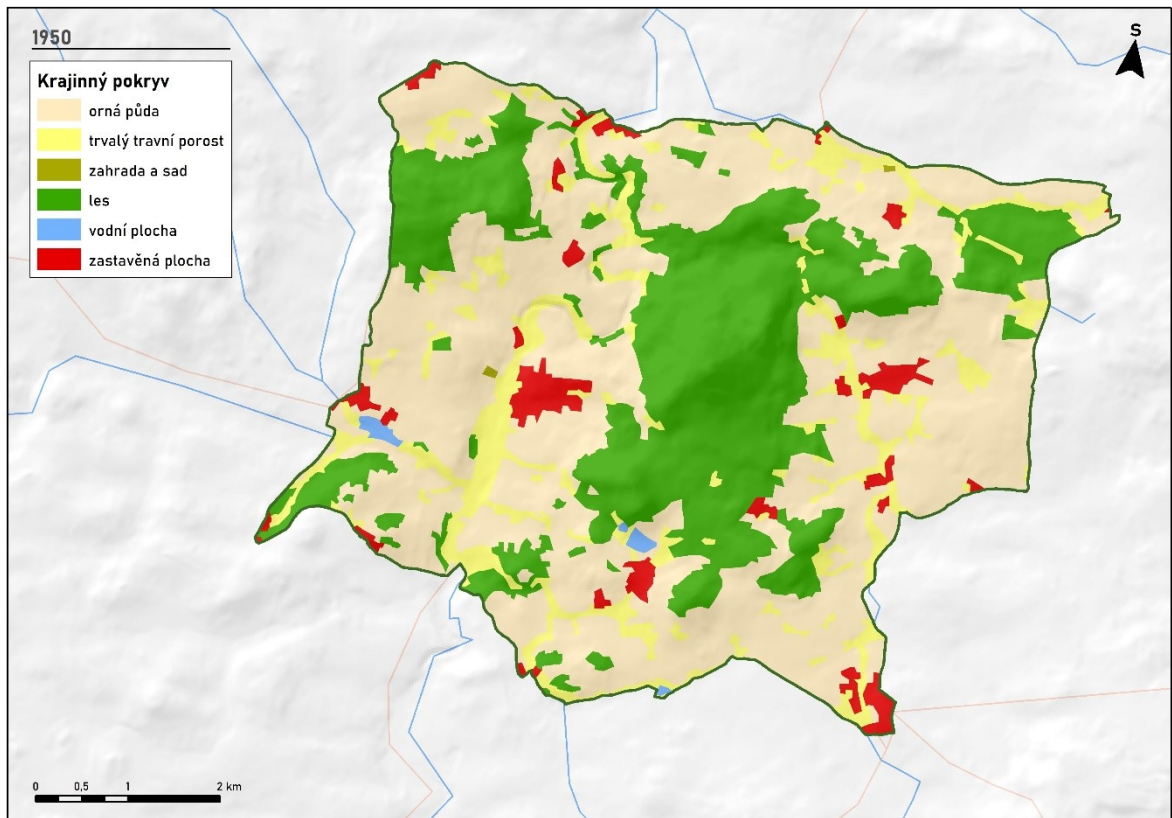
# 1. Změny krajinného pokryvu

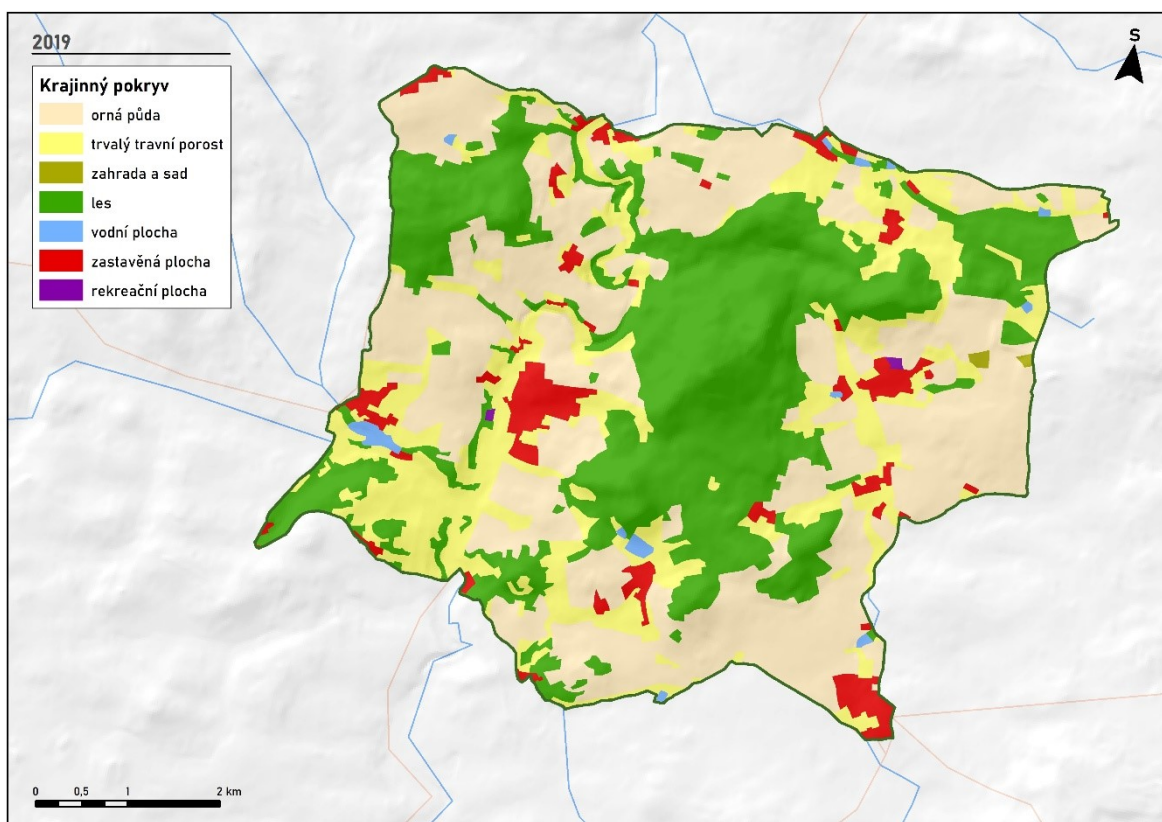
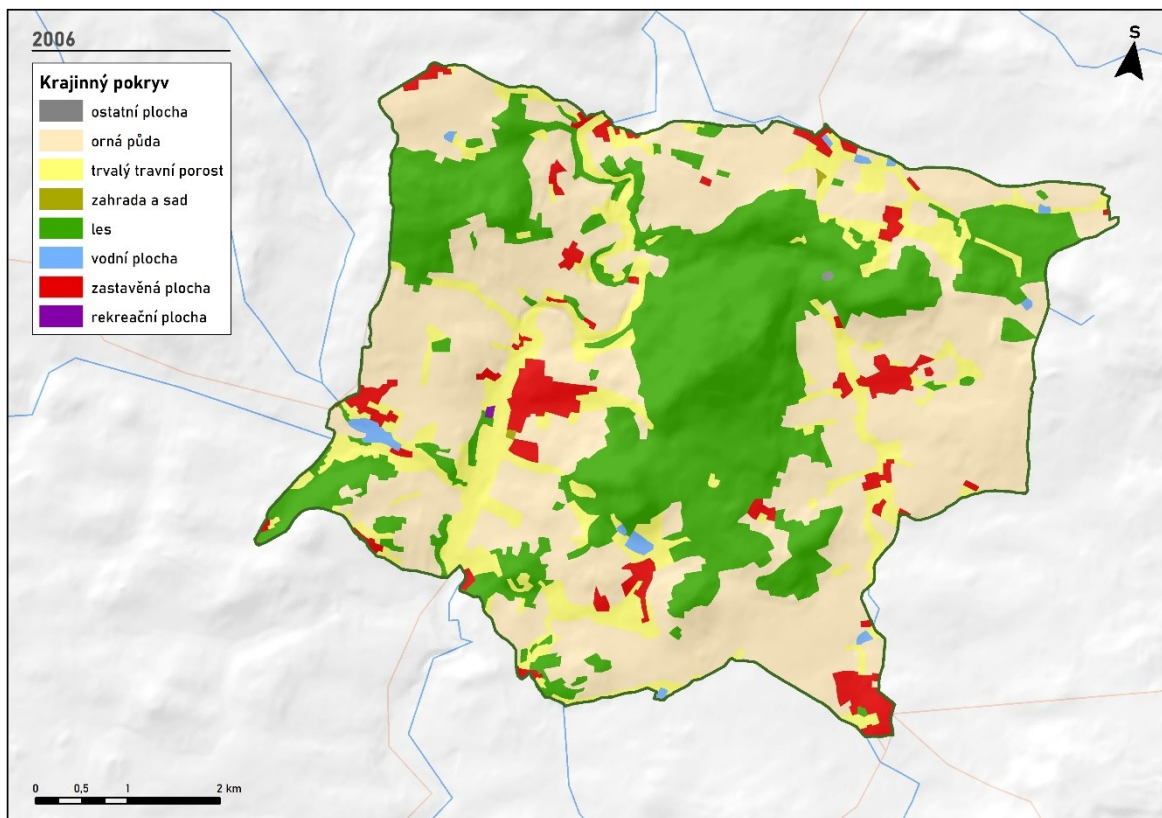
## 1.1 Změny a jejich vývoj

CHKO Blaník se vyznačuje dominancí orné půdy ve všech sledovaných časových horizontech, a to ji odlišuje od ostatních. Nicméně trendy změn jsou podobné jako v jiných územích; nárůst ploch lesa z 31 % na 34,6 % území, trvalých travních porostů z 12,4 % na 19,9 % území, a to do velké míry na úkor orné půdy, která zmenšila svou rozlohu z 52,7 % na 39,9 % území. Tyto změny se v průběhu času stupňovaly a největší byly v posledním sledovaném období od časového horizontu 2006. O více než procento rozlohy území se rozšířila zastavěná plocha. Jedná se o relativně stabilní území, kde se proměna krajinného pokryvu za sledovanou dobu odehrála na o něco více než čtvrtině území (Obr. 1.1 a 1.2).

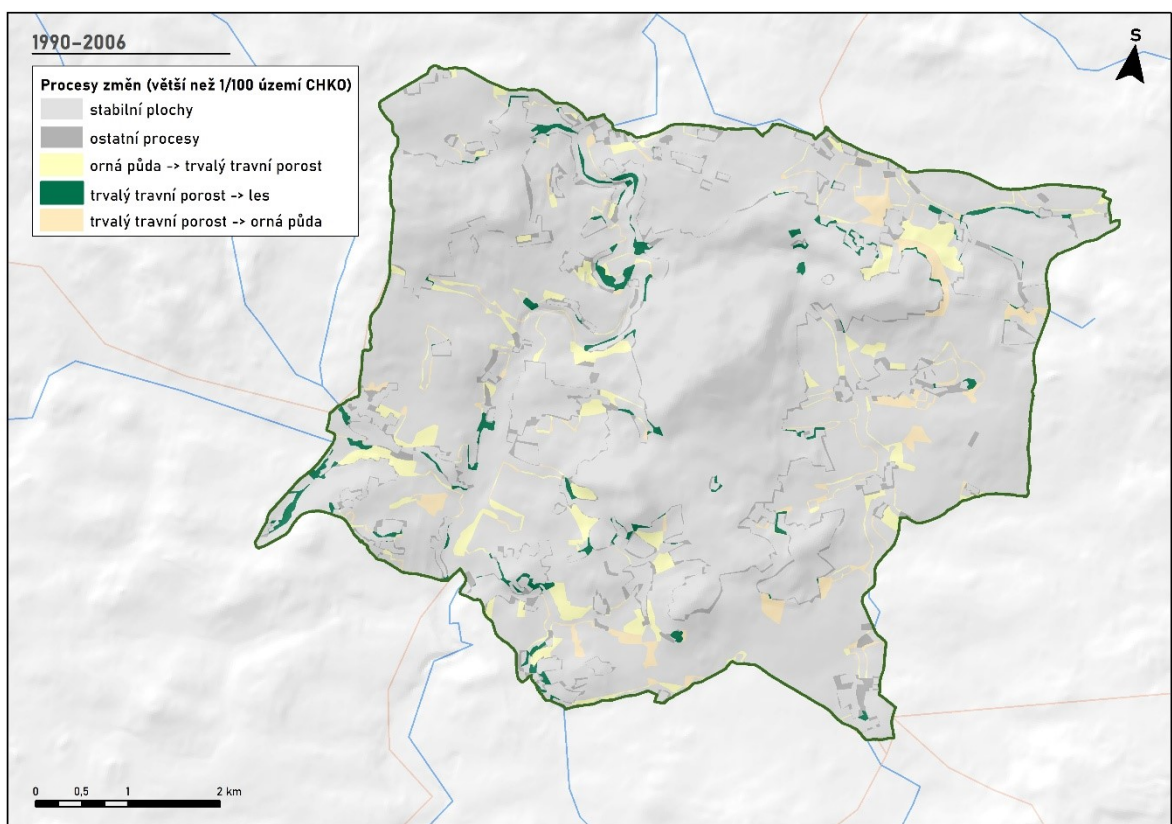
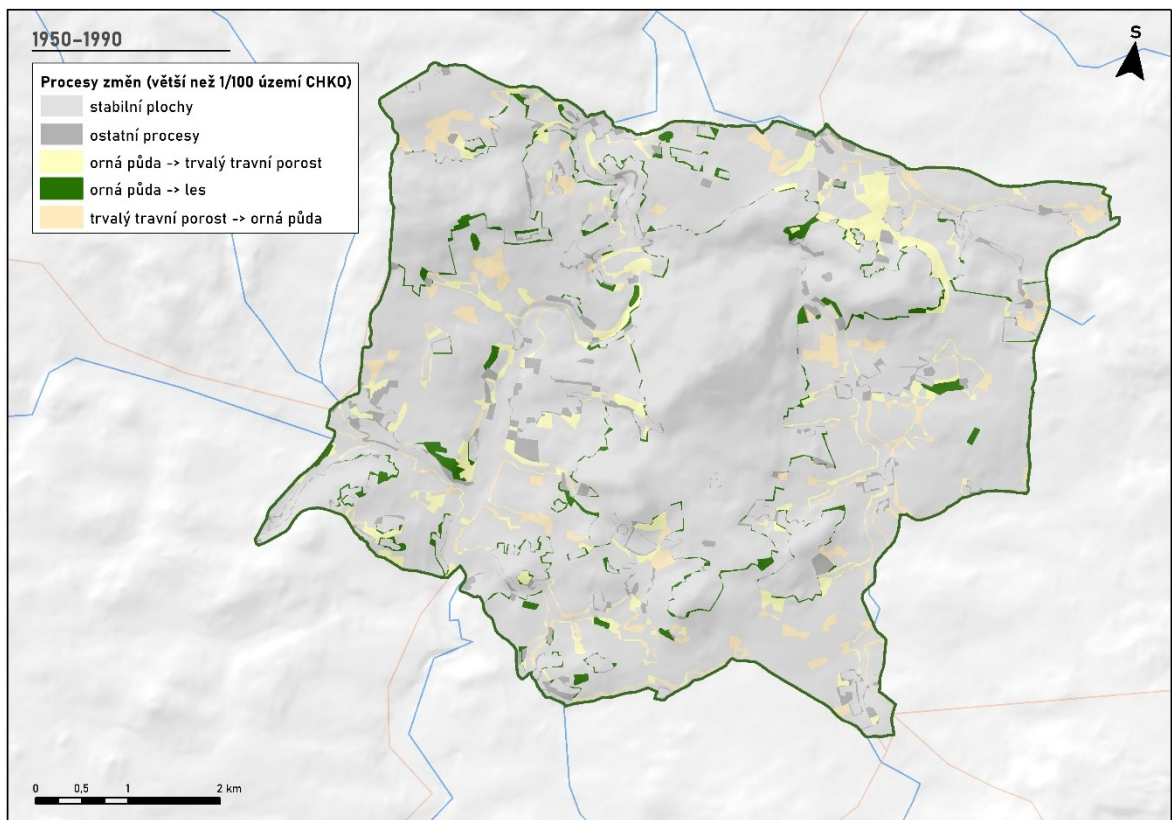


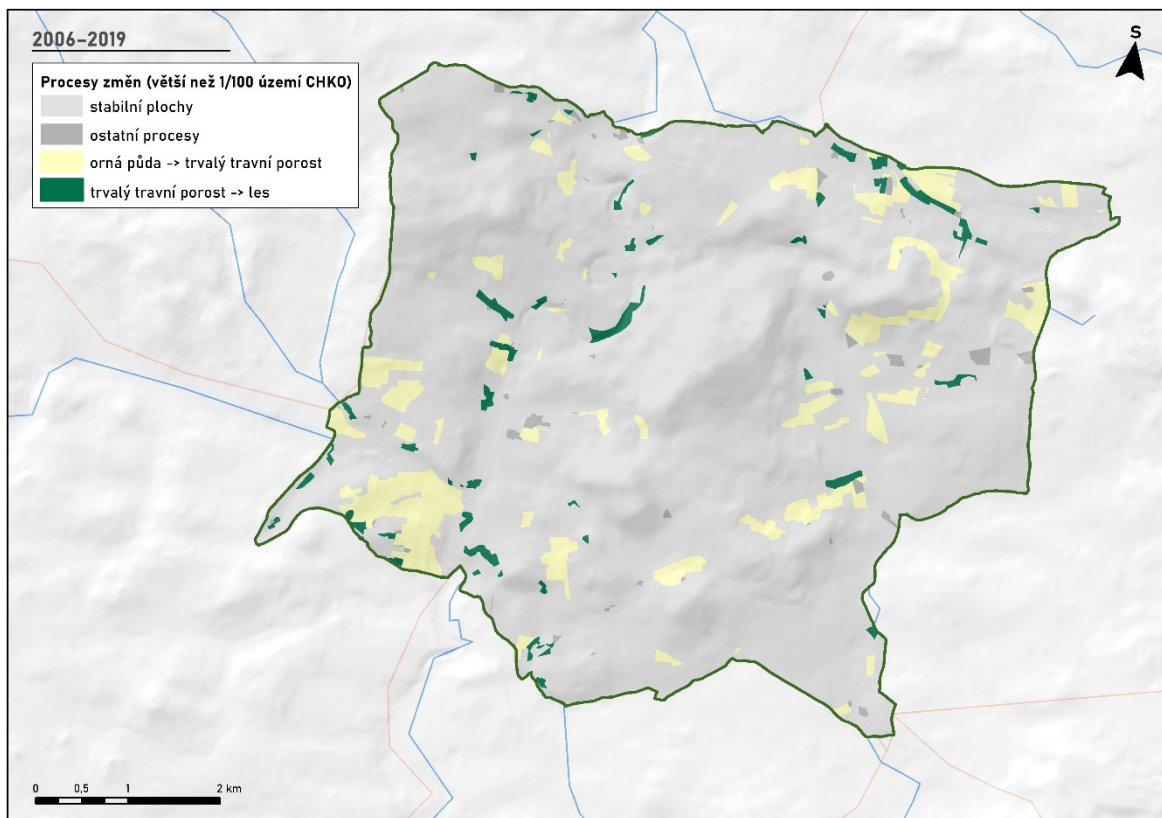
**Obr. 1.1** Vývoj krajinného pokryvu v CHKO Blaník





**Obr. 1.2** Vývoj krajinného pokryvu v CHKO Blaník (postupně řazeno, časové horizonty 50. léta 20. století, 1990, 2006 a 2019)

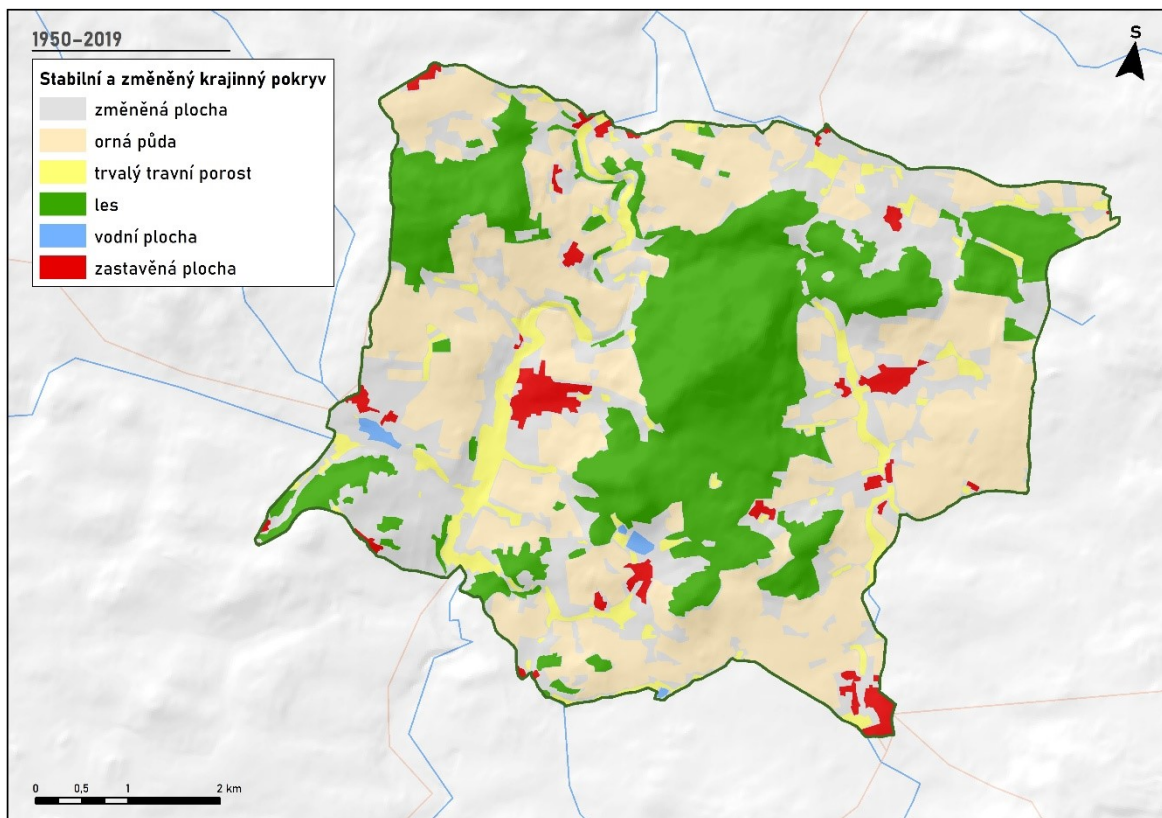




**Obr. 1.3** Prostorové rozložení hlavních procesů změn krajinného pokryvu v CHKO Blaník v obdobích 1950–1990, 1990–2006 a 2006–2019

## 1.2 Distribuce změn v území

V prvním sledovaném období mezi časovými horizonty 1950 a 1990 probíhalo v největší míře zatravňování, a to v okolí Krasovic nebo podél toku Blanice, naopak u Veliše a severozápadně od Louňovic pod Blaníkem došlo k zornění trvalých travních porostů. Rozrůstal se také les, například u Lesáků a Libouně. Zástavba zvětšovala svou rozlohu například u Louňovic pod Blaníkem nebo Krasovic. I v druhém sledovaném období mezi časovými horizonty 1990 a 2006 byl nejvýznamnější proces zatravňování orné půdy, který byl lokalizován zejména u Libouně, Krasovic nebo Býkovic. Opačný proces se děl na jiných místech, ale taktéž v okolí Krasovic a Býkovic a dále také například v okolí Lesáků. Nárůst ploch lesa na úkor trvalých travních porostů se odehrál podél toku Blanice, například u Světlé a dále také u Roudného. V tomto období mimo jiné vznikly rybníky u Kondrace a Načeradce. V posledním sledovaném období od časového horizontu 2006 probíhalo zejména zatravňování, a to na jihozápadě území u Libouně a východě území například u Krasovic a Křížova. Zalesňování trvalých travních porostů pak probíhalo zvláště podél vodních toků – Blanice a Částrovického potoka. Z celkového pohledu nejvýznamnější změny proběhly na jihozápadě a severovýchodě území, exponované bylo také území podél vodních toků Blanice, Brodce a Částrovického potoka. Naopak stabilní zůstával les ve vyšších polohách a na mnoha místech i orná půda (Obr. 1.3 a 1.4). Podrobný popis změn využití krajiny je uveden v samostatné příloze.



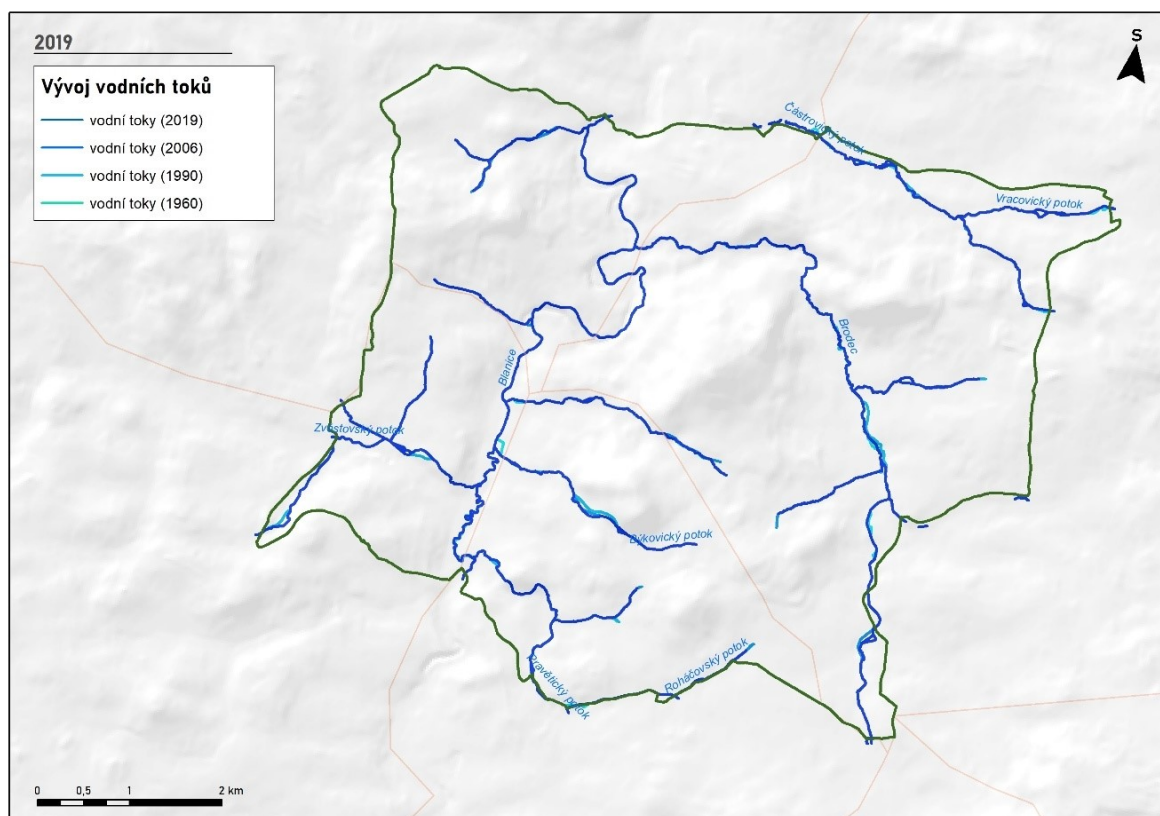
**Obr. 1.4** Dynamika krajiny CHKO Blaník vyjádřená stabilními a nestabilními plochami za celé sledované období

### 1.3 Interpretace změn

CHKO Blaník je nejmenší CHKO, docházelo zde ale k obdobným procesům jako v jiných územích. Rozšiřovaly se trvalé travní porosty a lesy, jednalo se tedy o extenzifikaci zemědělského využití krajiny. Na rozdíl od ostatních území zde je poměrně vysoký, byť zmenšující se podíl orné půdy, což je dáno zemědělským charakterem území. Pravděpodobně i díky poloze na vnitřní periferii nedaleko hranice Středočeského, Jihočeského kraje a kraje Vysočina zde nedošlo k významným změnám, území není nijak exponované a změnila se jen čtvrtina území, dramaticky nepřibývalo ani zástavby ani rekreace.

## 2. Změny říční sítě a její fragmentace

Říční síť byla zpracována v digitální podobě na základě dostupných topografických map z 50. a 90. let 20. století a s využitím vektorových dat ZABAGED pro období časových horizontů 2006 a 2019. Bohužel nebylo na území CHKO metodicky jednotně postupováno při vytváření všech mapových podkladů, proto je nutné prezentované výsledky kriticky zhodnotit. V doplňujícím textu jsou proto uvedeny také typové příklady problematického zobrazování říční sítě s možným vlivem na výsledky změn a hustoty říční sítě. Taktéž jsou uvedeny konkrétní postupy v případě sjednocení zjevných nepřesností pro objektivní posouzení vývoje říční sítě v daném území.



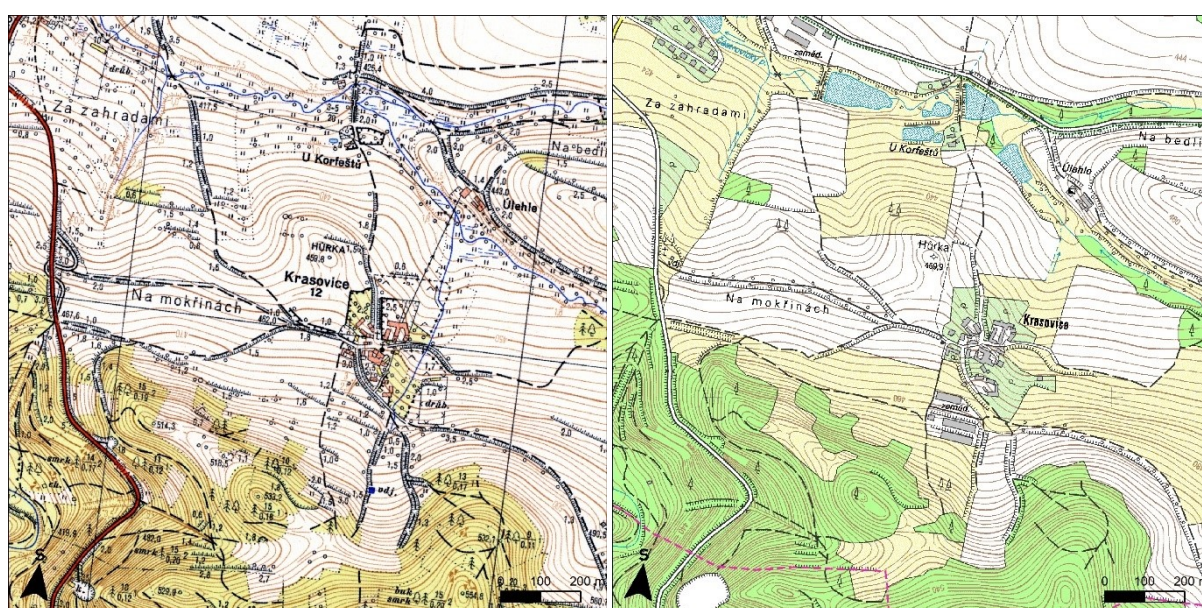
**Obr. 2.1** Změny říční sítě v rámci CHKO Blaník

CHKO Blaník patří svojí hustotou říční sítě v rámci chráněných území v ČR k územím s vyššími hodnotami (1,26 až 1,29 km/km<sup>2</sup>). Osou chráněného území z jihu na sever protéká řeka Blanice, mezi další významnější toky patří Brodec a Částrovický potok (Obr. 2.1). Jde o vodní toky, které protékají územím chráněné krajinné oblasti v úseku středního nebo dolního toku, přičemž u řeky Blanice a potoku Brodec jsou zachovány přirozeně meandrující úseky vodního toku. Tyto úseky a pramenné části dalších toků mají vliv na výše zmiňovanou vyšší hustotu říční sítě (Tab. 2.1). Celková délka vodních toků v CHKO Blaník se měnila během sledovaných 60 let pouze mírně, za kolísáním délky vodních toků je částečně možná přirozeného vývoje vodních toků, ale i metodicky odlišný způsob zaznamenání vodních toků v jejich pramenných oblastech.



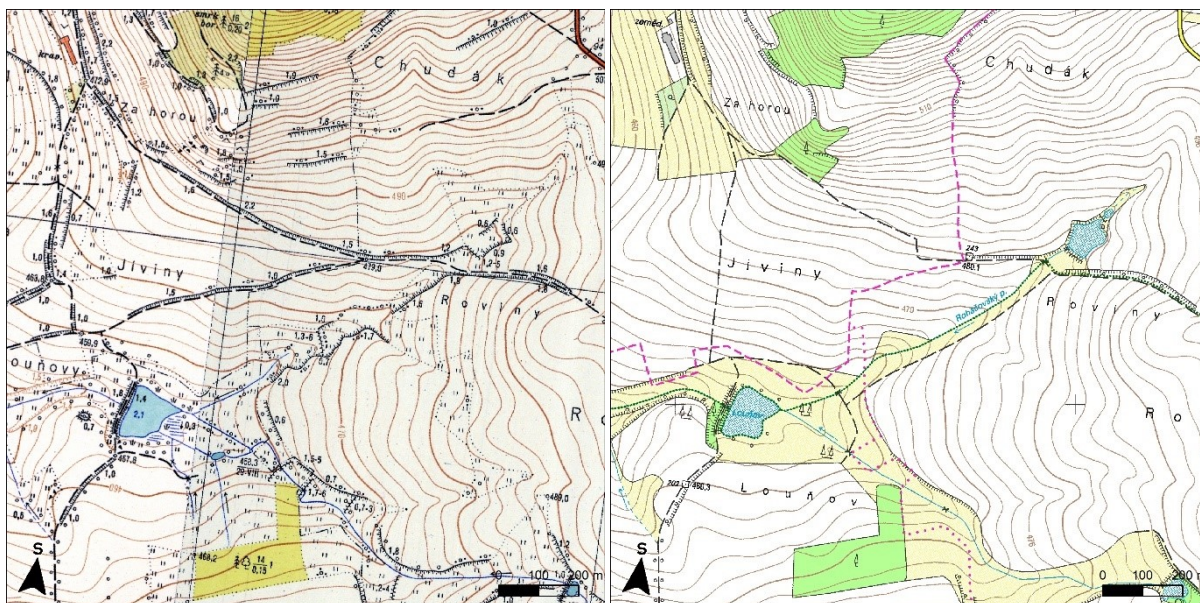
**Tab. 2.1** Vývoj hustoty říční sítě na území CHKO Blaník

Charakteristiky říční sítě	1960	1990	2006	2019
Celková délka (km)	50,8	52,67	51,85	52,09
Hustota říční sítě (km/km <sup>2</sup> )	1,26	1,31	1,29	1,29
<b>Délka řek na území CHKO</b>				
Blanice	9,78	9,90	9,90	9,90
Brodec	8,86	8,90	8,83	8,87
Částrovický potok	4,54	4,45	4,42	4,45



**Obr. 2.2** Změny průběhu vodního toku Částrovického potoka (1962, 2006)

V tomto úseku Částrovického potoka došlo k částečnému narovnání vodního toku, zároveň však vodní tok prodělal změny při budování soustavy rybníků (Obr. 2.2). Kromě vlastního vodního toku došlo ke změnám i v systému vodních náhonů.



**Obr. 2.3** Pramenná oblast Roháčovského potoka (1962, 2006)

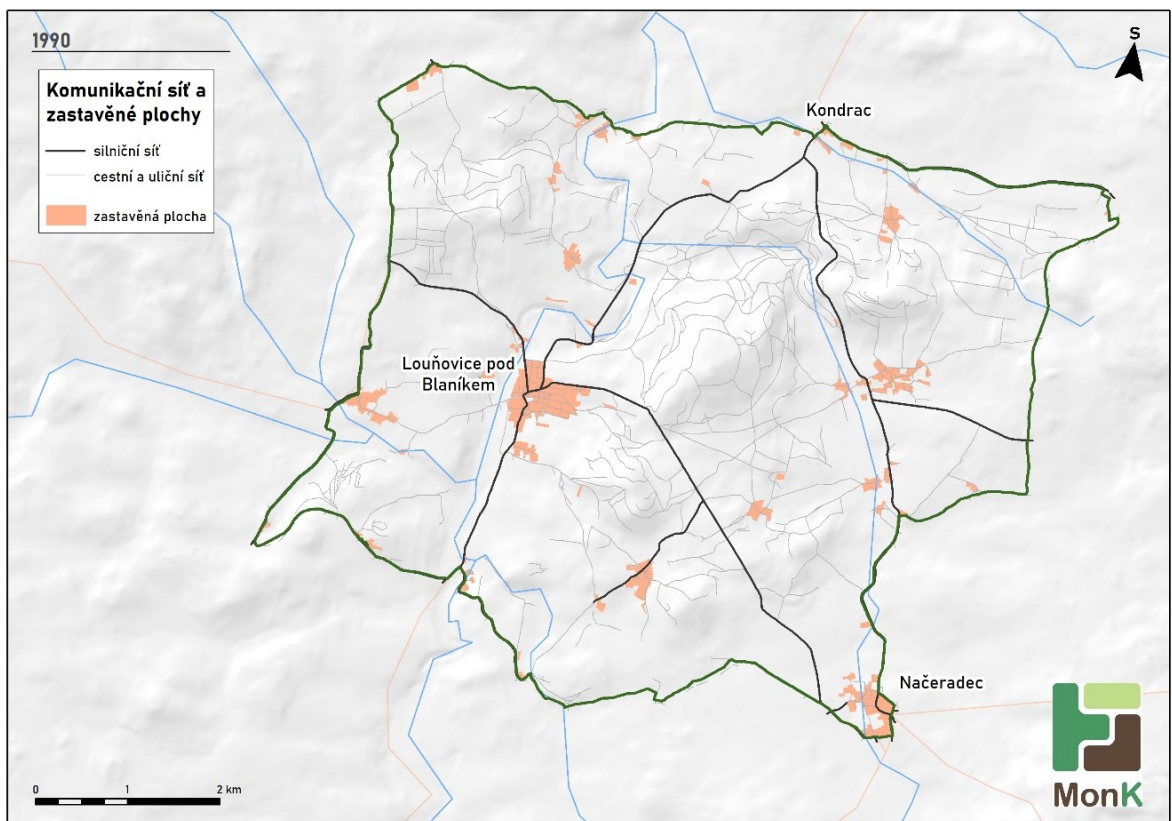
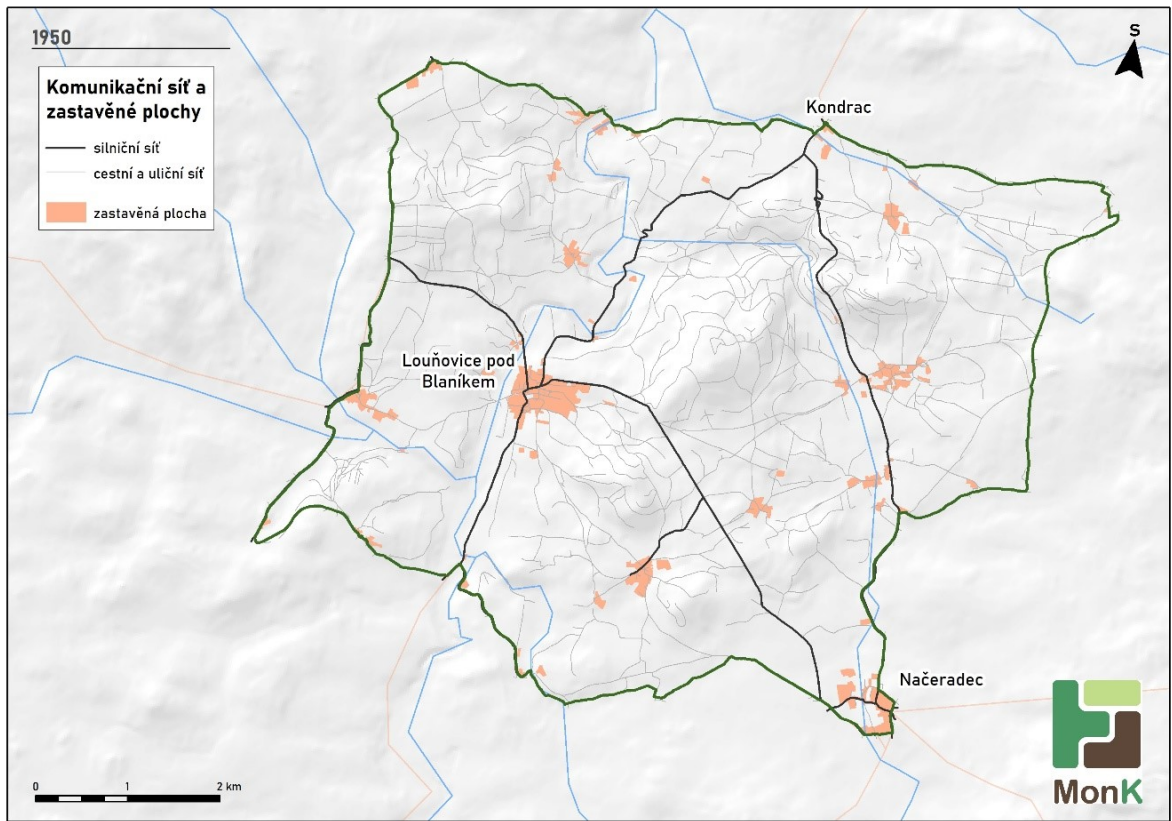
V oblasti pramene Roháčovského potoka se projevila problematický metodický přístup evidence pramenných úseků na topografických mapách. Zatímco na mapě z roku 1962 (vlevo) je pramen vodního toku zaznamenán nedaleko rybníka ve střední části mapového výřezu, na mapě z roku 2006 je vodní tok zakreslen o stovky metrů severovýchodně. Často jsou pak pramenné oblasti zakresleny jako zamokřené louky (viz Obr. 2.3).

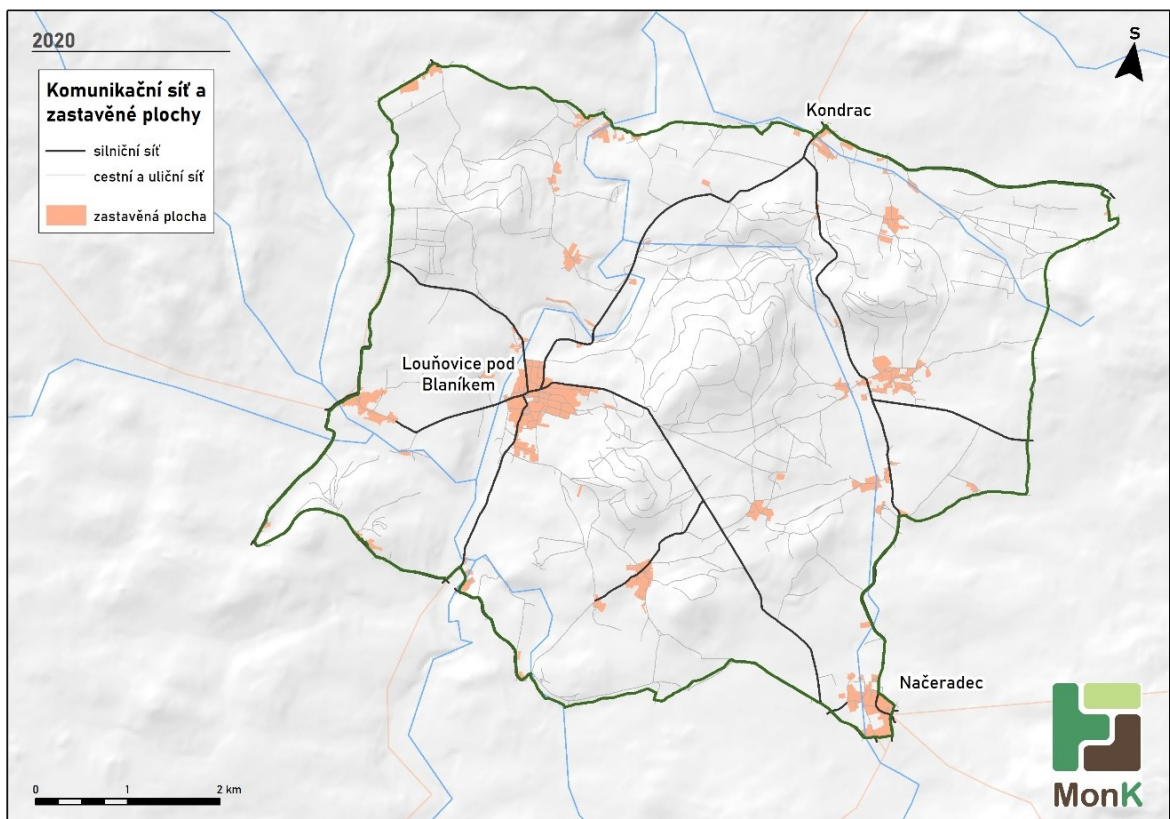
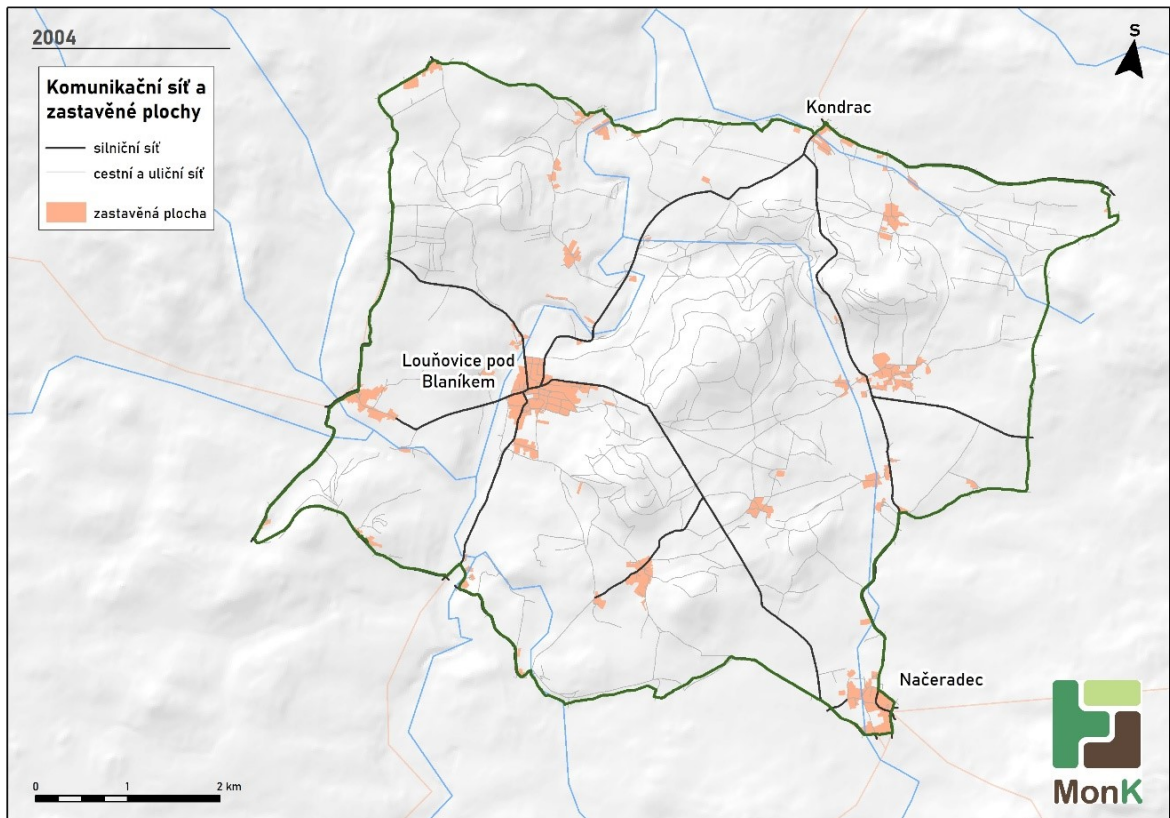
### 3. Analýza antropogenního tlaku na krajinu

Z hlediska přítomnosti a dosavadního rozvoje antropogenních ploch v rámci CHKO Blaník není území nijak silně exponováno. Docházelo sice k zastavování okolí zejména větších sídel jako Louňovic pod Blaníkem nebo Křížova, kde se nacházejí i plochy rekreace, ale během sledované doby došlo k zastavění jen necelého 0,6 % celého území CHKO, což je ve srovnání s ostatními spíše méně (Obr 3.2). Rozvojové zastavitelné plochy najdeme znovu především u větších obcí, jako jsou zmíněné Louňovice nebo Křížov (Obr. 3.4). U některých obcí ležících na hranici CHKO je patrné, že se rozrůstají spíše vně chráněného území, například Načeradec, Veliš, Vracovice nebo Kondrac. Plochy rekreace jsou především sportoviště přiléhající k intravilánu obcí a v posledním sledovaném období od časového horizontu 2004 přibyla v území jedna sjezdová trať. V území dále nacházíme poměrně hustou silniční síť, která se do časového horizontu 2004 postupně prodlužovala z 0,8 km/km<sup>2</sup> na 1 km/km<sup>2</sup>, cest naopak ubývalo – z hustoty 5,6 km/km<sup>2</sup> na 4,1 km/km<sup>2</sup> (Tab. 3.1, Obr. 3.1, 3.2, 3.3 a 3.4).

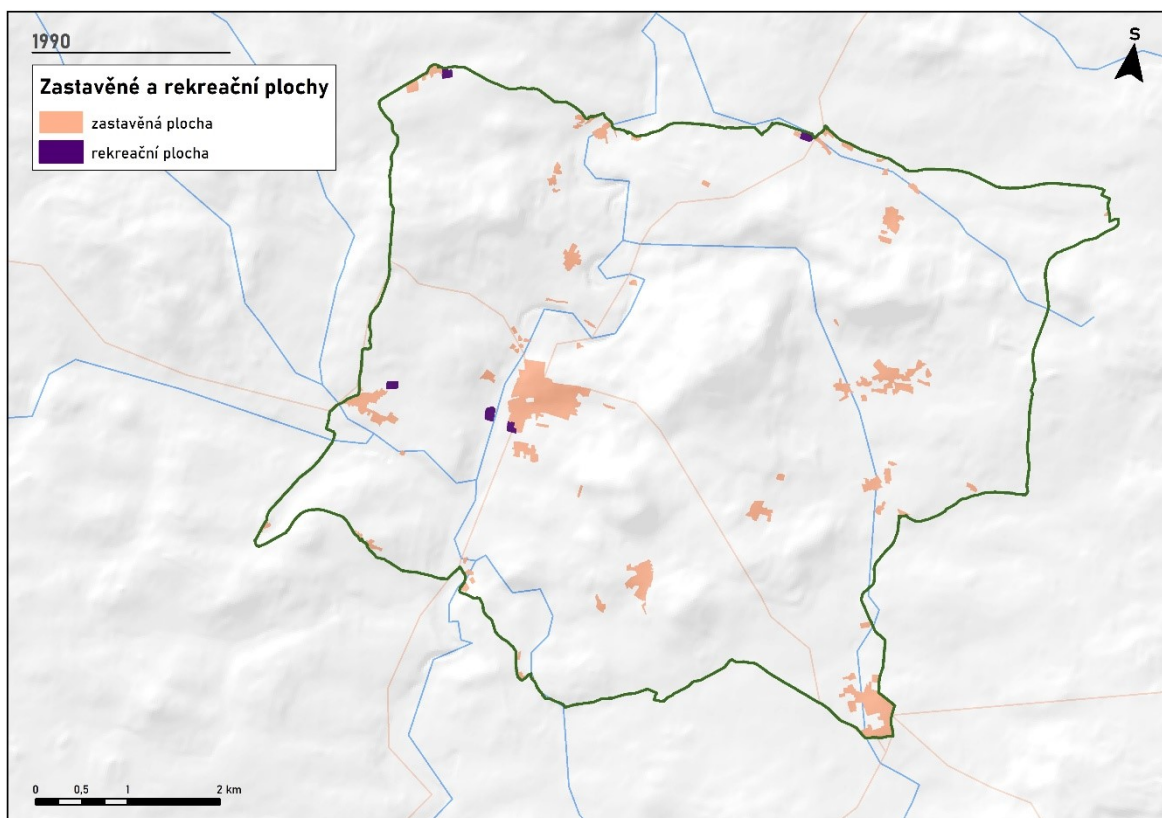
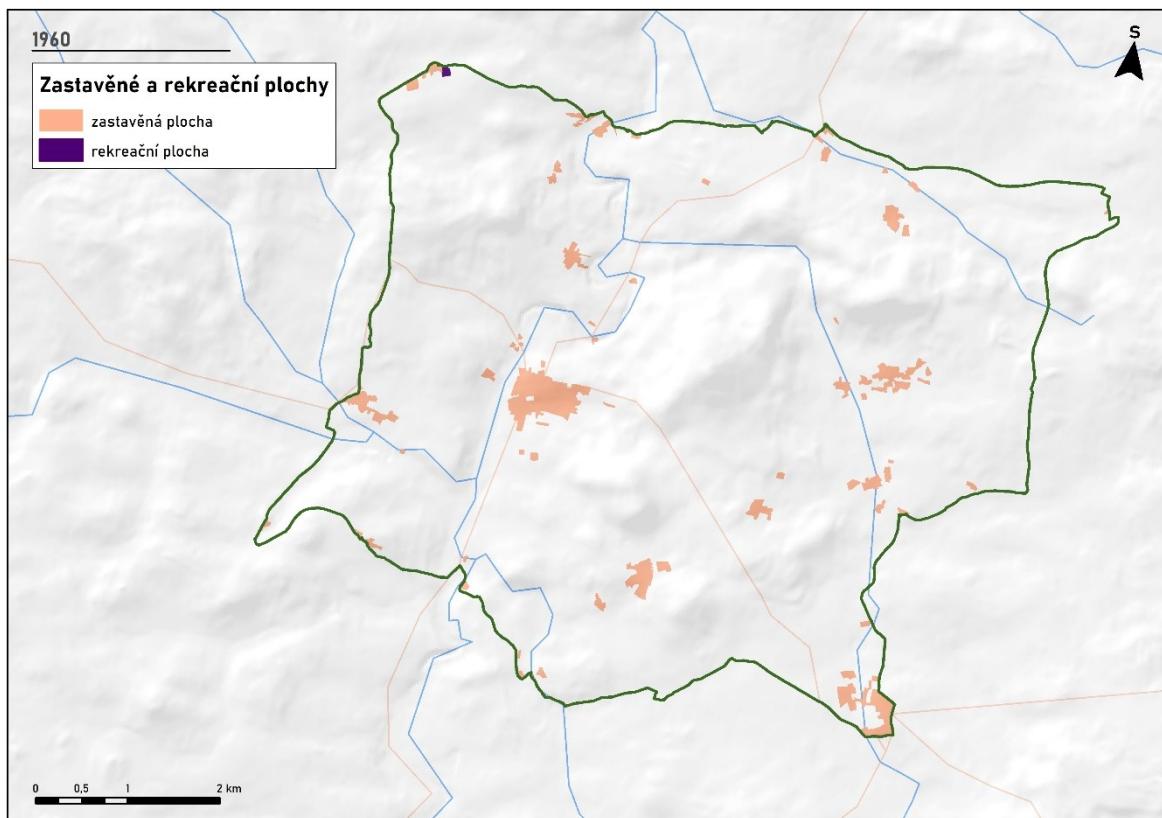
**Tab. 3.1** Vývoj antropogenních prvků na území CHKO Blaník

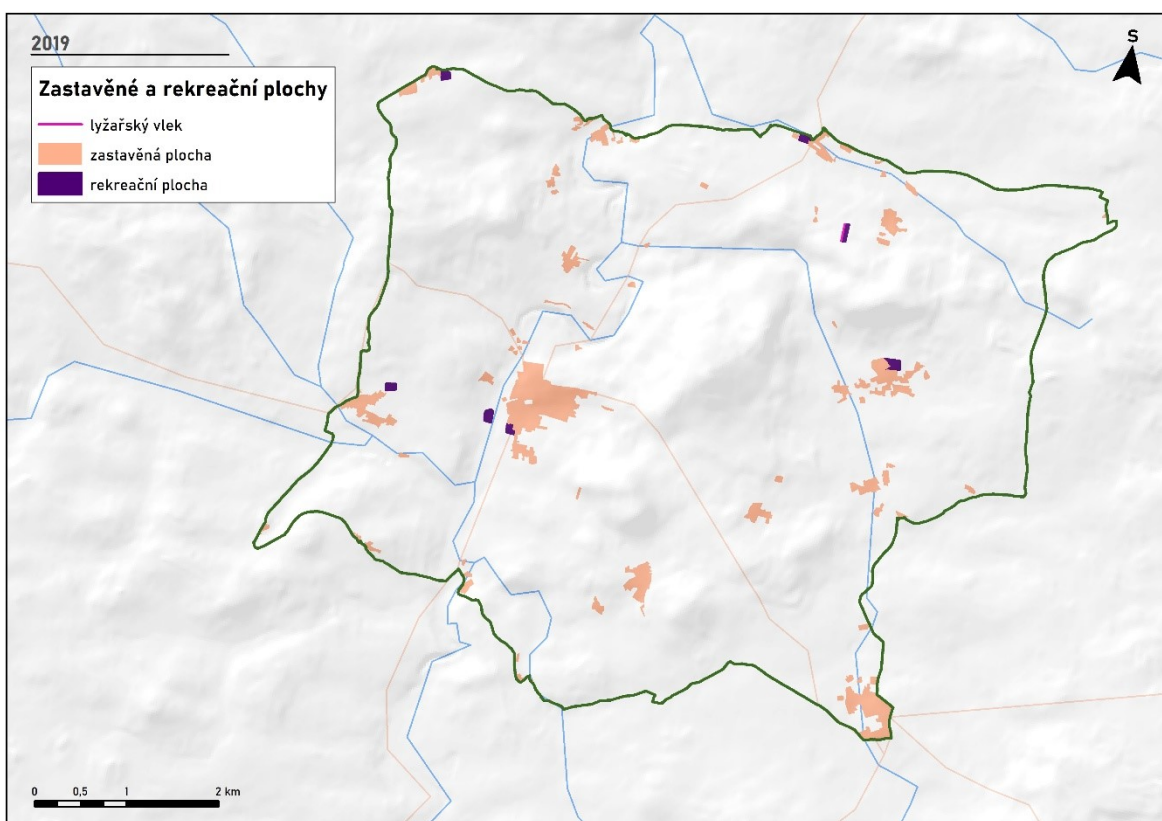
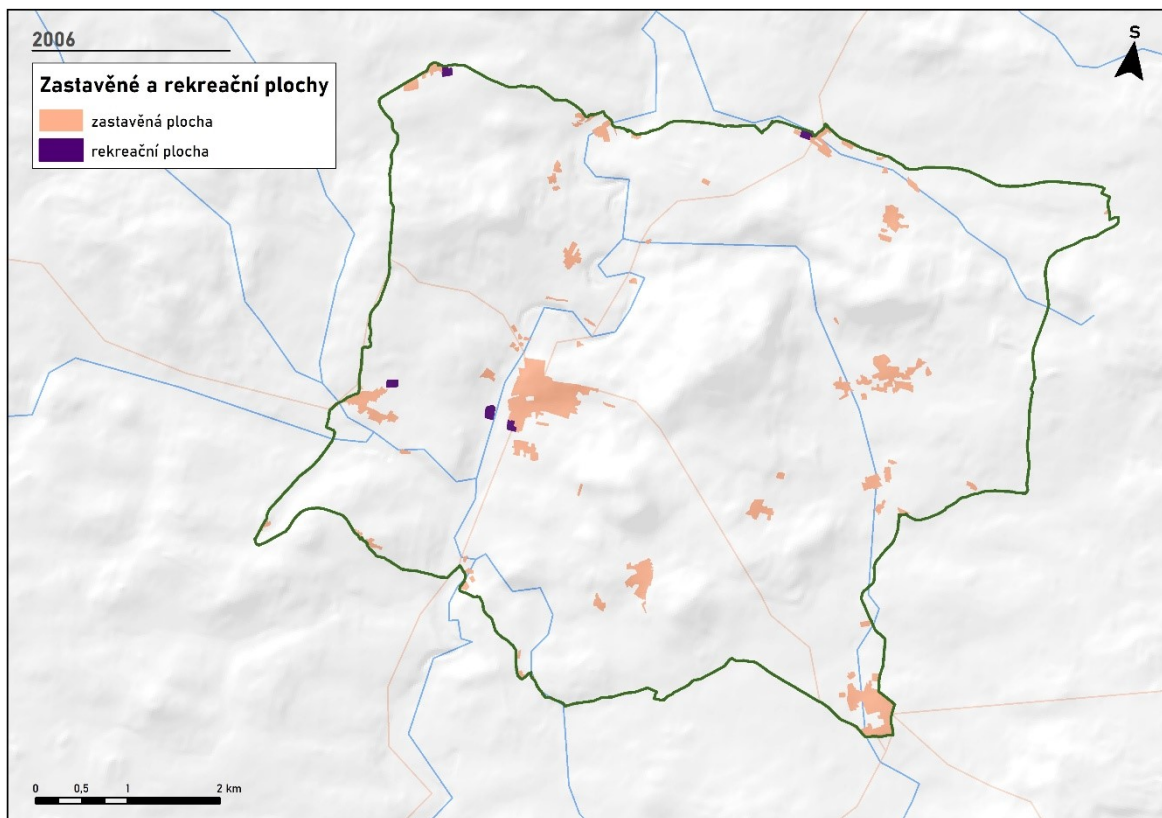
Rok	Délka komunikačních sítí (km)				Délka technické infrastruktury (km)	Délka rekreační infrastruktury (km)	Rozloha rekreačních ploch (ha)			Rozloha zastavěného území (ha)
	Silniční síť	Uliční síť	Cestní síť	Celkem	Elektrické vedení	Vleky, dráhy, můstky	Sportoviště	Sjezdová trať	Celkem	
1950	33,19	23,21	225,00	281,40	-	0,00	0,71	0,00	0,71	124,02
1990	40,36	25,86	172,27	238,50	-	0,00	4,37	0,00	4,37	133,59
2004	41,68	26,84	167,98	236,50	27,19	0,00	4,34	0,00	4,34	139,65
2019	41,67	27,82	164,00	233,49	27,23	0,19	5,97	0,96	6,93	146,22



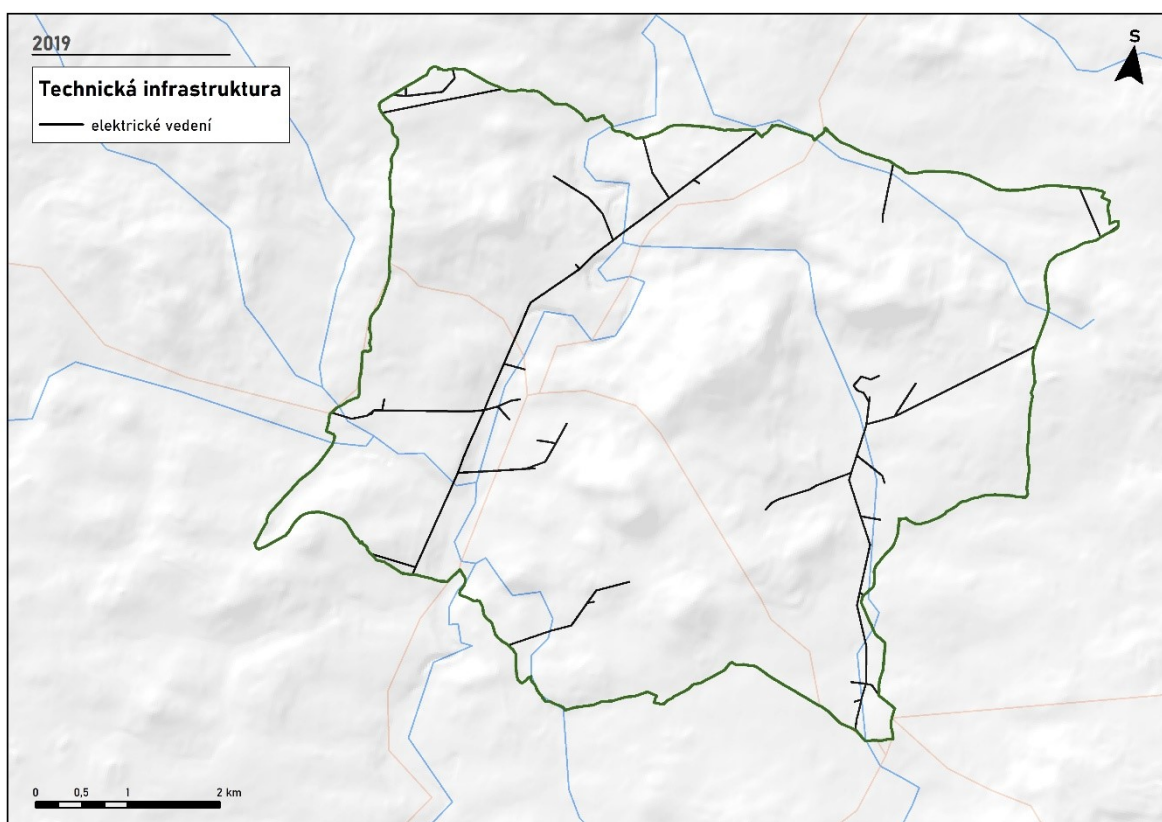
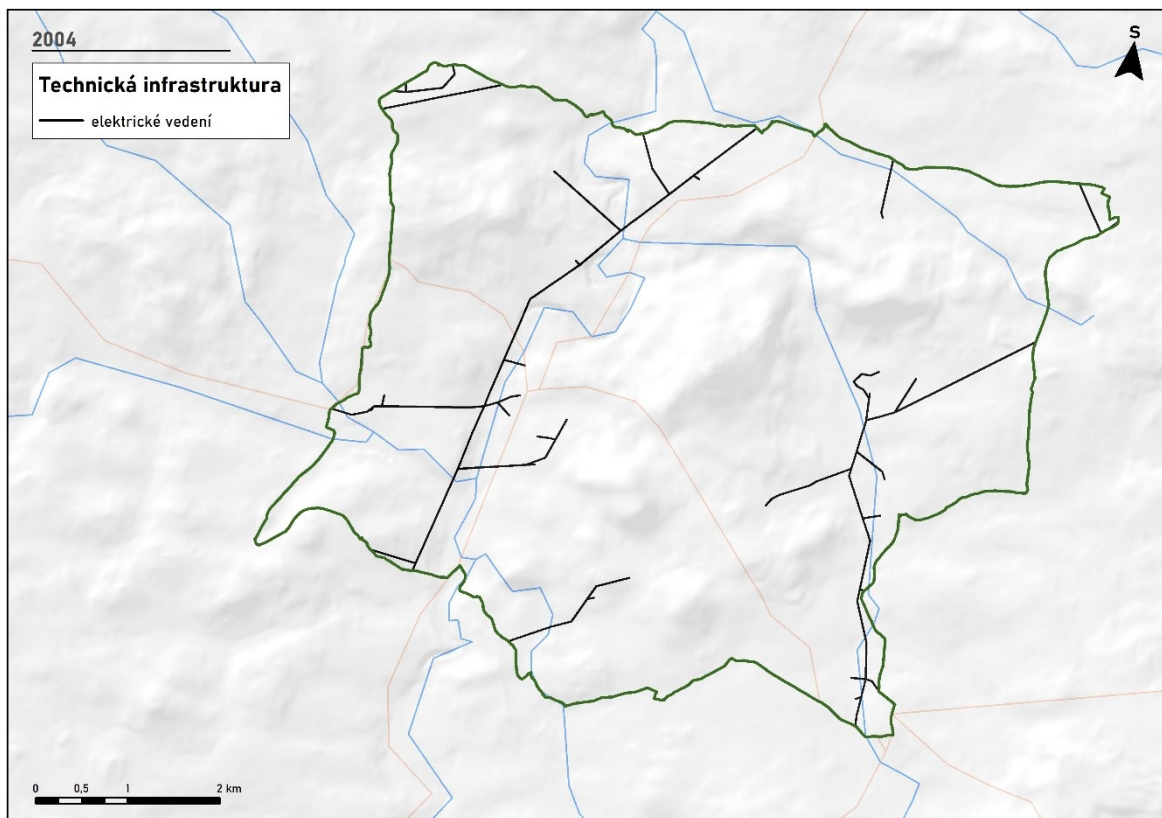


**Obr. 3.1** Vývoj silniční a cestní sítě na území CHKO Bláník od r. 1960 do 2020



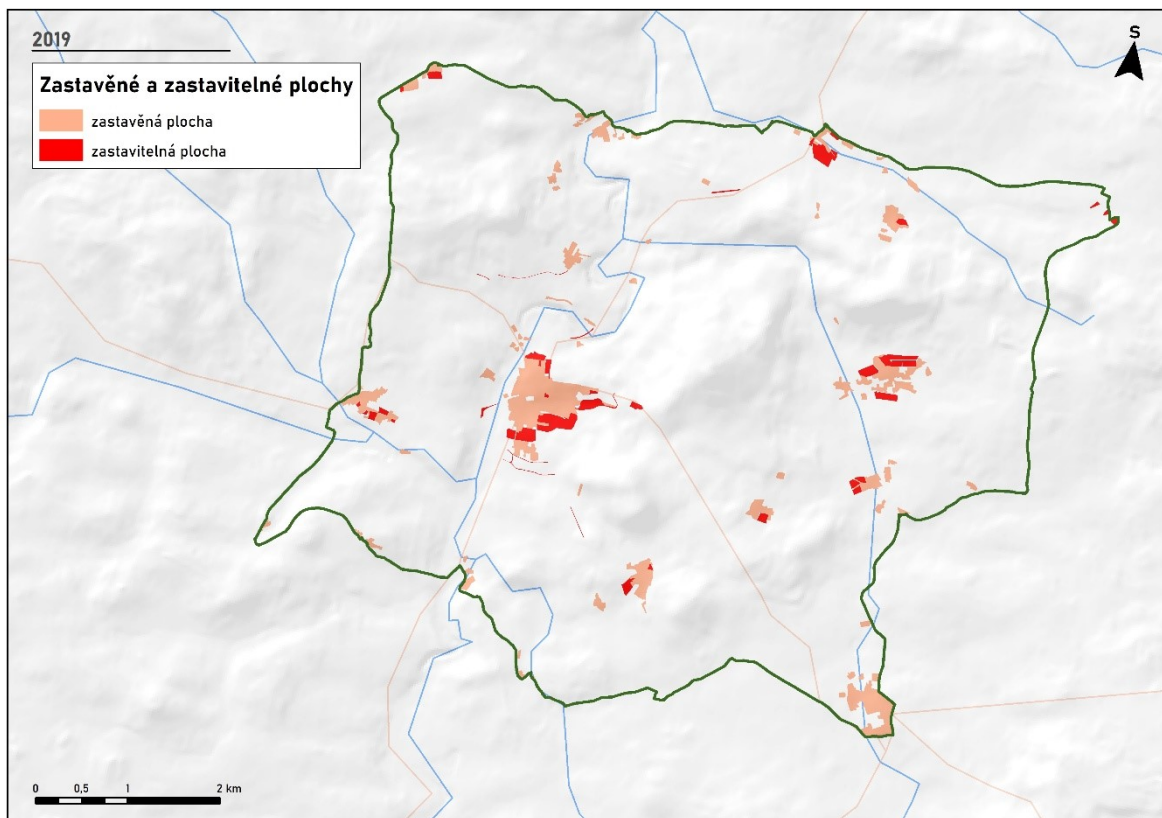


**Obr. 3.2** Vývoj zastavěných ploch a prvků rekreační infrastruktury na území CHKO Blaník mezi r. 1960 a 2019



**Obr. 3.3** Vývoj technické infrastruktury na území CHKO Blaník mezi r. 2004 a 2019





**Obr. 3.4** Vymezení zastavitelných ploch na území CHKO Blaník

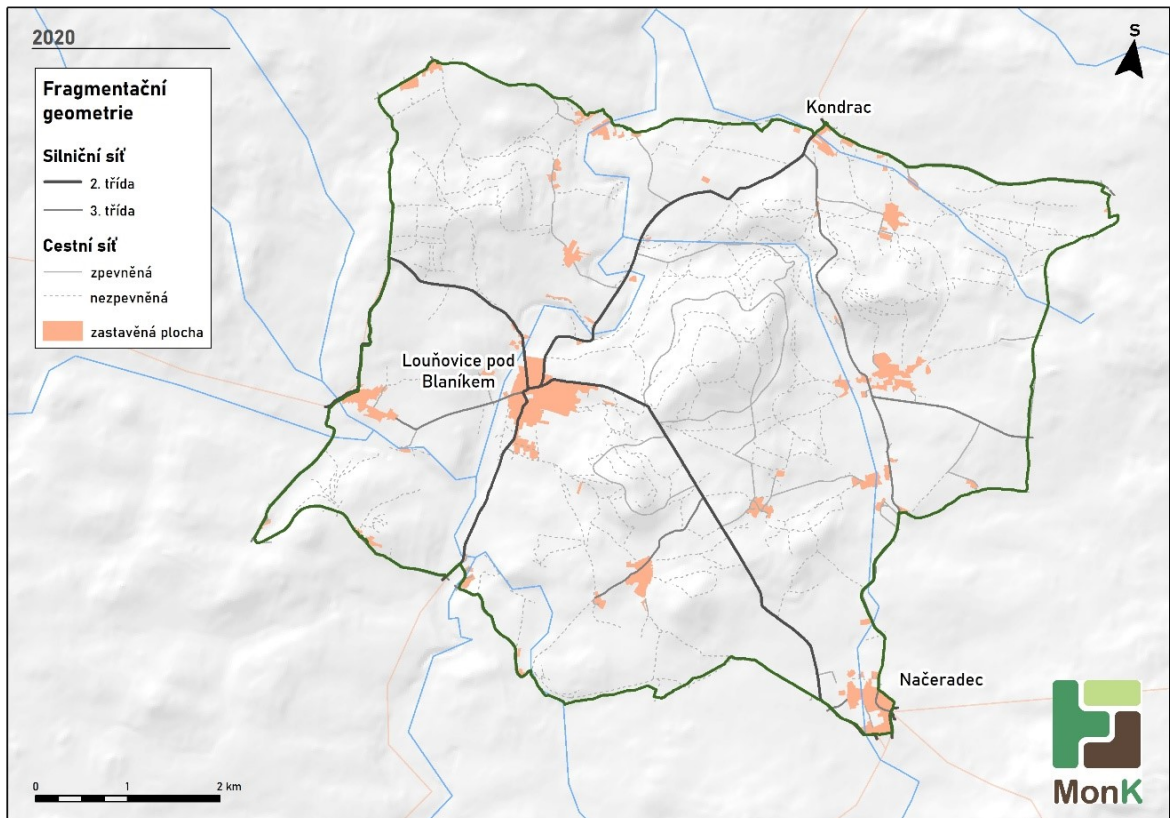
## 4. Fragmentace krajiny

Míra fragmentace krajiny byla spočtena metodou efektivní velikosti oka (zkr. EVO) nad dvěma úrovněmi fragmentační geometrie v časových horizontech 1950, 1990, 2004 a 2020. První úroveň fragm. geometrie se skládá ze zástavby a silniční sítě (FG-a, blíže viz obecný úvod). Druhá úroveň fragm. geometrie (FG-b) obsahuje navíc cestní síť neboli účelové komunikace, zpevněné a nezpevněné cesty. Zahrnutí cestní sítě lépe přibližuje skutečný stav krajiny CHÚ, 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 hodnotu, tím vyšší je pravděpodobnost setkání a zároveň tím menší je míra fragmentace krajiny. Výsledky jsou prezentovány pomocí map a grafů, kde je míra fragmentace (neboli EVO) rozdělena do pěti stupňů (od nuly: velmi vysoká – vysoká – střední – nízká – velmi nízká). Rozdělení proběhlo na základě klasifikační metody přirozených intervalů s referenčním obdobím 2020. Jednotlivé stupně míry fragmentace odpovídají rozdělení hodnot míry fragmentace pro referenční období (rok 2020), se kterým jsou ostatní období porovnávána. V případě map je použita stejná klasifikační metoda s tím rozdílem, že hodnoty pro jednotlivá období odpovídají jejich přirozenému rozdělení (nikoli pouze referenčnímu roku). Porovnání s ostatními obdobími je u map pouze vizuální a upozorňuje na proměnu vymezení (ne)fragmentovaných území v prostoru a v čase.

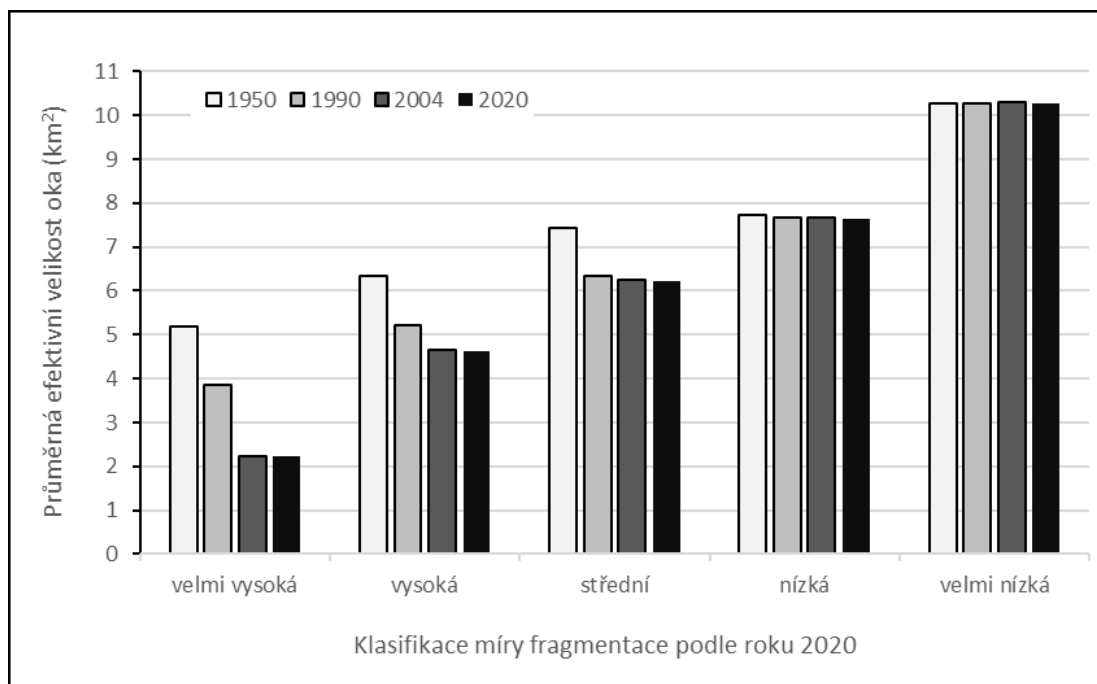
Míru fragmentace krajiny CHKO ovlivňuje především její malá rozloha a poměrně členitý reliéf. V CHKO se nachází pouze silnice 2. a 3. třídy, které krajinu CHKO rozdělují do několika bloků a společně s několika sídly určují míru fragmentace (obr. 4.1). Území s velmi nízkou mírou fragmentace silnicemi (FG-a) se nachází v centrální části CHKO v okolí Velkého Blaníku (efektivní velikost oka 10,5 km<sup>2</sup>). Velmi vysoká míra fragmentace se vyskytuje naopak v jihozápadním okolí Louňovic pod Blaníkem a jižně od Křížova, zde pouze vlivem administrativního vedení hranice CHKO (není přímo bariéra, obr. 4.2). Vývoj míry fragmentace určoval především rozvoj zástavby v okolí větších sídel (EVO postupně klesá, graf 4.1). Významné poklesy (skoky) v hodnotě EVO byly způsobeny vybudováním silnice mezi Louňovicemi p. B. a Libouní (mezi roky 1990 a 2004) a Křížovem a Pravonínem (mezi roky 1950 a 1990).

Zahrnutí cestní sítě do analýz (FG-b) míru fragmentace výrazně zvyšuje a proměňuje. Území s velmi nízkou mírou fragmentace silnicemi (okolí Velkého Blaníku) nyní vykazují vysokou míru fragmentace krajiny díky husté síti lesních cest (v průměru 0,26 km<sup>2</sup> EVO). Naopak území s vysokou mírou fragmentace silnicemi (JZ od Louňovic p. B.) ukazují nízkou míru fragmentace cestami (EVO 2,6 km<sup>2</sup>, obr. 4.3), jedná se však více méně o zemědělskou krajinu s většími bloky orné půdy, v případě krajiny Labské hůrky lze hovořit o krajinné mozaice polí, luk a stromové nelesní vegetace. Ve vývoji míry fragmentace krajiny se prokázal vysoký pokles míry fragmentace mezi časovými horizonty 1950 a 1990, a to díky snížení délky cestní sítě. Jednalo se především o důsledky kolektivizace zemědělství (graf 4.2).

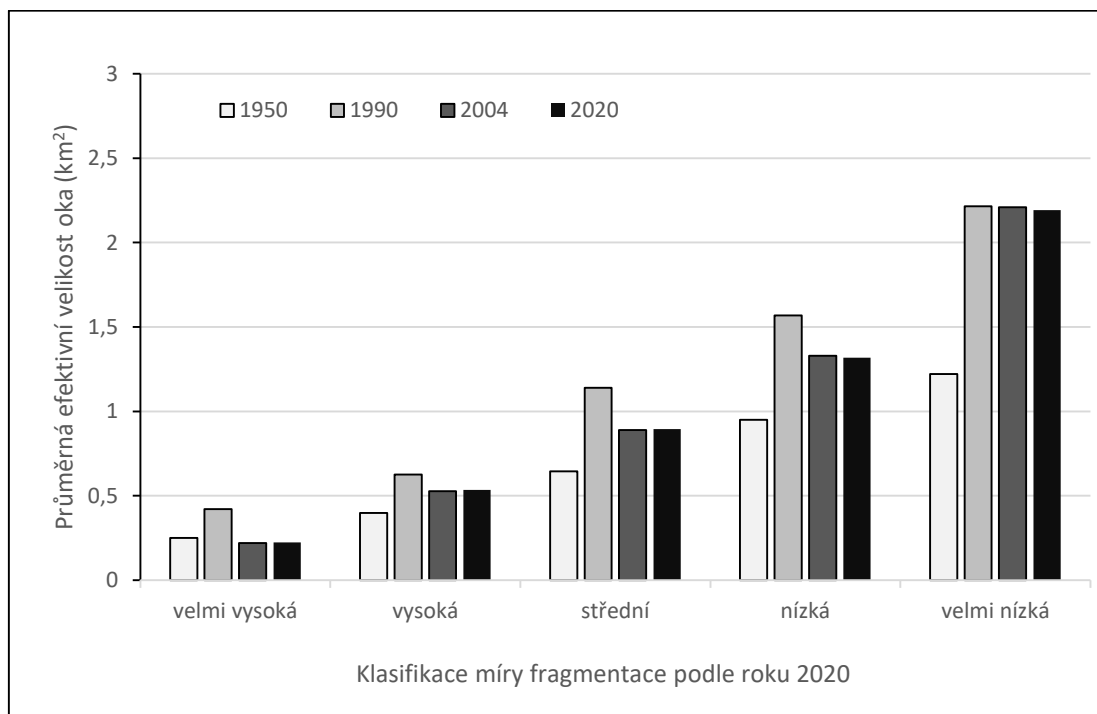
Plochy určené k rekreaci navazují na sídelní infrastrukturu a jejich vliv tak jen drobně umocňuje vliv sídelní sítě. Vybudování lyžařského areálu u Krasovic změnilo hodnotu EVO o několik setin km<sup>2</sup>.



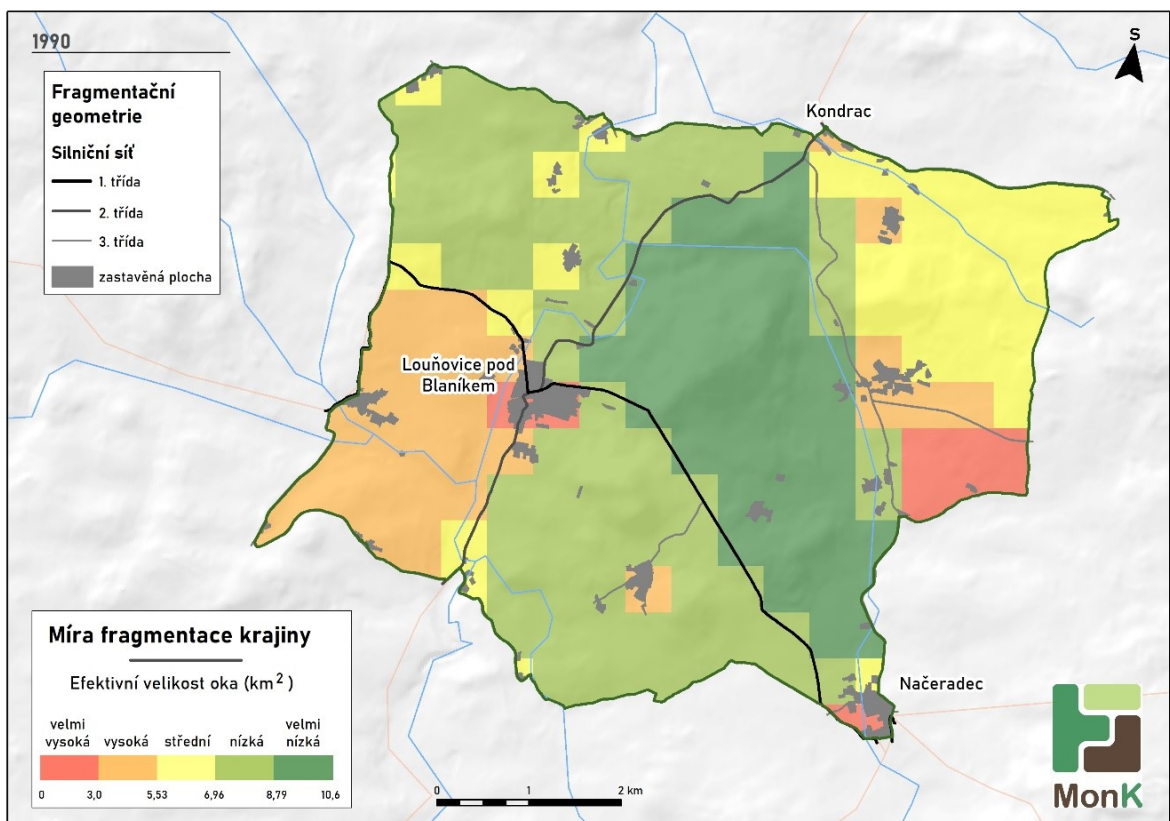
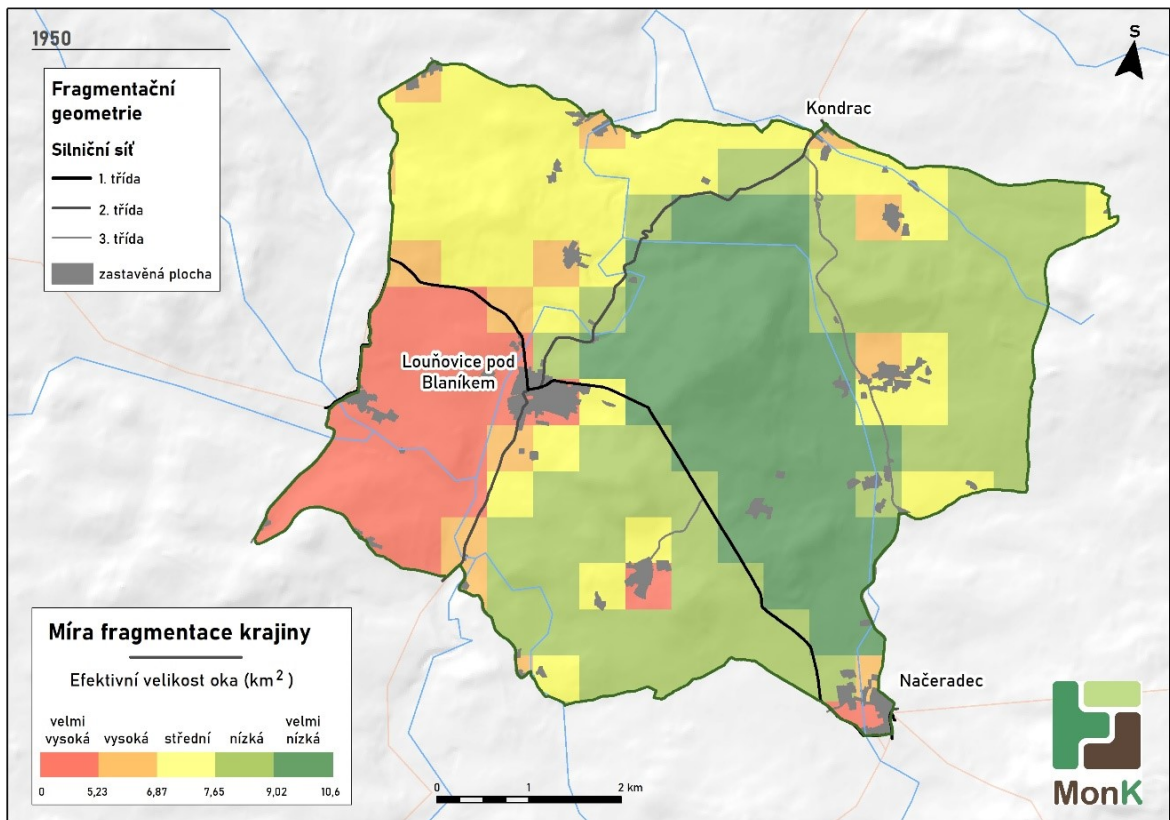
**Obr. 4.1** *Fragmentační geometrie CHKO Blaník v roce 2020*

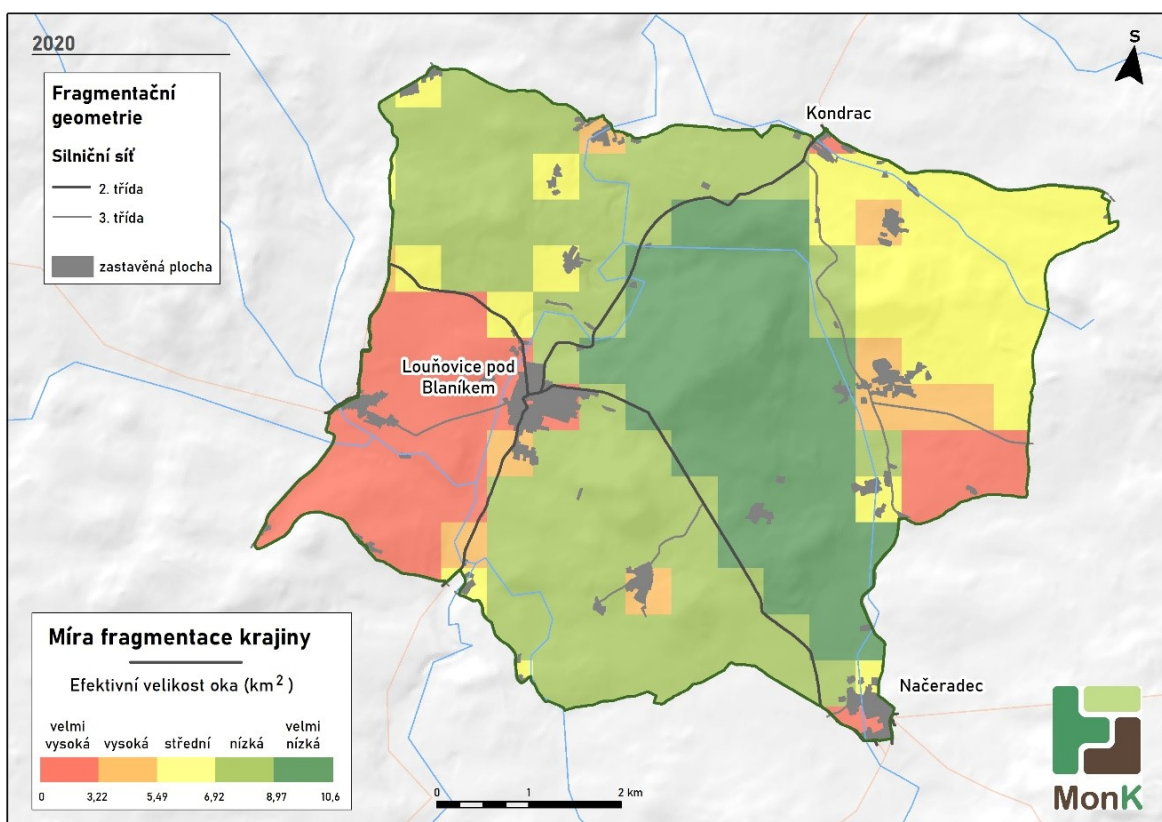
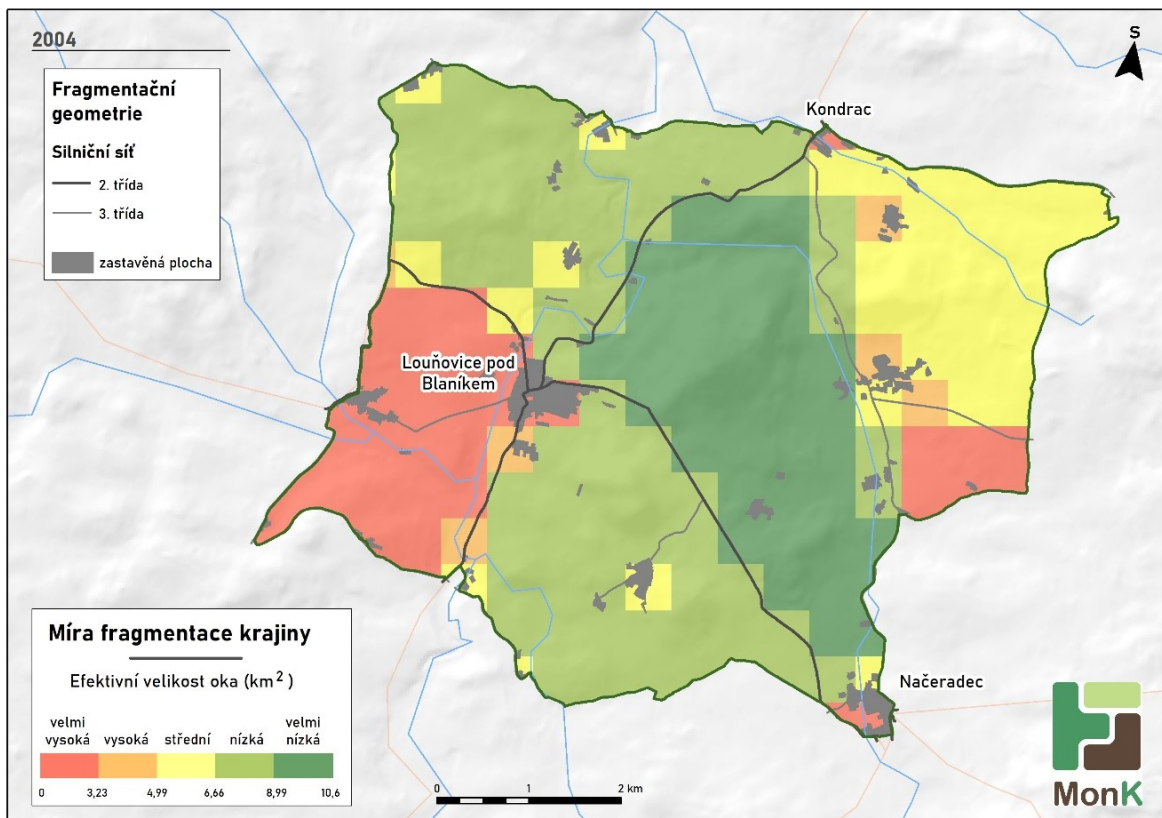


**Graf 4.1** Průměrná efektivní velikost oka ( $\text{km}^2$ ) odpovídající kategorizaci míry fragmentace krajiny (podle FG-a) CHKO Blaník v jednotlivých letech (pozn.: Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2020 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky jsou rozděleny do těchto intervalů. Bližší popis je uveden v textu.)

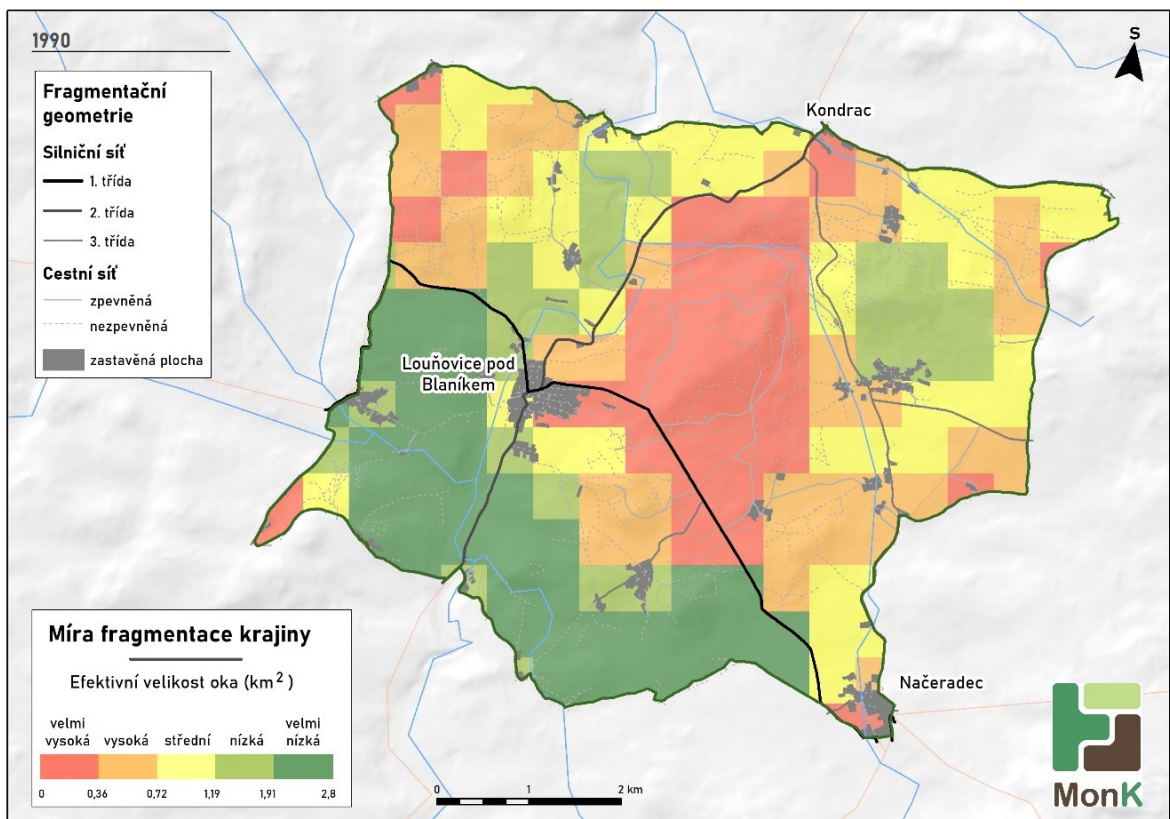
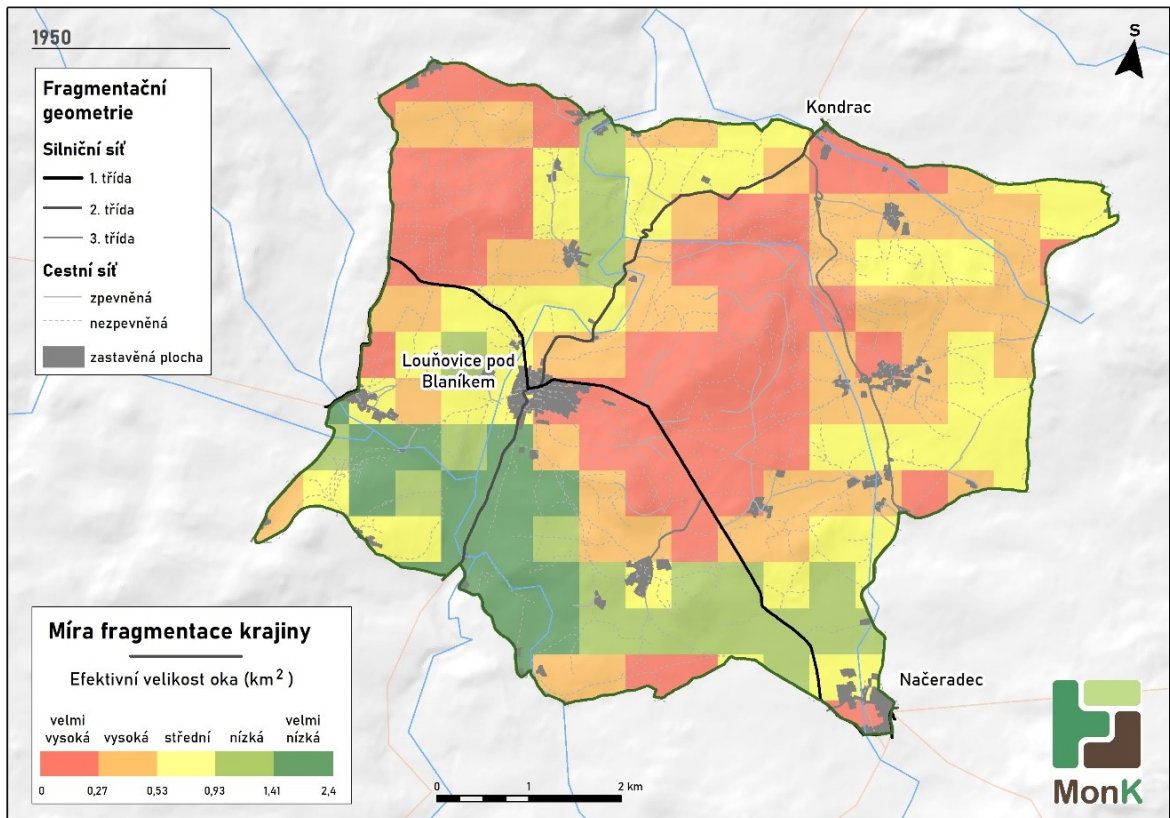


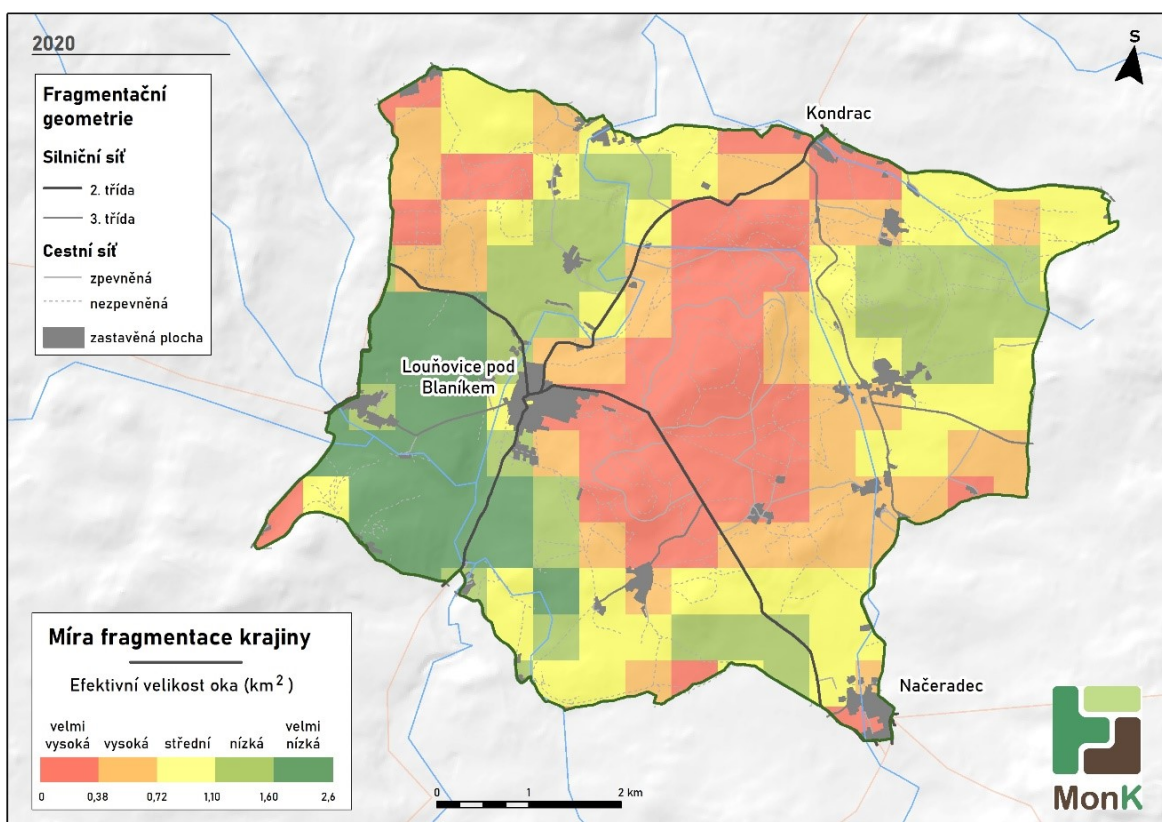
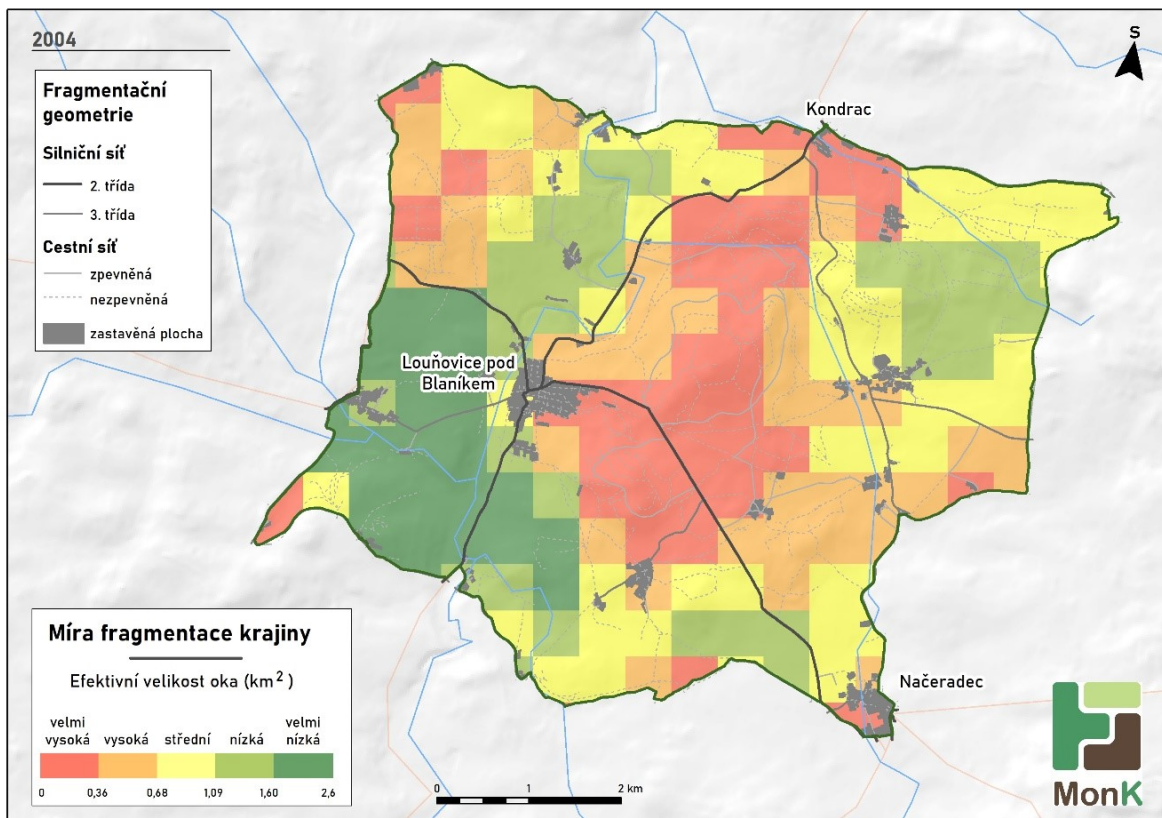
**Graf 4.2** Průměrná efektivní velikost oka ( $\text{km}^2$ ) odpovídající kategorizaci míry fragmentace krajiny (podle FG-b) CHKO Blaník v jednotlivých letech (pozn.: Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2020 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky jsou rozděleny do těchto intervalů. Bližší popis je uveden v textu.)





**Obr. 4.2** Vývoj míry fragmentace krajiny (FG-a) v CHKO Bláník od roku 1950 do roku 2020





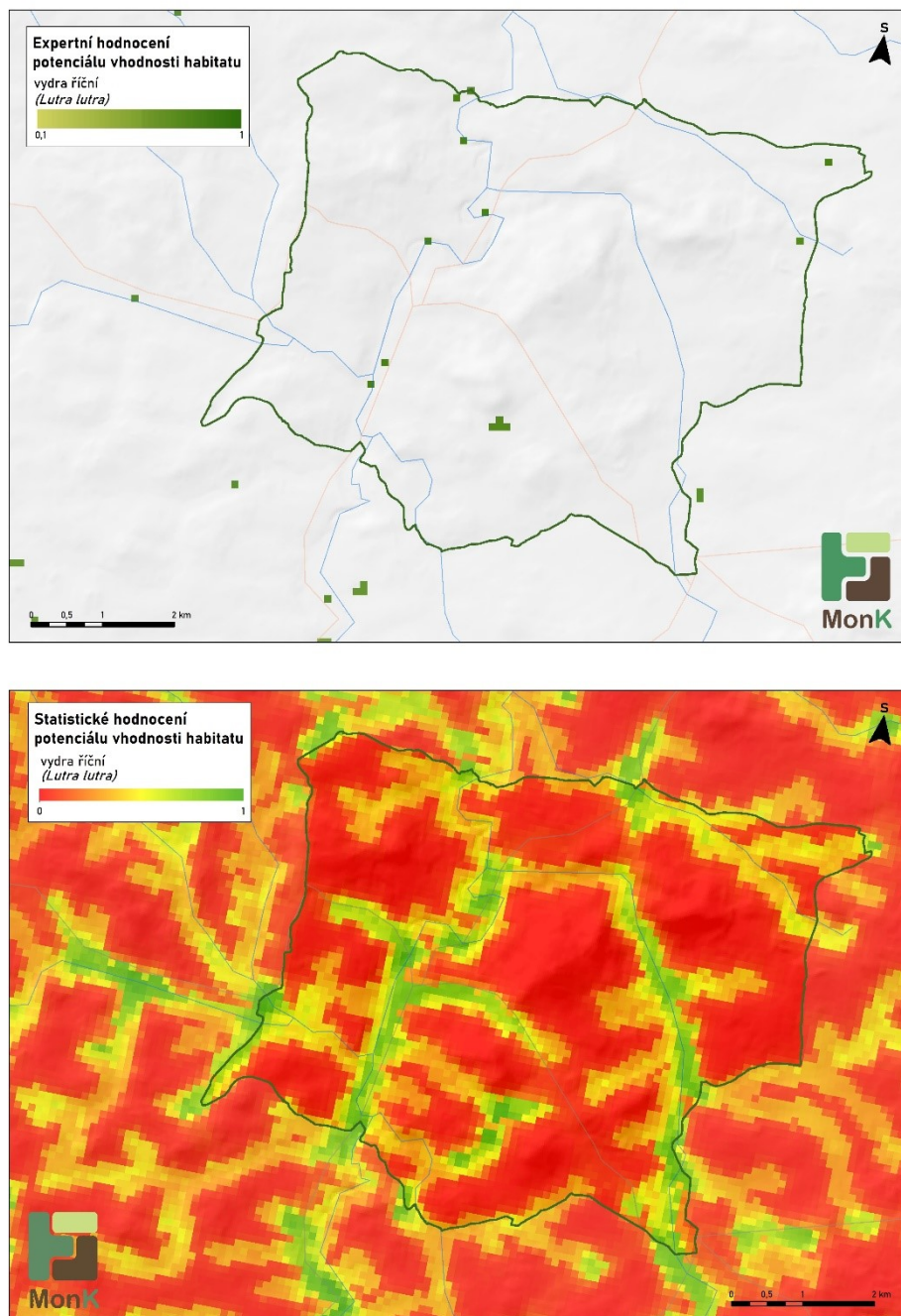
**Obr. 4.3** Vývoj míry fragmentace krajiny (FG-b) v CHKO Bláník od roku 1950 do roku 2020



## 5. Habitatové modelování

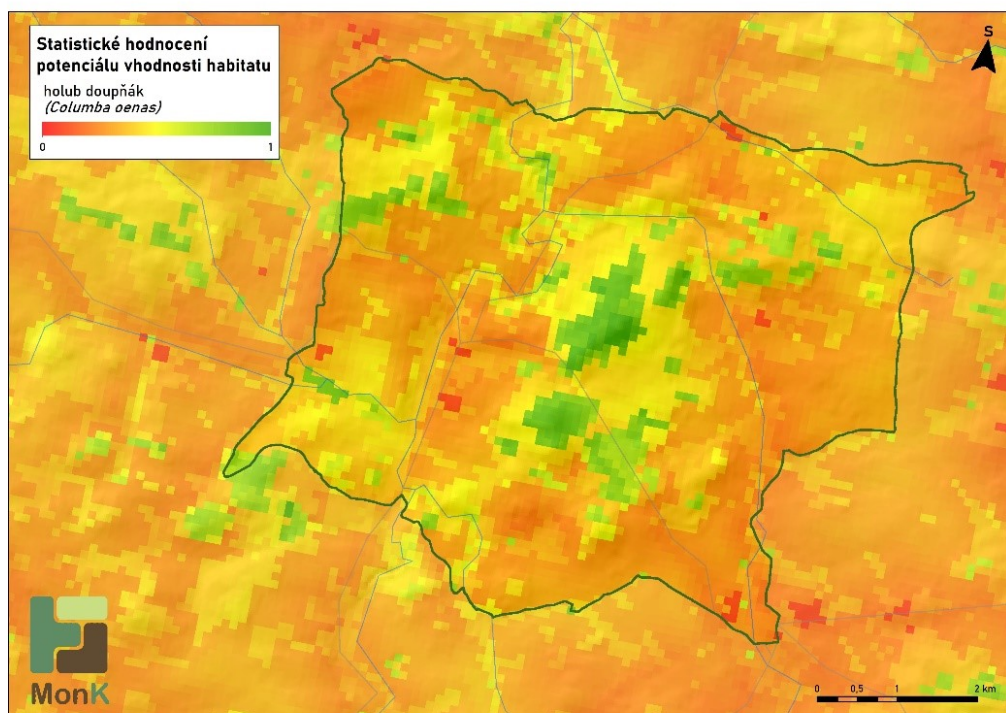
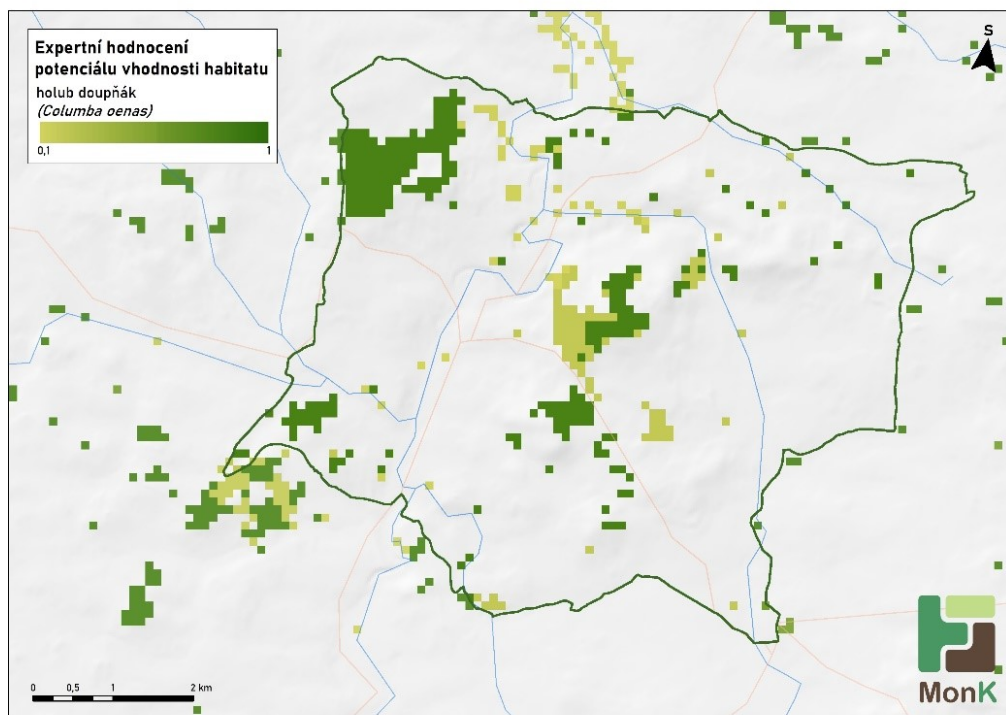
Pro území CHKO Blaník byly vybrány indikačně nebo ochrannářsky významné druhy z několika taxonomických skupin, pro které byly připraveny habitatové modely. V případě druhů, kde byl k dispozici dostatek nálezových dat, byly zpracovány jak expertní, tak i statistické modely, které pak umožňují vzájemné srovnání subjektivního odborného a objektivního geostatistického pohledu na habitatové preference druhu.

**Vydra říční (*Lutra lutra*)** představuje druh vázaný na vodní ekosystémy. Statistický model vykazuje vhodnost prostředí podél obou hlavních toků CHKO (Blanice, resp. Brodec) (Obr. 5.1). Tomu odpovídají i občasné záznamy tohoto živočicha či jeho pobytových stop v oblasti.



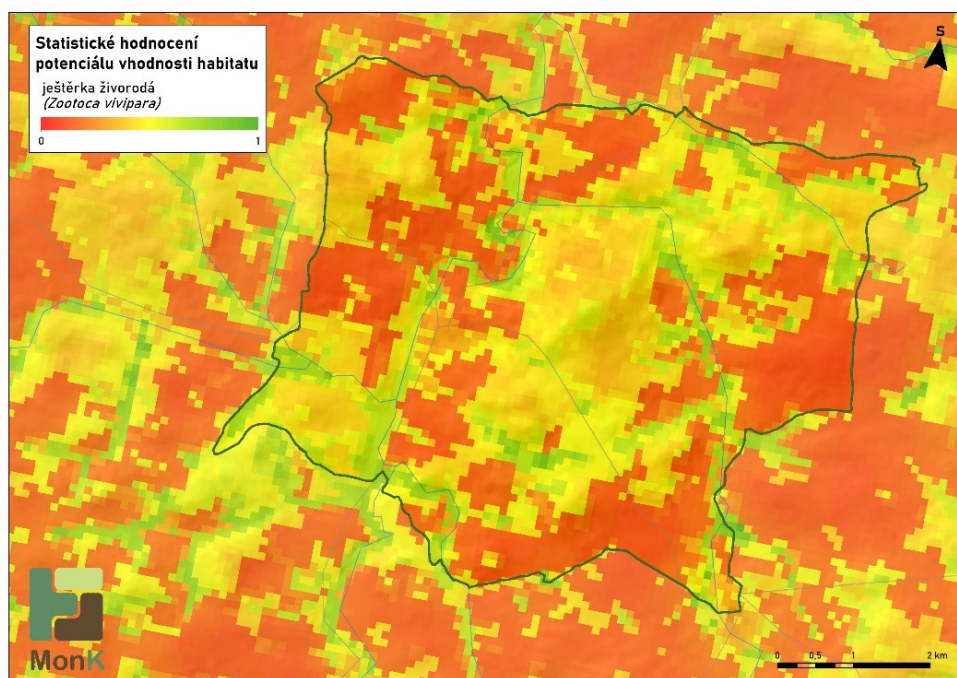
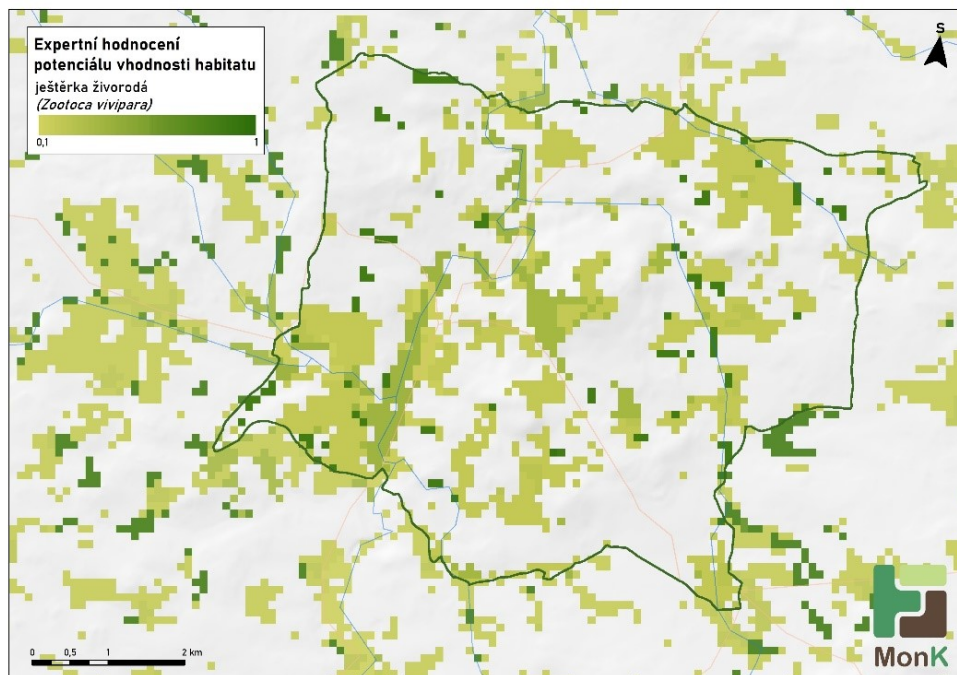
**Obr. 5.1** Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu vydry říční (*Lutra lutra*)

**Holub doupňák (*Columba oenas*)** vyhledává zejména světlé listnaté lesy (převážně bučiny) s dostatkem vhodných dutin pro hnízdění. Expertní i statistický model predikují vhodný habitat zejména v bukových lesích PR Velký Blaník a PR Malý Blaník, expertní model pak vykazuje vysoký potenciál i v rámci dalšího rozsáhlého lesního celku Hříva (Obr. 5.2).



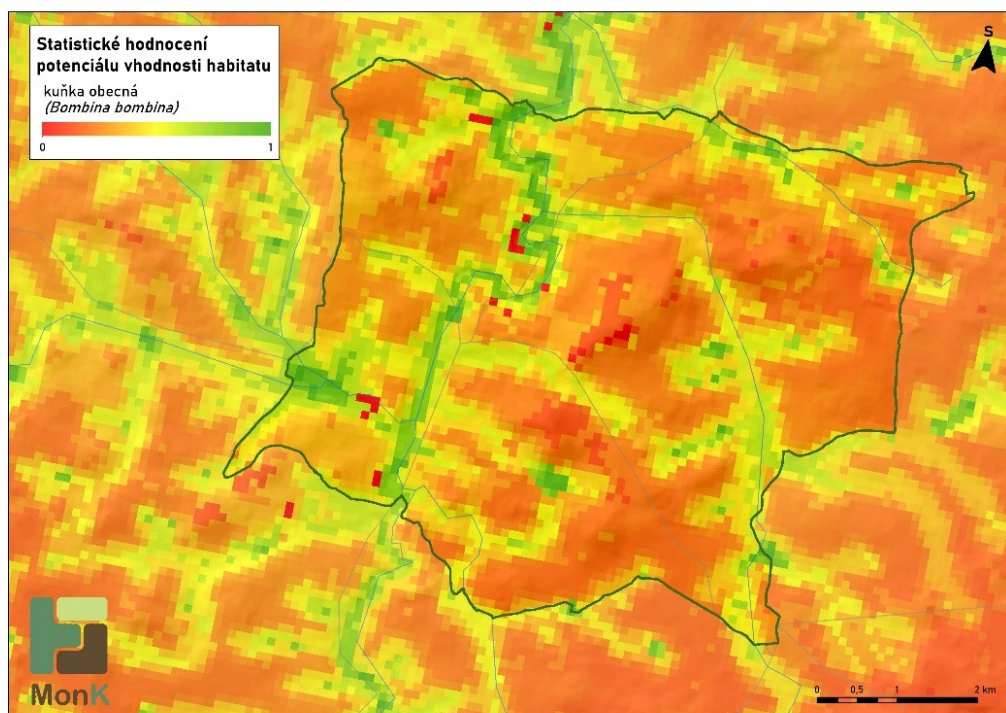
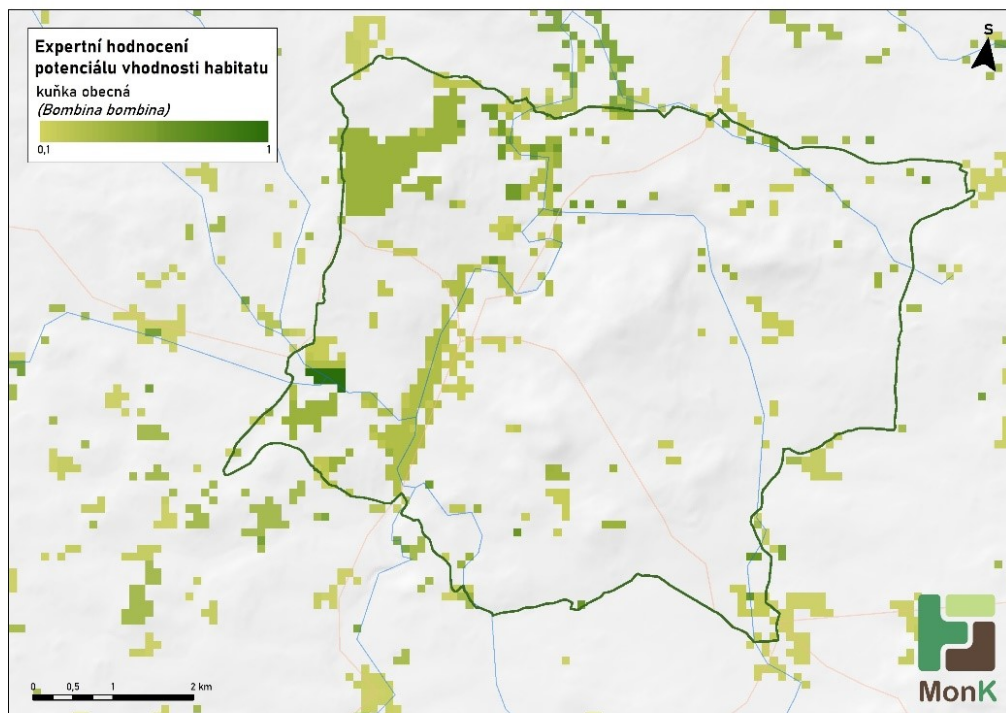
**Obr. 5.2** Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu holuba doupňáka (*Columba oenas*)

**Ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*)** představuje druh vyšších poloh a vlhčích relativně lesnatých oblastí, který je ale zároveň vázaný na místa, kde se může slunit, jako jsou plošky bezlesí s osluněnými skalními výchozy či kamennými snosy, pasekami, lemy lesů apod. Oba modely proto predikují vhodný habitat zejména na bezlesí na rozhraní zemědělských pozemků, především zbytky jemných krajinných struktur (např. kamenné snosy, meze, zbytky teras), často i podél vodních toků. Vedle toho pak oba modely predikují jako vhodný habitat i některé prosvětlené plošky lesních území a jejich okrajů. (Obr. 5.3).



**Obr. 5.3** Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu ještěrky živorodé (*Zootoca vivipara*)

**Kuňka obecná (*Bombina bombina*)** pro rozmnožování preferuje otevřenější, pokud možno slunná stanoviště a mělké trvalé vodní plochy, jako menší rybníky s kvalitní litorální vegetací. Dále osidluje mokřady, zaplavené prohlubně, napajedla, vyjeté koleje v travních porostech, ale i na zemědělské půdě. Statistický model tak predikuje vhodný habitat zejména podél toku Blanice a jejích přítoků, expertní model pak doplňuje vyšší potenciál habitatů i v rámci mokřadů lesního celku Hříva (Obr. 5.4).



**Obr. 5.4** Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu kuňky obecné (*Bombina bombina*)