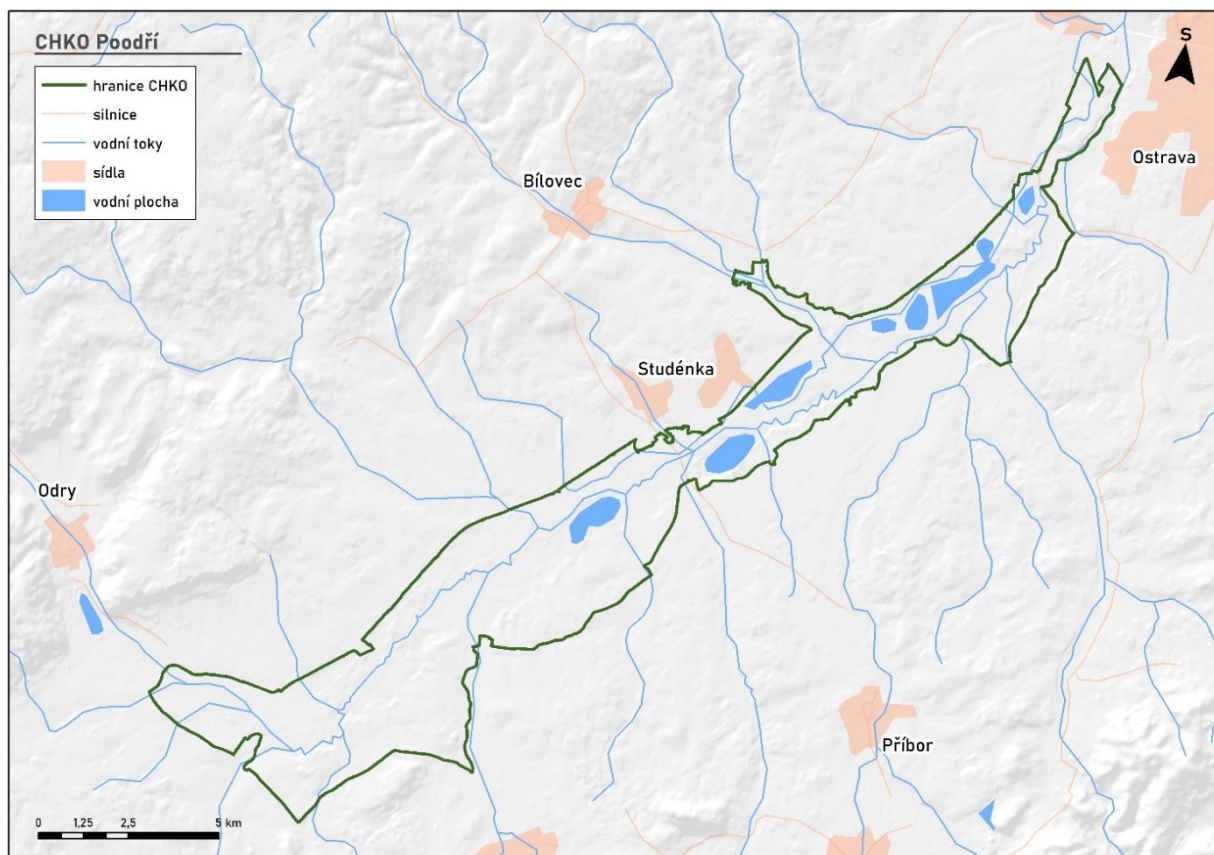


CHKO Poodří



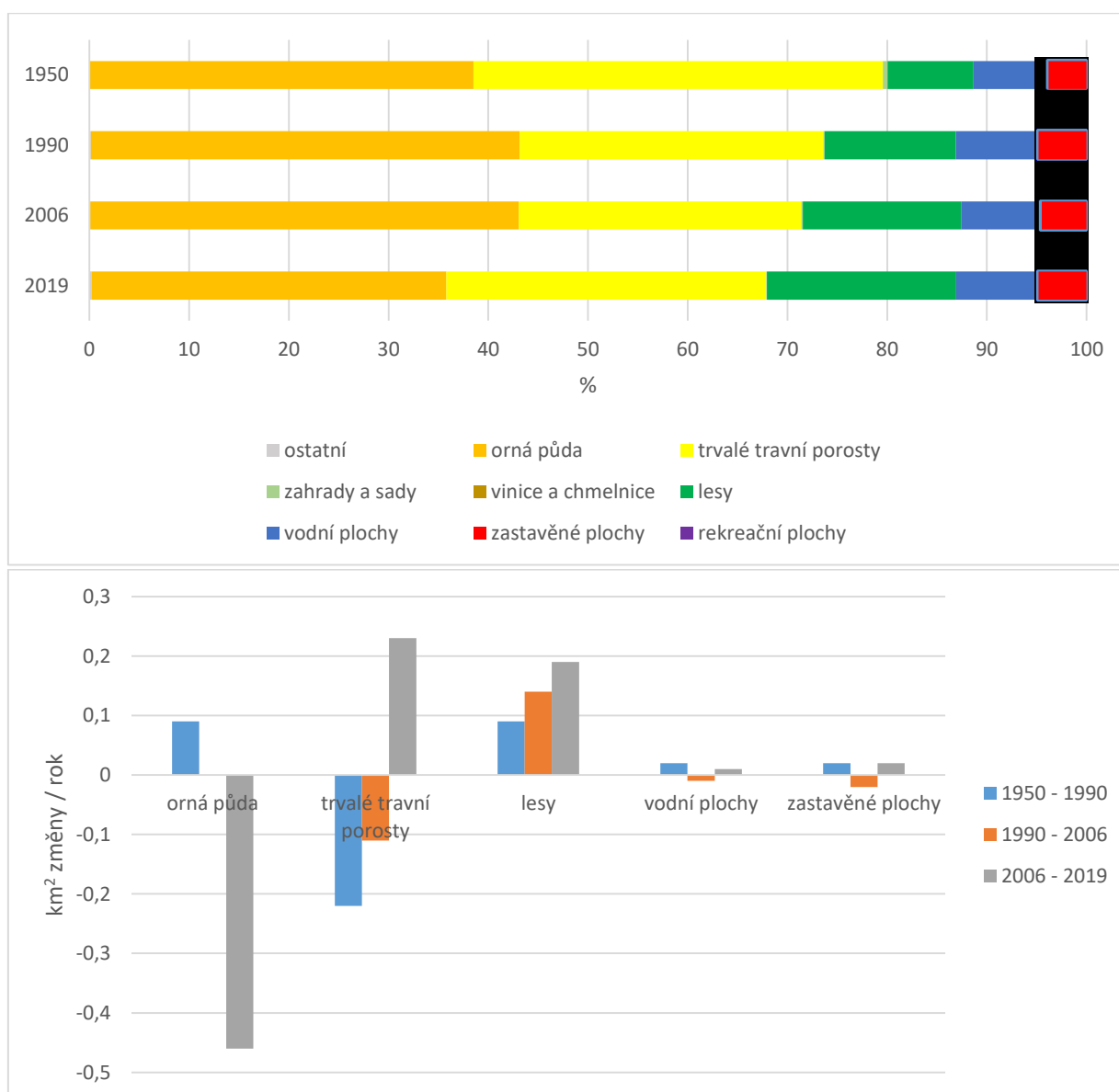
Obsah

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

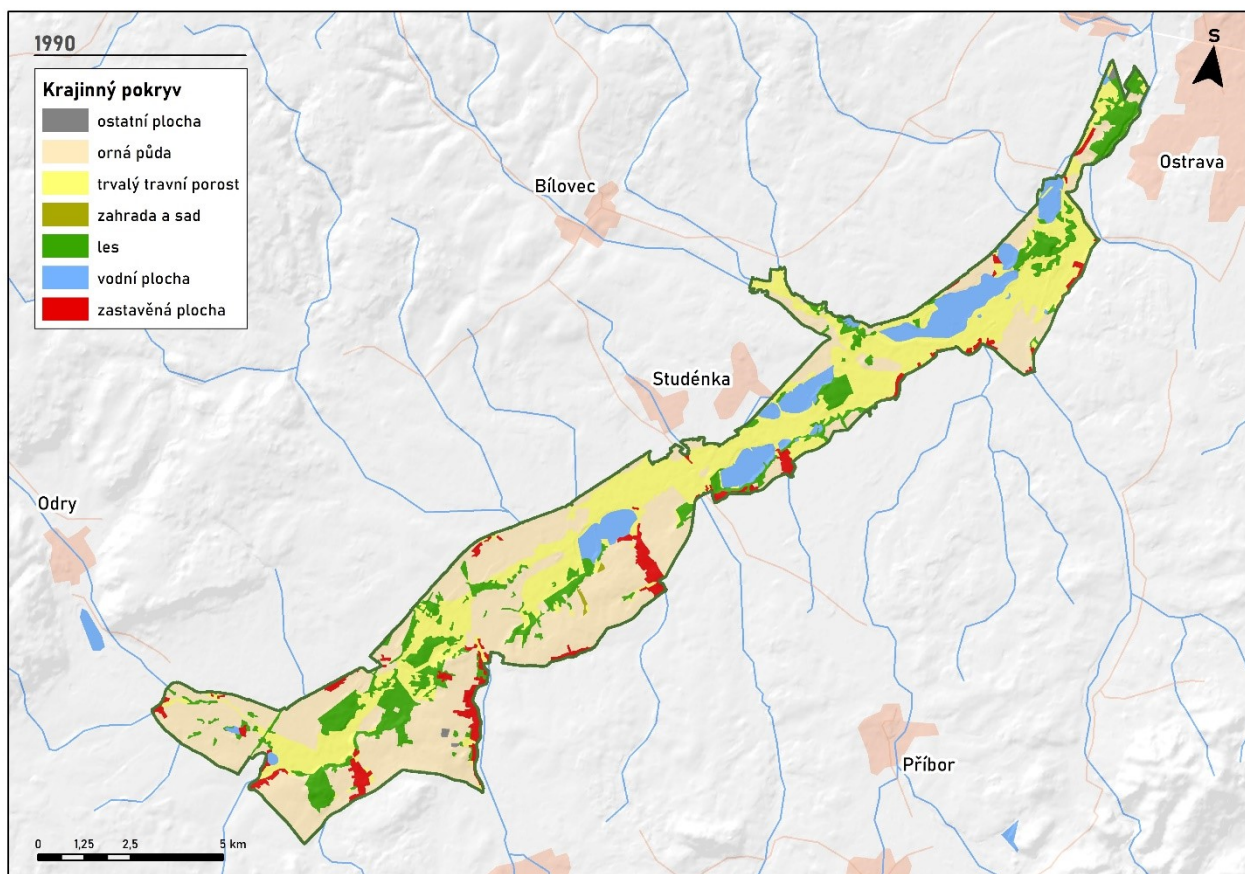
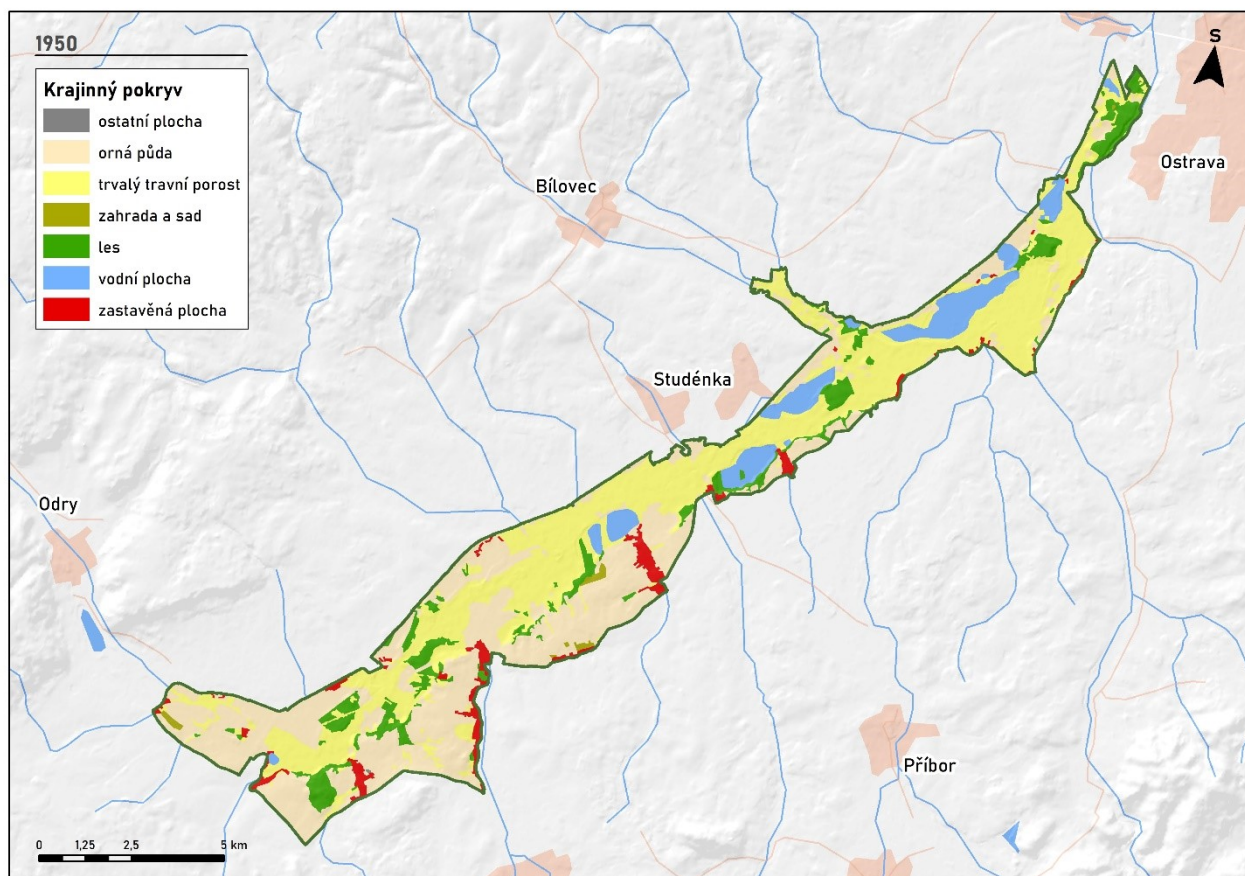
1. Změny krajinného pokryvu

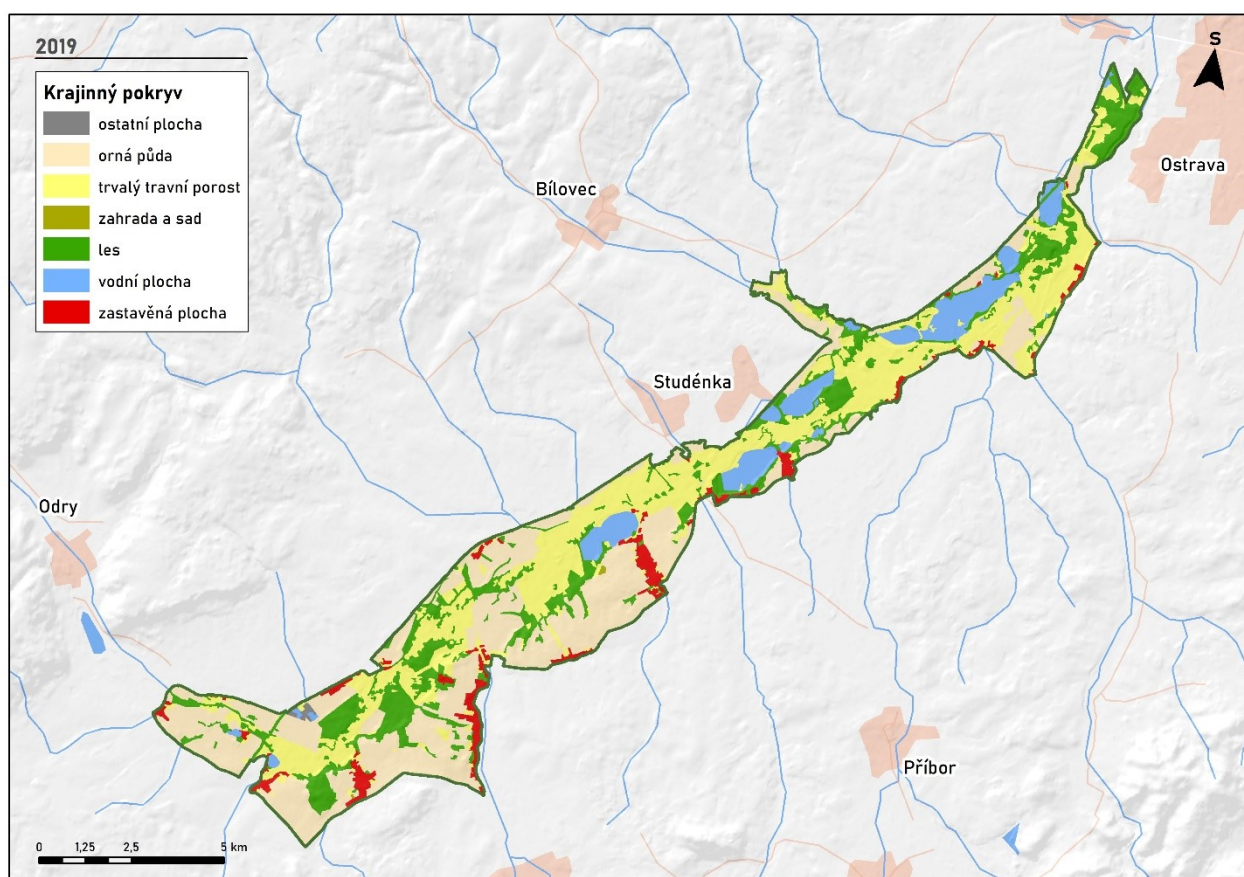
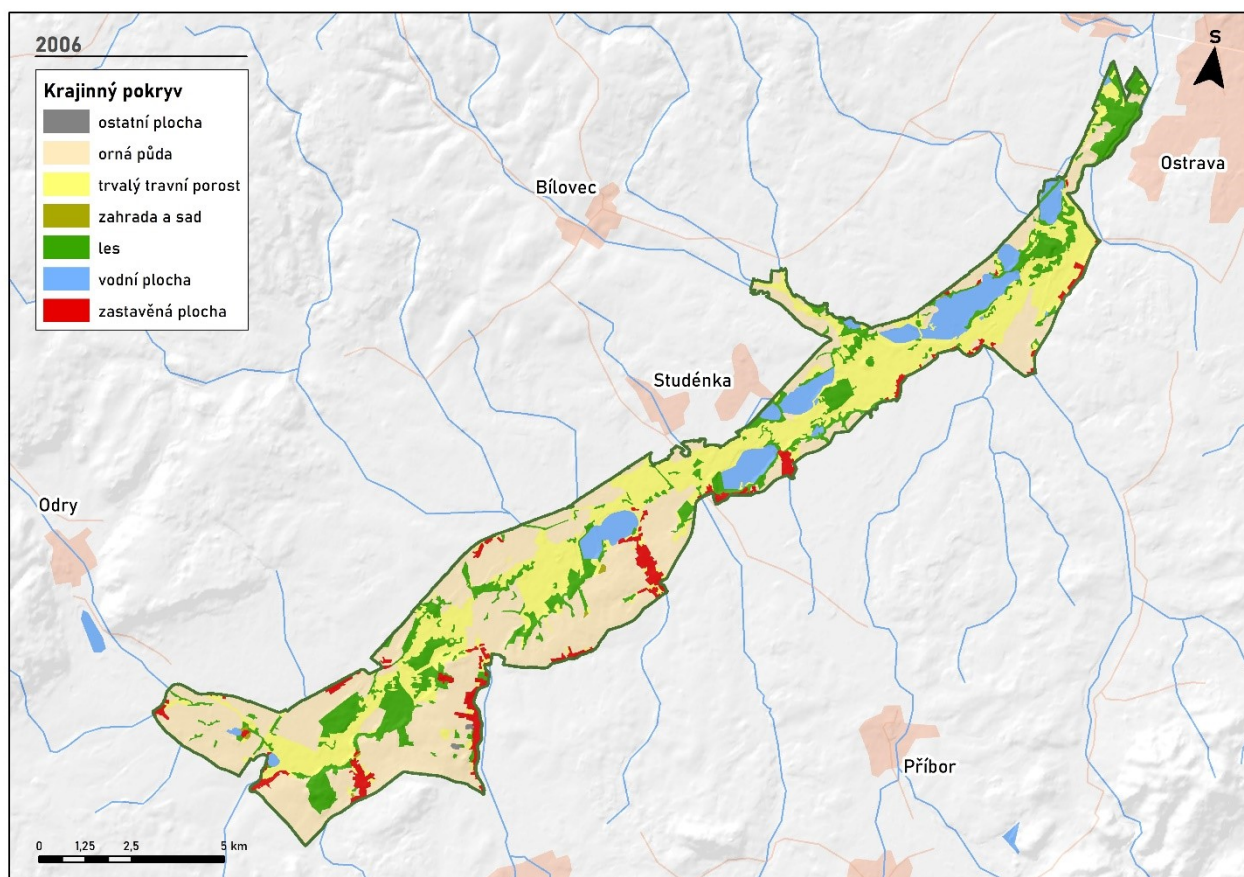
1.1 Změny a jejich vývoj

Poodří je vůbec nejméně zalesněné CHKO, byť se rozloha lesa během sledované doby více než zdvojnásobila (z 8,6 na 19 %). Více zastoupena je orná půda a trvalé travní porosty. Orná půda od začátku sledovaného období nejprve narůstala a v posledním časovém úseku mezi časovými horizonty 2006 a 2019 se její rozloha znovu mírně zmenšila, rozloha se pohybovala mezi 35,6 % a 43 % území. Rozloha trvalých travních porostů klesala do časového horizontu 2006, pak znovu mírně narostla, pohybovala se v rozpětí hodnot 28,3 % až 41,1 % rozlohy území. Významné zastoupení mají také vodní plochy, jejichž rozloha se pohybuje okolo 8 % území. Zástavba se rozrostla z 3,8 % na 4,8 % území (Obr. 1.1 a 1.2).

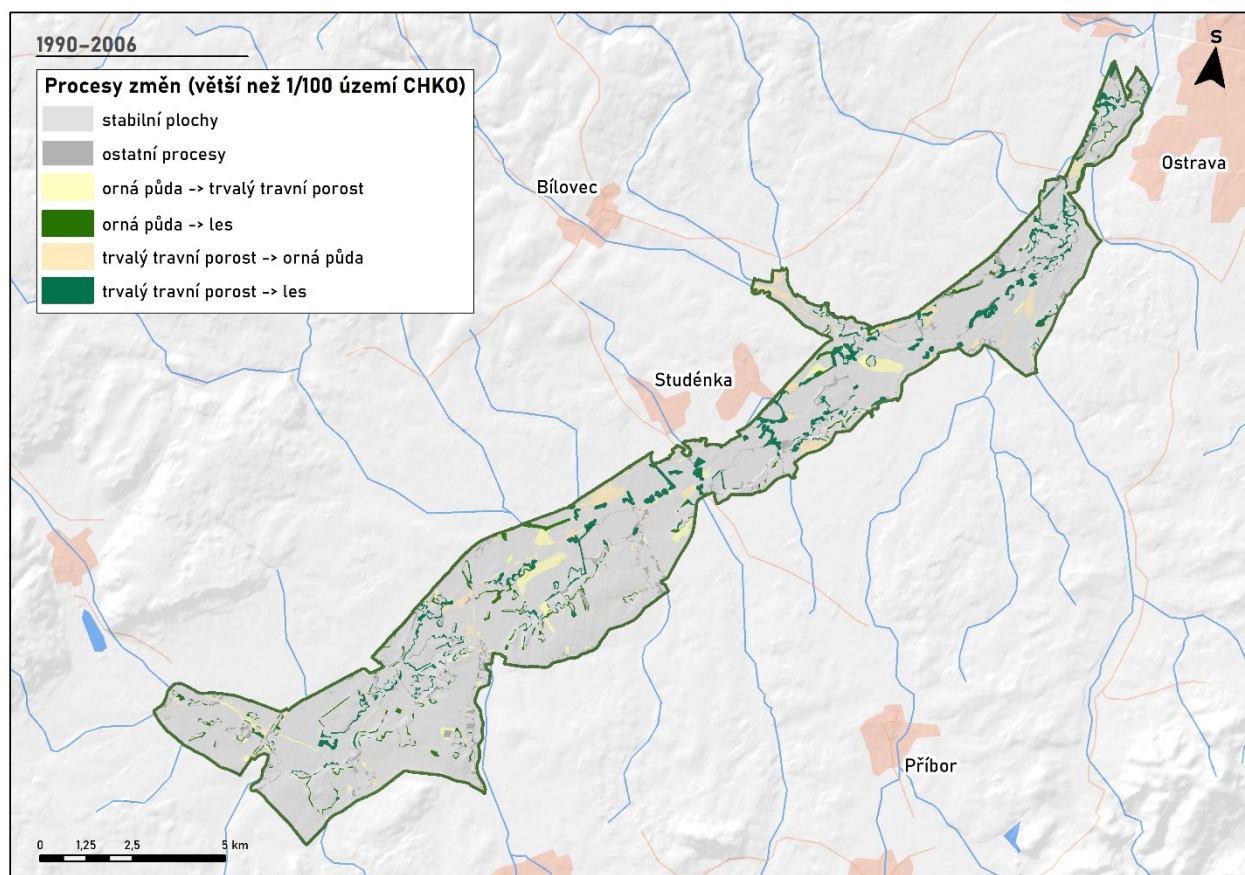
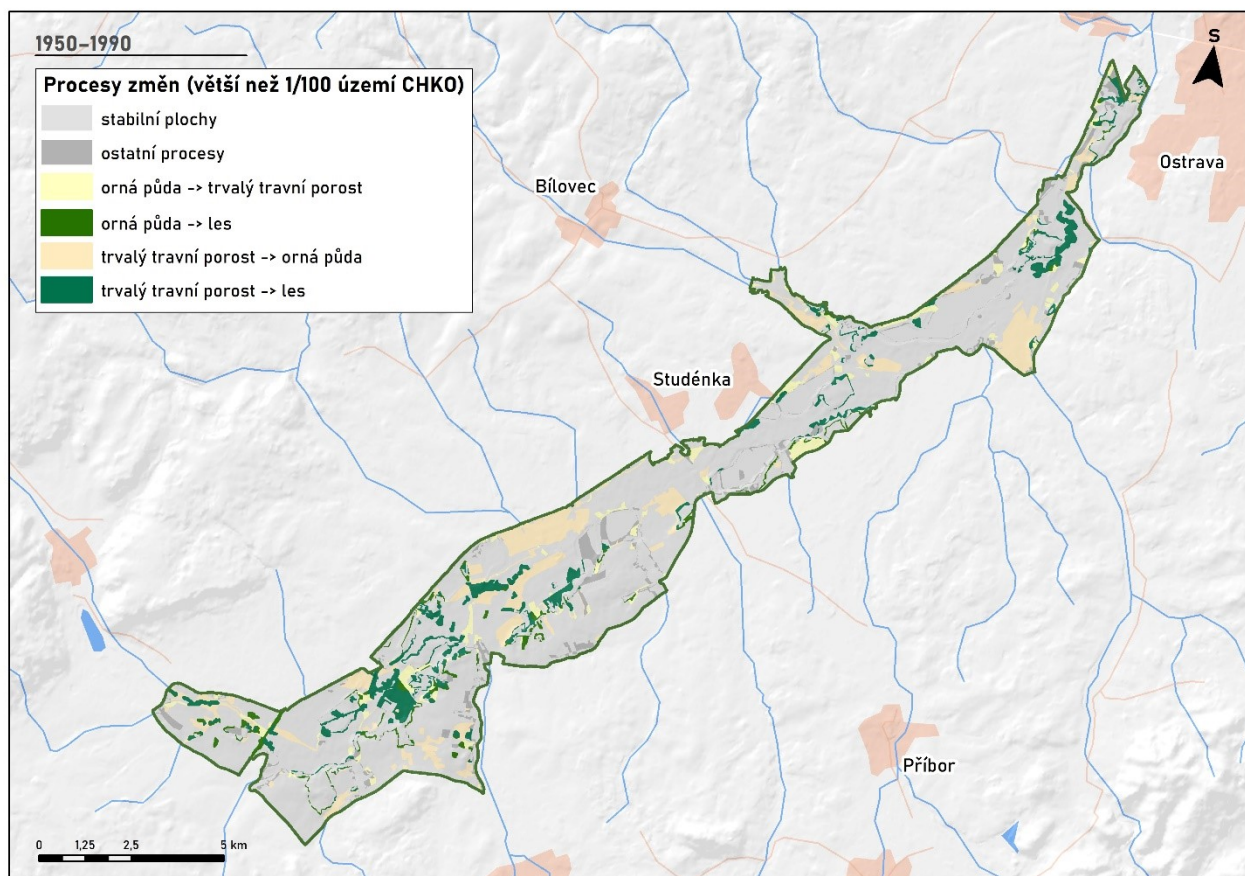


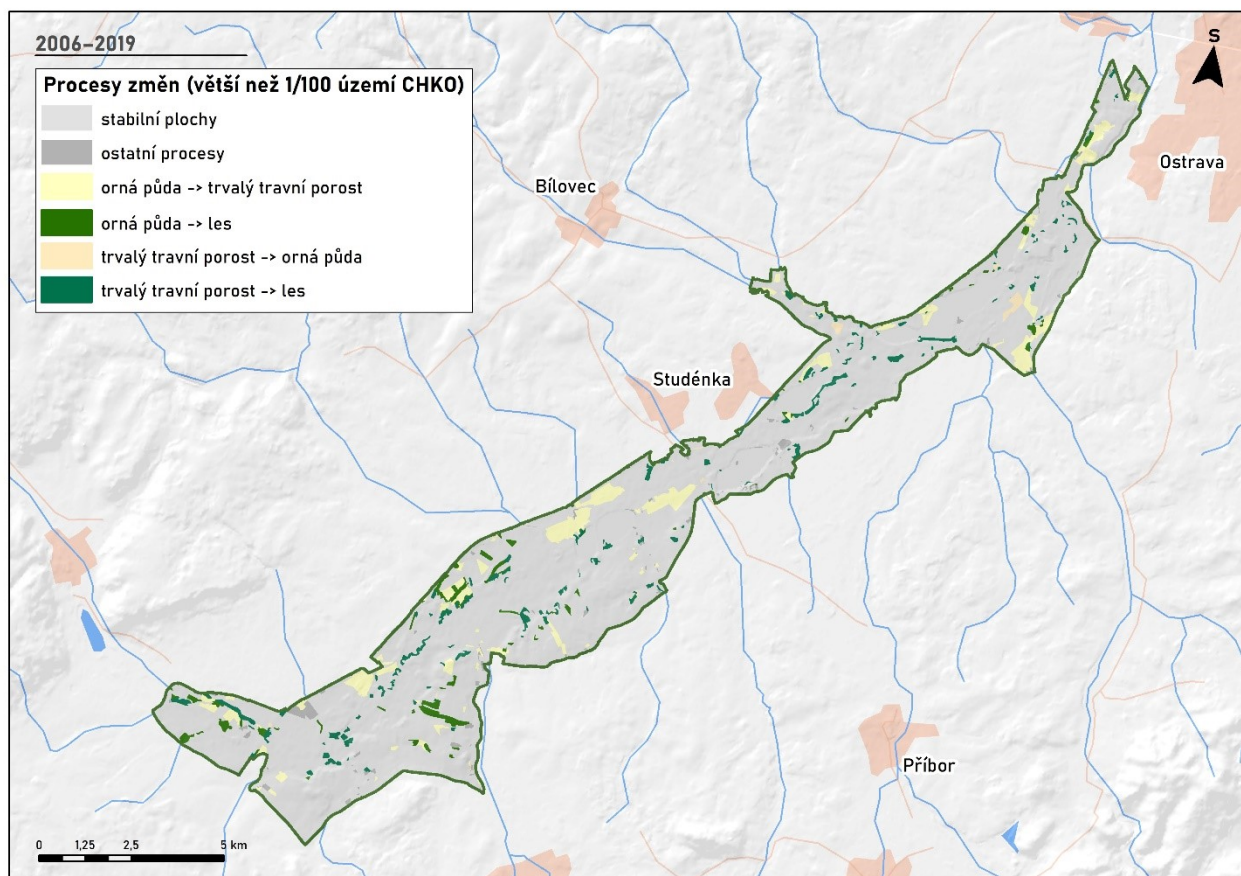
Obr. 1.1 Vývoj krajinného pokryvu v CHKO Poodří





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





Obr. 1.3 Prostorové rozložení procesů v CHKO Poodří v obdobích 1950–1990, 1990–2006 a 2006–2019

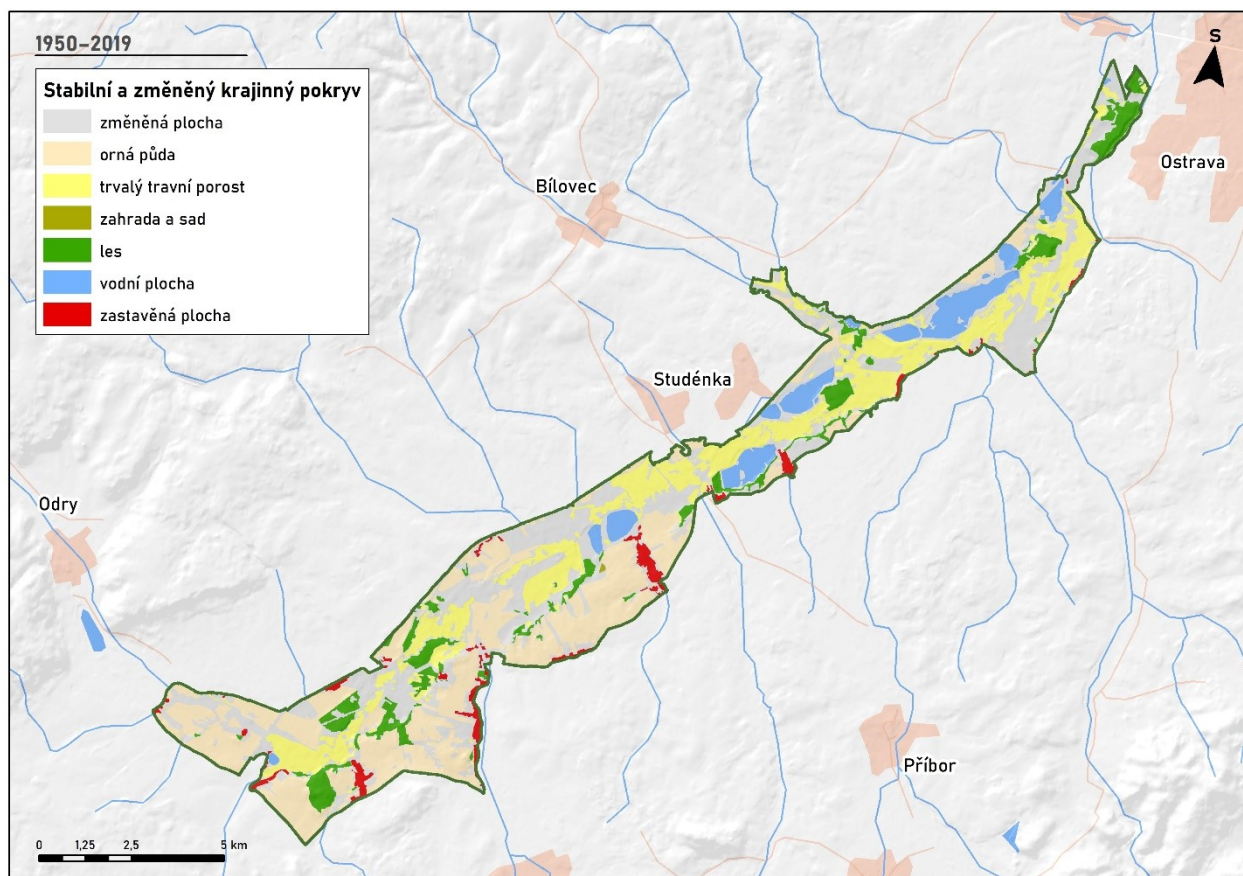
1.2 Distribuce změn v území

V prvním období docházelo k zornění trvalých travních porostů, a to například u Bartošovic a Staré Vsi nad Ondřejnicí, v menší míře se orná půda naopak zatravňovala u Albrechtic a Kunína. Významné bylo zalesňování – znovu velmi patrné v jižní části CHKO u Kunína a Hladkých Životic a také na severu území u Staré Bělé. Do časového horizontu 1990 narostla také rozloha vodních ploch, rozšířil se Horní a Dolní Bartošovický rybník. Antropogenní činnost se rozšiřovala v podobě těžby u Kunína a nová zástavba přibývala zejména v podobě objektů určených pro zemědělství.

V období mezi časovými horizonty 1990 a 2006 pokračovalo zornění luk u Bartošovic a dále například také u Albrechtic. Zatravňování pak pokračovalo západně od Bartošovic a Petřvaldíku. Les se rozrůstal především podél Odry a u vodních ploch. Úbytek zastavěných ploch je dán zánikem seřadovacího nádraží v Polance nad Odrou.

V posledním sledovaném období časových horizontů 2006 až 2019 dominuje zatravňování orné půdy, zejména v části mezi Bartošovicemi a Hladkými Životicemi a dále také u Košatky. Nová orná půda na úkor trvalých travních porostů vznikla jen u Proskovic. Les se rozšiřoval zejména na jihu území u Kunína a Hukovic. Poblíž Mankovic vznikl lom na štěrkopísek. Zástavba se rozvíjela v Bernarticích nad Odrou a Jeseníku nad Odrou (Obr. 1.3).

Proměnou prošla třetina území, především prostor blíže u řeky Odry a půdní bloky, kde se měnil krajinný pokryv mezi ornou půdou a trvalými travními porosty (Obr. 1.4). Podrobný popis změn využití krajiny je uveden v samostatné příloze.



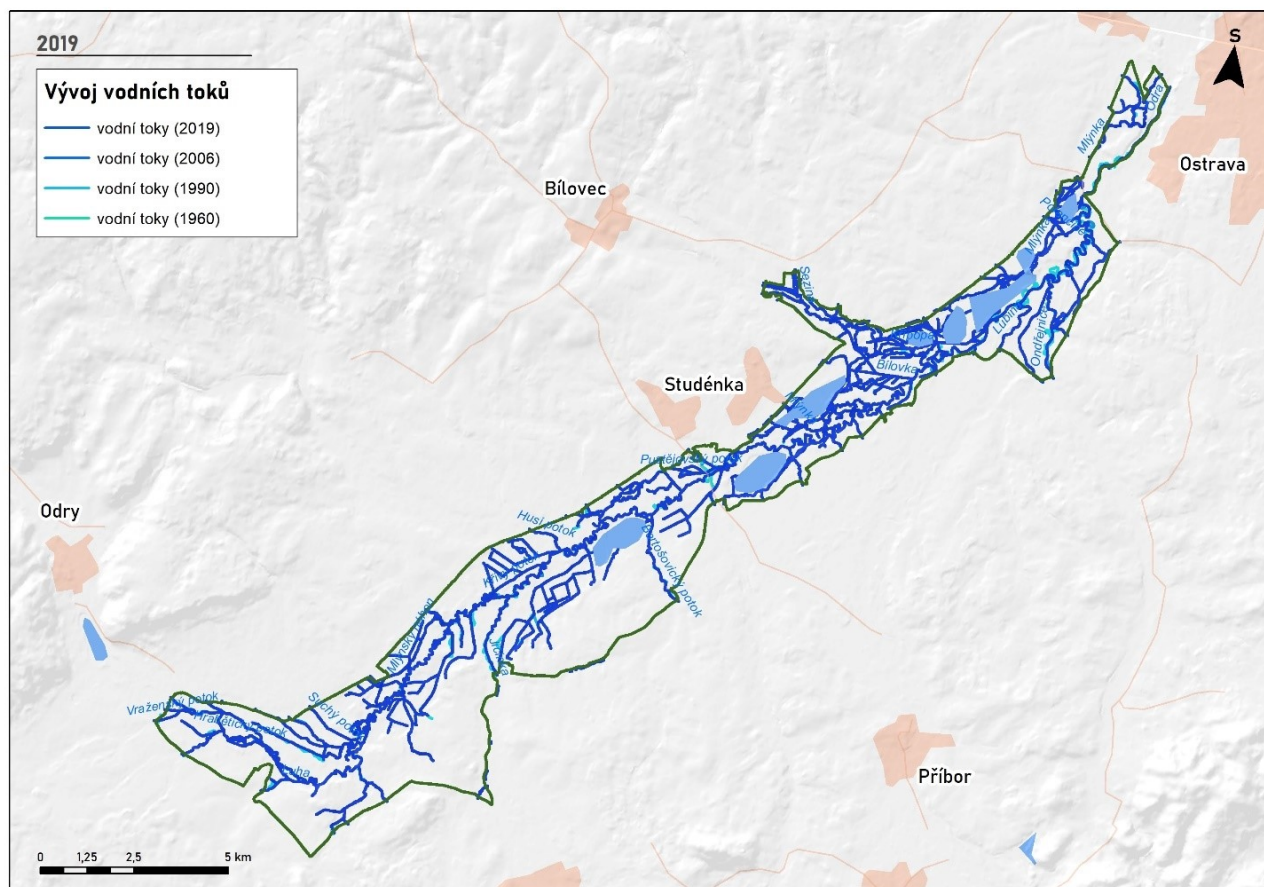
Obr. 1.4 Dynamika krajiny CHKO Poodří vyjádřená stabilními a nestabilními plochami za celé sledované období

1.3 Interpretace změn

CHKO Poodří patří mezi níže položená území s otevřenou a zemědělsky využívanou krajinou. To se propisuje do poměrně značného zastoupení orné půdy, které se až do roku 2006 zvětšovalo, pak naopak na úkor orné půdy přibylo trvalých travních porostů. Přes tento extenzifikační trend co do zemědělského využití krajiny se jedná o CHKO s intenzivnější zemědělskou činností. Ač les je zastoupen nejméně ze všech CHKO, jeho nárůst během sledovaného období je značný. Důležitým faktorem pro Poodří je fenomén samotné neregulované řeky Odry a blízkých vodních ploch tvořících zhruba 8 % území. Na říční fenomén je vázaná i přítomná těžební činnost. Přes blízkost Ostravy není rozvoj zástavby nikterak závratný.

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.

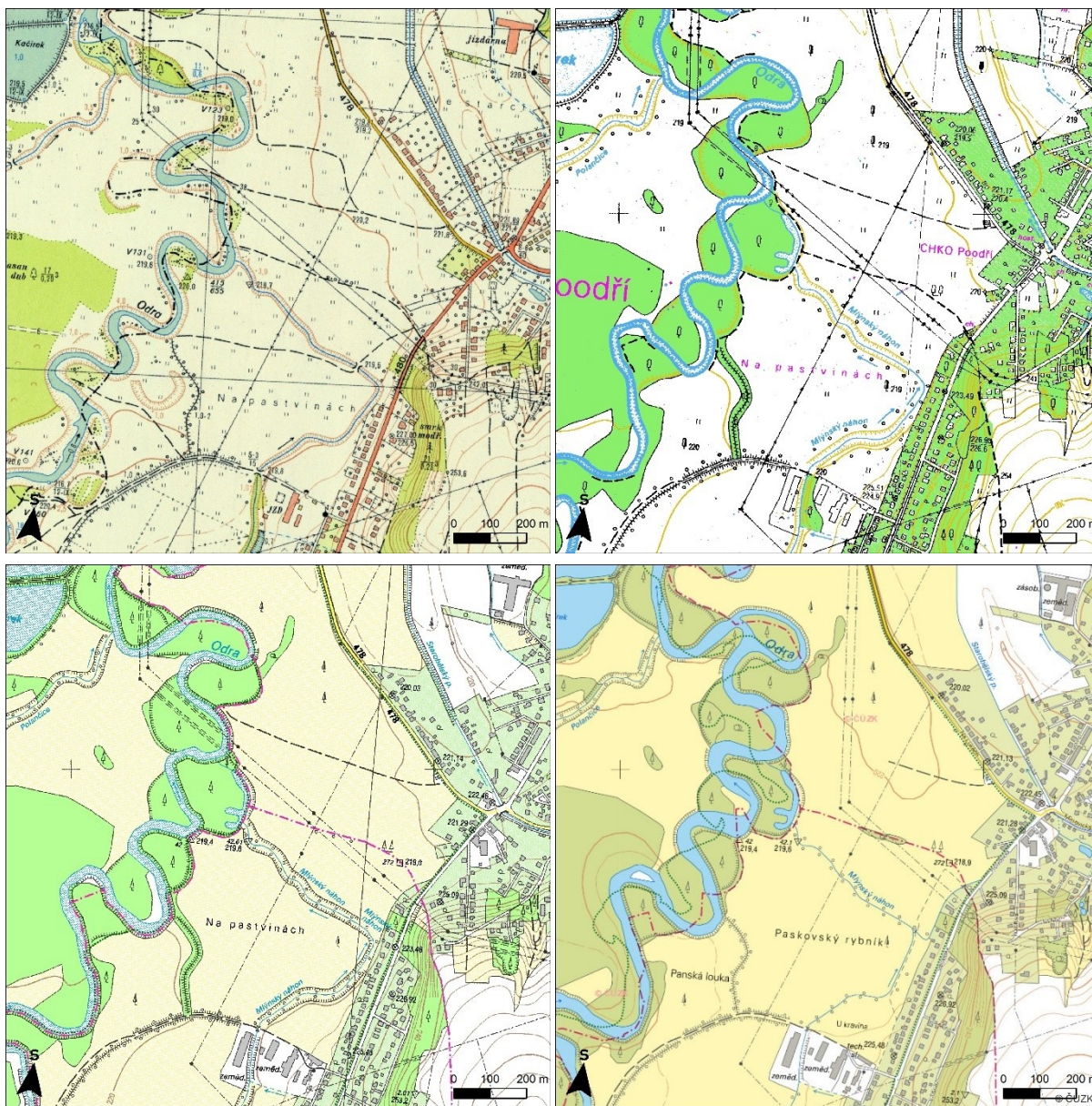


Obr. 2.1 Změny říční sítě v rámci CHKO Poodří

CHKO Poodří patří svojí hustotou říční sítě v rámci chráněných území v ČR k územím s nejvyššími hodnotami (3,44 až 3,58 km/km²). Vodní toky jsou základním předmětem ochrany tohoto území. Kromě hlavního toku řeky Odry s převážně přírodním charakterem se zde nacházejí další přirozeně se vyvíjející vodní toky, ale i umělé vodní toky plnící funkci náhonů pro historické a současné vodohospodářské objekty. Ochrana tohoto území se projevuje pozitivně i na zvyšující se délce vodních toků v celém území (Tab. 2.1). Osou celého území je řeka Odra (Obr. 2.1), mezi další významnější vodní toky se řadí Bílovka a Mlýnka, odkazující svým názvem na význam při hospodaření v krajině.

Tab. 2.1 Vývoj hustoty říční sítě na území CHKO Poodří

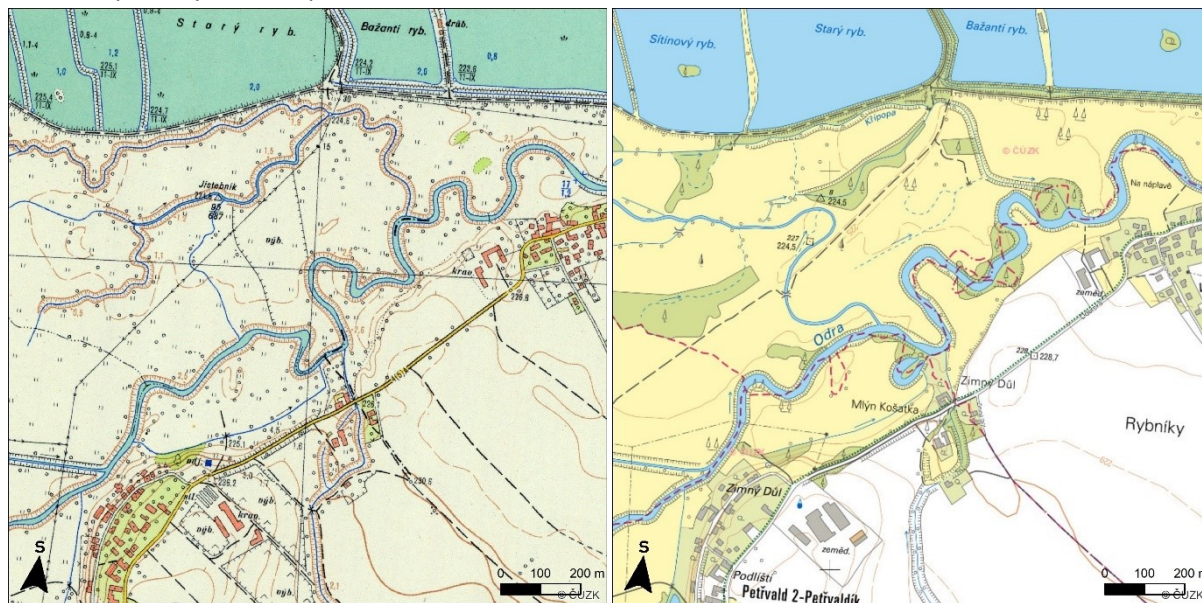
Charakteristiky říční sítě	1960	1990	2006	2019
Celková délka (km)	280,39	288,94	288,71	291,59
Hustota říční sítě (km/km ²)	3,44	3,54	3,54	3,58
Délka řek na území CHKO				
Bílovka	5,54	5,66	5,66	5,66
Mlýnka	18,82	19,04	19,01	19,04
Odra	59,41	59,94	59,72	59,71



Obr. 2.2 Změna průběhu řeky Odry nedaleko obce Proskovice (1968, 1993, 2005, 2020)

Změna průběhu vodního toku ponechaného přirozenému vývoji je zachycena na mapách v rozmezí přibližně 50 let (Obr. 2.2). Pro vodní tok v takto široké nivě je typická tvorba zaškrcených meandrů,

příčemž nejvyšší dynamika jejich tvorby je vázána na extrémní průtoky v době tání sněhu, případně povodňových stavech. Kromě samotné řeky Odry jsou v rámci ochrany přírody ceněny i lužní lesy, břehové porosty a luční společenstva.



Obr. 2.3 Změna průběhu řeky Odry a přítoku Bílovka (1968, 2020)

V okolí Petřvaldu je zachycena změna průběhu jak hlavního toku Odry, tak i přítoku Bílovka (Obr. 2.3). V širokých nivních krajinách se jednotlivé přítoky mohou vlévat do hlavního toku v úseku i několika stovek metrů, tak jak je to zachyceno na mapách z roku 1968 a 2020.

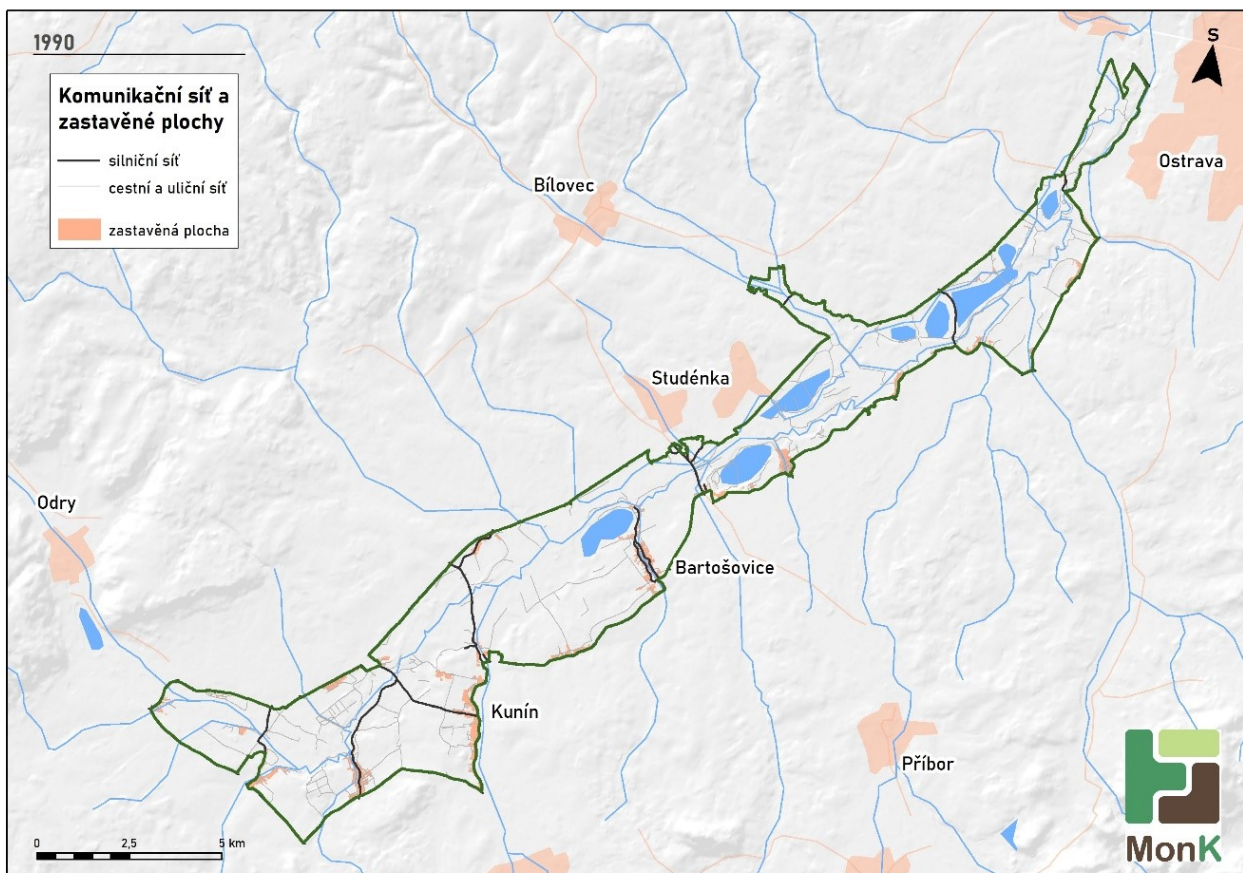
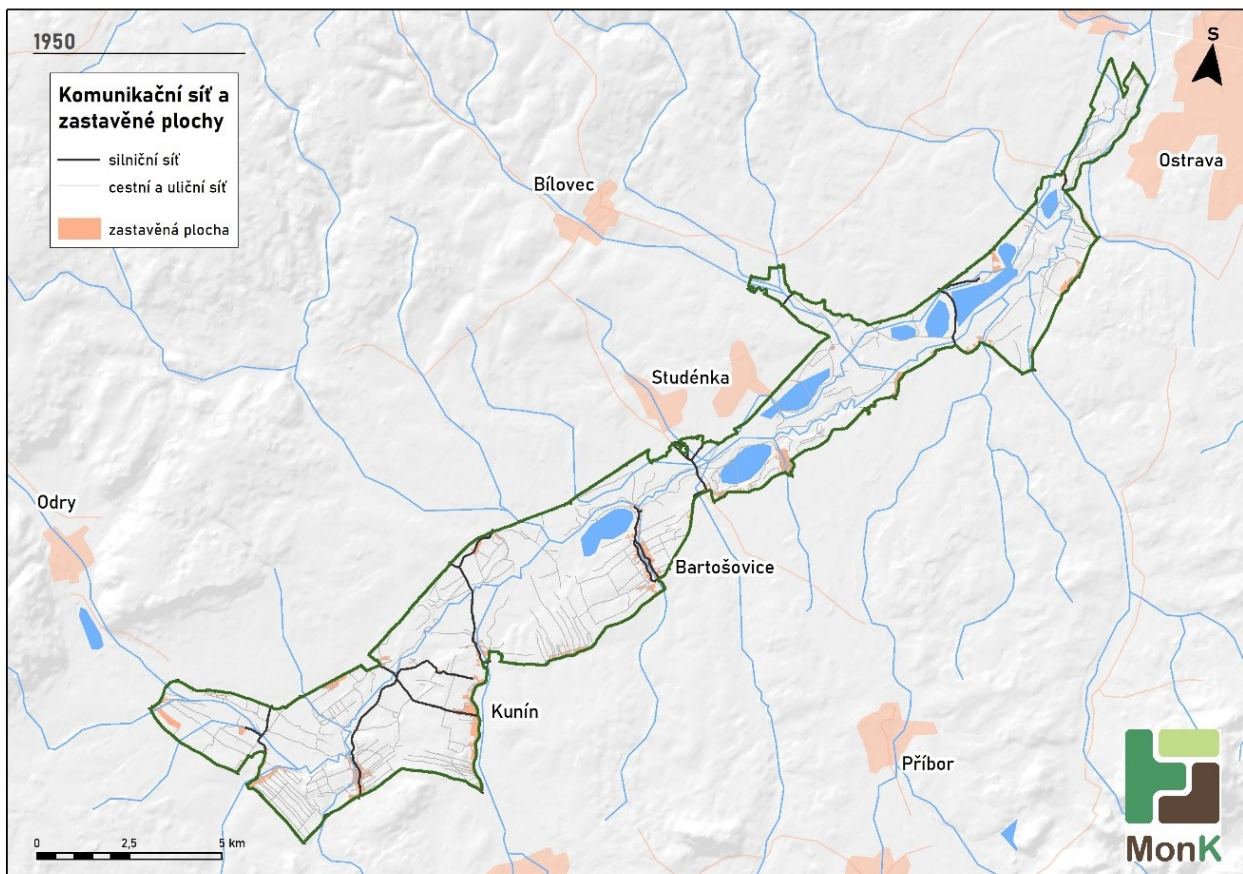
3. Analýza antropogenního tlaku na krajinu

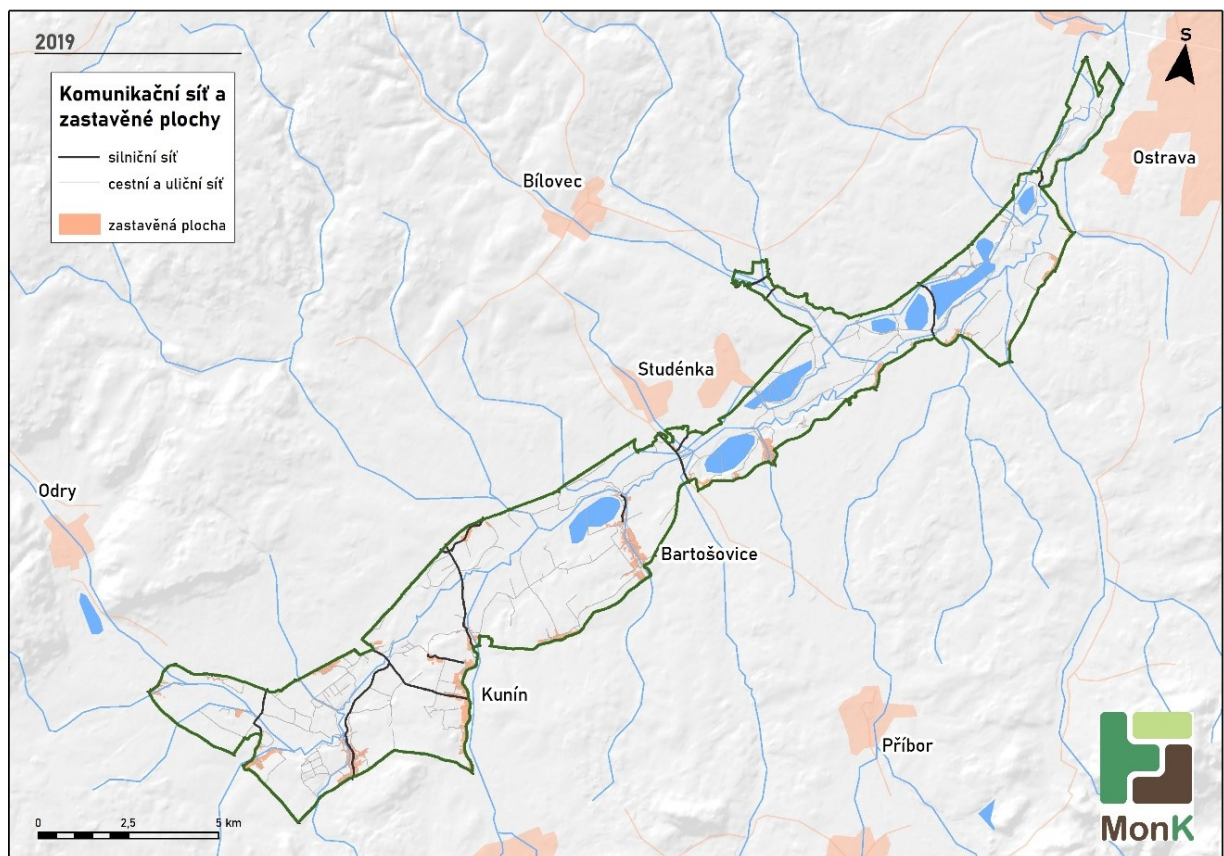
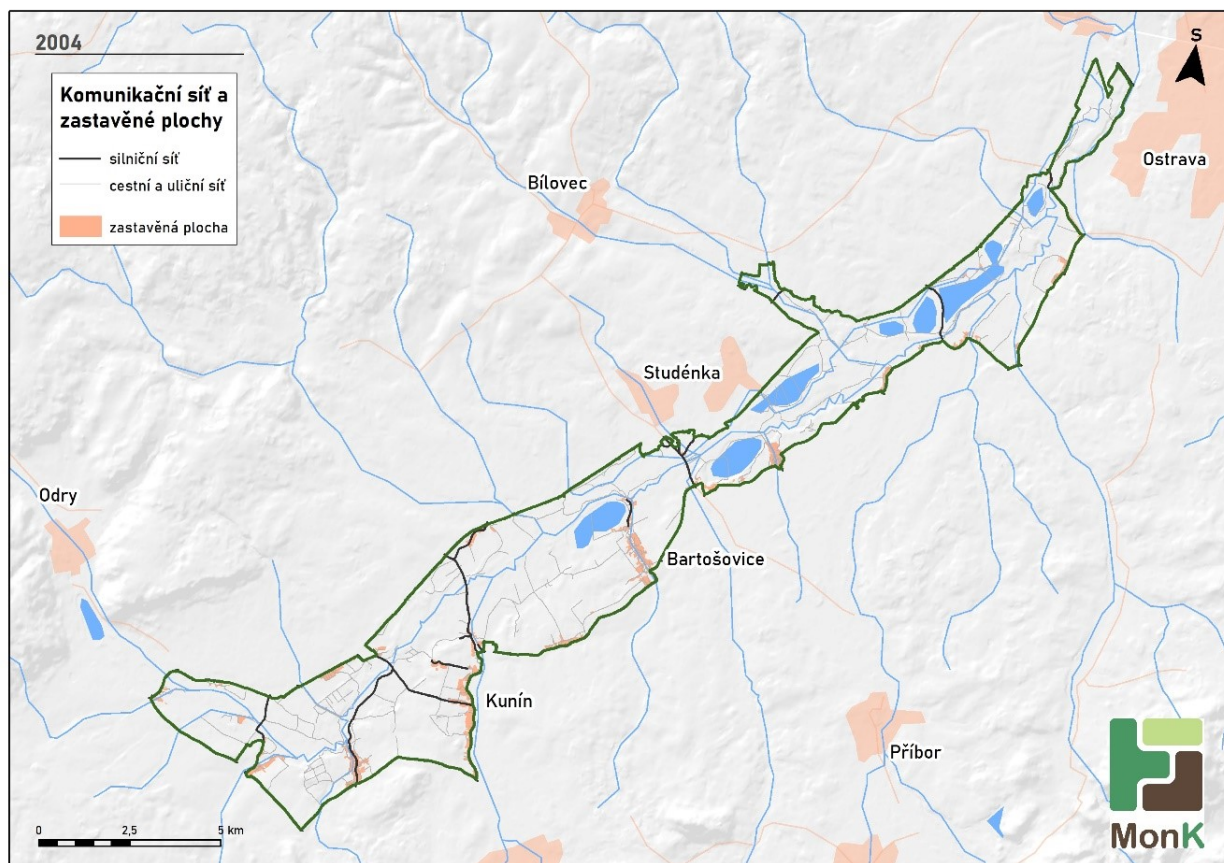
CHKO Poodří se vyznačuje podlouhlým tvarem podél toku Odry. Sídla od řeky leží zpravidla dále a do území zasahují převážně jen na jeho okrajích, přičemž více sídel nalezneme v jižní části CHKO. Podíl rozlohy zástavby je ve srovnání s ostatními CHKO v 60. letech průměrný, ale bez výraznějšího nárůstu během sledovaného období, větší nárůst byl pak zaznamenán zejména po roce 1990. Do tohoto roku rostl především Kunín a Bartošovice, zaniklo také několik zemědělských staveb. Od roku 1990 se nejvíce rozšiřovaly Bernartice nad Odrou a Bartošovice. Jako zastavitelné jsou plánovány menší plochy u Kunína nebo Ploskovic, případně u stávající plochy těžby štěrkopísku nedaleko Suchdolu nad Odrou. V území od roku 1990 nalezneme stabilní rozlohu rekreačních ploch.

Hustota silniční sítě se po celou dobu držela mezi 0,8 a 0,9 km/km² a celková délka silnic poklesla, což nebývá častý jev. Podobně jako zástavba jen drobně narostla uliční síť. Jako ve většině dalších CHKO s významným podílem otevřené krajiny poklesla již tak řídká hustota cestní sítě z 3,1 km/km² na 2,2 km/km² (Tab. 3.1, Obr. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4).

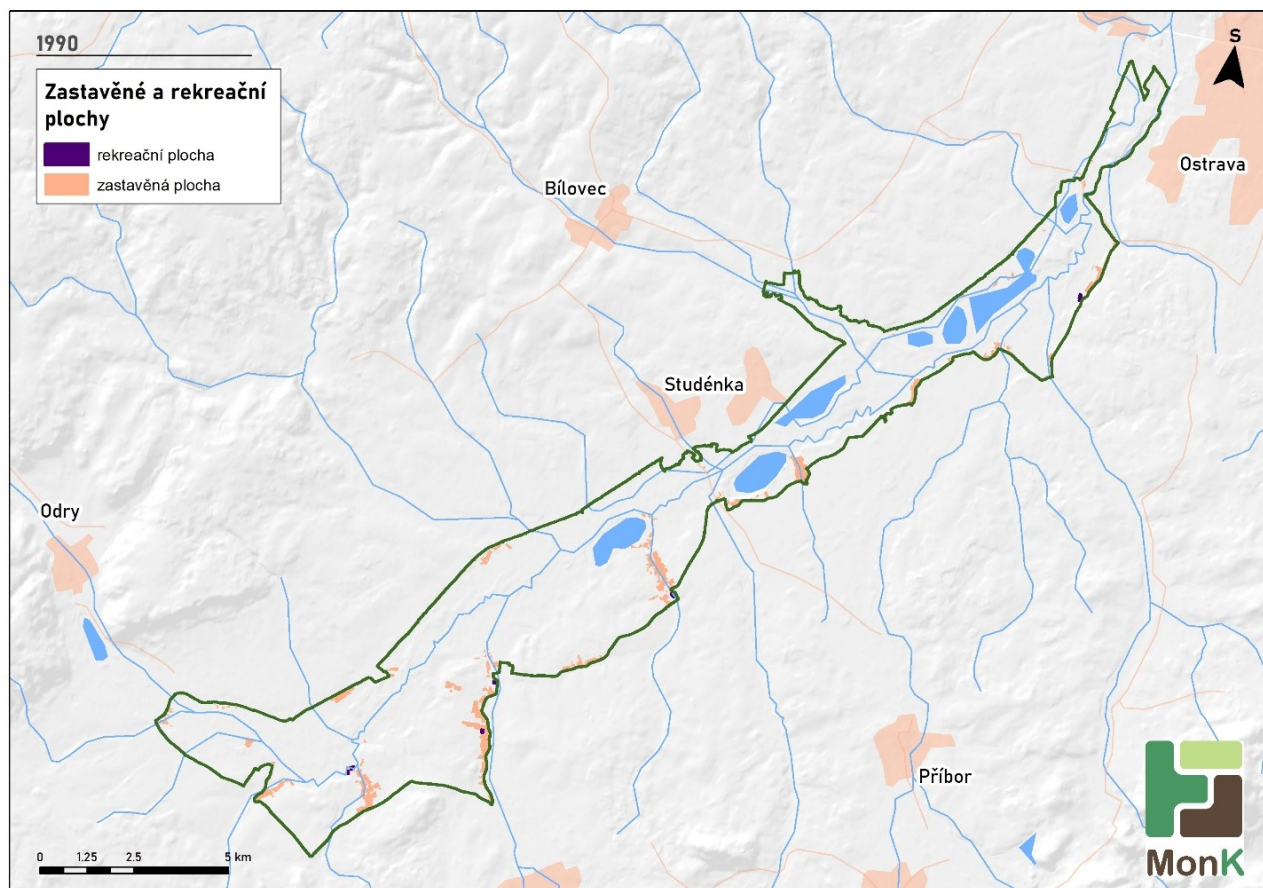
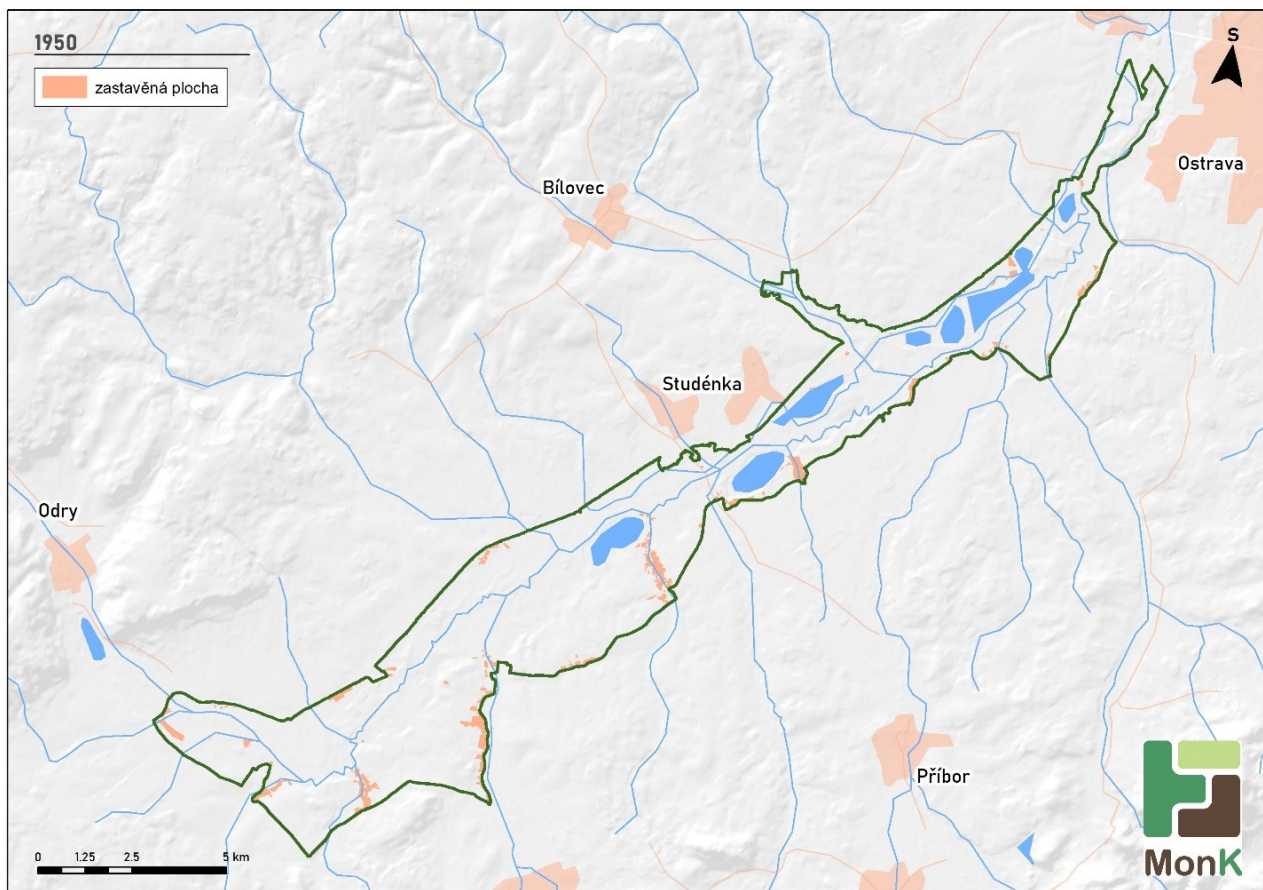
Tab. 3.1 Vývoj antropogenních prvků na území CHKO Poodří

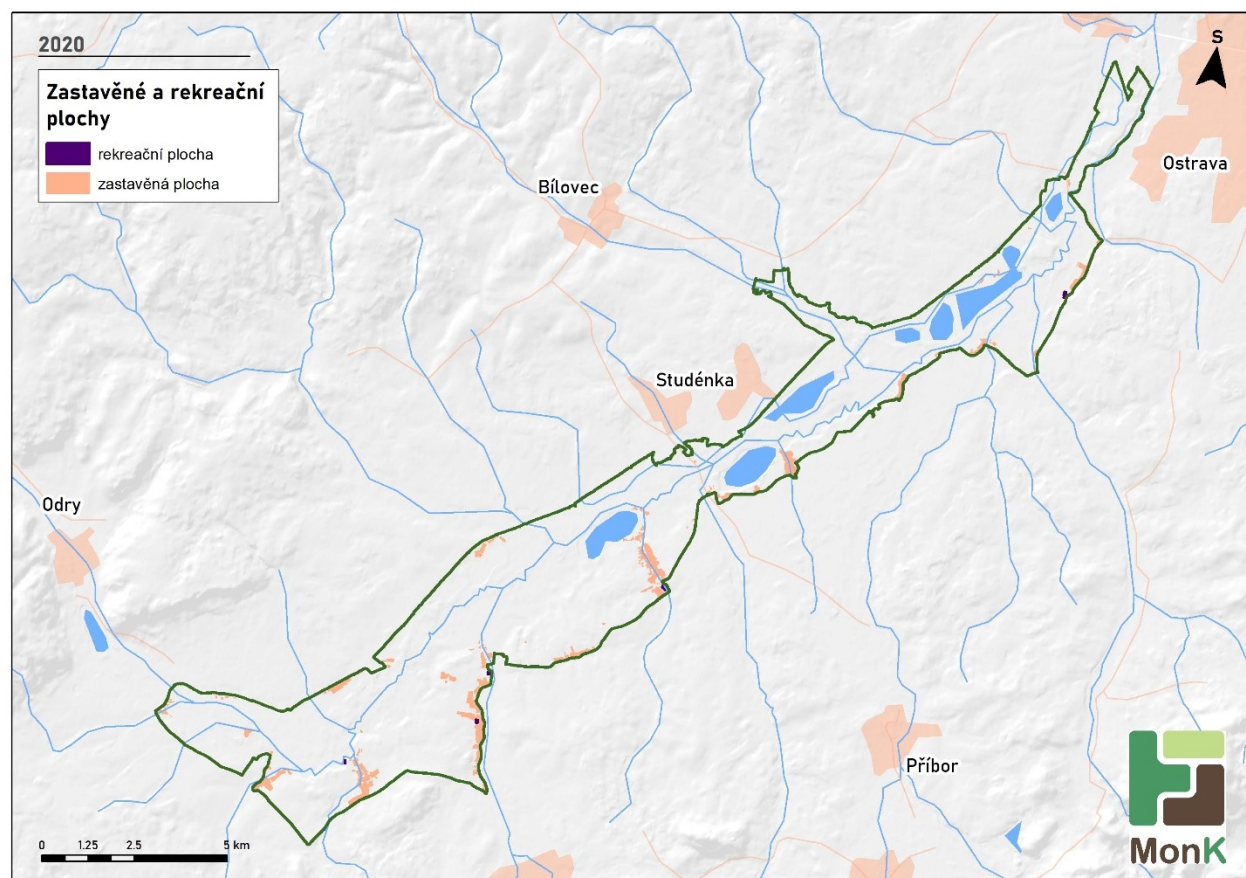
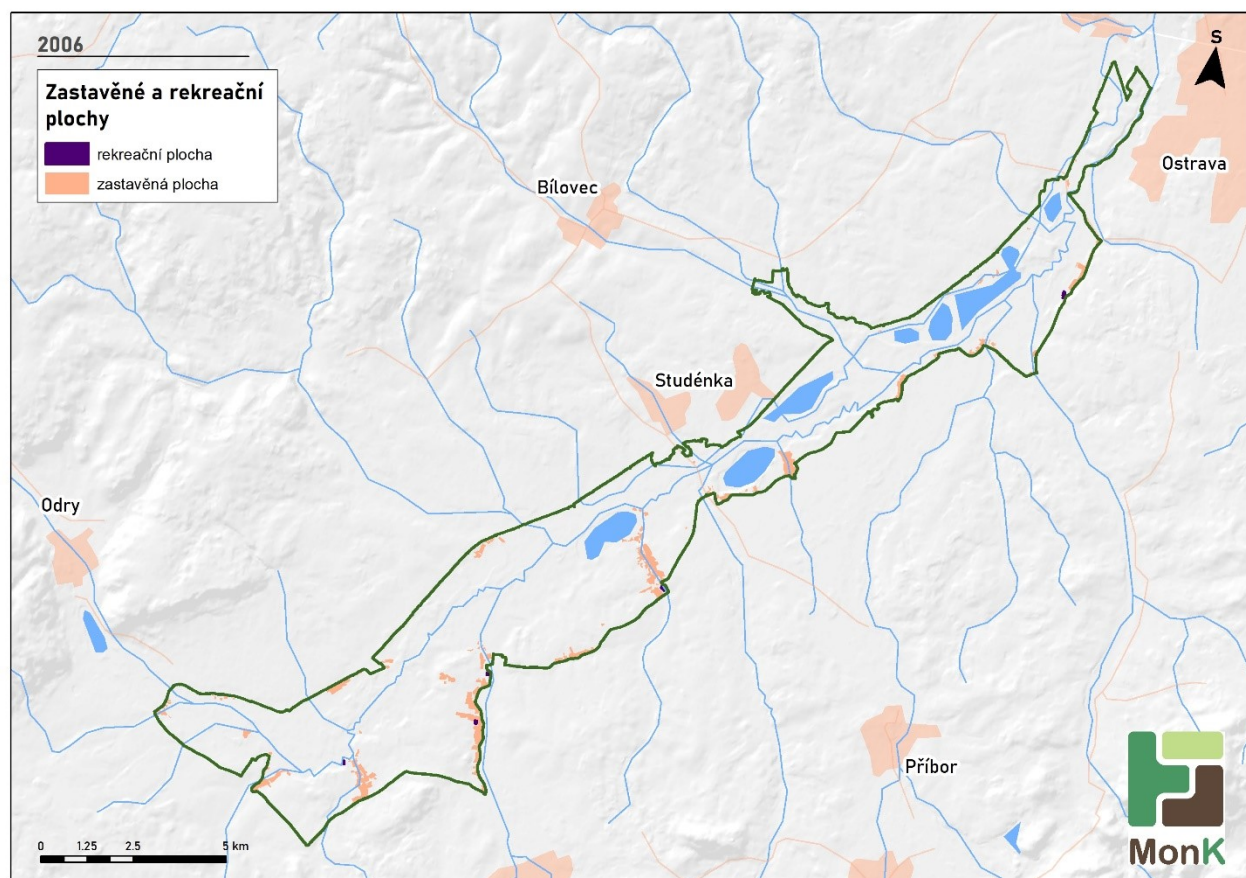
Rok	Délka komunikačních sítí (km)				Délka technické infrastruktury (km)	Rozloha rekreačních ploch (ha)		Rozloha zastavěného území (ha)
	Silniční síť	Uliční síť	Cestní síť	Celkem	Elektrické vedení	Sportoviště	Celkem	
1950	70,89	58,26	255,03	384,18	-	0,00	0,00	295,15
1990	69,26	59,16	176,44	304,87	-	5,05	5,05	297,22
2004	66,43	60,03	180,80	307,26	73,94	4,72	4,72	307,61
2019	67,52	62,67	177,98	308,16	72,47	4,74	4,74	323,00



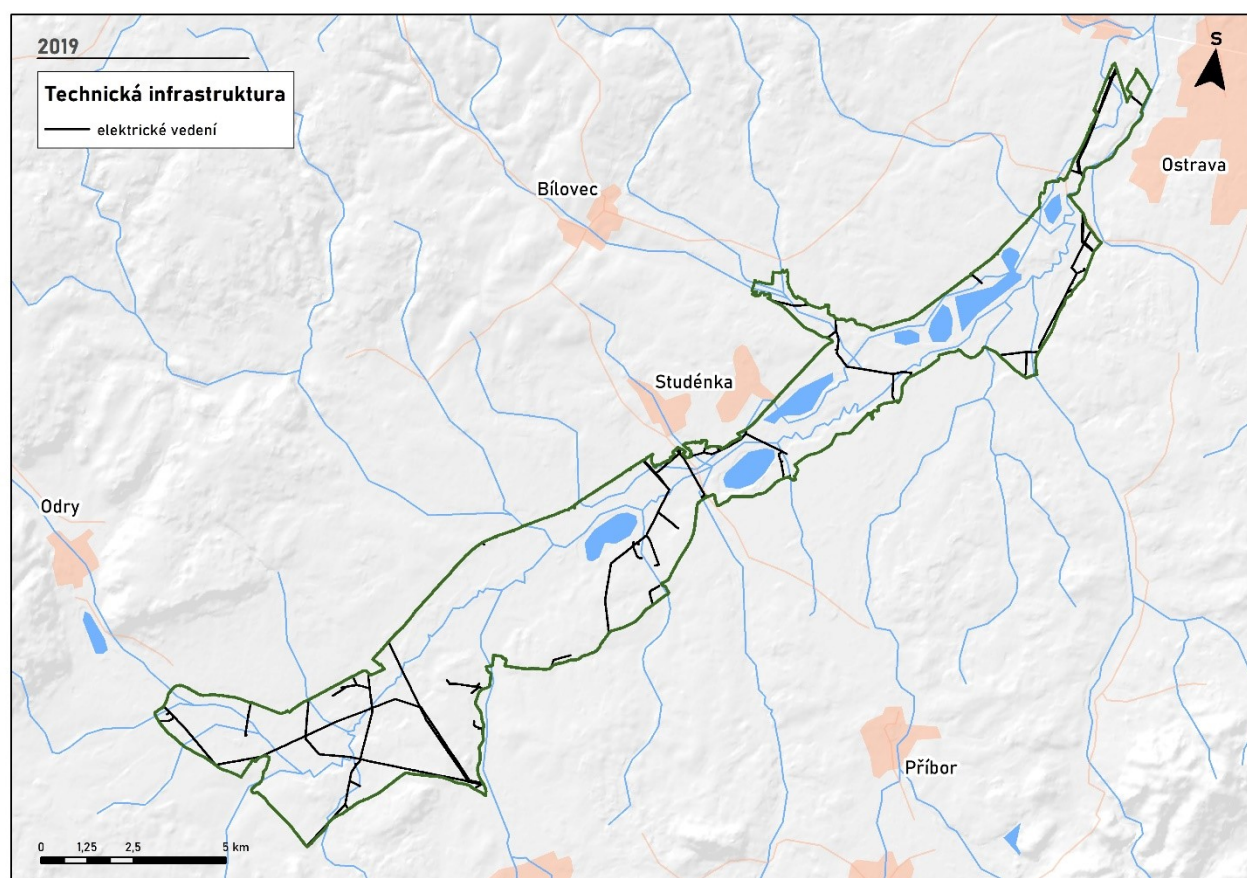
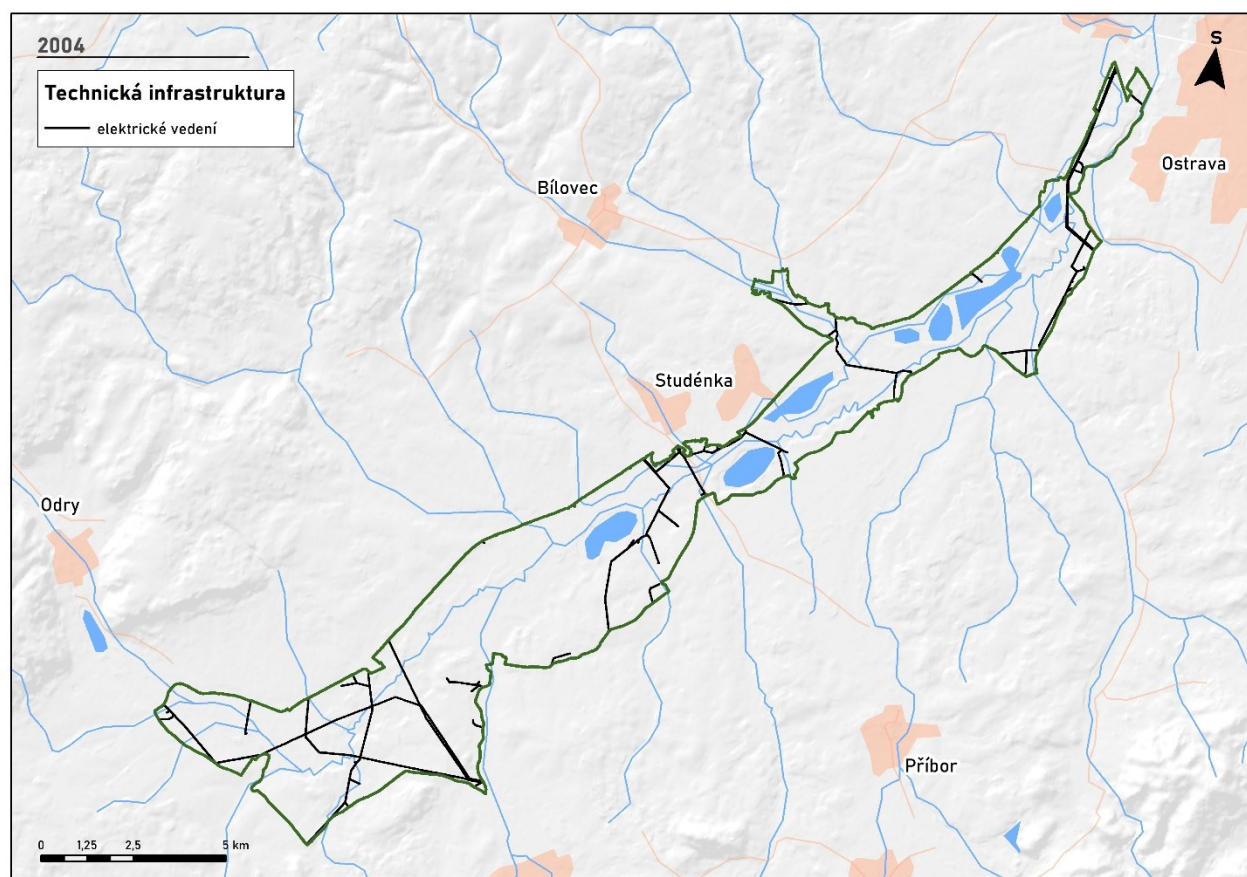


Obr. 3.1 Vývoj silniční a cestní sítě na území CHKO Poodří od r. 1950 do 2019

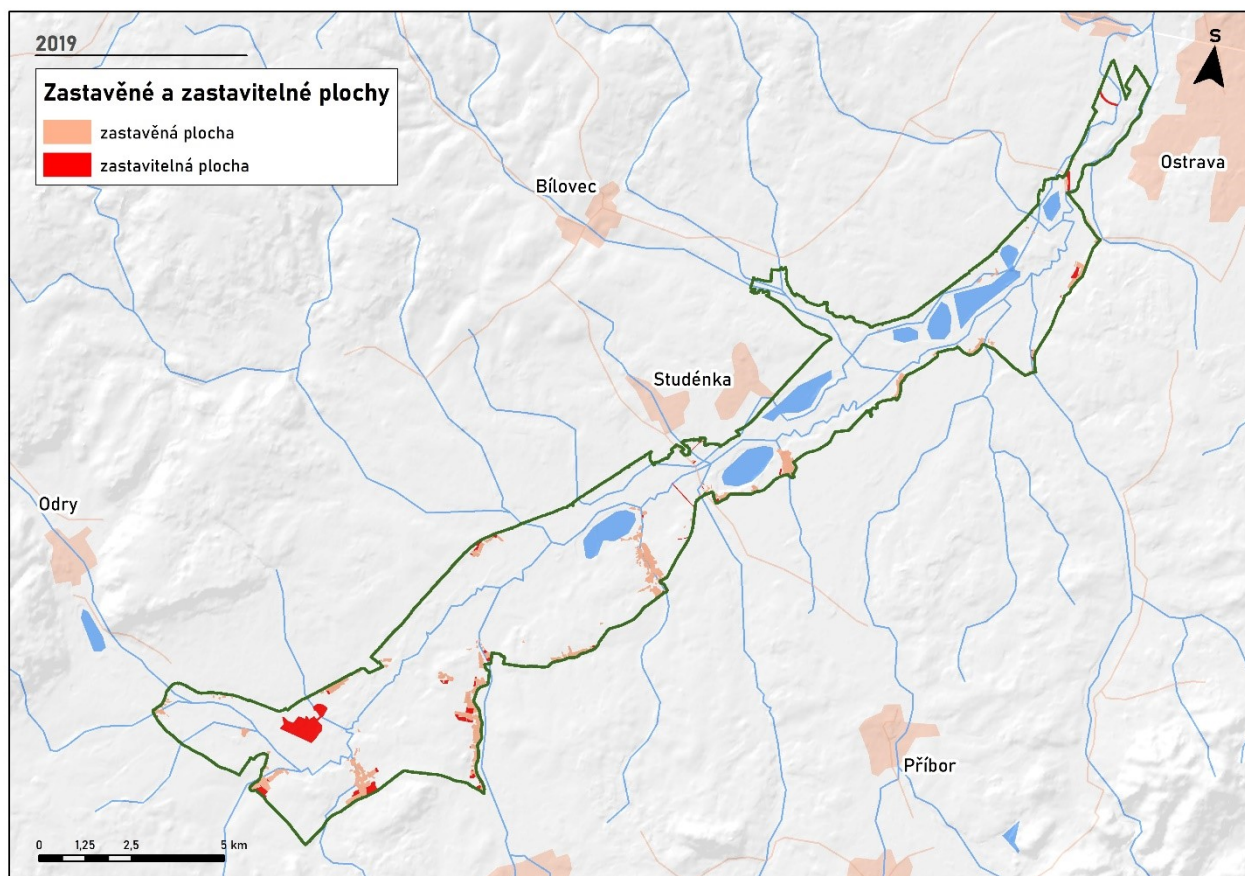




Obr. 3.2 Vývoj zastavěných ploch a prvků rekreační infrastruktury na území CHKO Poodří mezi r. 1960 a 2017



Obr. 3.3 Vývoj technické infrastruktury na území CHKO Poodří mezi r. 2004 a 2017



Obr. 3.4 Vymezení zastavitelných ploch na území CHKO Poodří

4. Fragmentace krajiny

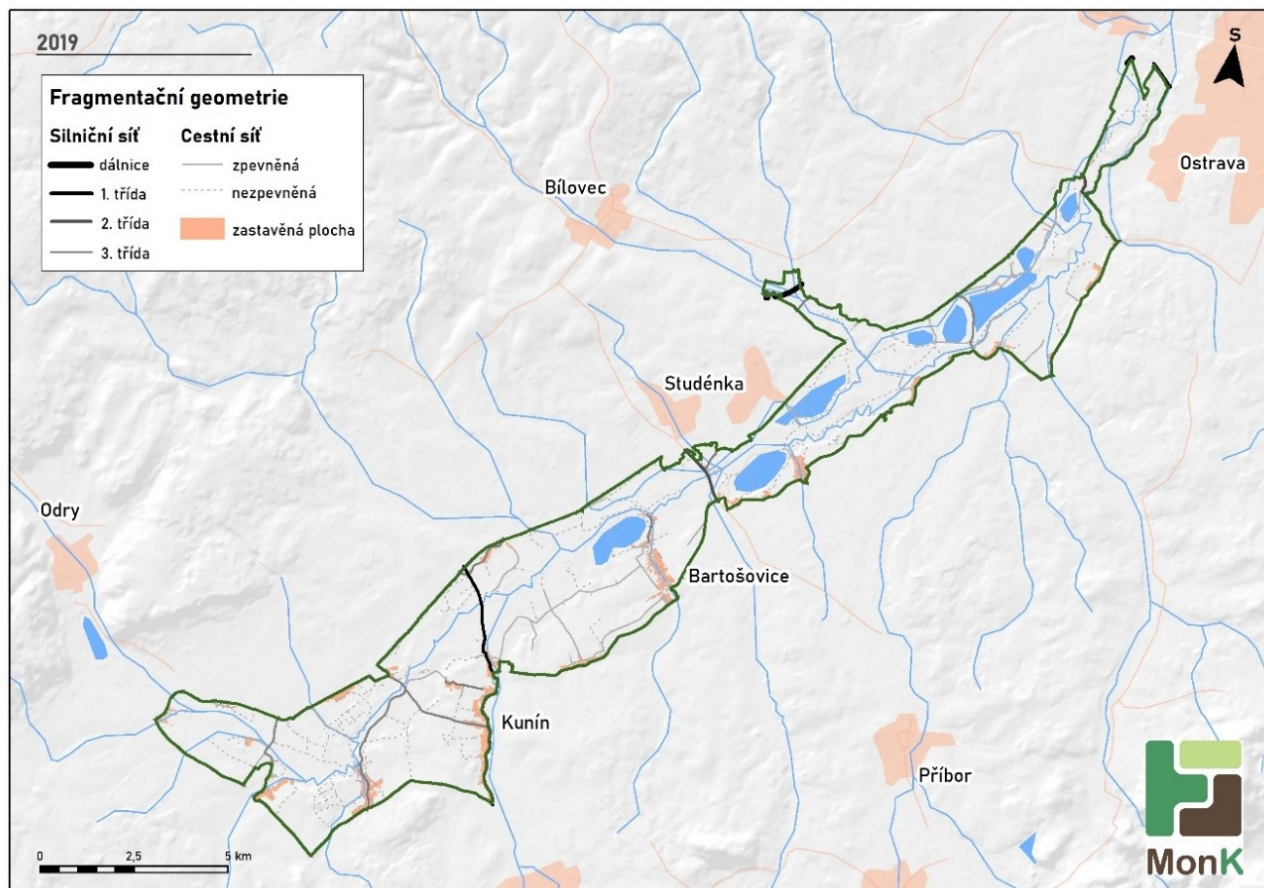
Míra fragmentace krajiny byla spočtena metodou efektivní velikosti oka (zkr. EVO) nad dvěma úrovněmi fragmentační geometrie v časových horizontech 1950, 1990, 2004 a 2019. První úroveň fragm. geometrie se skládá ze zástavby a silniční sítě (FG-a, blíže viz obecný úvod). Druhá úroveň fragm. geometrie (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 2019. Jednotlivé stupně míry fragmentace odpovídají rozdělení hodnot míry fragmentace pro referenční období (rok 2019), 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.

CHKO Poodří je charakteristická svým podélným tvarem, který rozděluje silnice nižších tříd do několika bloků krajiny včetně nově vybudované dálnice D1 u Studénky (obr. 4.1). Míra fragmentace krajiny silnicemi a zástavbou je proto relativně stabilní (obr. 4.2). Území s velmi nízkou mírou fragmentace krajiny (EVO 21,8 km²) se nachází mezi Kunínem a Studénkou v okolí Dolního a Horního Bartošovického rybníka. Naopak nejvyšší míra fragmentace je v severním výběžku CHKO u Ostravy. Nárůst míry fragmentace krajiny ve sledovaném období je velice pozvolný a svázaný především s rozvojem zástavby (a potřebě vybudovat či rozšířit k sídlům silnici, graf 4.1). Důležité bude v CHKO zajistit průchodnost silnic pro živočichy vázané na vodní prostředí, např. formou propustků a mostů přes říční krajinu (vodní toky a záplavové území) ve vztahu k nárokům dotčených chráněných druhů (existuje na to řada metodik). Jako příklad lze uvést dálnici D1 zprovozněnou v roce 2008, která má však jen malý bariérový efekt v rámci území, neboť je z větší části vedena po mostě. Důležitou roli zde budou mít sekundární vlivy fragmentace, např. hluk a světlo z provozu dálnice. Velký vliv ale dálnice D1 má spolu se železničním koridorem Olomouc – Ostrava na konektivitu krajiny území CHKO a jejího severozápadního okolí.

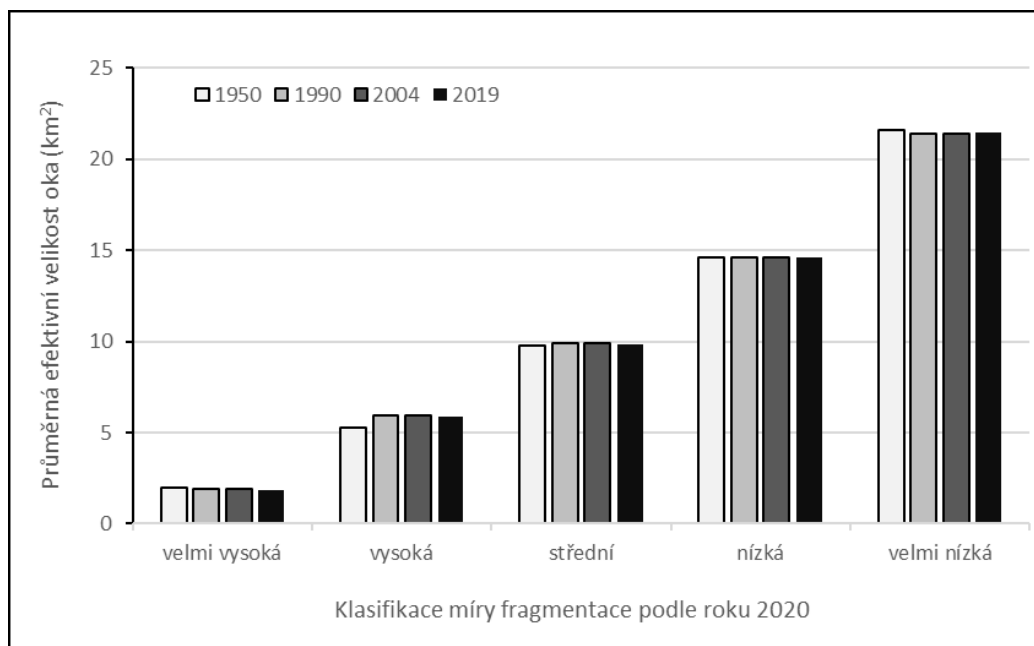
Zahrnutím cest do fragmentační geometrie se situace změní, ale nejméně fragmentované území zůstává stejné (s nižší hodnotou EVO 16,4 km²), což u ostatních chráněných území nebývá zvykem. Je to způsobeno tím, že územím protéká řeka Odra a že zde nebylo nutné historicky budovat přemostění. Krajina je sice zemědělská, ale bez velkého množství významných polních cest. Území s vysokou mírou fragmentace se nachází v okolí sídel anebo na hranici CHKO, kde je to způsobeno metodou výpočtu (hranice CHKO vymezuje území pro výpočet, obr. 4.3). V CHKO Poodří se však nachází další potenciální migrační bariéry, které by bylo možné do fragmentační geometrie zařadit. Např. u Studénky tvoří hranici CHKO zmíněný koridor mezinárodní železnice. Významný vliv má jistě také oplocená a nepřístupná obora Poodří Kunín. Podobně a v konkrétních případech lze za migrační bariéry považovat také četné rozlehlé vodní plochy. Vývoj míry fragmentace krajiny zástavbou, silnicemi a cestami ovlivňuje především rozmístění cest v krajině a jejich propojení. Přestože se celková délka silniční a cestní sítě v CHKO snížila, je jejich nynější konfigurace v krajině rušivější než

v minulosti (míra fragmentace krajiny je vyšší, viz graf 4.2). Stále je však nutné si uvědomovat, že se jedná o polní cesty, které mají minimální bariérový efekt a jsou v zemědělské a otevřené krajině spíše přínosem (navazují na ně často stromořadí, křoviny a další prvky podporující biodiverzitu).

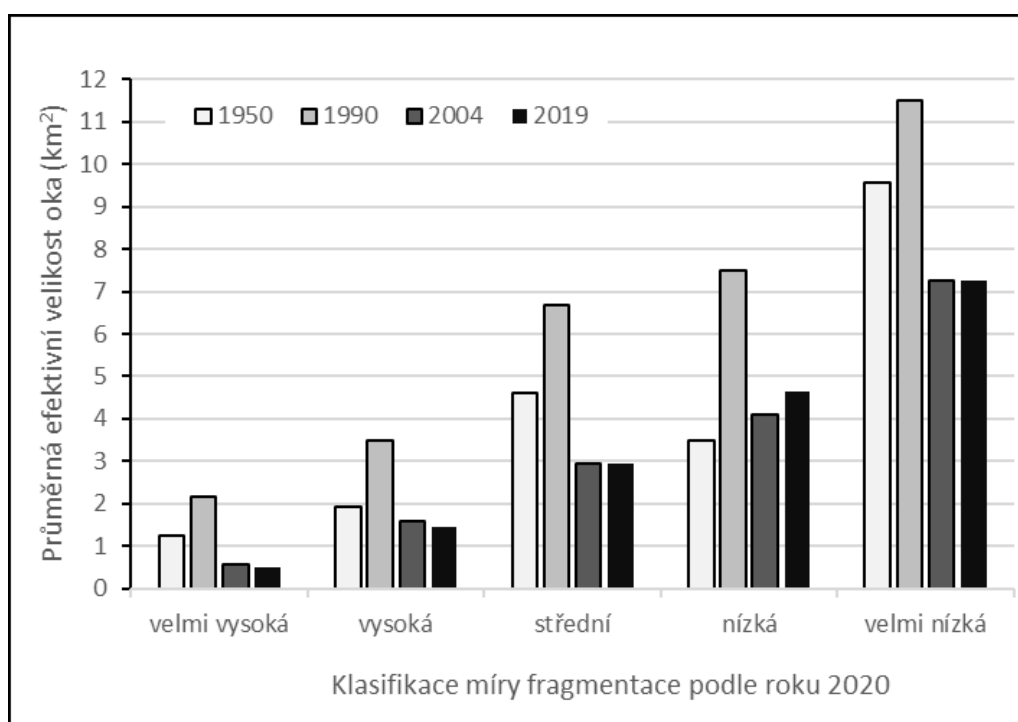
Vliv rekreace na míru fragmentace CHKO se projevuje pouze okrajově, a to drobným zvýšením míry fragmentace krajiny v okolí současných sídel.



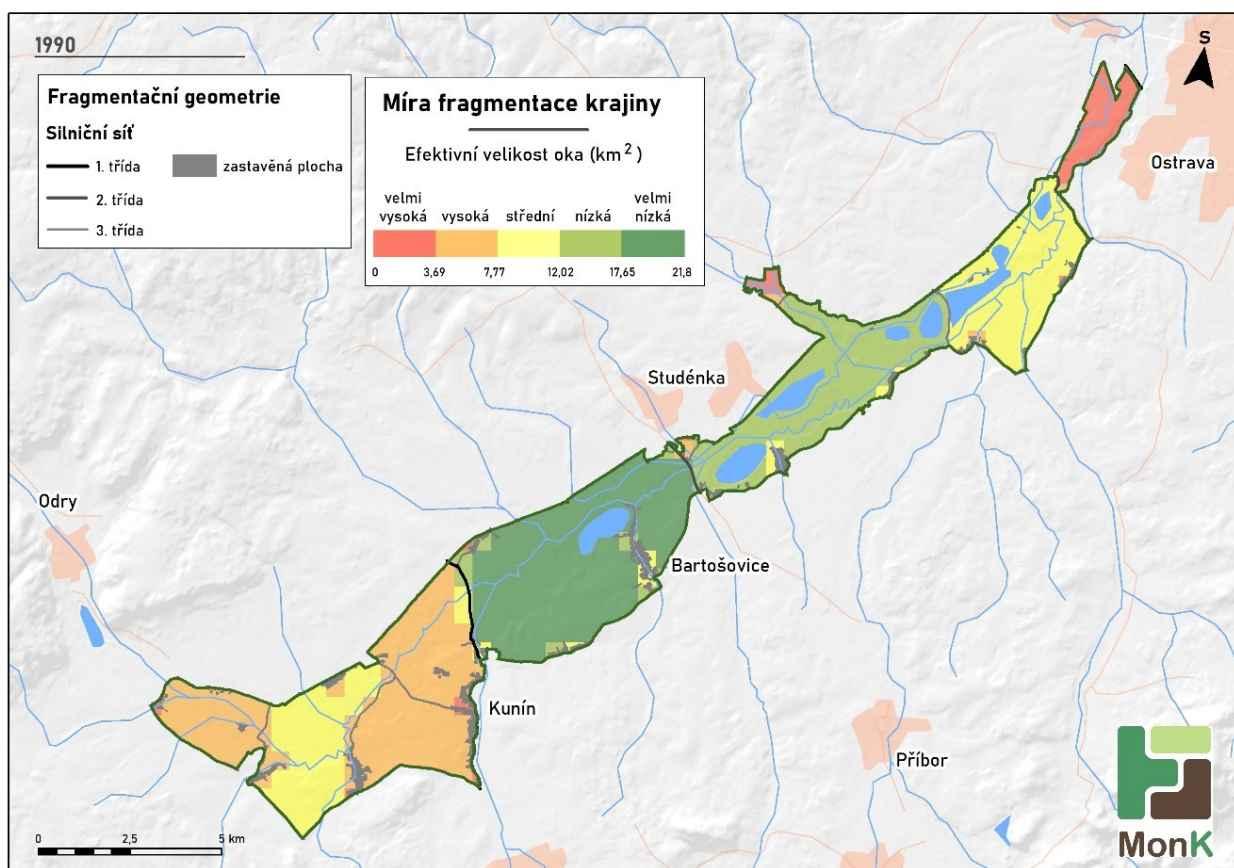
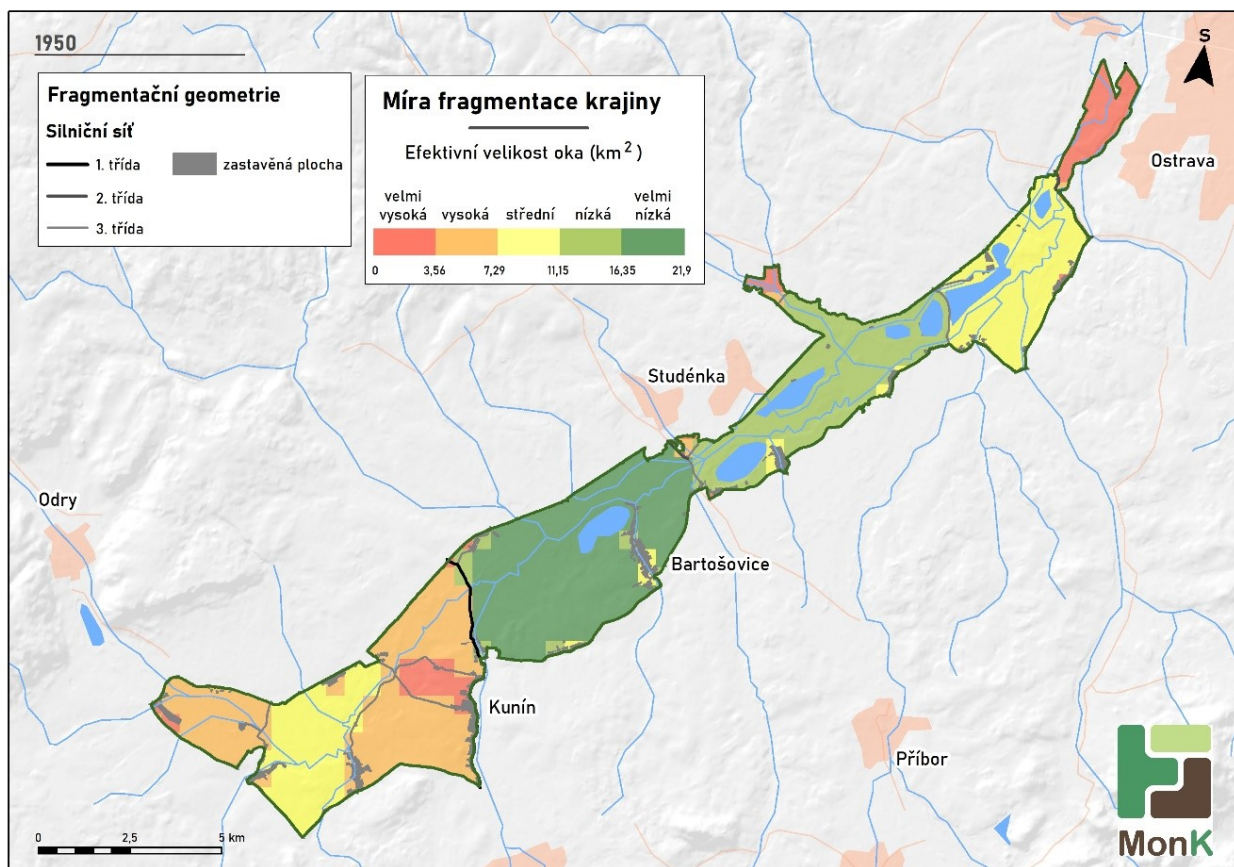
Obr. 4.1 Fragmentační geometrie CHKO Poodří v roce 2019

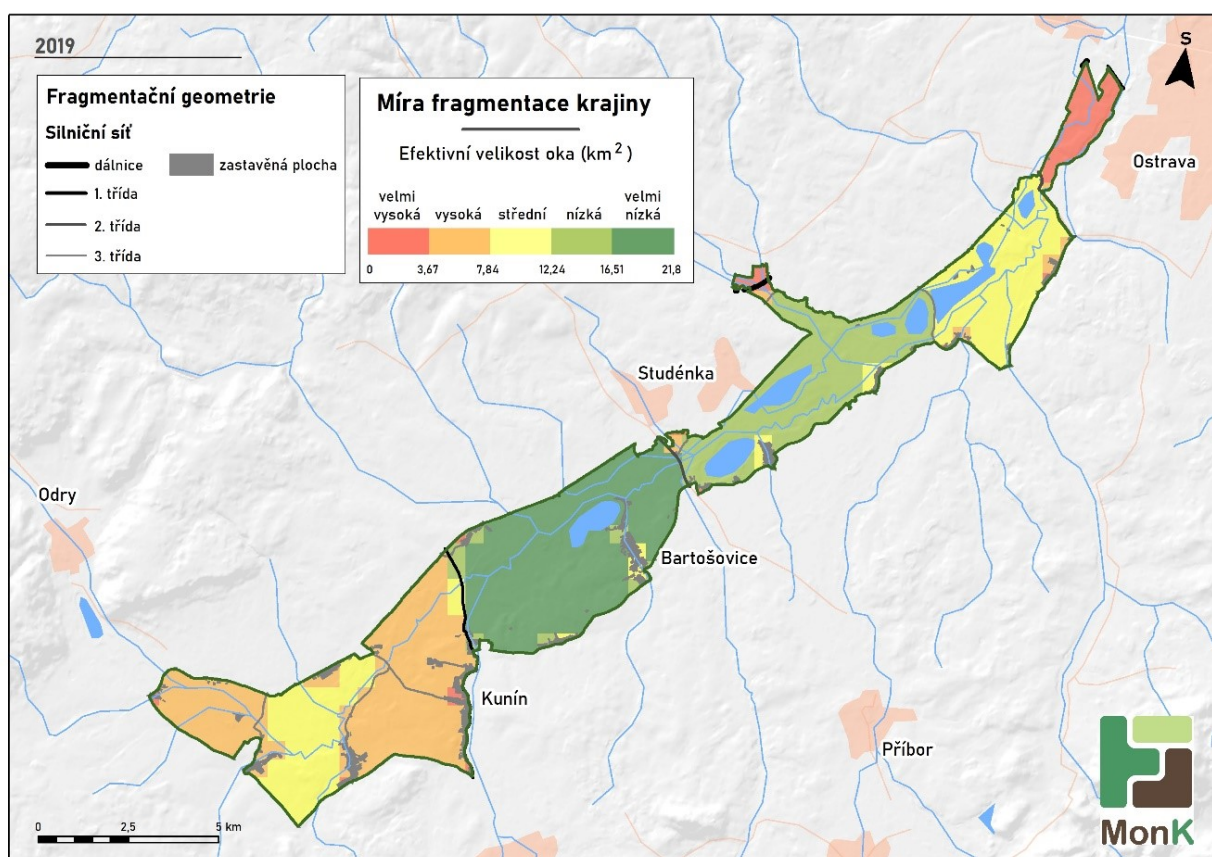
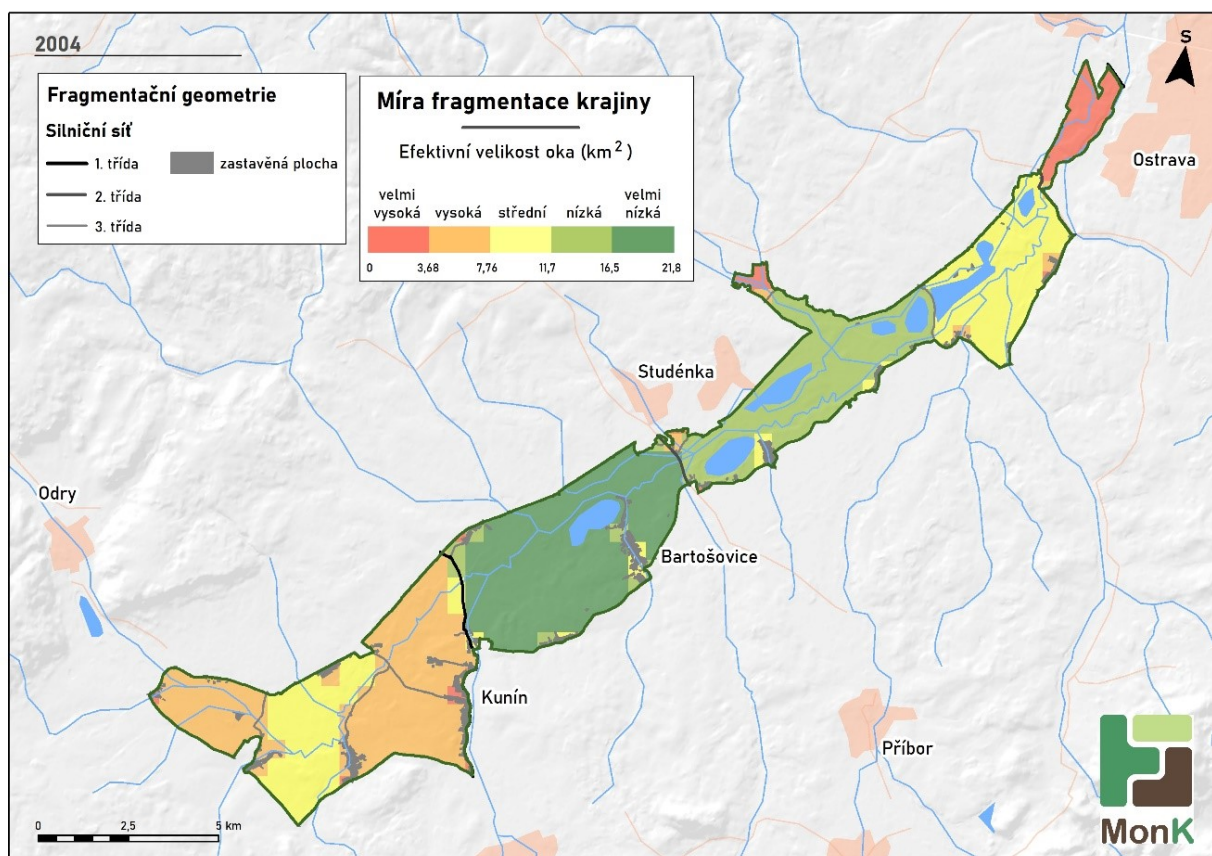


Graf 4.1 Průměrná efektivní velikost oka (km^2) odpovídající kategorizaci míry fragmentace krajiny (podle FG-a) CHKO Poodří v jednotlivých letech (pozn.: Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2019 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky jsou rozděleny do těchto intervalů. Bližší popis je uveden v textu.)

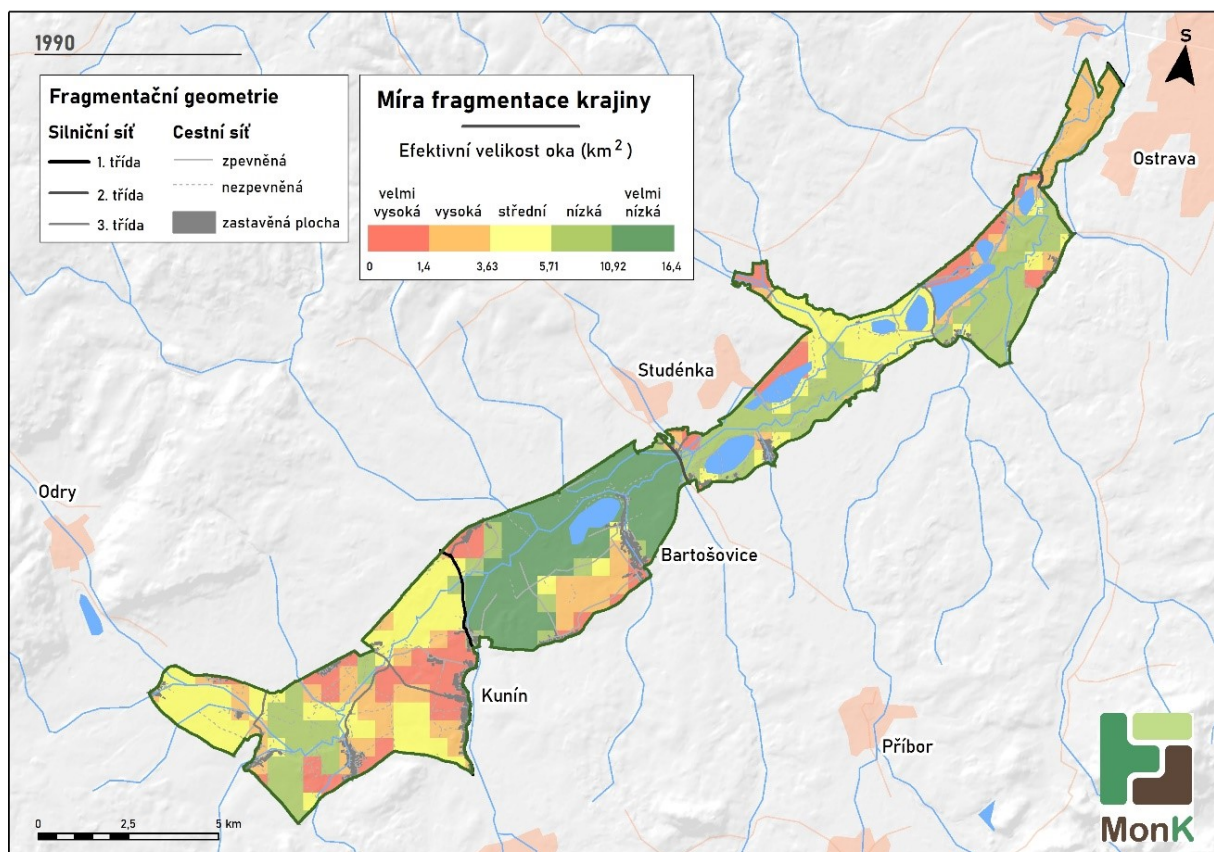
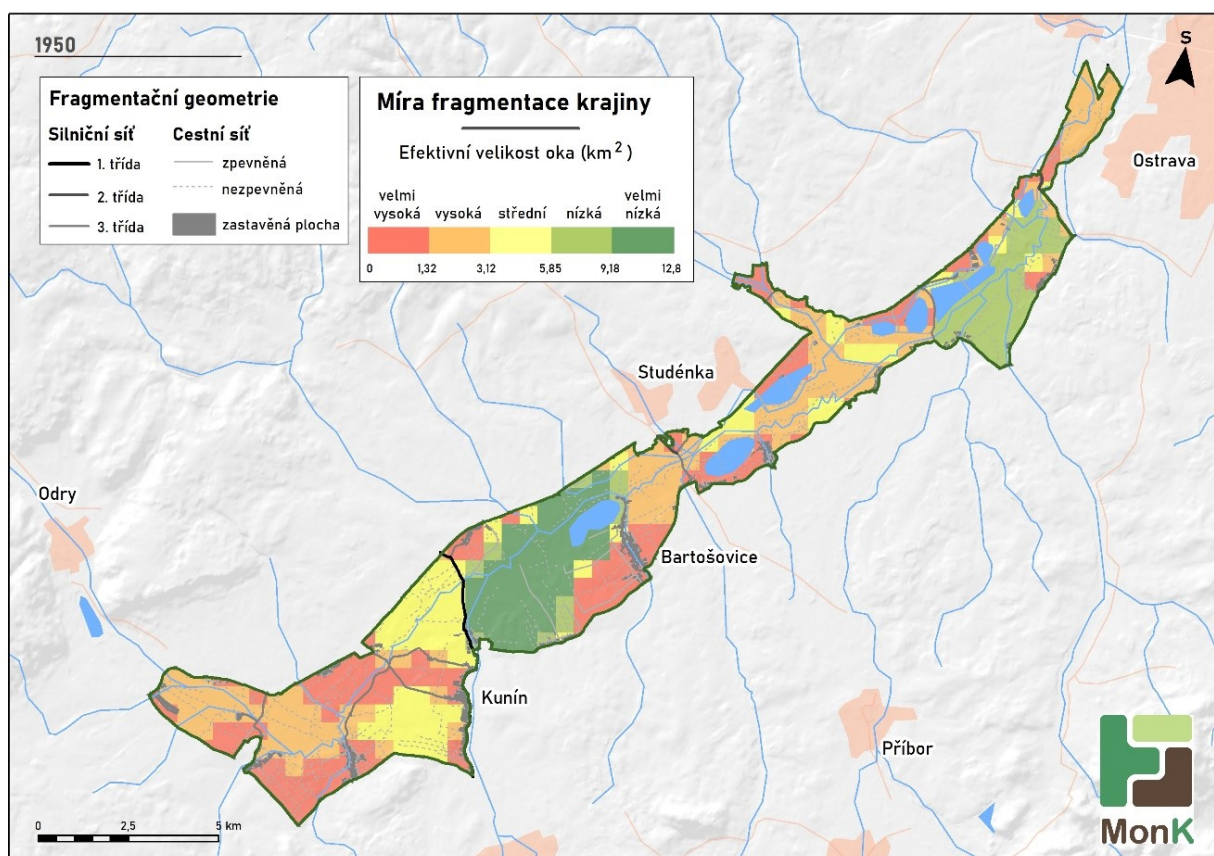


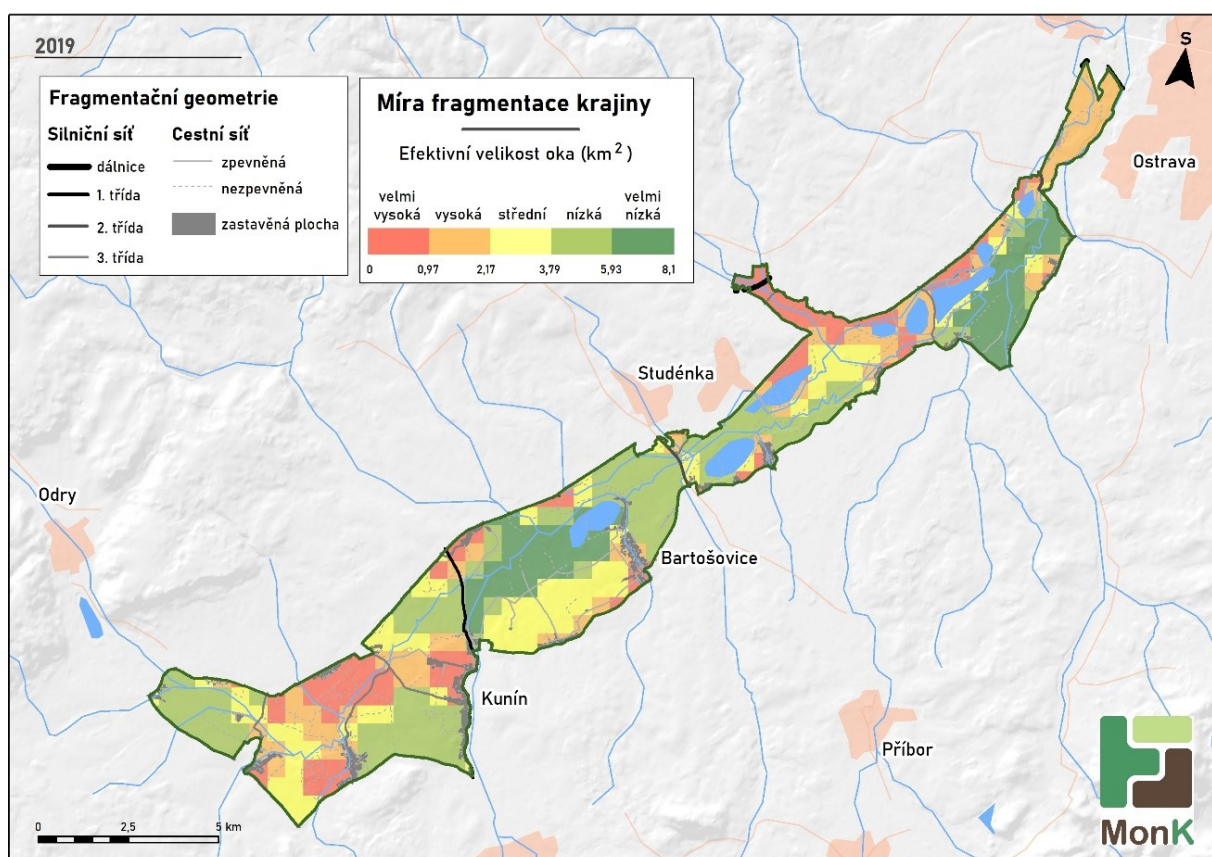
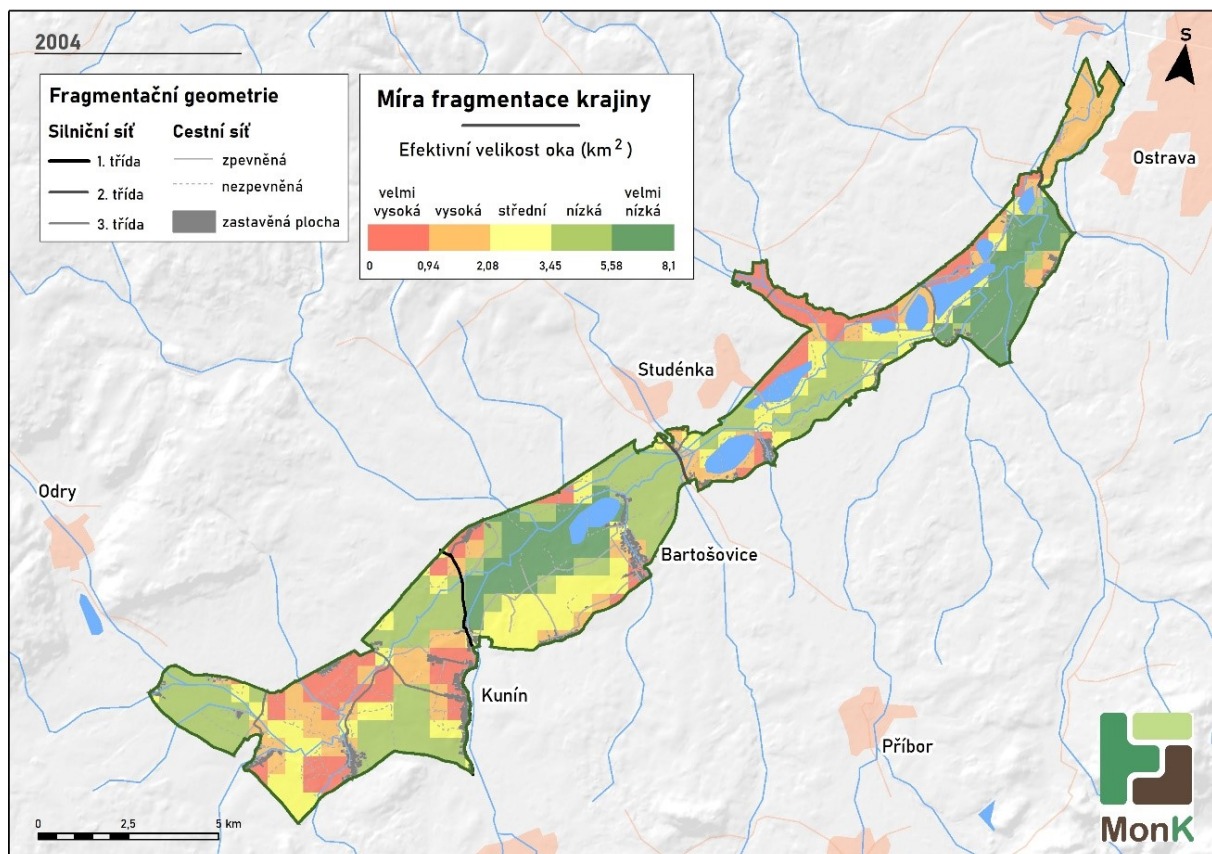
Graf 4.2 Průměrná efektivní velikost oka (km^2) odpovídající kategorizaci míry fragmentace krajiny (podle FG-b) CHKO Poodří v jednotlivých letech (pozn.: Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2019 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky jsou rozděleny do těchto intervalů. Bližší popis je uveden v textu.)





Obr. 4.2 Vývoj míry fragmentace krajiny (FG-a) v CHKO Poodří od roku 1950 do roku 2019



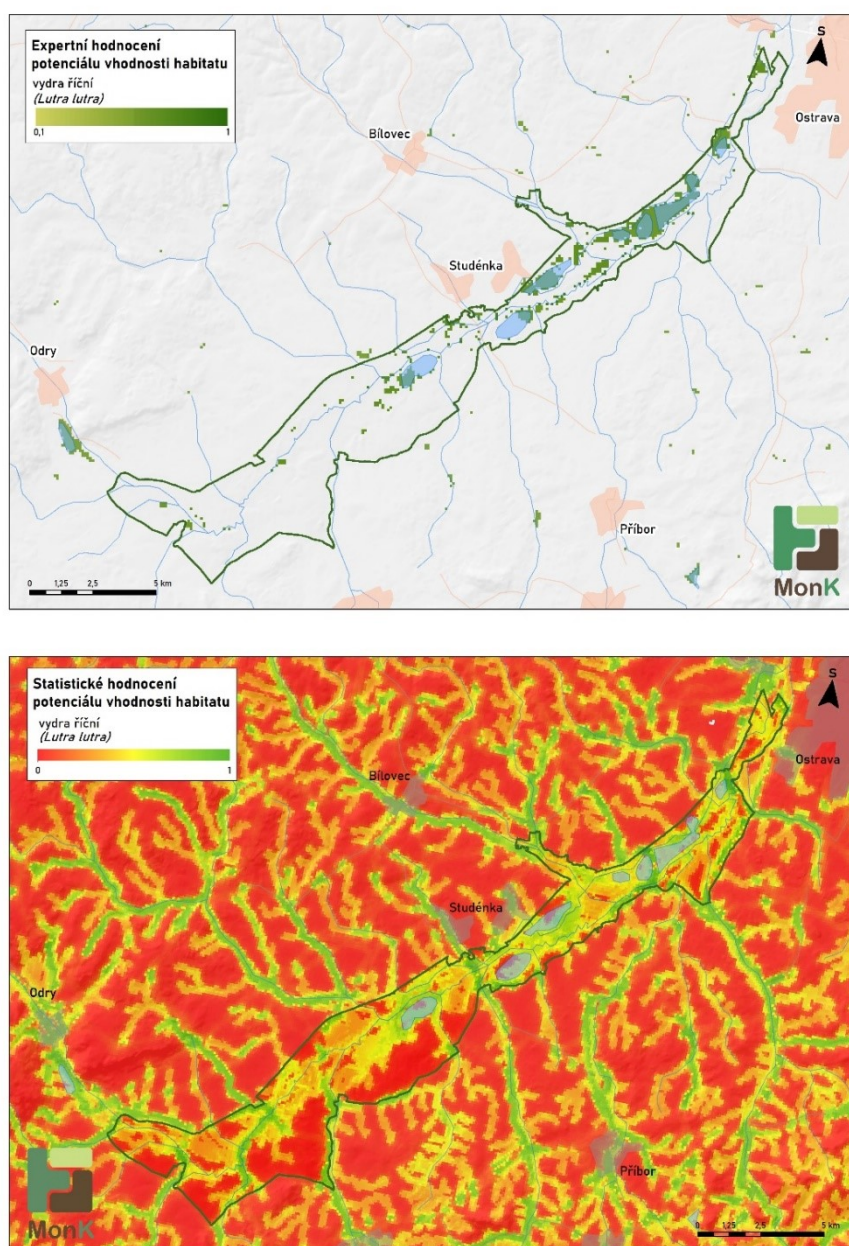


Obr. 4.3 Vývoj míry fragmentace krajiny (FG-b) v CHKO Poodří od roku 1950 do roku 2019

5. Habitatové modelování

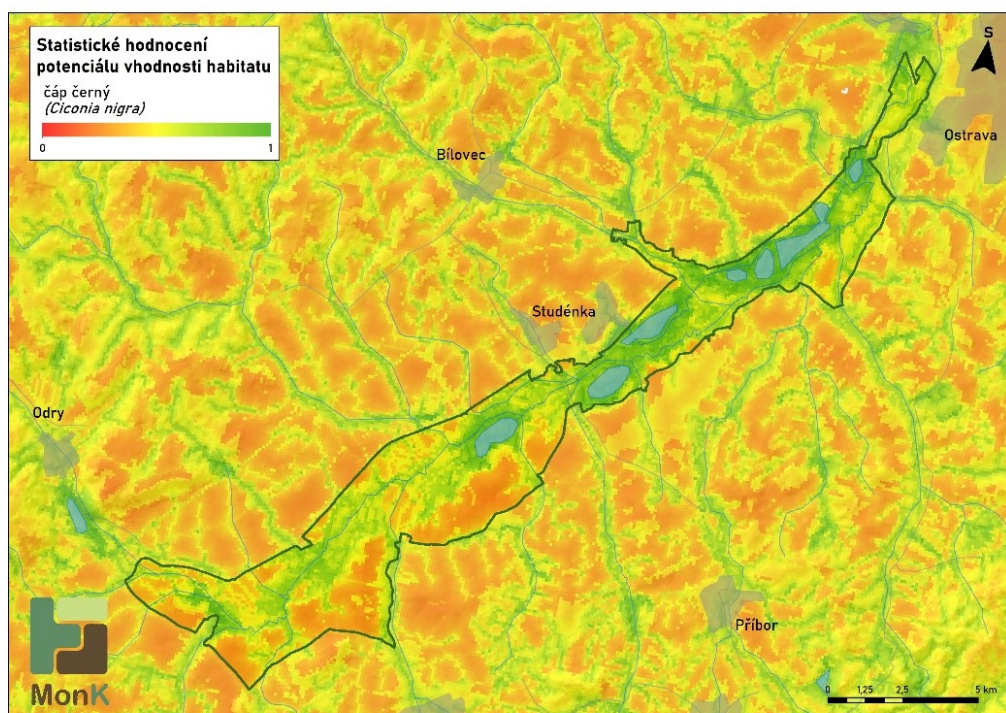
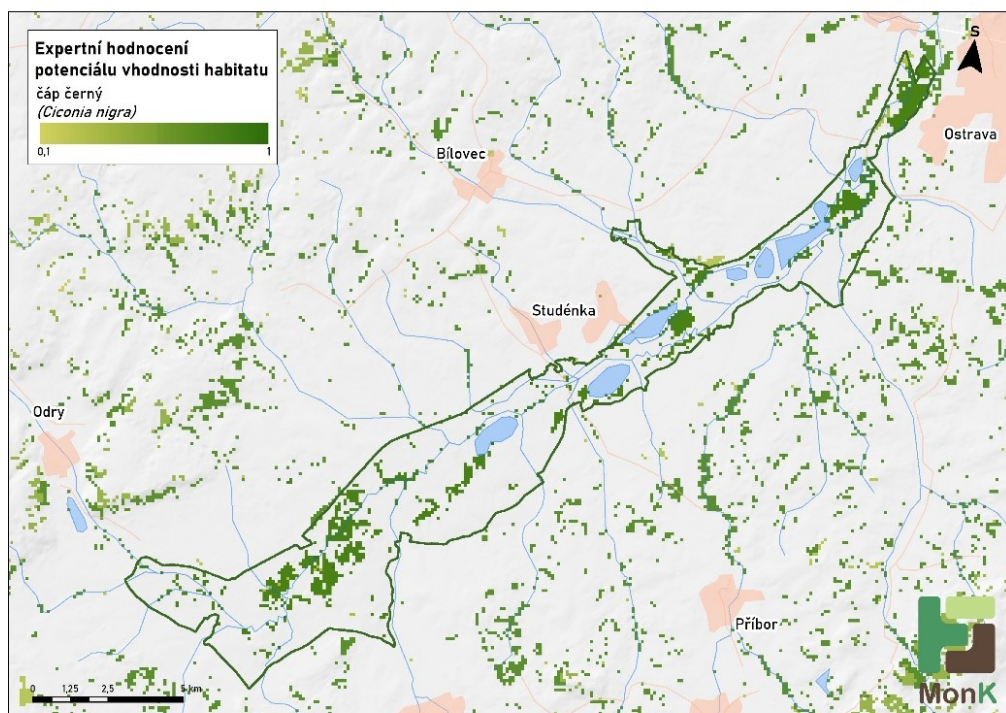
Pro území CHKO Poodří byly vybrány indikačně nebo ochrannářsky významné druhy z několika taxonomických skupin, pro které byly připraveny habitatové modely. V případě druhů, kde byl k dispozici dostatek nálezových dat, byly zpracovány jak expertní, tak i statistické modely, které pak umožňují vzájemné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

Vydra říční (*Lutra lutra*) je svou aktivitou vázána na nejbližší okolí vodních ekosystémů. V CHKO Poodří je potenciál jejího výskytu vázán na bezprostřední okolí rybníků, resp. technicky neupravené úseky vodních toků. Expertní model vykazuje zejména vazbu na vhodné habitaty v okolí rybníků, statistické hodnocení přisuzuje potenciál i habitatům podél vodních toků. Nálezy dle NDOP jsou v dobrém souladu s modelem potenciálu druhu (Obr. 5.1).



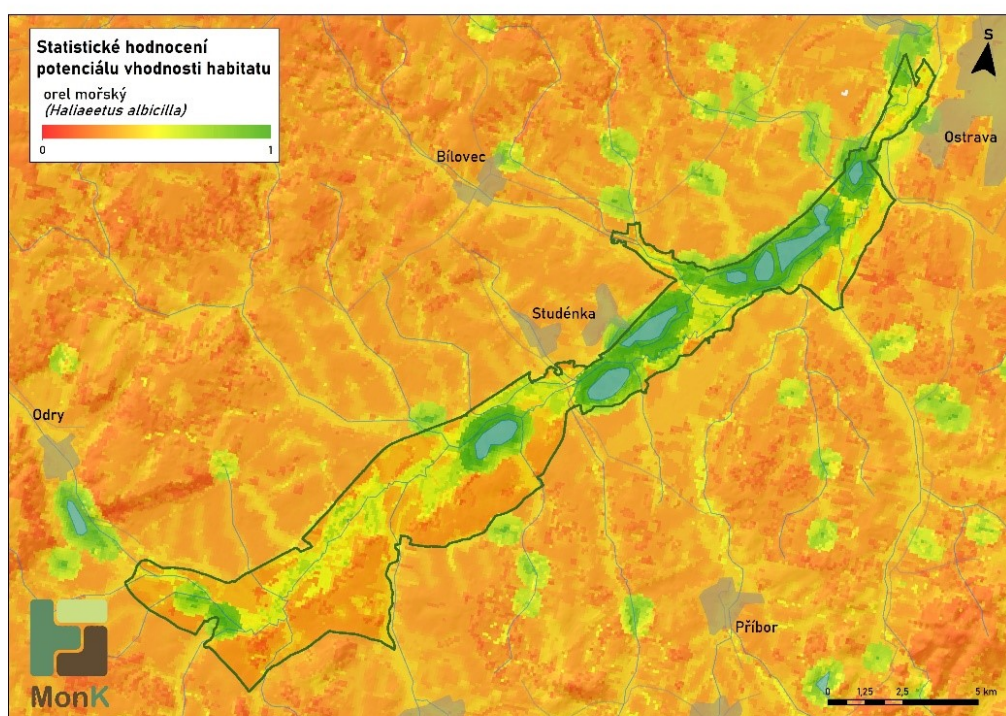
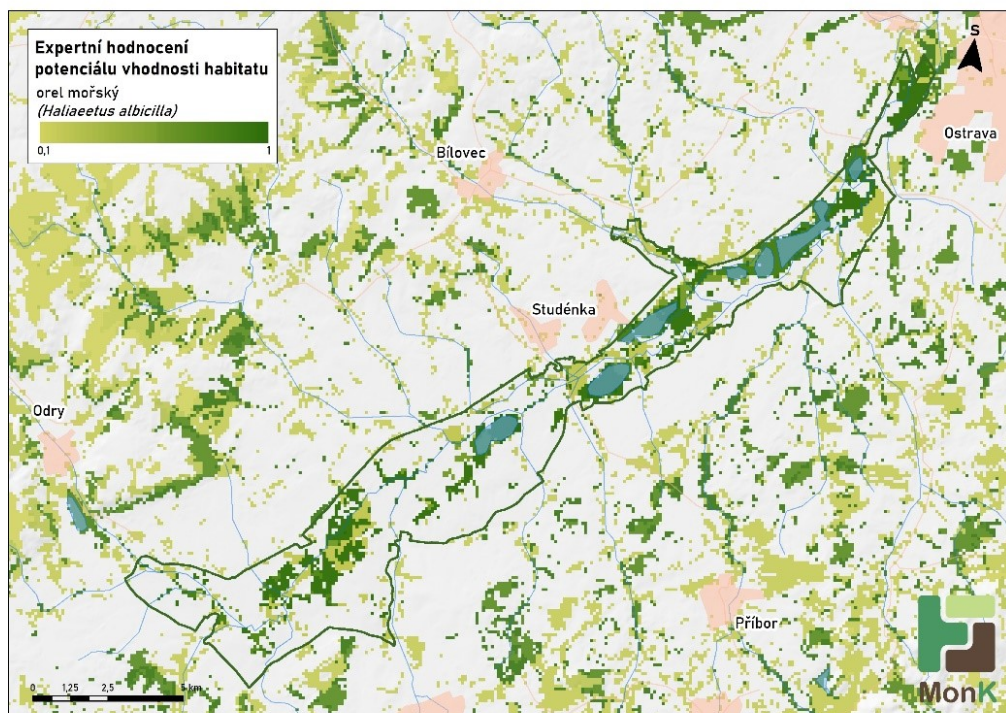
Obr. 5.1 Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu vydry říční (*Lutra lutra*)

Čáp černý (*Ciconia nigra*) vyhledává pro hnízdění rozsáhlejší komplexy lesa všech typů, kde hnízdí na stromech, řídčeji i na skalách. Potravu hledá v zarybněných vodních tocích nebo i stojatých vodách. Expertní model predikuje jako nejvhodnější habitaty konkrétní lesní celky, zejména v okolí vodních ploch i toků, zatímco statistický model vyzdvihuje význam blízkosti vodních ploch, resp. hustotu říční sítě a vyšší heterogenitu habitatů (Obr. 5.2).



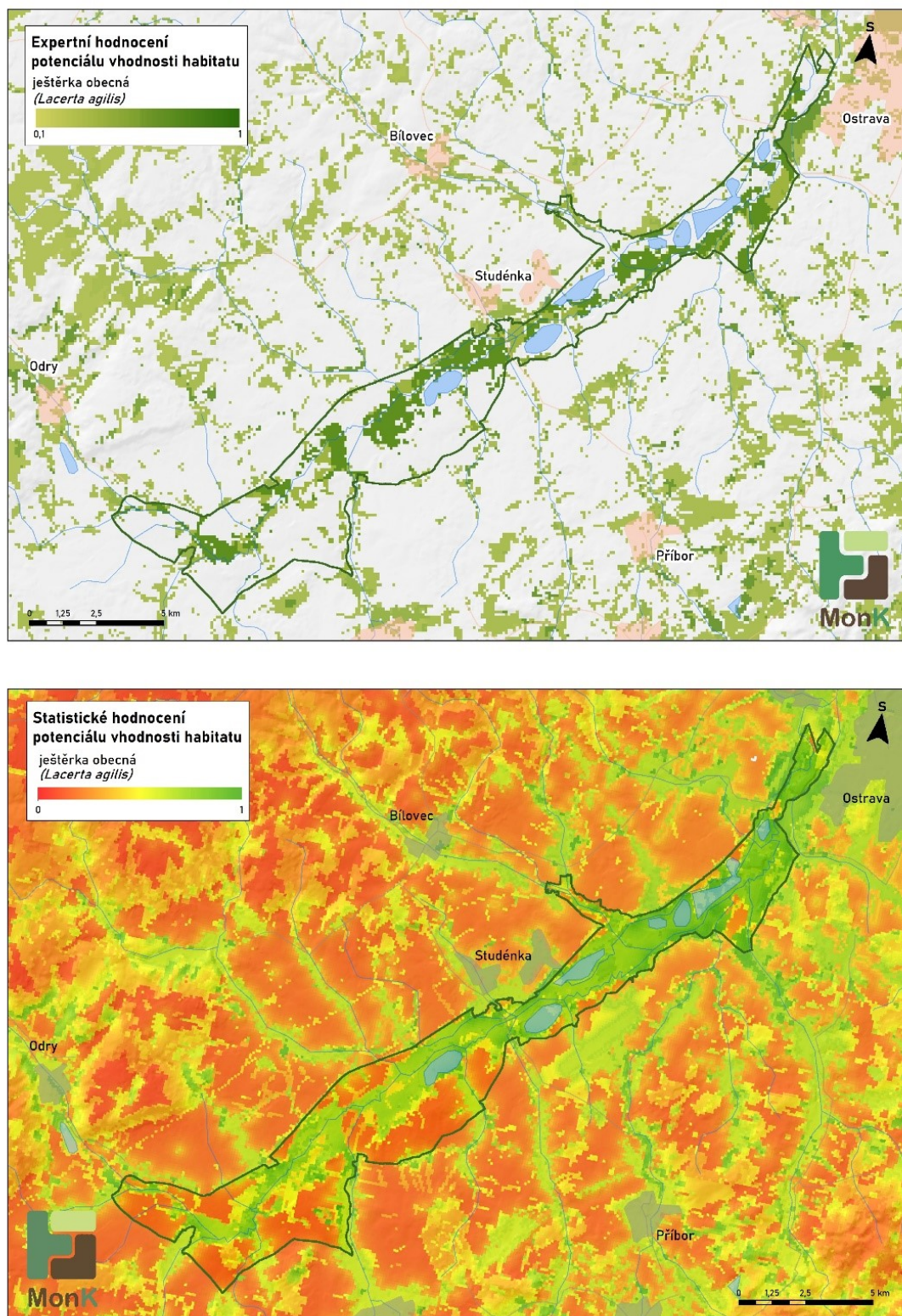
Obr. 5.2 Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu čápa černého (*Ciconia nigra*)

Orel mořský (*Haliaeetus albicilla*) jako druh vázaný na území s větším množstvím vodních ploch nalézá v CHKO poměrně velké množství vhodných habitatů. Zatímco expertní model vyhodnocuje jako vhodný habitat zejména konkrétní plošky lesních ekosystémů v okolí vodních ploch i toků, statistický model založený na krajinném pokryvu, vzdálenosti od mokřadů a stojatých vod tak projektuje vyšší potenciál do okolí místních rybníků (Obr. 5.3).



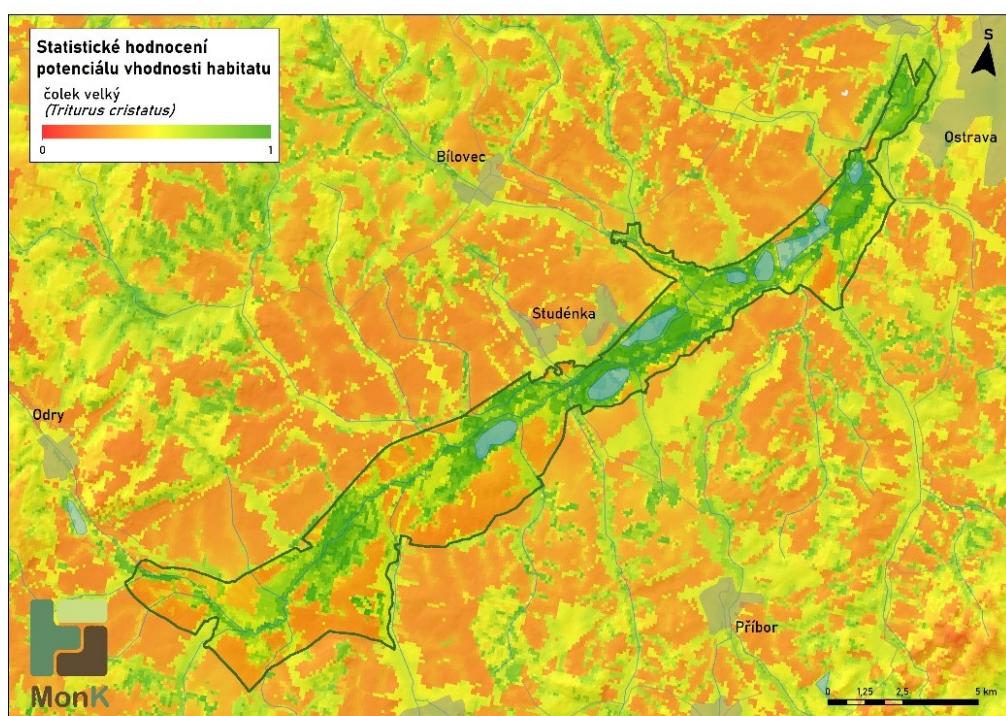
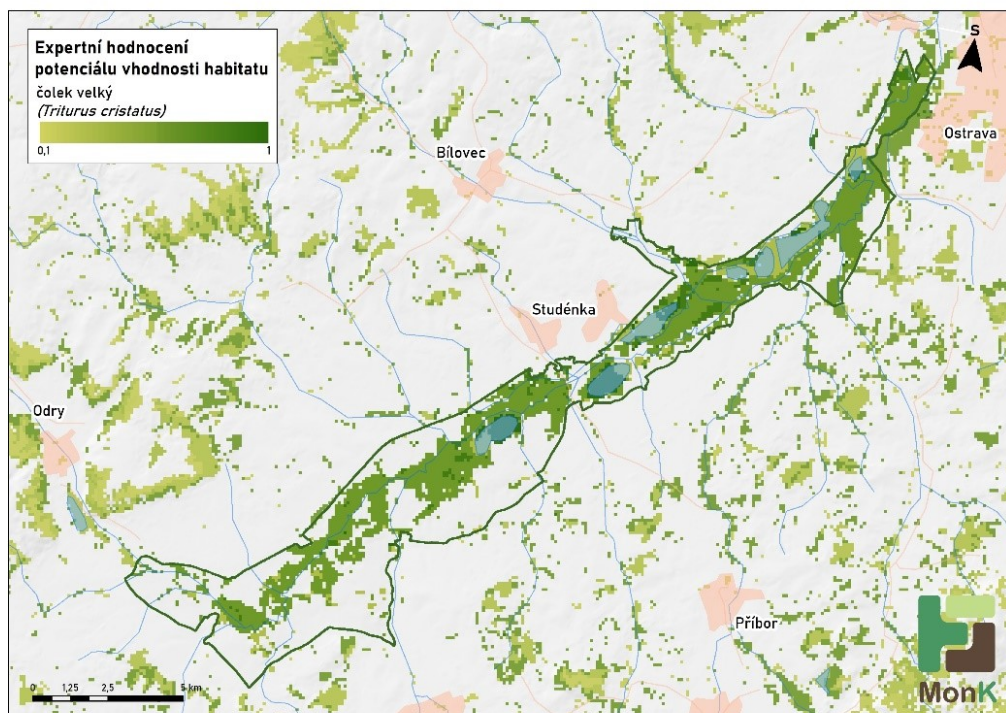
Obr. 5.3 Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu orla mořského (*Haliaeetus albicilla*)

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) představuje široce rozšířený druh s širokou ekologickou nikou. V rámci CHKO vykazují oba modely poměrně širokou škálu potenciálně vhodných biotopů od mozaiky sušších slunných stanovišť (hráze, náspy) až po světlé lesy (Obr. 5.4).



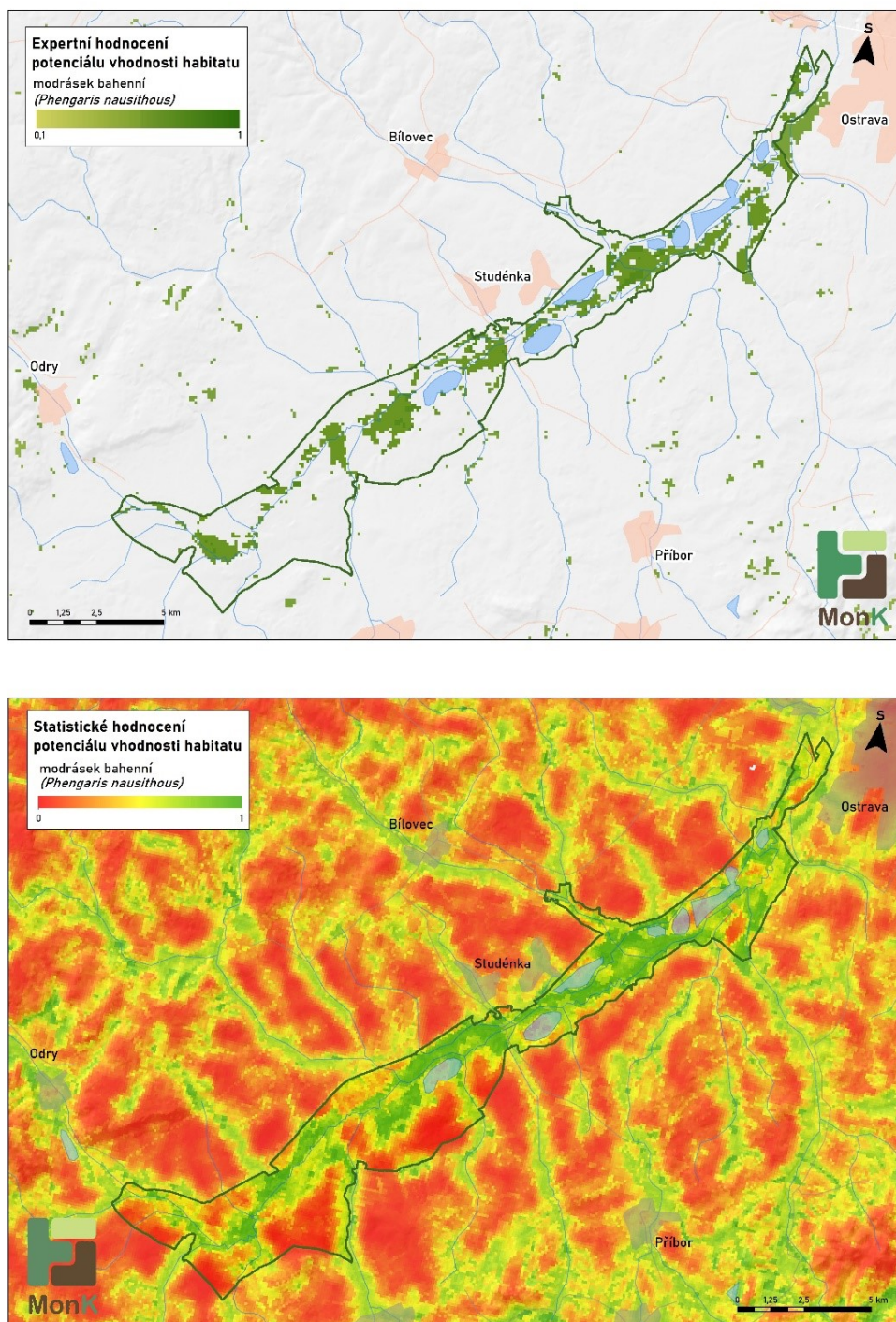
Obr. 5.4 Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu ještěrky obecné (*Lacerta agilis*)

Čolek velký (*Triturus cristatus*) je obojživelník vázaný výskytem na vlhčí a zalesněné oblasti, kde potřebuje tůňky, jezírka, či prameniště, ideálně s neznečištěnou vodou. Ve studované oblasti oba modely přiřazují vysoký potenciál vhodnosti habitatům v okolí větších vodních ploch, v lesích s periodickými tůňkami, příp. menšími ploškami stojatých vod.



Obr. 5.5 Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu čolka velkého (*Triturus cristatus*)

Modrásek bahenní (*Phengaris nausithous*) je v CHKO Poodří vázaný na malé, izolované plošky extenzivně obhospodařovaných vlhkých luk, často v okolí vodních toků a ploch. Jeho výskyt je podmíněn jednak stálým vodním režimem stanoviště, ale také citlivým managementem ploch s vhodným načasováním seče. Expertní model přisuzuje danému druhu jen velmi malý rozsah vhodných habitatů, statistický model založený vedle typu habitatu i na dalších prediktorech jako vzdálenost od vodních toků, délka vegetační sezóny a heterogenita krajinného pokryvu projektuje vyšší habitatovou vhodnost i do širšího okolí vodních toků a rybníků v rámci CHKO (Obr. 5.6).



Obr. 5.6 Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu modráska bahenního (*Phengaris nausithous*)