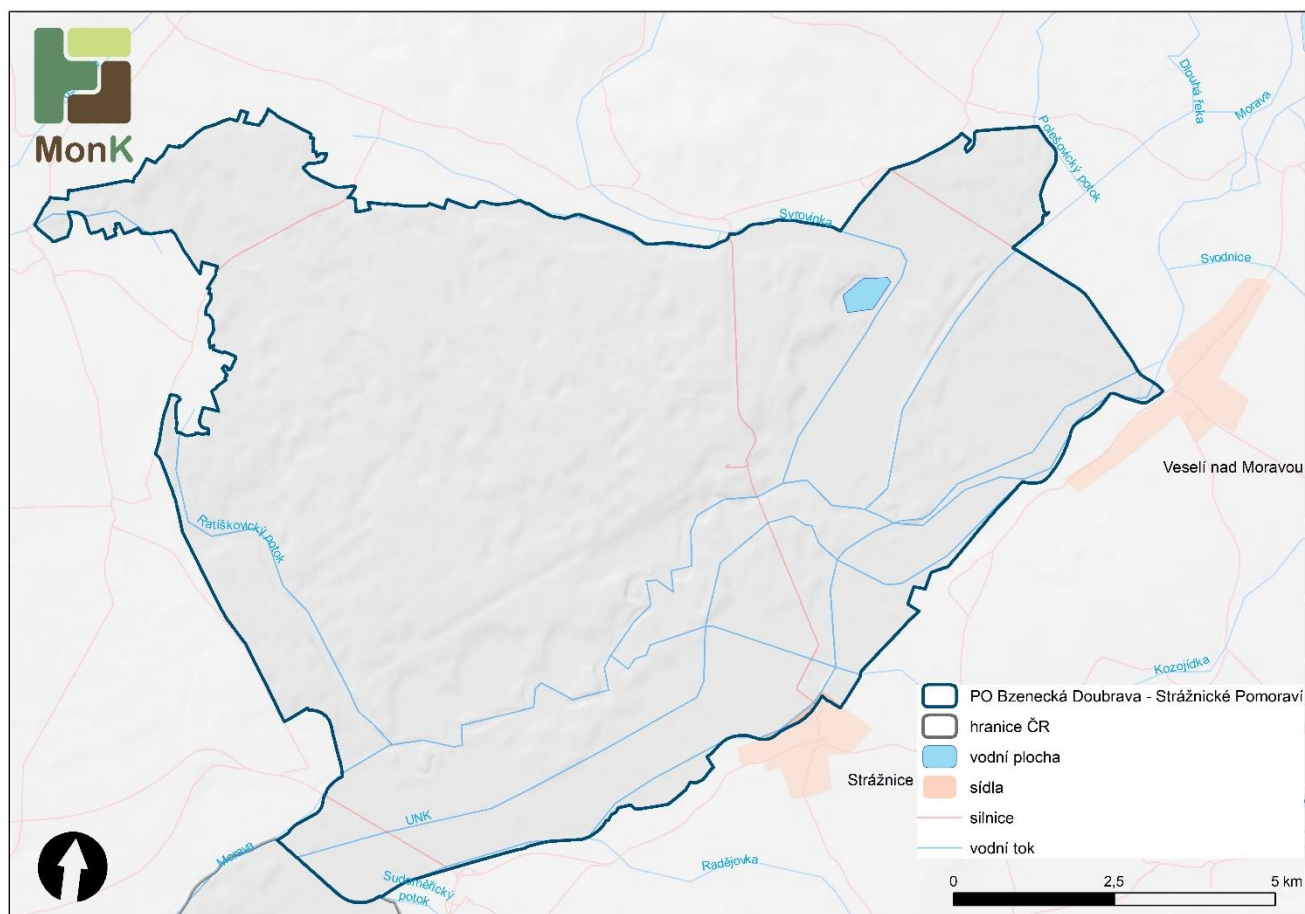


PO Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví



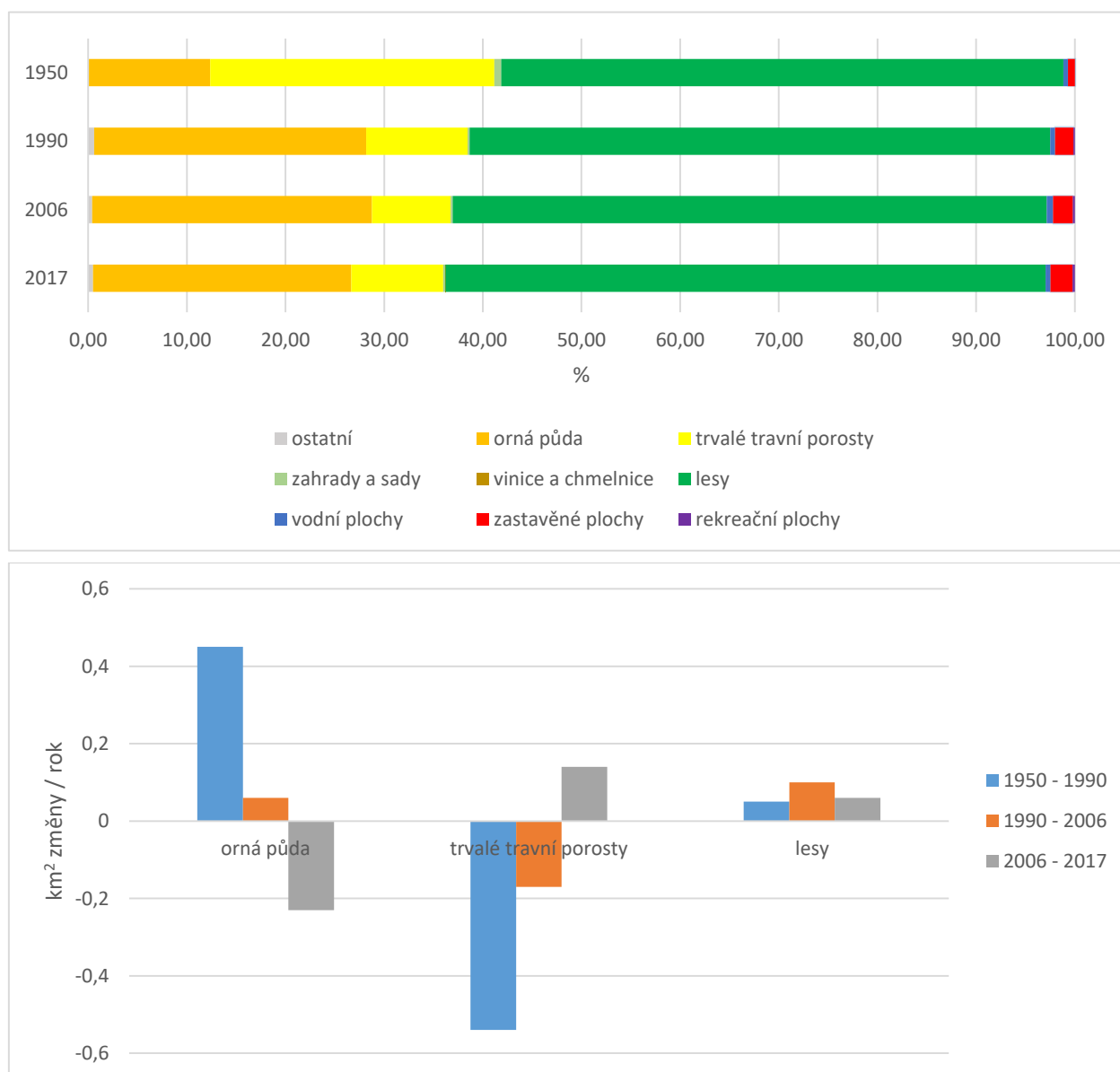
Obsah

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	7
3. Analýza antropogenního tlaku na krajinu	11
4. Fragmentace krajiny	17
5. Habitatové modelování	24

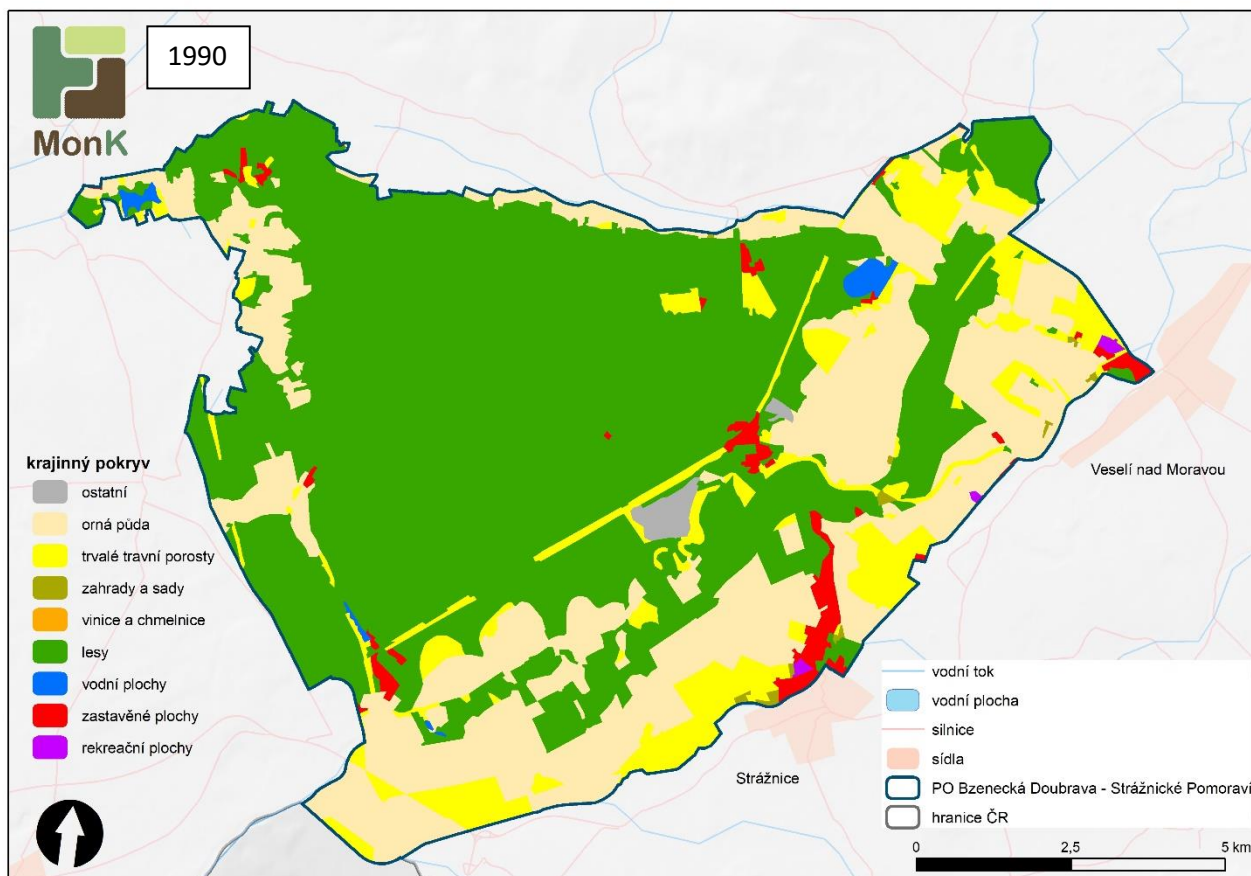
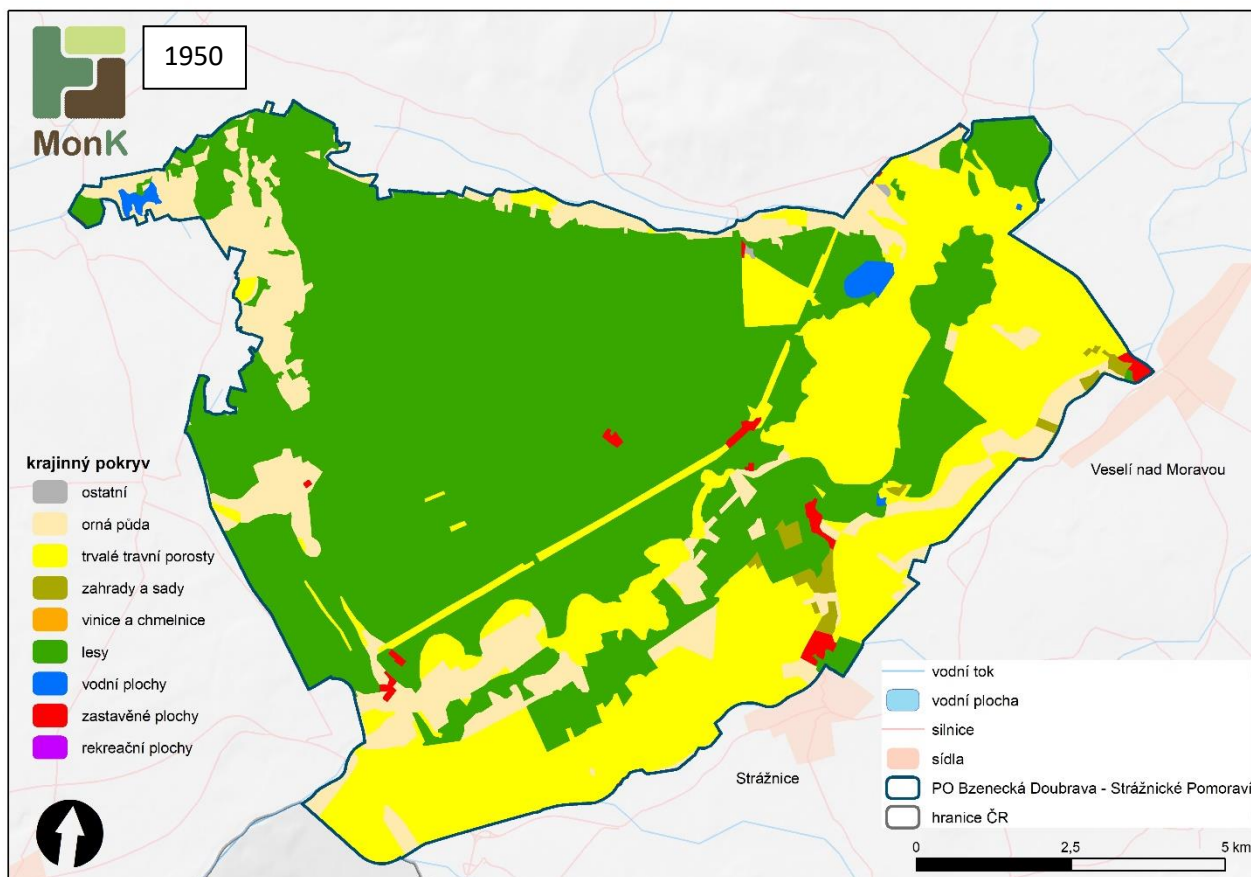
1. Změny krajinného pokryvu

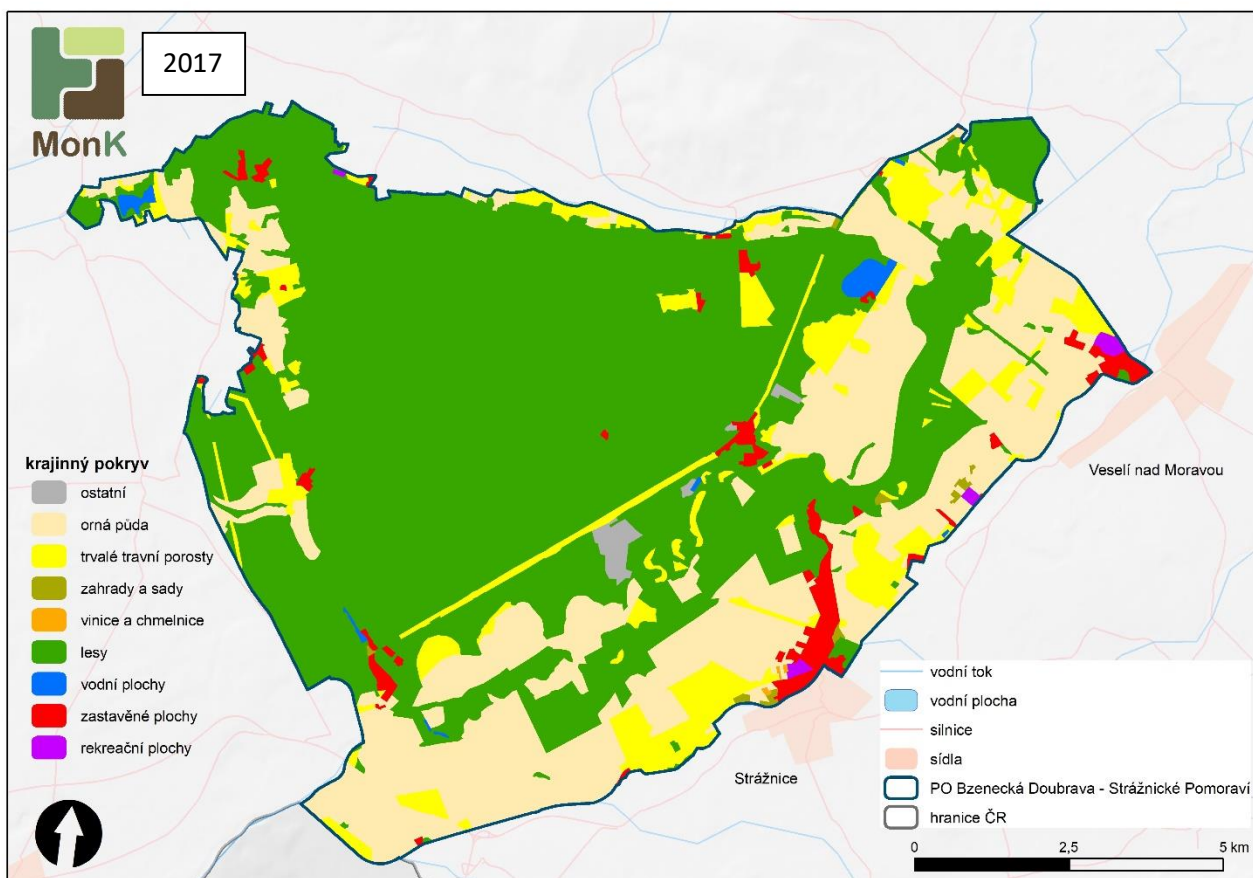
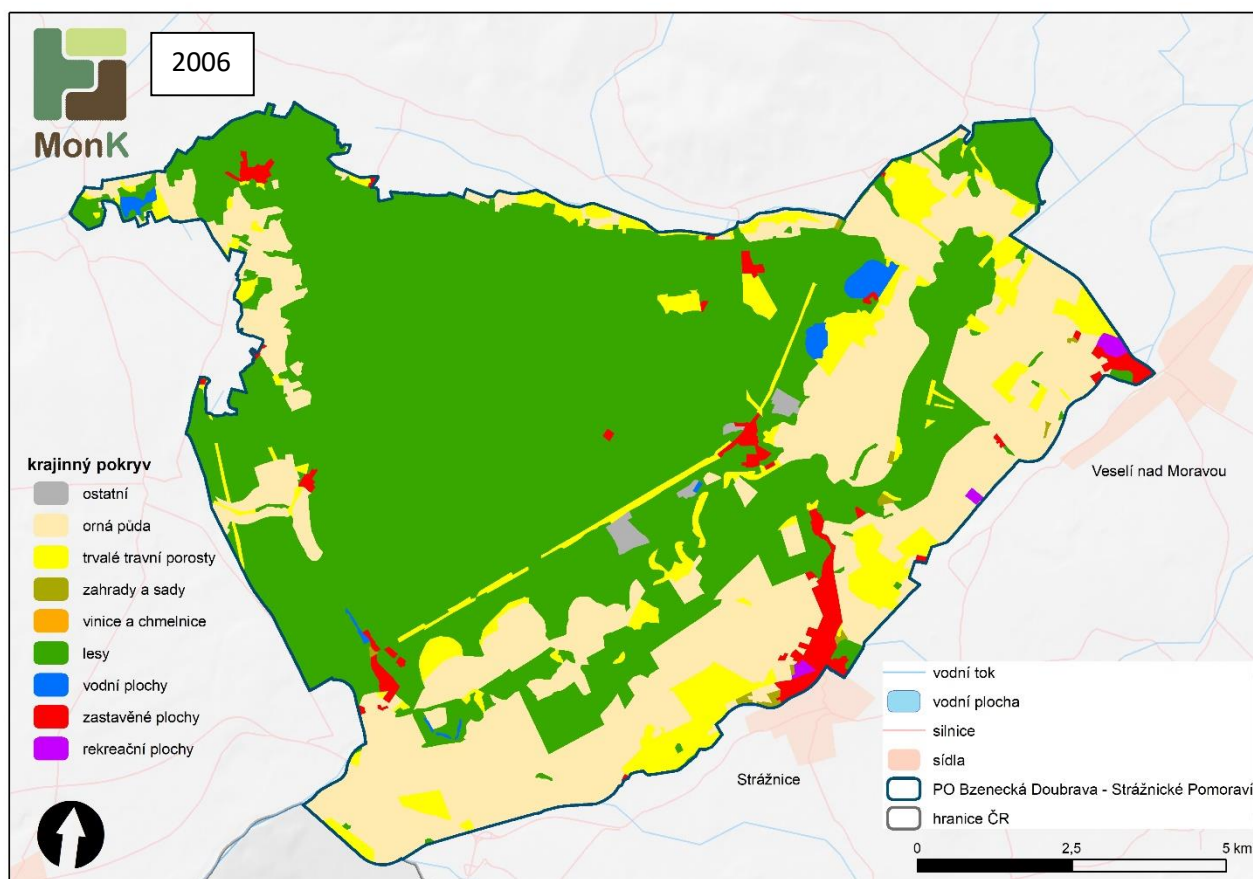
1.1 Změny a jejich vývoj

Podobně jako v ostatních územích i v PO Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví dominuje krajinnému pokryvu les, který se v průběhu sledované doby ještě zvětšil téměř o 4 % (z 57 % rozlohy území na 60,8 %). Oblast ale na rozdíl od většiny ostatních studovaných území leží v nížině, což částečně předurčuje i jiný vývoj v rámci kategorií orné půdy a trvalých travních porostů. Orná půda v prvním sledovaném období mezi časovými horizonty 1950 a 1990 expandovala a zvětšila se více než dvojnásobně oproti stavu časového horizontu 1950 a podobnou rozlohu (více než ¼ území) zaujímá i nyní. Příčinou rozšíření mohou být vhodné podmínky pro zemědělství. Trvalé travní porosty se za celé sledované období zmenšily zhruba třikrát. V území najdeme pískovny a po nich vzniklé vodní plochy a také relativně nízký podíl zastavěných ploch, které se ale během prvního období 1950 až 1990 co do rozlohy rozšířily téměř třikrát a jejich expanze pokračovala i v dalších dvou obdobích (Obr. 1.1, Obr. 1.2, Obr. 1.3).

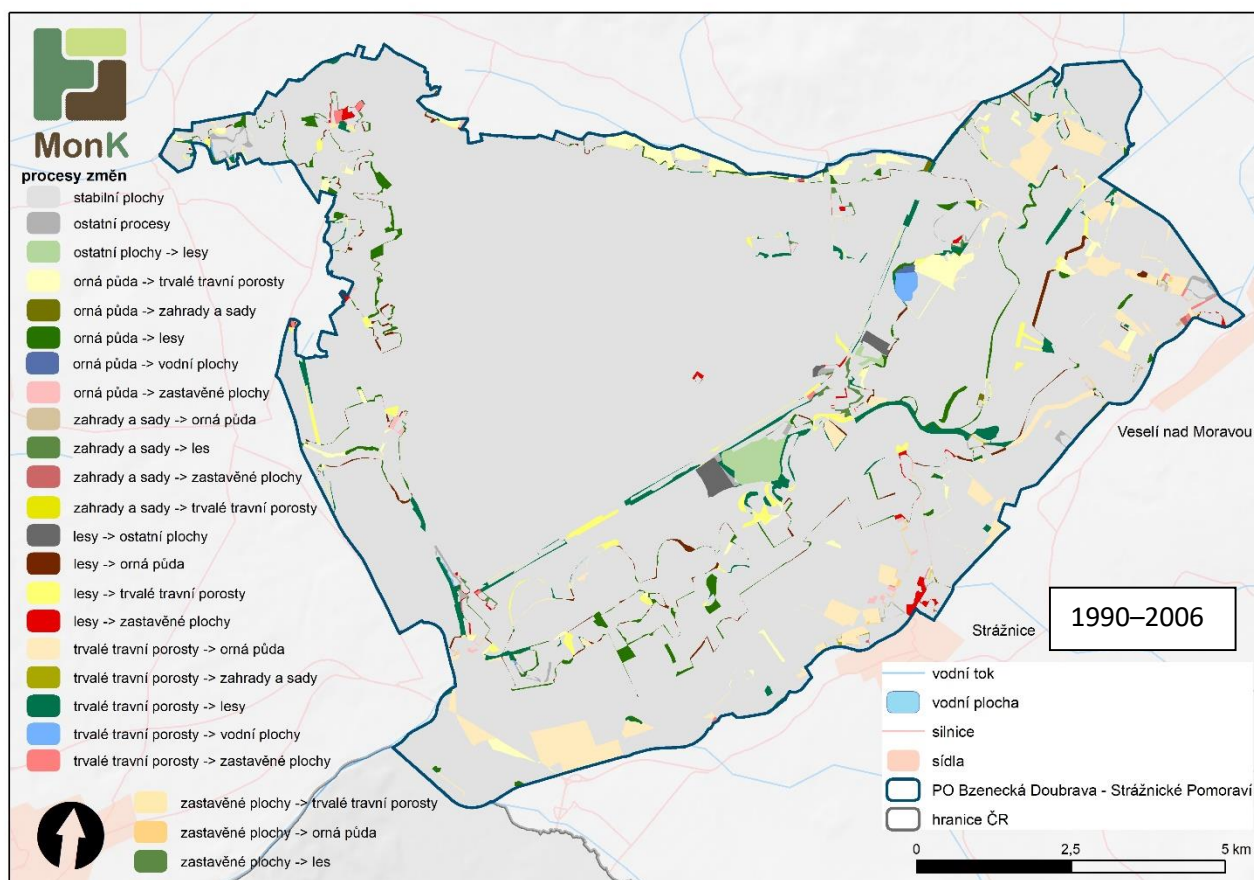
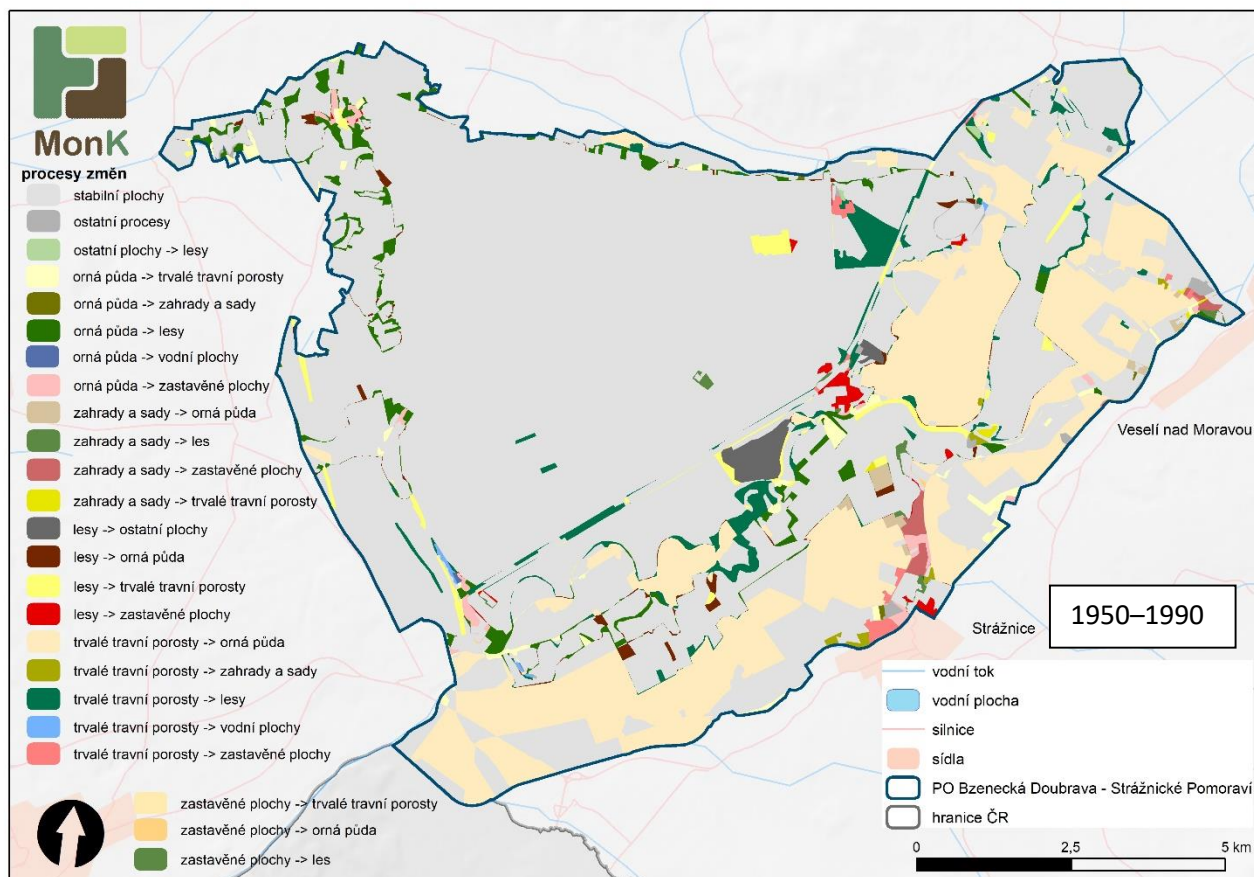


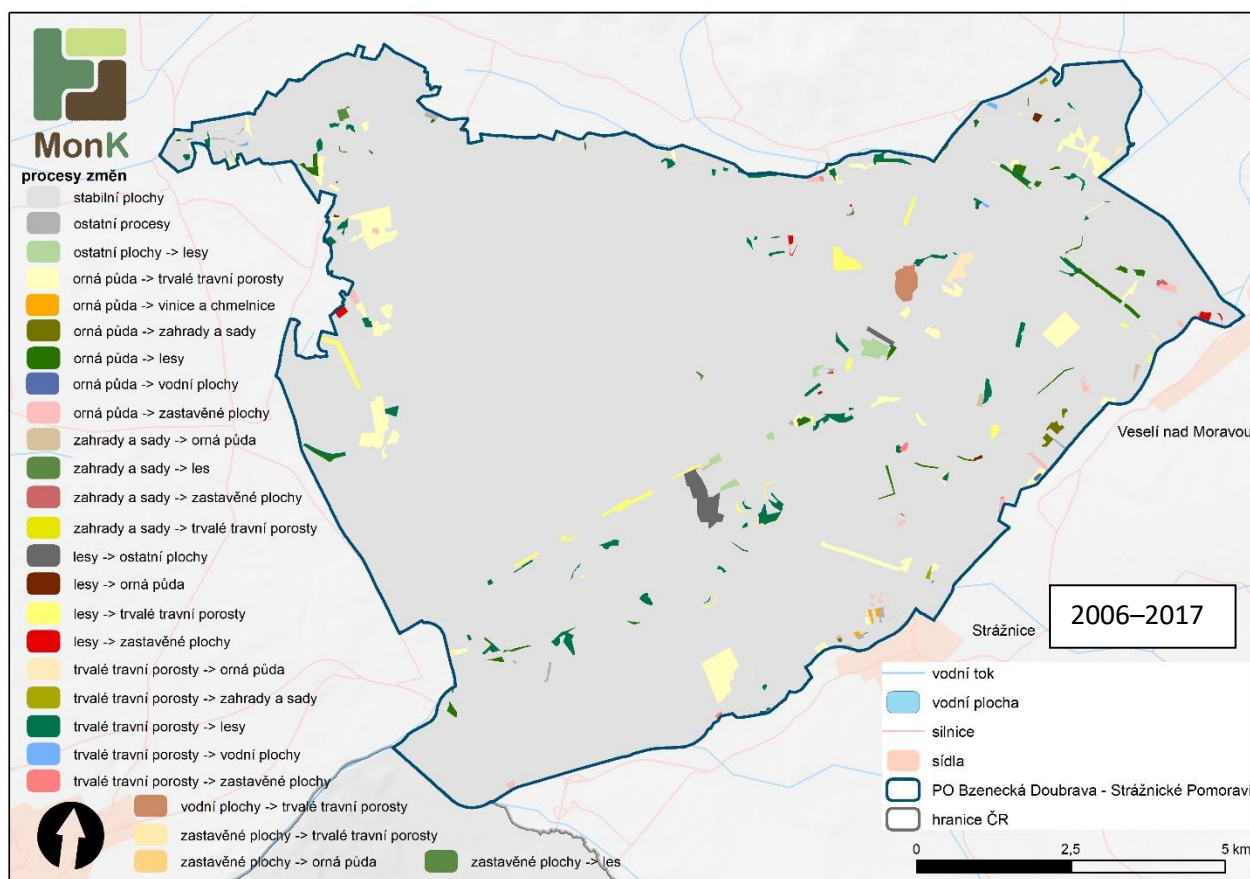
Obr. 1.1 Vývoj krajinného pokryvu v PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví





Obr. 1.2 Vývoj krajinného pokryvu v PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví od r. 1950 do 2017



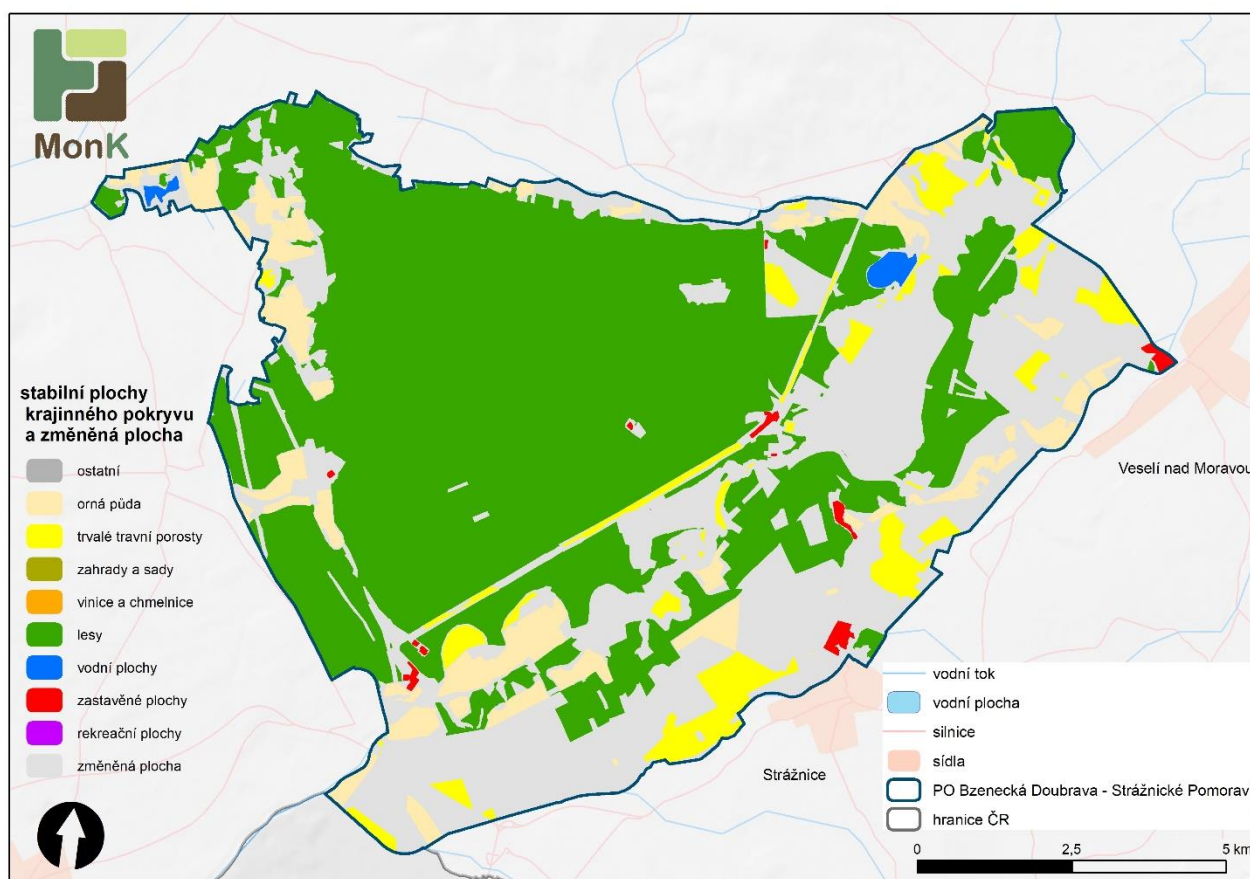


Obr. 1.3 Prostorové rozložení procesů změn kategorií krajinného pokryvu v PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví v obdobích 1950–1990, 1990–2006 a 2006–2017

1.2 Distribuce změn v území

Severozápadní část území, která je z velké části pokryta lesem, zůstala téměř bez změny (Obr. 1.4). Ke změnám docházelo nejvíce v jihovýchodní části území podél řeky Moravy a poblíž sídel. Převážně u řeky Moravy se rozšiřoval les. Podél toku Moravy a také mezi Moravou a sídly docházelo k přeměně na ornou půdu z trvalých travních porostů rozoráním luk v nivě Moravy. Ve stejných lokalitách se rozšiřovaly zastavěné plochy, nejvíce u Bzence-Přivozu a Strážnice, kde proběhla například výstavba chat a vinných sklepů na místě sadů v okolí Baťova plavebního kanálu. V oblasti se dále těžil písek a následně se opuštěná místa po těžbě měnila na les, někde spontánní sukcesí, jinde umělým zalesňováním v rámci rekultivace. V nivě Moravy také docházelo k procesu, kdy se nejprve louky vysušily s cílem jejich zornění (období 1950 až 1990), následně byly znovu zaplaveny po opuštění intenzivní zemědělské činnosti (1990 až 2006) a v důsledku deficitu srážek znovu vysušeny (2006 až 2017), příkladem je lokalita Ondrovský (Obr. 1.3).

Podrobnější výčet jednotlivých konkrétních změn naleznete v textové příloze.



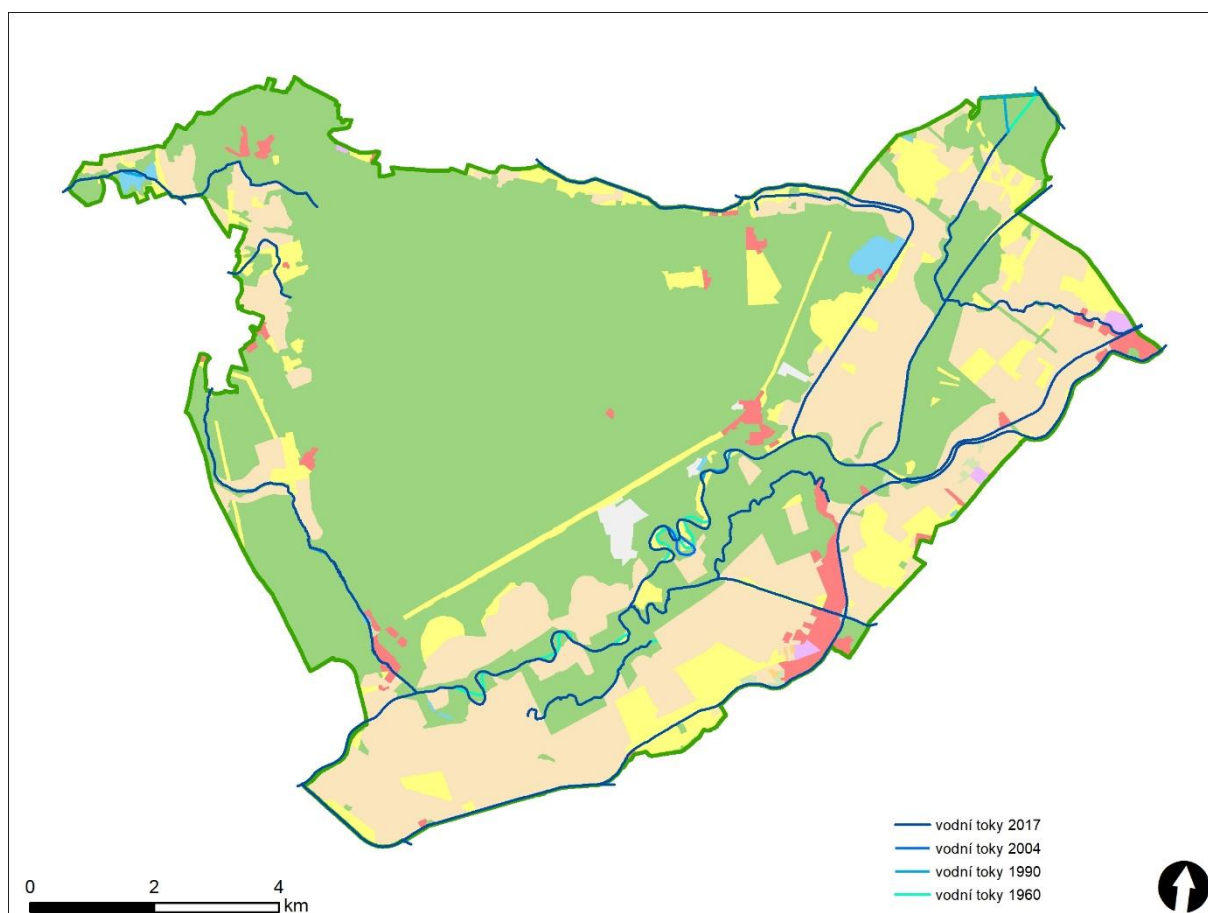
Obr. 1.4 Dynamika krajiny PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví vyjádřená stabilními a nestabilními plochami za celé sledované období

1.3 Interpretace změn

Vhodnější podmínky nížiny pro zemědělství vedly k jeho intenzifikaci a změně z trvalých travních porostů na ornou půdu. V okolí sídel se dále projevovala lidská činnost rozšiřováním zastavěných ploch a ploch další lidské činnosti (rekreace, těžební činnost, intenzivní zemědělství). Docházelo k těžbě písku a následným změnám (zalesnění lomů). Celkem se proměnila zhruba 1/3 území. Plochy lesa zůstaly stabilní a dále se mírně rozšiřovaly.

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 roku 2004 a 2016. Bohužel nebylo na území ptačí oblasti soustavy NATURA 2000 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.

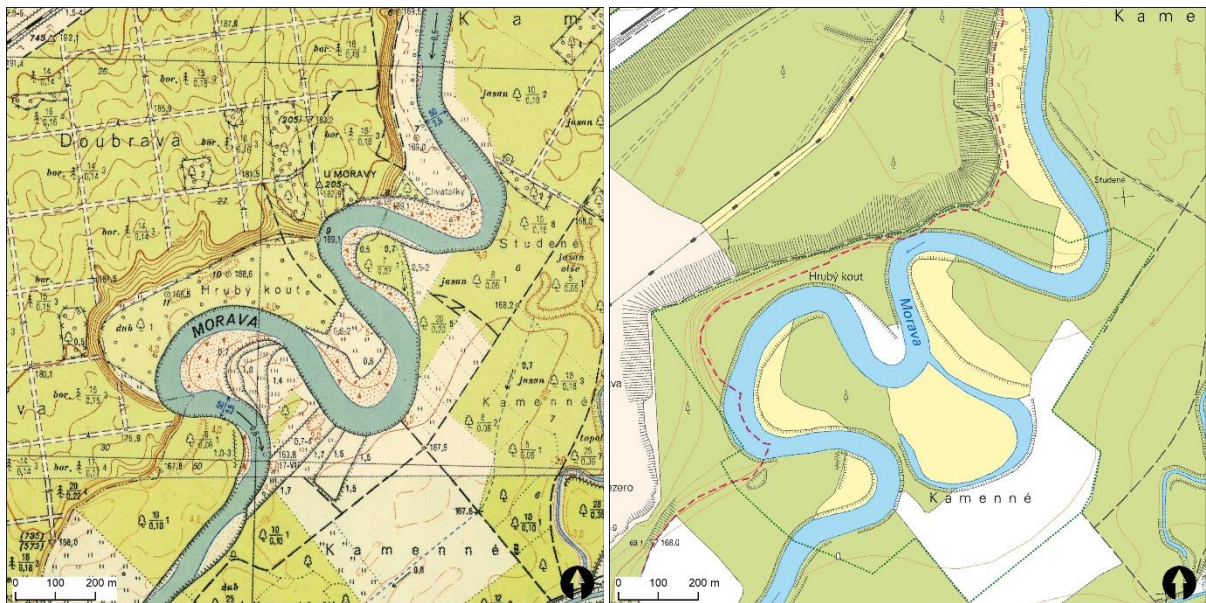


Obr. 2.1 Změny říční sítě v rámci PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví

Ptačí oblast Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví se hustotou vodních toků řadí k územím se středně vysokými hodnotami (Tab. 2.1) v rámci chráněných území v České republice (0,75 km/km²). Celková délka vodních toků v této ptačí oblasti byla nejvyšší uprostřed sledovaných období (1990, 2004), což bylo dáno zejména možnostmi volně meandrujícího toku Moravy v jednom z mála přirozených úseků v dolní nebo střední části tohoto toku. Částečně se na zvýšení délky vodních toků podílely změny v říční síti v severní části území (Obr. 2.1).

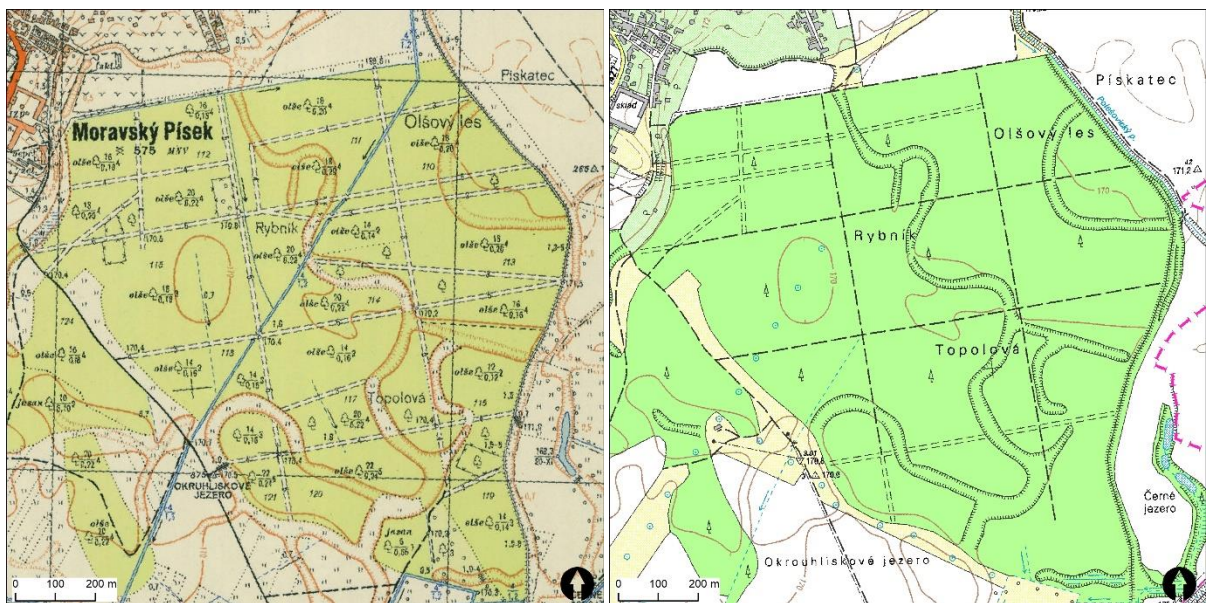
Tab. 2.1 Vývoj hustoty říční sítě na území PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví

Charakteristiky říční sítě	1960	1990	2004	2017
Celková délka (km)	91,62	93,30	93,24	92,50
Hustota říční sítě (km/km ²)	0,74	0,76	0,76	0,75
Délka řek na území PO				
Baťův kanál	12,64	12,64	12,64	12,64
Morava	21,59	22,32	22,18	20,64
Ratíškovický potok	6,63	6,63	6,63	6,63
Velička	4,95	4,95	4,95	4,95



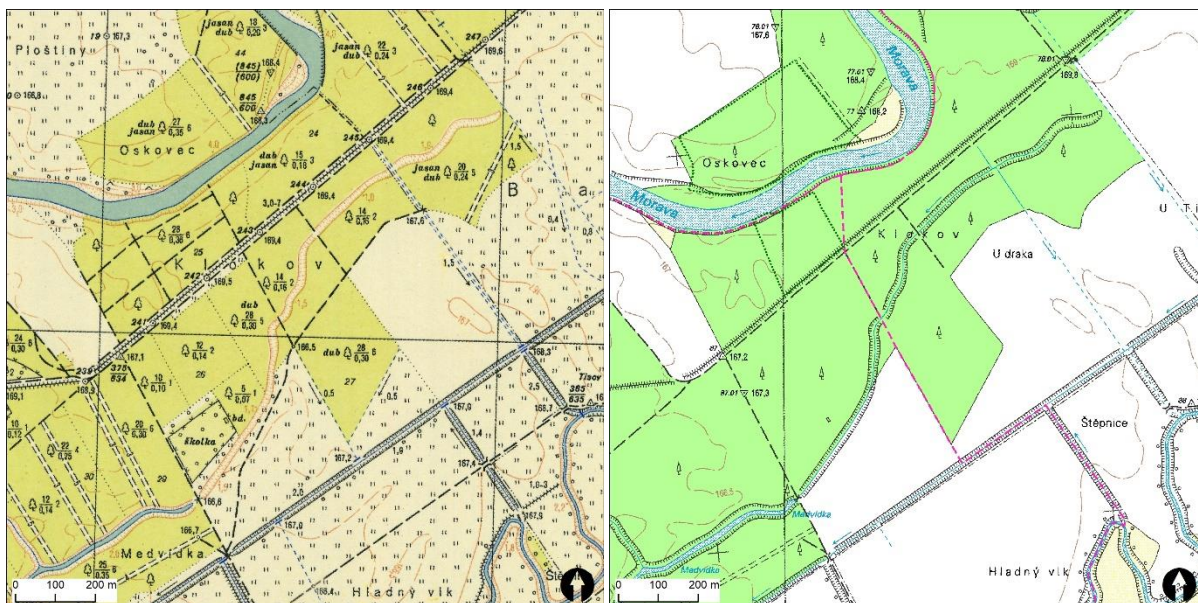
Obr. 2.2 Vývoj meandrů řeky Moravy v okolí Bzence-Přivozu mezi roky (1959, 2017)

Meandry řeky Moravy se v okolí Bzence-Přivozu vyvíjí dlouhodobě bez zásahů člověka. Jejich přirozený vývoj vedl v roce 2006 při jarním tání sněhu k protržení a odškrvení meandru, což se projevilo ve zkrácení délky vodního toku Moravy v PO Bzenecká doubrava - Strážnické Pomoraví (Obr. 2.2).



Obr. 2.3 Vývoj vodních toků v okolí Moravského Písku (1959, 2017)

V okolí Moravského Písku se během posledních 60 let vodní toky značně proměnily. Z obce v roce 1959 odtékal potok směrem k Polešovickému potoku, který pak protékal středem lužního lesa až k Okrouhliskému jezeru. V roce 2004 již tento tok z Moravského Písku nebyl na mapě zaznačen a Polešovický potok je veden mimo lužní les (Obr. 2.3).



Obr. 2.4 Vodní tok Dolec na mapách z roku 1962 a 2017

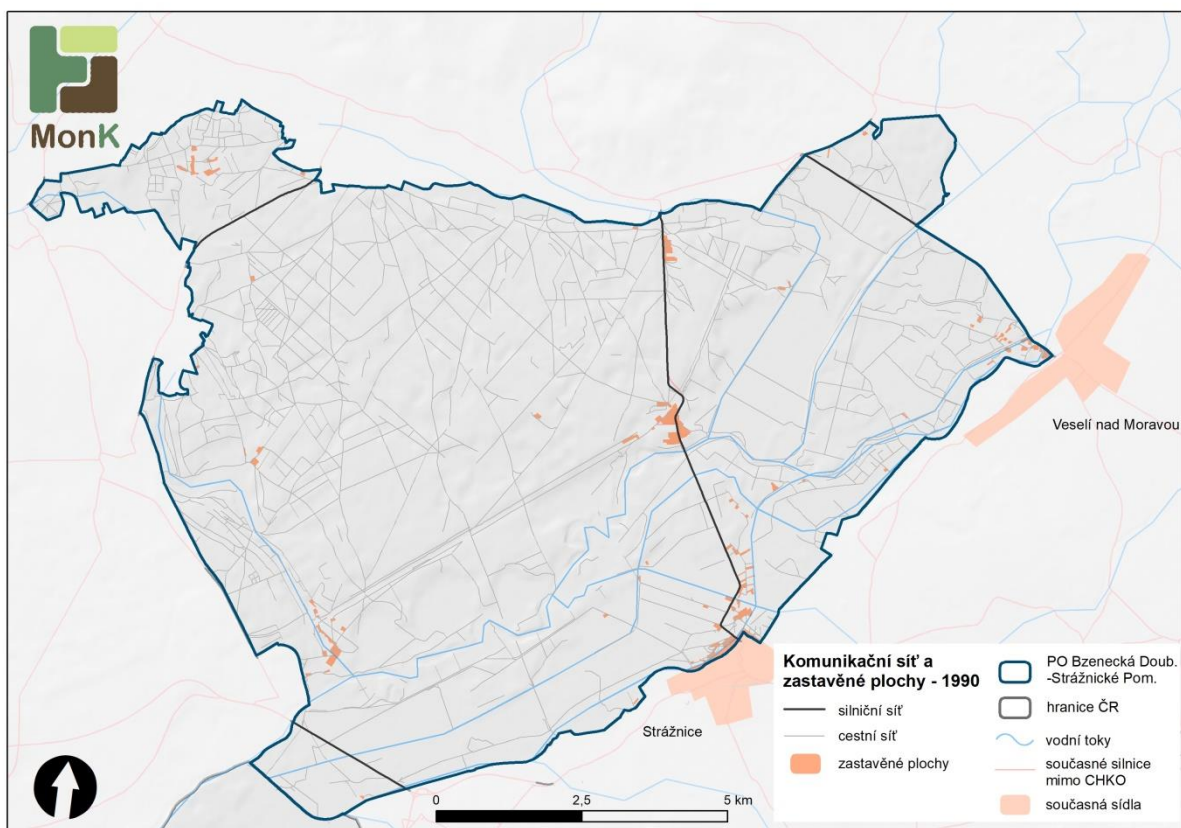
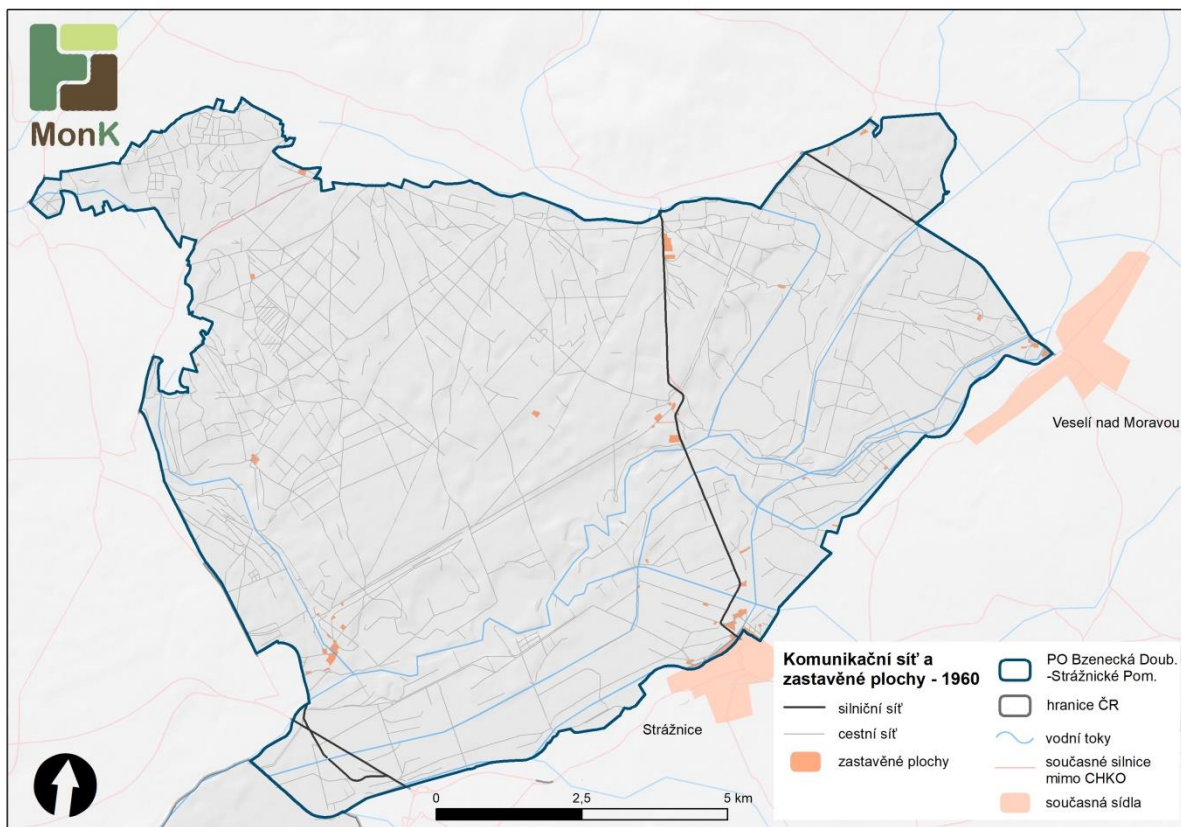
Při interpretaci tras jednotlivých vodních toků a zaniklých starých ramen řeky Moravy a přítoků bylo rozhodnuto, že do období roku 1960 bude doplněna severní část toku Dolec. Vodní tok se stálou vodní hladinou byl zakreslen ve všech třech navazujících mapování výrazně severněji (Obr. 2.4). Na topografické mapě z roku 1962 je vodní tok zakreslen až od mostku přes lesní cestu. Vzhledem k existenci zákresu tvaru původního koryta lze předpokládat, že již v roce 1962 mohlo být toto koryto podle aktuálních hydrologických podmínek občas zaplněno vodou.

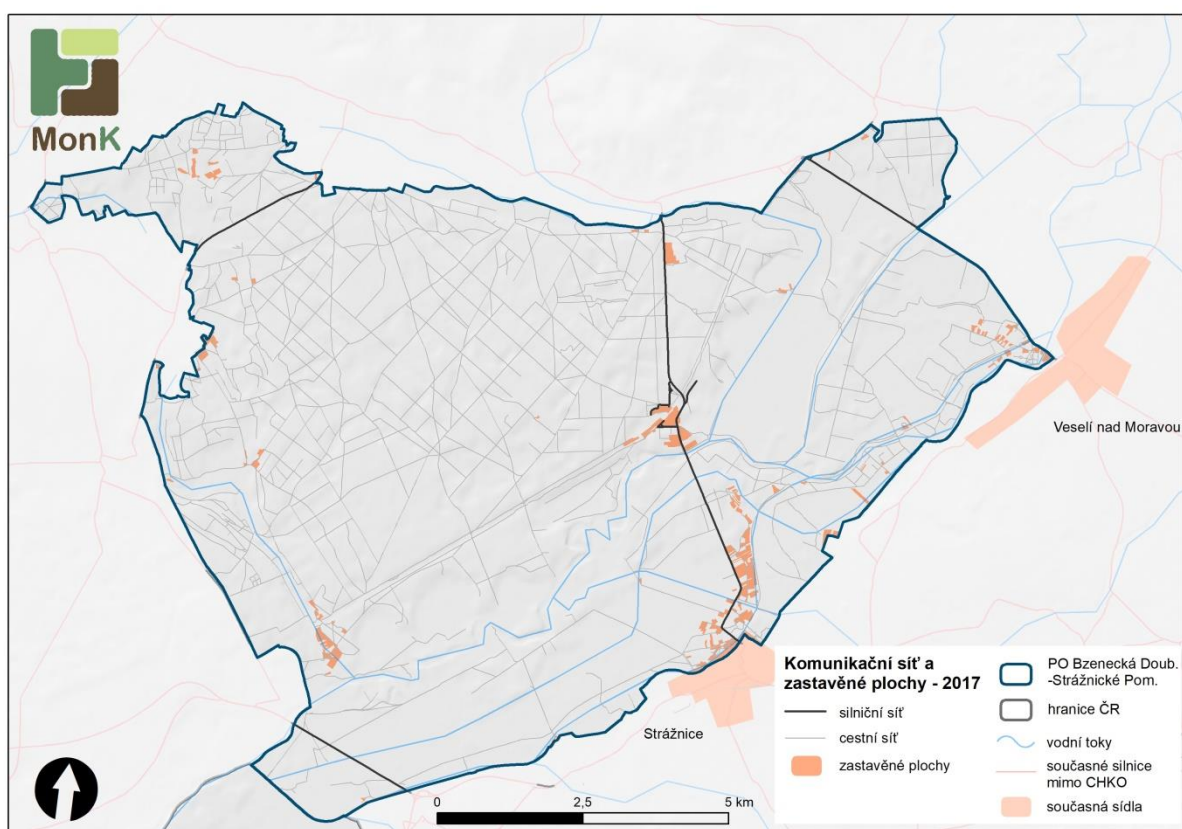
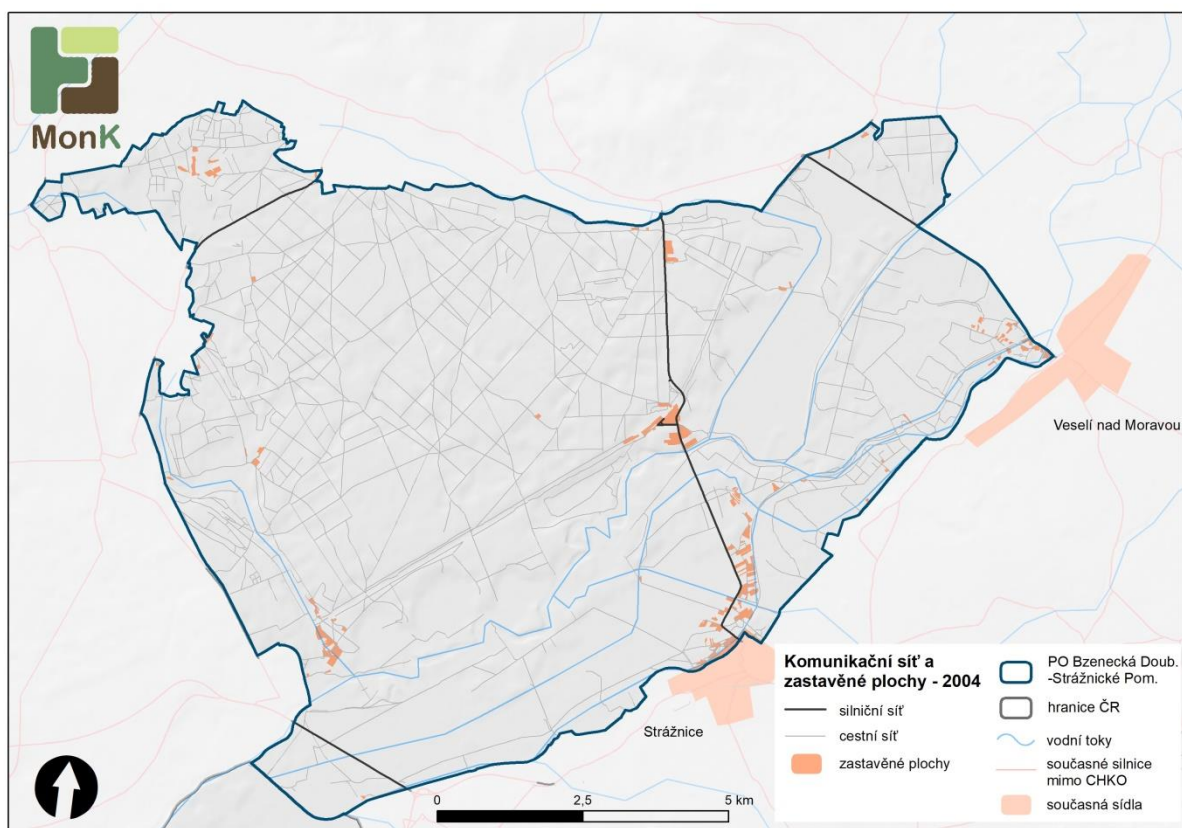
3. Analýza antropogenního tlaku na krajinu

V PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví došlo k vysokému nárůstu zastavěných ploch, ty se zvětšily více než 3,6x během celého období. Jde především o průmyslové plochy u železniční zastávky Bzenec přívoz, obec Soboňky, zahrádkářské kolonie u Veselí nad Moravou a Strážnice nebo zemědělský areál u Vracova. Podobně došlo i k razantnímu přírůstku rekreačních ploch (zejména sportovišť během období mezi lety 1990 a 2006). Vesměs se jedná o přírůstky na okrajích ptačí oblasti v zázemí větších sídel (Veselí nad Moravou, Strážnice, Vnorovy, Vracov). Nové plochy k zastavění jsou navrženy (až na několik výjimek) převážně na okrajích chráněného území v zázemí sídel. Komunikační síť se mírně zkrátila z hustoty 4,84 km/km² na 4,57 km/km². Úbytek je dán především zkrácením cestní sítě, naopak uliční síť se rozrostla v celém sledovaném období dvojnásobně a silniční mírně.

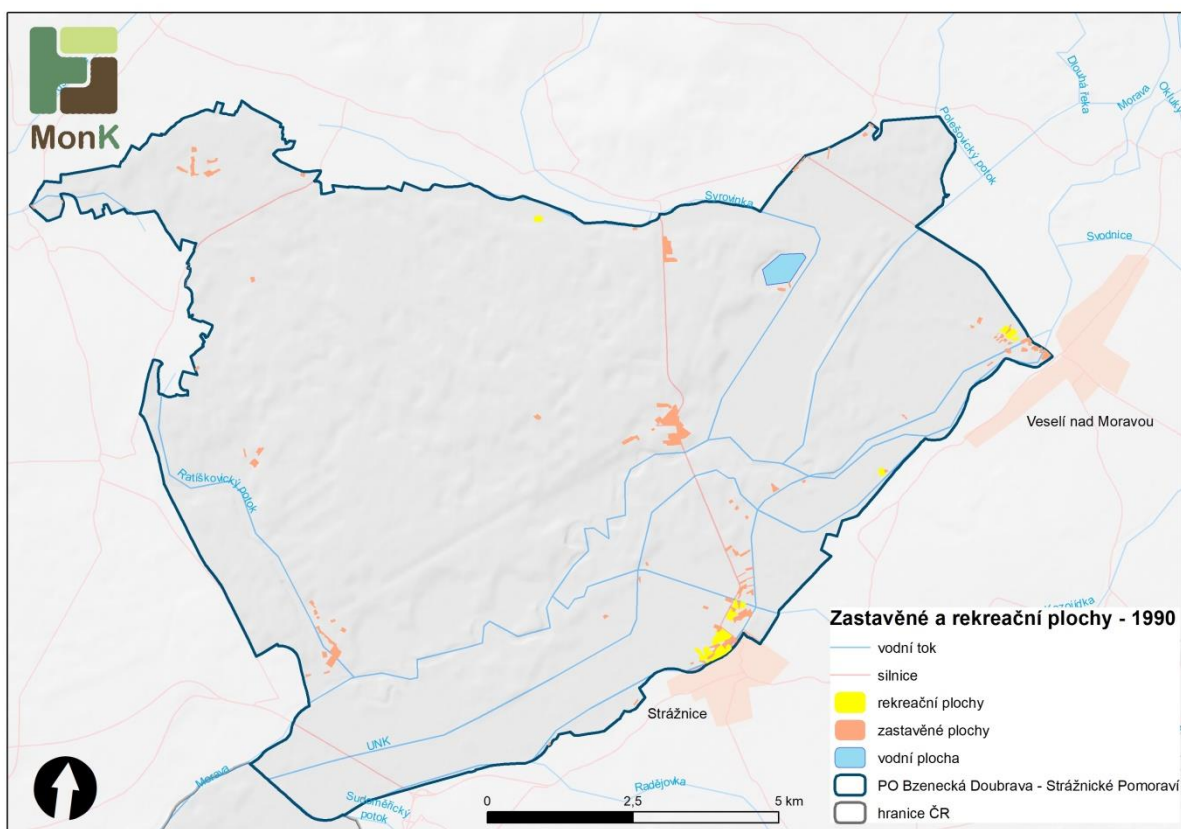
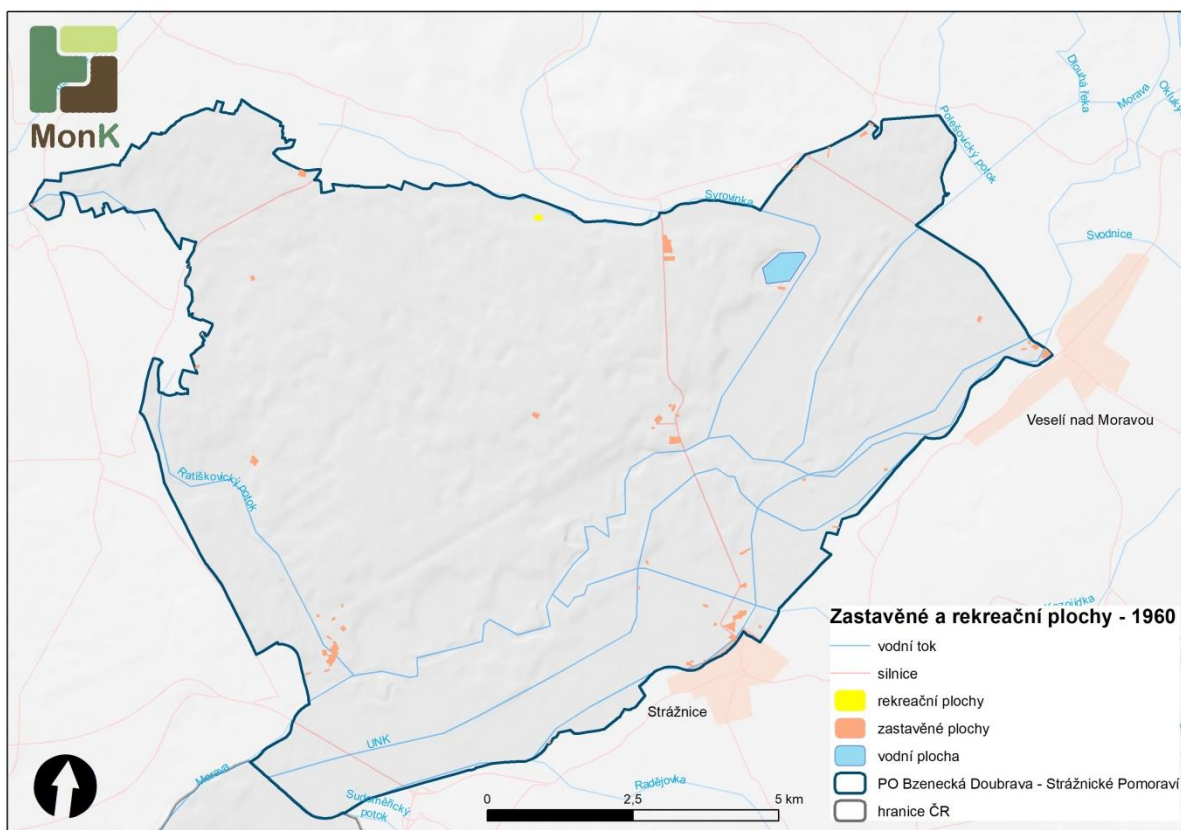
Tab. 3.1 Vývoj antropogenních prvků na území PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví

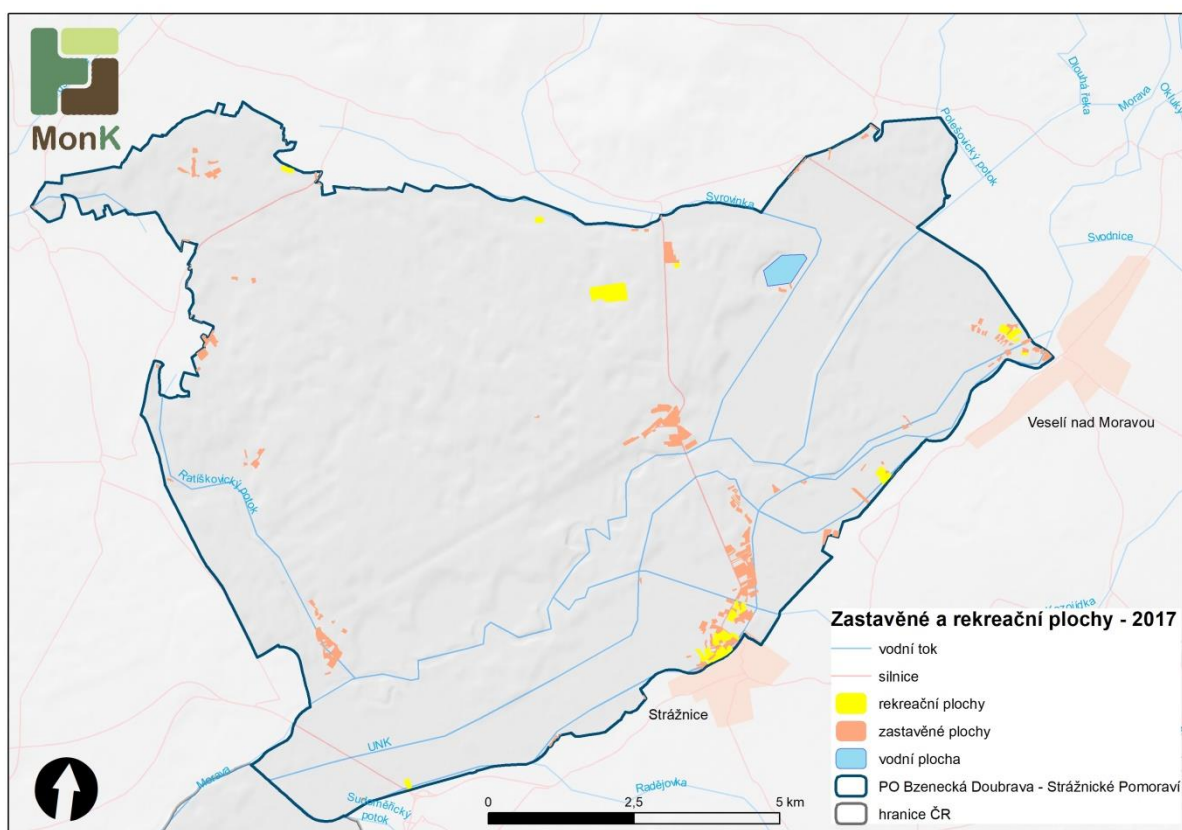
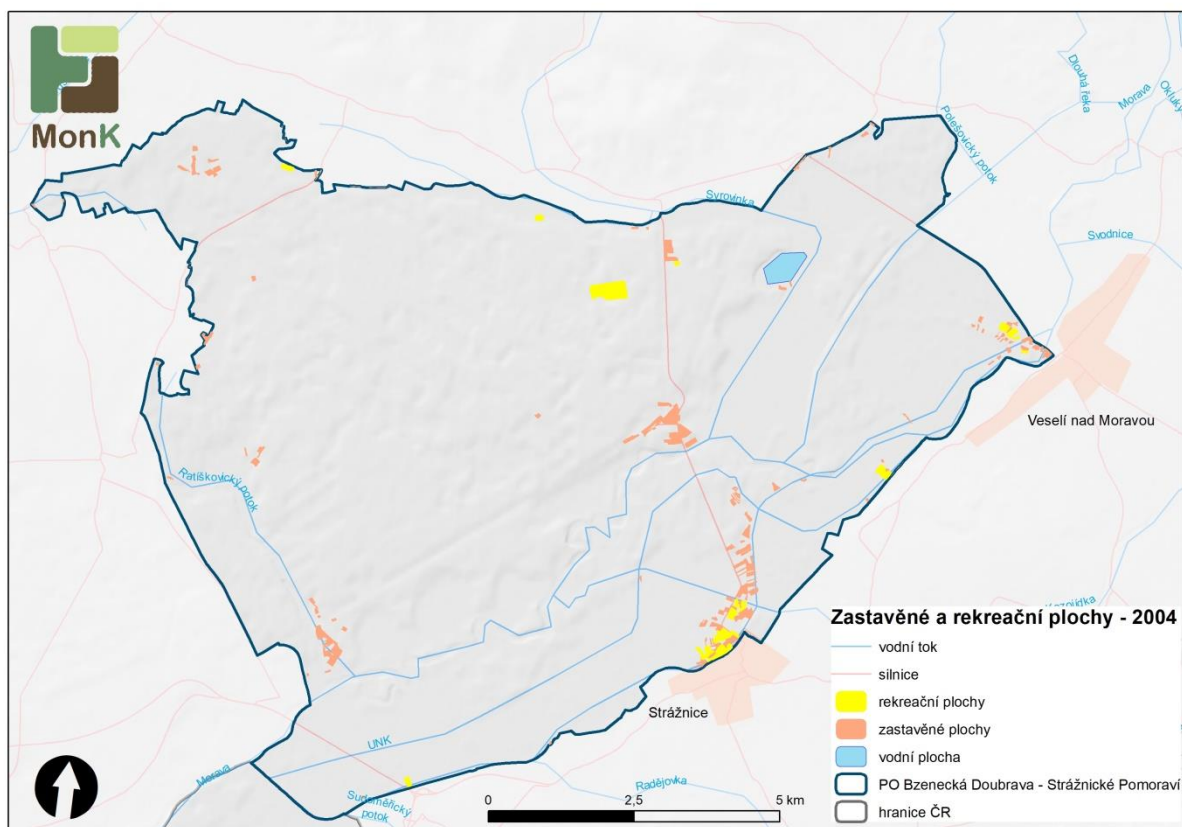
Rok	Délka komunikačních sítí (km)				Délka technické infrastruktury (km)	Délka rekreační infrastruktury (km)	Rozloha rekreačních ploch (ha)				Rozloha zastavěného území (ha)
	Silniční síť	Uliční síť	Cestní síť	Celkem	Elektrické vedení	Vleky, dráhy, můstky	Sjezdové tratě, skokanské můstky	Sportoviště	Kempy	Celkem	
1950/1960	23,05	9,91	534,31	567,27	-	0,00	0,00	1,19	0,00	1,19	42,26
1990	23,80	13,04	523,52	560,36	-	0,00	0,00	18,06	2,77	20,83	87,32
2006	24,36	14,83	495,04	534,24	97,43	0,00	0,00	42,12	2,88	45,00	121,33
2017	25,50	19,66	490,07	535,23	95,47	0,00	0,00	43,41	2,88	46,29	152,35



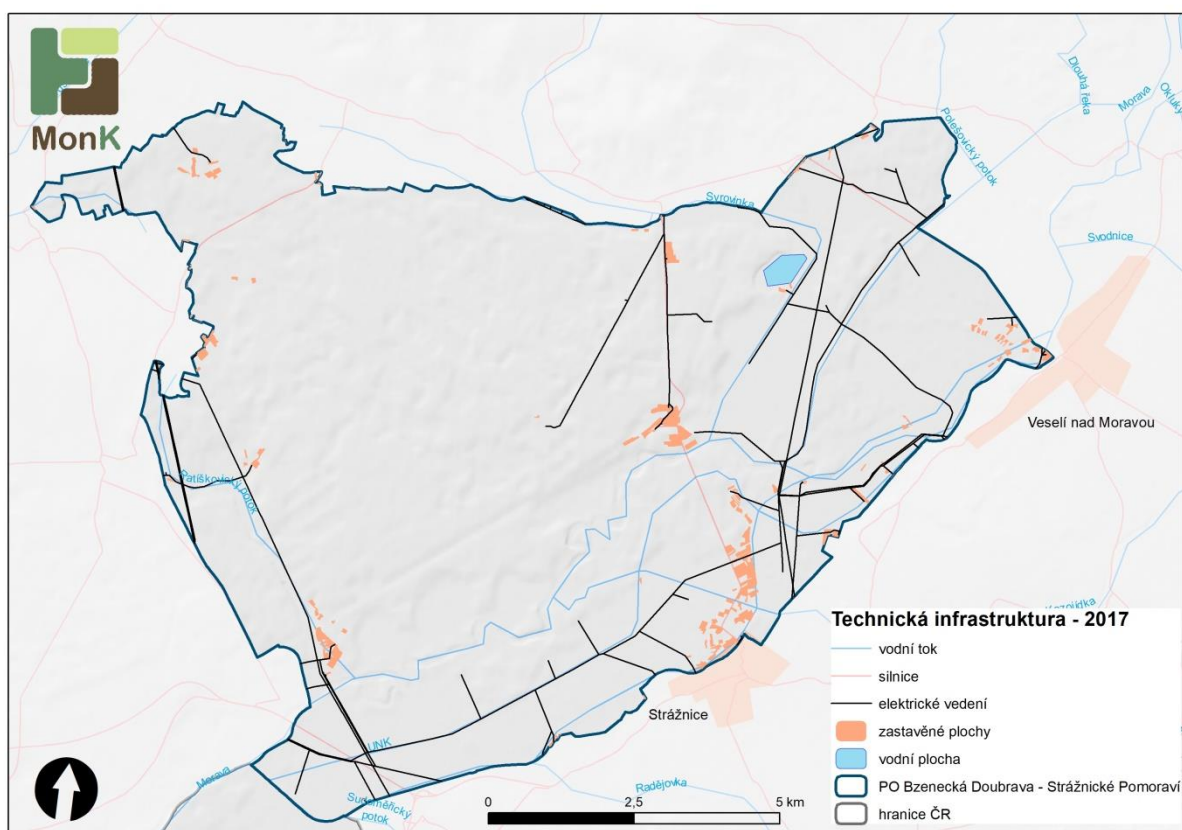
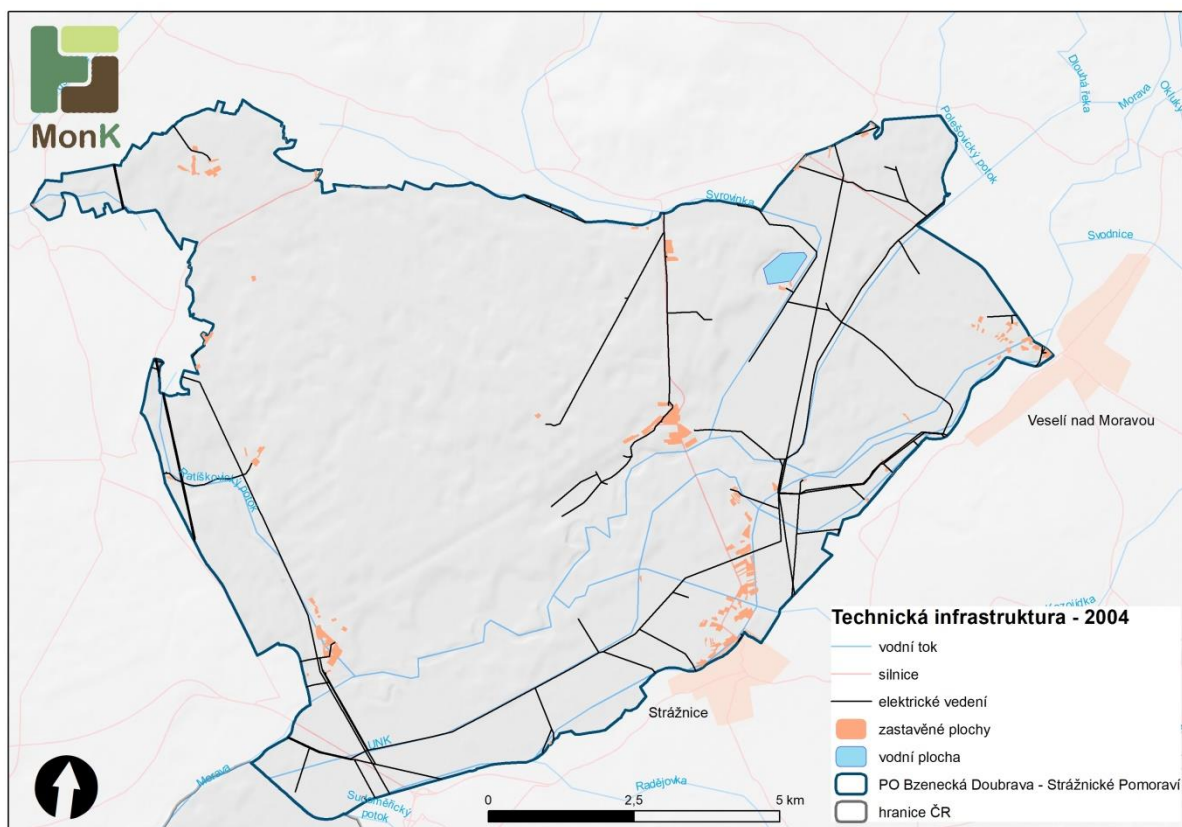


Obr. 3.1 Vývoj silniční a cestní sítě na území PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví od r. 1960 do 2017. Pozn. současná sídla jsou ilustrativními daty z databáze ArcČR® 500 vně zájmové území a zastavěné plochy (dále také území) jsou námi pořizovaná data v zájmových územích a za stanovené časové horizonty.

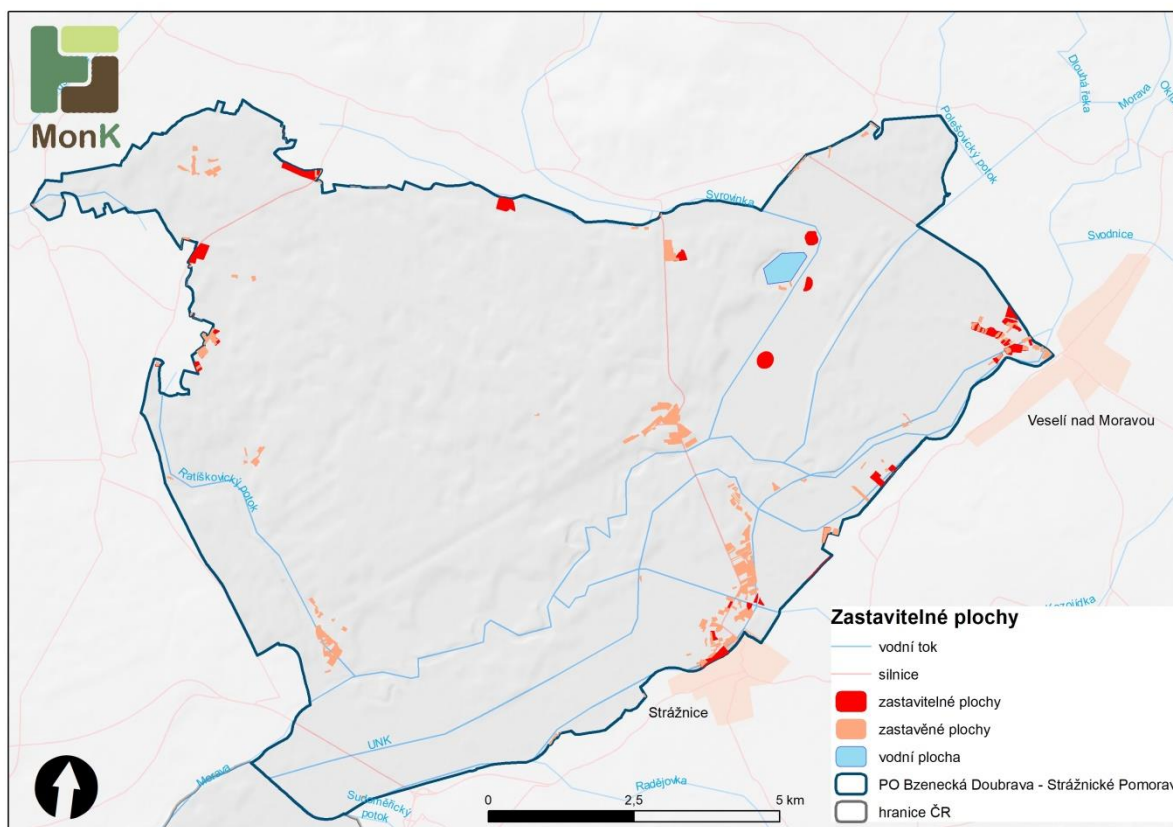




Obr. 3.2 Vývoj zastavěných ploch a prvků rekreační infrastruktury na území PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví mezi r. 1950 a 2017



Obr. 3.3 Vývoj technické infrastruktury na území PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví mezi r. 2004 a 2017



Obr. 3.4 Vymezení zastavitelných ploch na území PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví

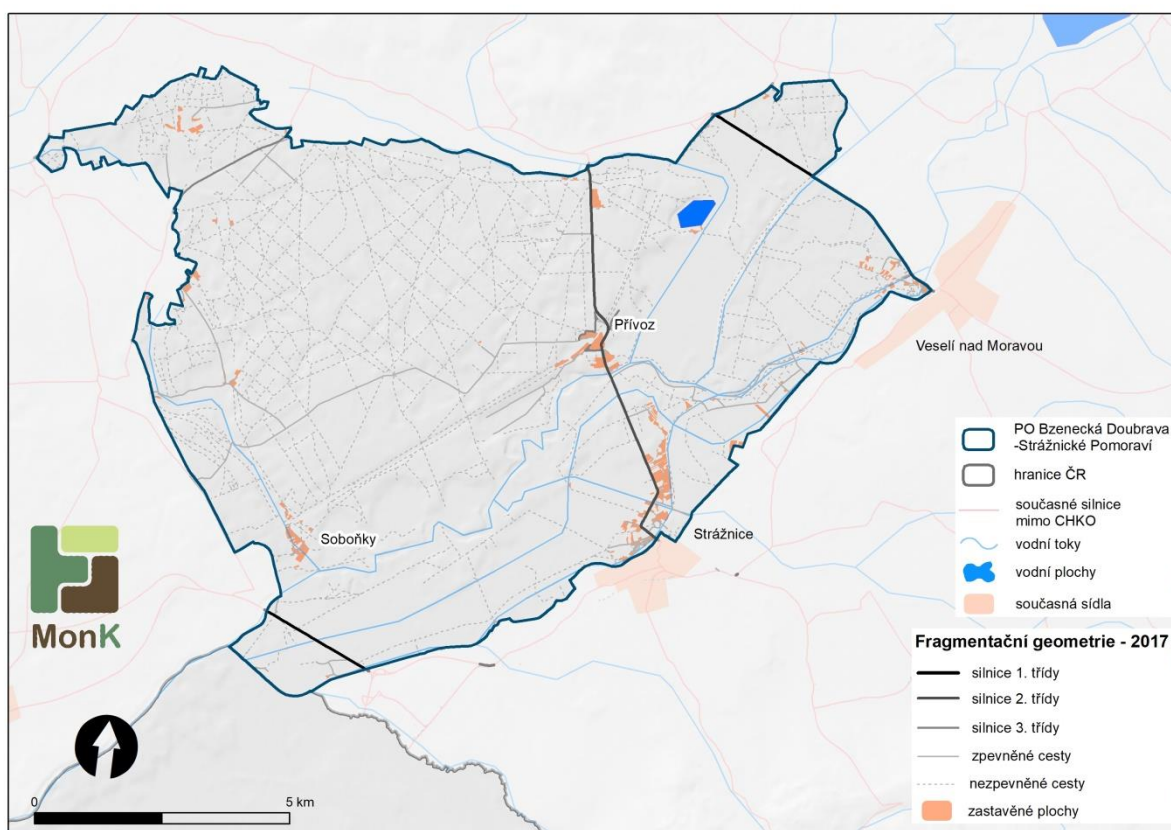
4. Fragmentace krajiny

Míra fragmentace krajiny byla spočtena metodou efektivní velikosti oka (zkr. EVO) nad dvěma úrovněmi fragmentační geometrie v letech 1960, 1990, 2004 a 2017. 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 2017. Jednotlivé stupně míry fragmentace odpovídají rozdělení hodnot míry fragmentace pro referenční období (rok 2017), 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.

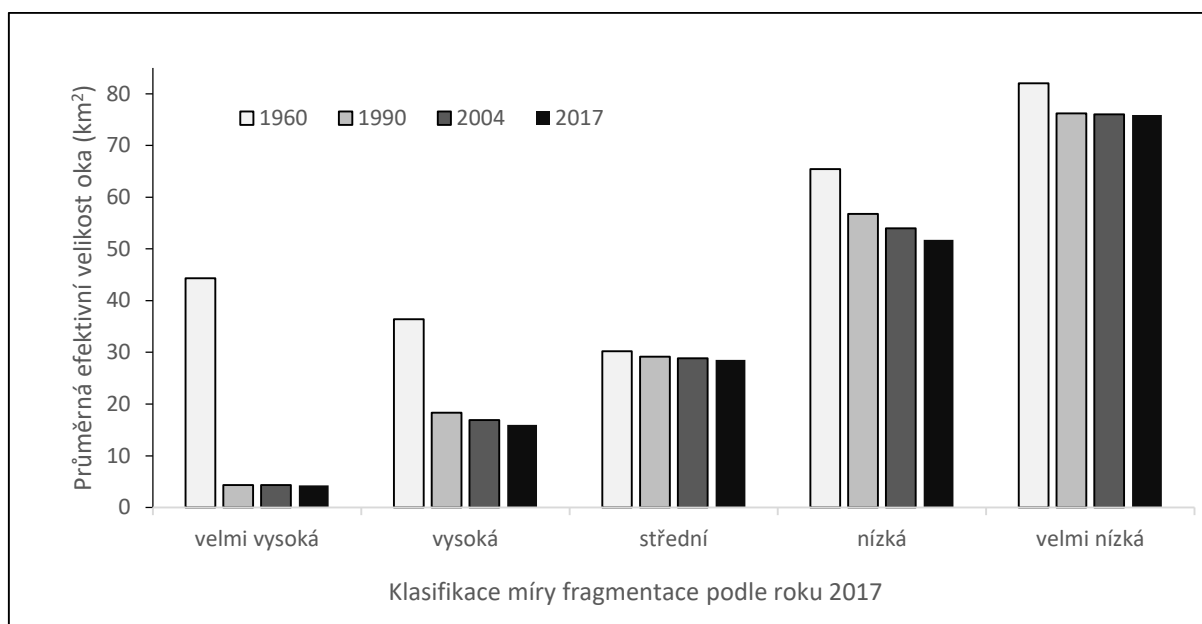
Fragmentaci krajiny v PO způsobují čtyři silnice různé třídy, několik sídel (průmyslových areálů) a zahrádkářských kolonií (Strážnice) a velká hustota lesních cest (obr. 4.1). Míra fragmentace krajiny silnicemi a zástavbou (FG-a) je v PO na relativně dobré úrovni a víceméně ji určuje právě přítomnost

silnic. PO tvoří jedna poměrně rozsáhlá plocha s velmi nízkou mírou fragmentace (průměrná EVO 76,2 km²) zahrnující lesní porosty a velkou část nivy Moravy. Tuto plochu však rozděluje hlavní železniční trať č. 330 Břeclav–Zlín–Ostrava (Olomouc), která ovšem do analýzy míry fragmentace nevstupovala (obr. 4.2) a jejíž pomyslný vliv se projeví až při zapojení cestní sítě (obr. 4.3). Druhou poměrně rozsáhlou plochu se střední mírou fragmentace a s 2,5krát menší průměrnou EVO (28,7 km²) tvoří mozaika lesa, polí, luk a orné půdy. Vývoj míry fragmentace, až na jednu výjimku, odráží pouze rozvoj zastavěných ploch, který se výrazně projevuje ve stupni nízké míry fragmentace, jenž tvoří přechodovou zónu mezi dvěma výše zmíněnými plochami (graf 4.1). Výjimkou ve vývoji je pro období 1960-1990 přechod cesty mezi Vracovem a Vacenovicemi na severozápadě PO na silnici III. tř.

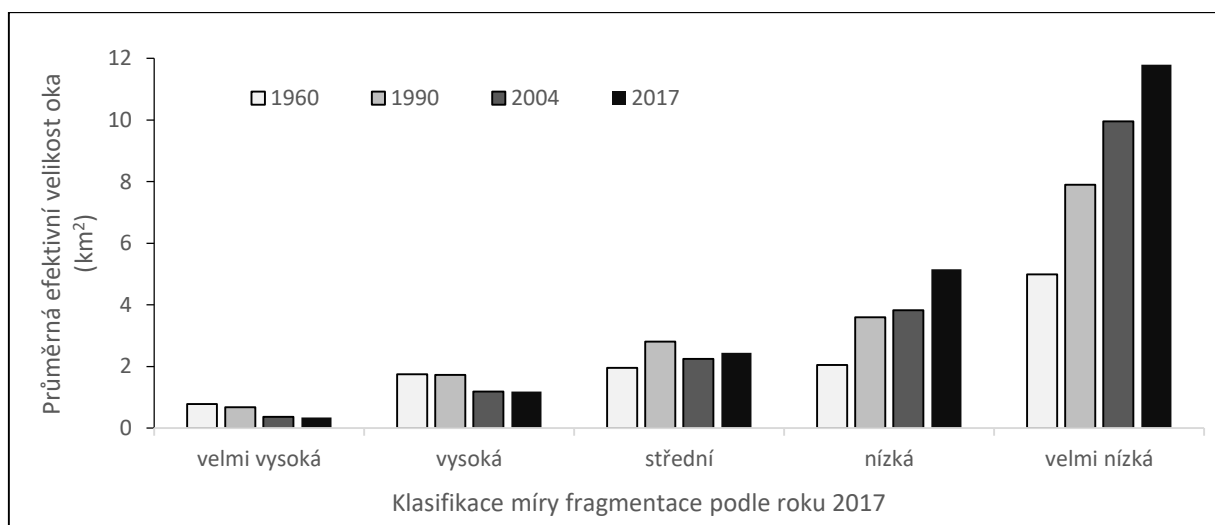
Zapojení cestní sítě do analýzy fragmentace (FG-b) promění PO ve velmi fragmentovanou krajinu, kde největší míru fragmentace způsobuje hustá síť lesních cest (průměrná EVO do 0,8 km², obr. 4.3). Velmi nízká míra fragmentace se nachází jen v nivě řeky Moravy, kterou kromě lužních lesů tvoří z velké části bloky orné půdy. Analýza vývoje míry fragmentace ukázala zlepšující se trend pro střední, nízký a velmi nízký stupeň míry fragmentace (úbytek lesních cest) a také potvrdila vliv rozvoje zastavěných ploch (stupeň velmi nízké míry fragmentace, graf 4.2). Vliv budování rekreačních areálů se nepatrně projevil v okolí Strážnice a severně od Přívozu, kde funguje střelnice VTÚVM, která může ovšem představovat zajímavý biotop rozdílný od okolního lesního prostředí.



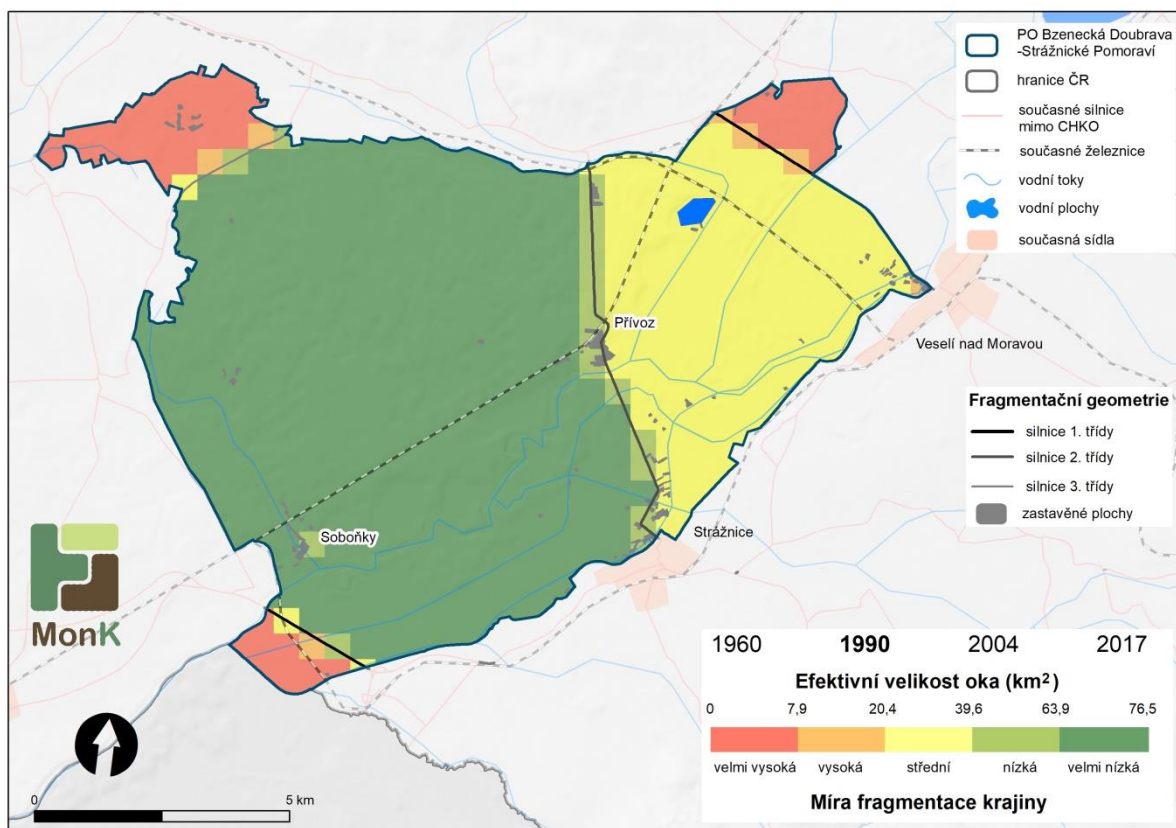
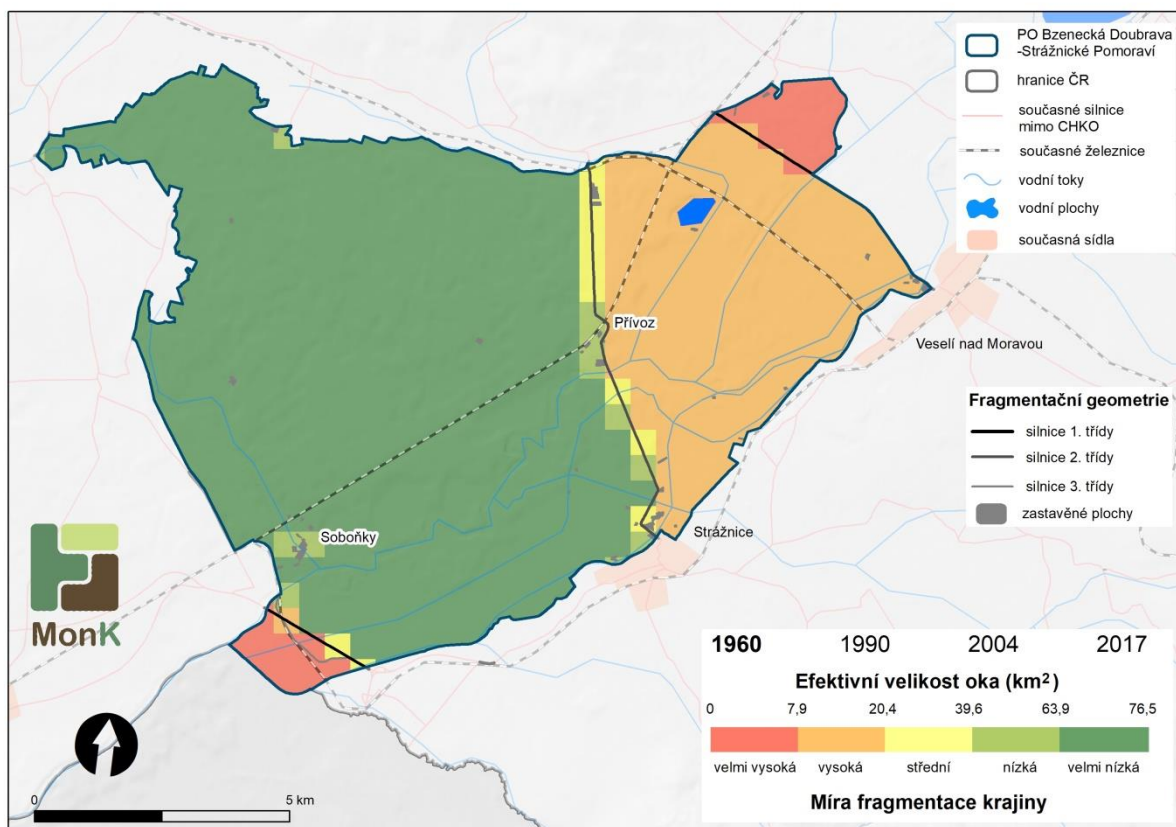
Obr. 4.1 Fragmentační geometrie PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví v roce 2017

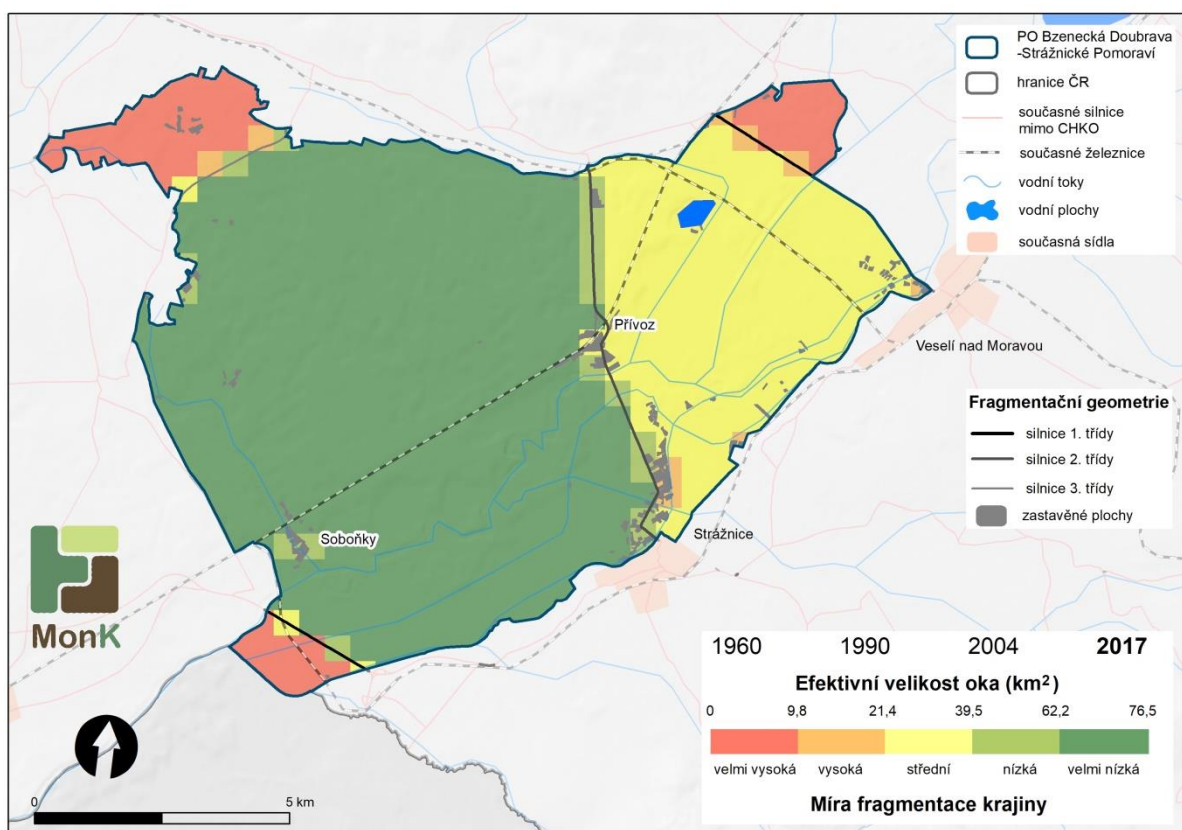
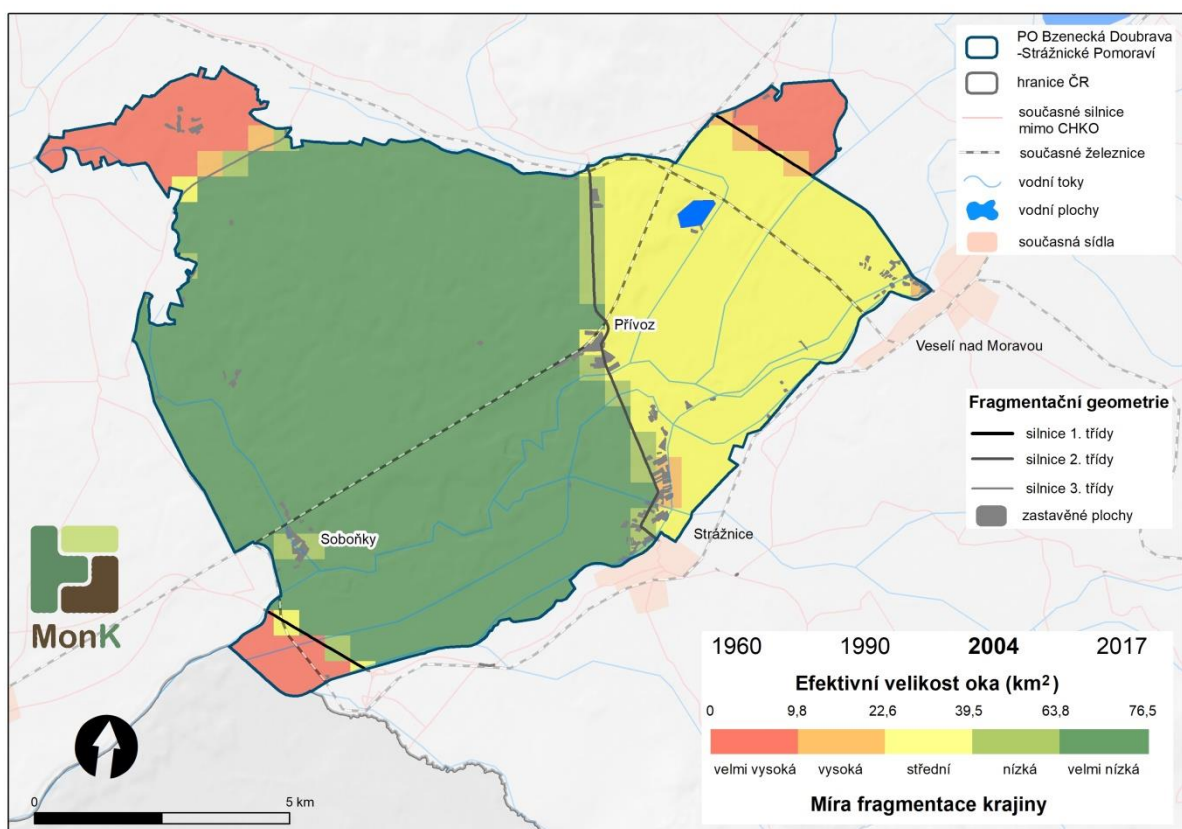


Graf 4.1 Průměrná efektivní velikost oka (km^2) odpovídající kategorizaci míry fragmentace krajiny (podle FG-a) PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví v jednotlivých letech (pozn.: Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2017 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky jsou rozděleny do těchto intervalů. Bližší popis je uveden v textu.)

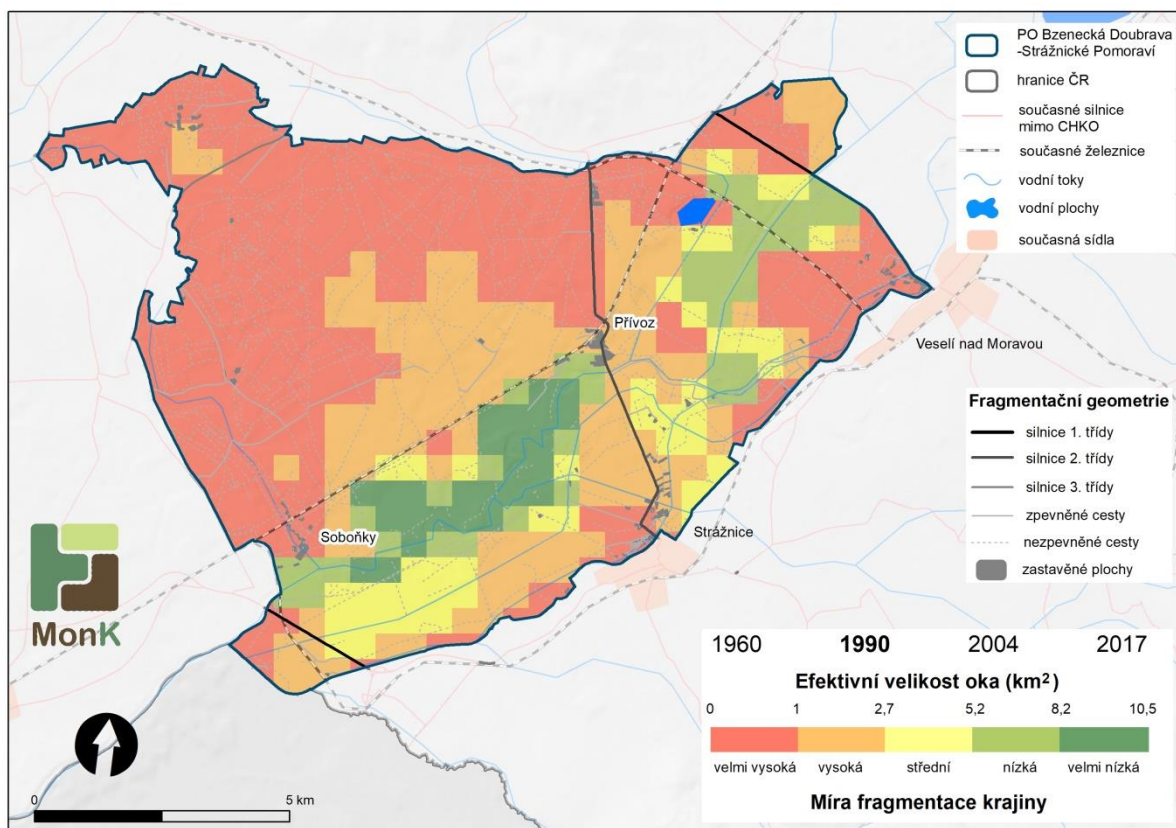
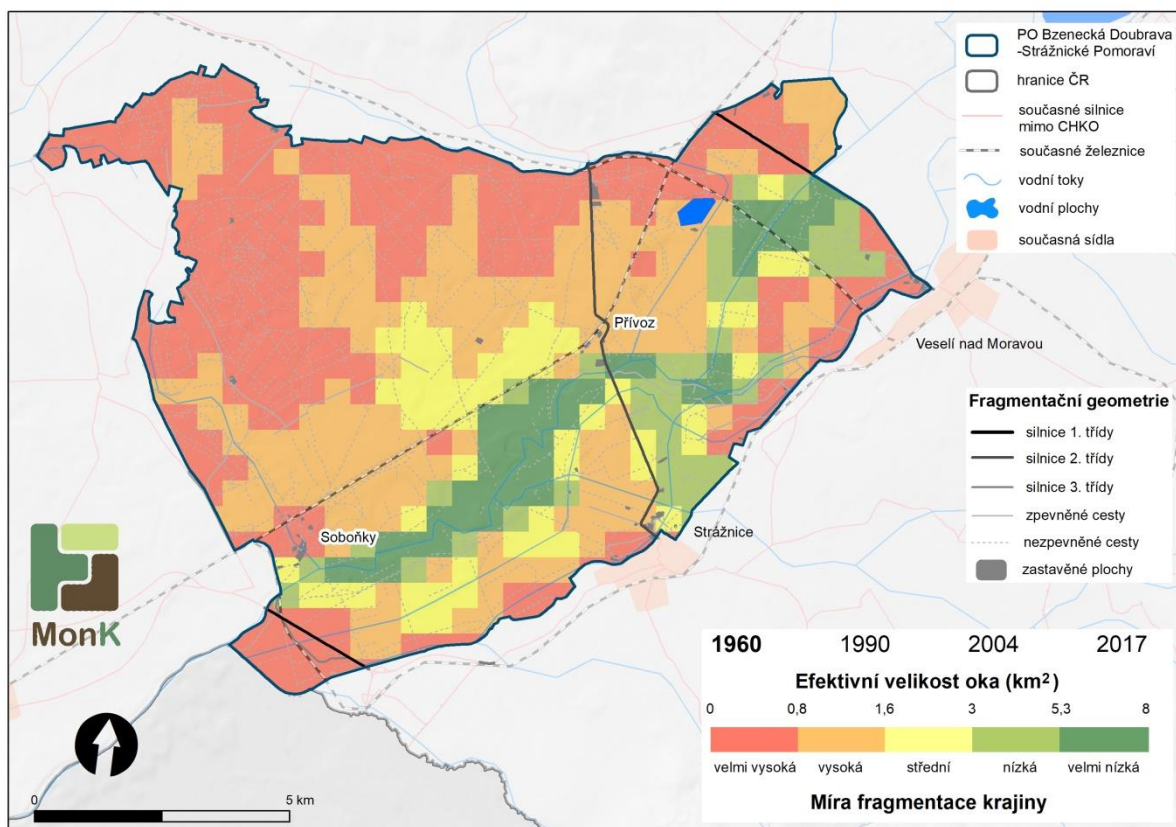


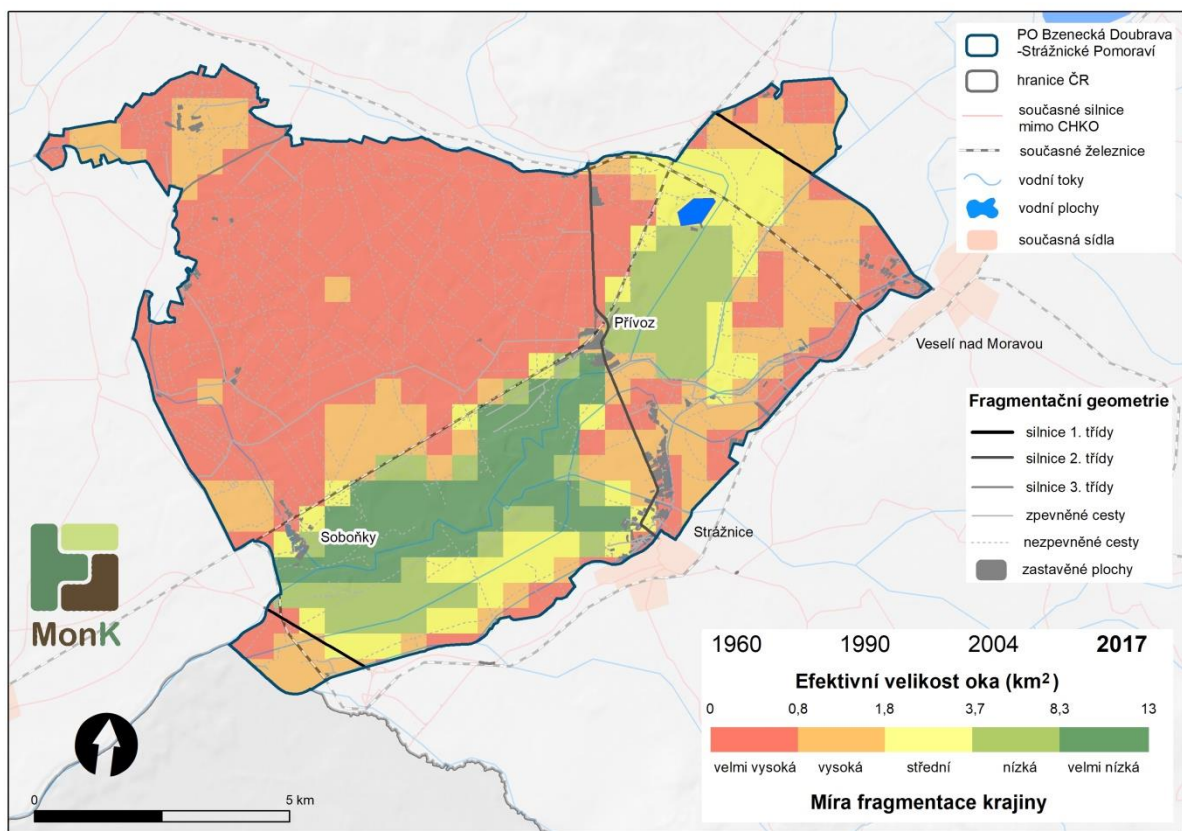
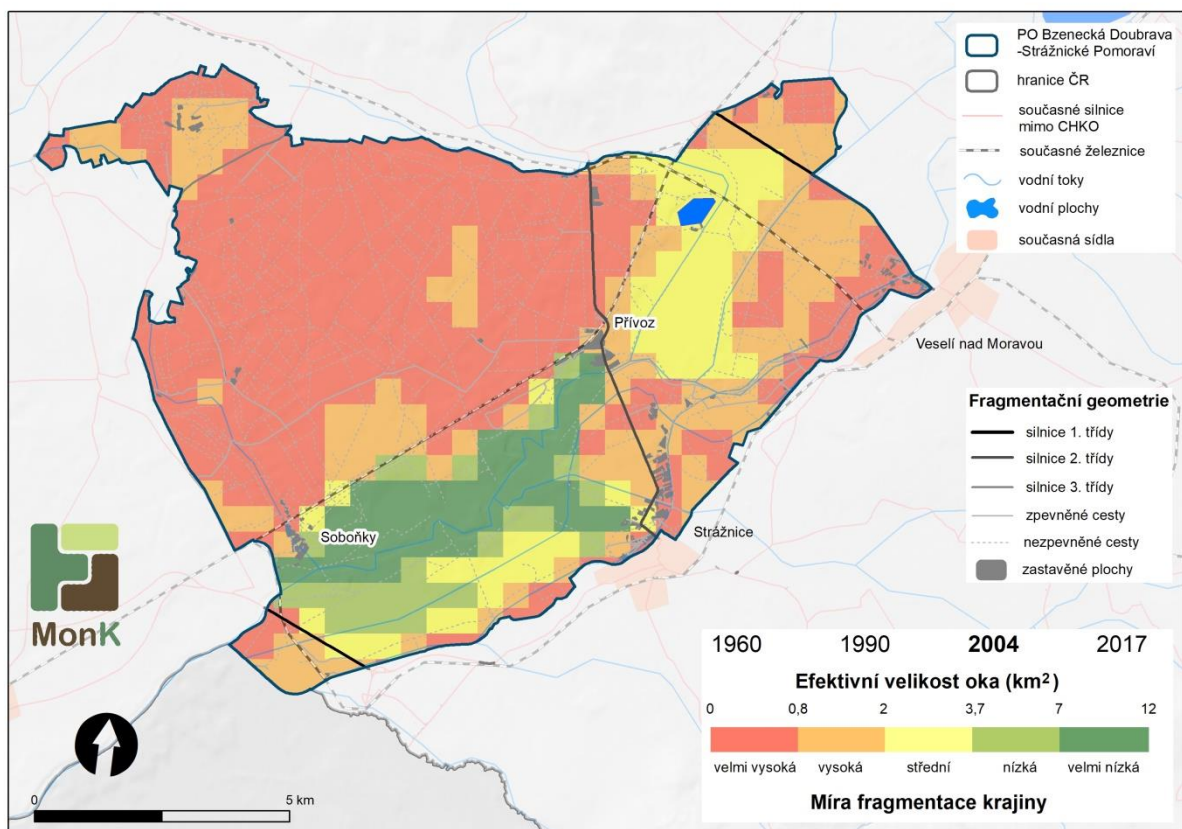
Graf 4.2 Průměrná efektivní velikost oka (km^2) odpovídající kategorizaci míry fragmentace krajiny (podle FG-b) PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví v jednotlivých letech (pozn.: Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2017 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky jsou rozděleny do těchto intervalů. Bližší popis je uveden v textu.)





Obr. 4.2 Vývoj míry fragmentace krajiny (FG-a) v PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví od roku 1960 do roku 2017



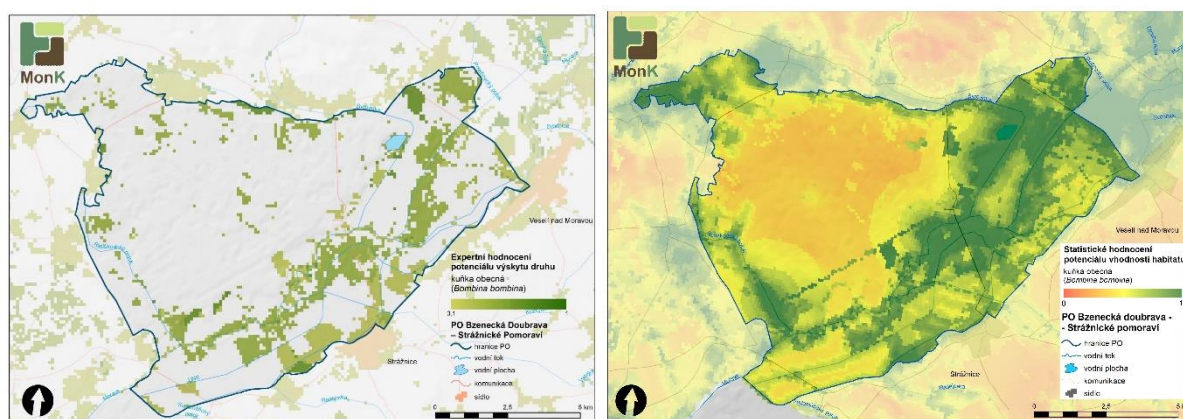


Obr. 4.3 Vývoj míry fragmentace krajiny (FG-b) v PO Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví od roku 1960 do roku 2017

5. Habitatové modelování

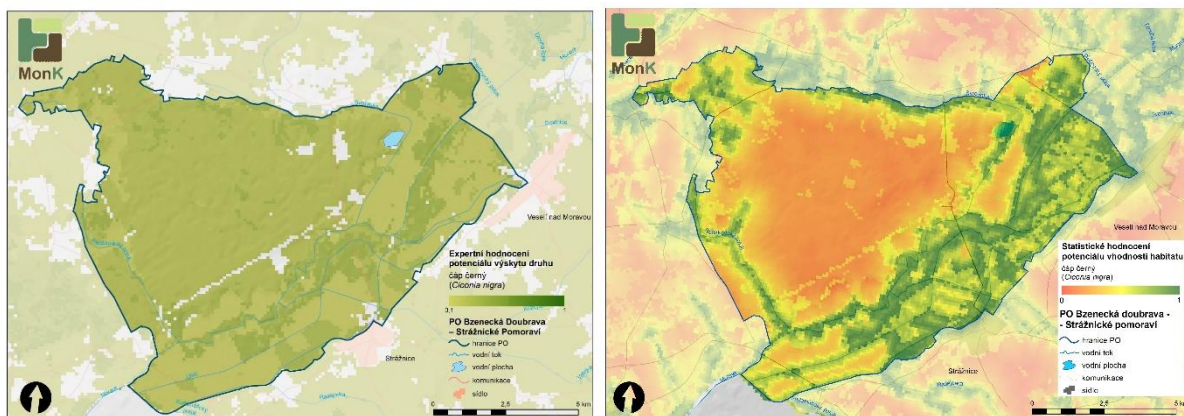
Pro území PO Bzenecká doubrava – Strážnické Pomoraví byly vybrány indikačně nebo ochranářsky významné druhy z několika taxonomických skupin (motýli, plži, obojživelníci, plazi, ptáci, savci), pro které byly připraveny habitatové modely. V případě druhů, kde byl k dispozici dostatek nálezových dat, byly zpracovány jak expertní, tak i statistické modely, které pak umožňují vzájemné srovnání subjektivního odborného a objektivního geostatistického pohledu na habitatové preference druhu. U některých druhů je pak představen pouze jeden typ výstupu, který byl vyhodnocen jako více reprezentativní.

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. Expertní model předpokládá největší potenciál výskytu v oblasti PP Vypálenky, JV od Bzence či poblíž Petrova u Strážnice. Suboptimální biotopy by se měly nalézat především na východě území podél toku Moravy, Malé Moravy, Vešky, Syrovinky a Baťova kanálu. Statistický model založený na typu biotopu, nadmořské výšce, oslunění lokality, vzdálenosti od stojatých vod, bažin a vodních toků tomuto zhruba odpovídá. Jako území s vysokým potenciálem navíc hodnotí oblast na západě u Písečného rybníku a na jihu v oblasti Račího údolí na Ratíškovickém potoce (Obr. 5.1).



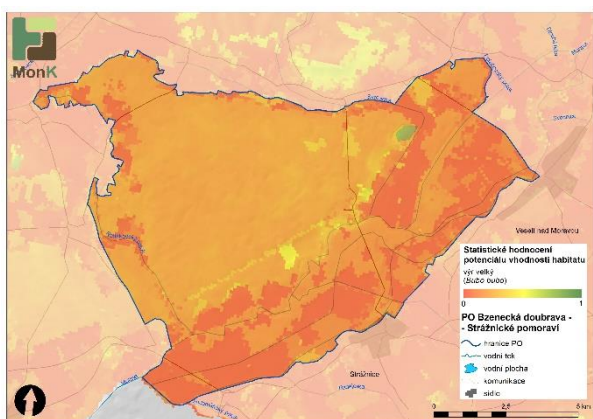
Obr. 5.1 Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu kuňky obecné (*Bombina bombina*)

Čáp černý (*Ciconia nigra*) vyhledává rozsáhlejší komplexy lesa všech typů, kde hnízdí většinou na velkých stromech v trochu rozvolněném vzrostlém lese. Potravu hledá v zarybněných lesních potocích nebo i stojatých vodách. V PO Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví mají pro zahníždění čápa černého největší potenciál plochy lužních lesů a doubrav v nivě řeky Moravy. Statistický model, který je postaven tak, že se snaží zmapovat spíše místa sběru potravy je definován na základě krajinného pokryvu, vzdálenosti od vodních toků a vertikální heterogenity reliéfu. Vyšší potenciál je zaznamenáván především v nivách vodních toků, jako jsou Morava, Malá Morava, Veška, Syrovina nebo Ratíškovická potok (Obr. 5.2).



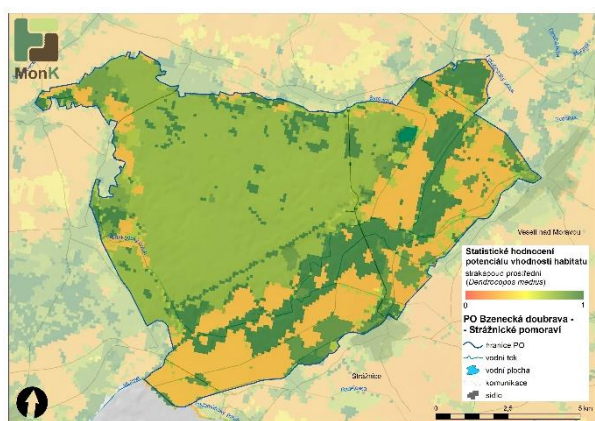
Obr. 5.2 Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu čápa černého (*Ciconia nigra*)

Výr velký (*Bubo bubo*) je obyvatelem všech typů lesů včetně těch hospodářsky využívaných. Hnízdí v členitém reliéfu kamenitých strání, na skalách, případně v náhradních stanovištích kamenolomů a zřícenin. Statistický model založený především na faktorech jako jsou biotop, nadmořská výška, vzdálenost od skal a vertikální heterogenita reliéfu ukazuje, že prostředí PO Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví není pro tento druh příliš vhodné (Obr. 5.3).



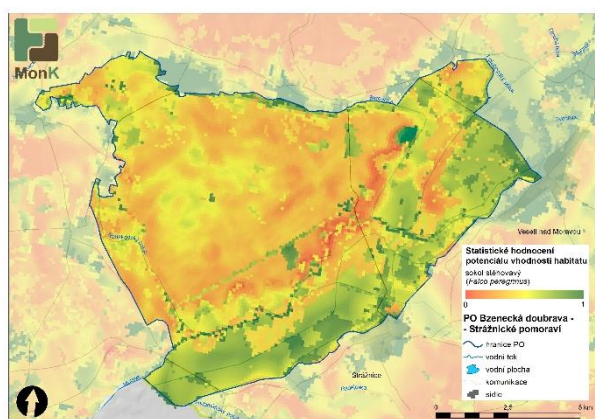
Obr. 5.3 Statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu výra velkého (*Bubo bubo*)

Strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) je druh především dubových či dubohabrových porostů nižších a středních poloh, který potřebuje dostatečné rozlohy svého biotopu s množstvím odumřelého a hnilobného dřeva. Statistický model založený především na biotopu a délce vegetační sezóny ukazuje nejprůhodnější biotopy v okolí řeky Moravy a jako suboptimální pak klasifikuje většinu plochy v západní části PO Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví (Obr. 5.4).



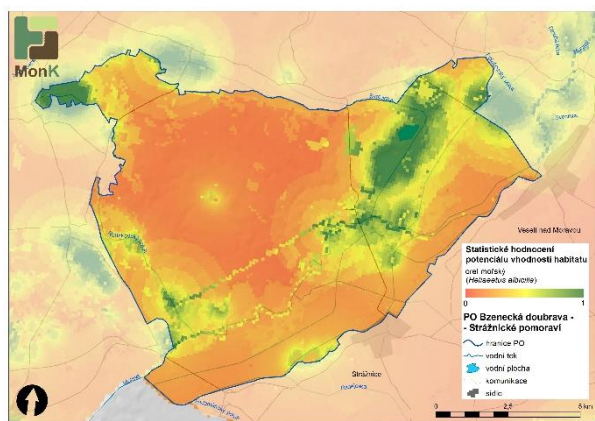
Obr. 5.4 Statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*)

Sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*) obývá všechny druhy lesů. Spíše než konkrétní ekosystém preferuje rozmanitou mozaiku otevřené krajiny, kde jeho potravu tvoří hlavně jiní ptáci lovení za letu. Hnízdí na skalních stěnách, méně často na stromech nebo na stavbách. Statistický model (postavený na typu biotopu, vzdálenosti od skal a vertikální heterogenitě krajiny) ukazuje velmi malý potenciál tohoto druhu v daném území. Jako příznivější plošky vystupují otevřenější místa vhodná pro lov (Obr. 5.5).



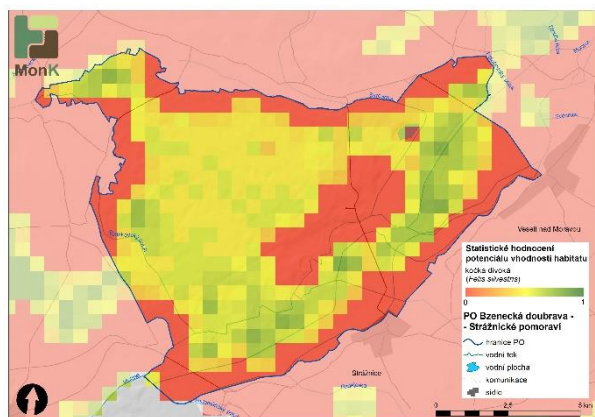
Obr. 5.5 Statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu sokola stěhovavého (*Falco peregrinus*)

Orel mořský (*Haliaeetus albicilla*) je druh je vázaný na regiony s větším množstvím spíše rozsáhlejších vodních ploch. Statistický model založený na krajinném pokryvu, vzdálenosti od bažin a stojatých vod tak projektuje vyšší potenciál do okolí místních rybníků (Písečný rybník, Stolařka). Zdá se, že statistický model příliš citlivě reaguje na existenci těchto nevelkých rybníků (Obr. 5.6) a reálný potenciál druhu je zde dosti nízký.



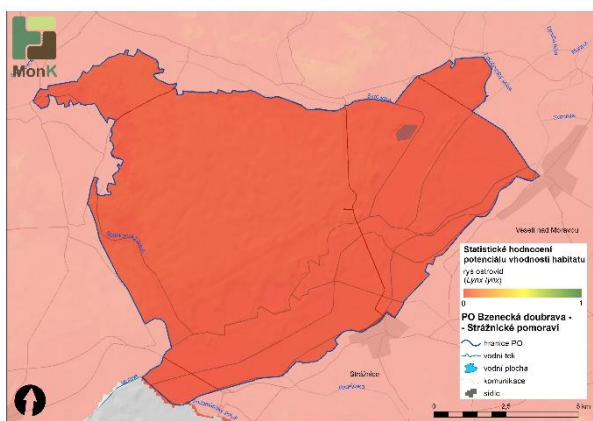
Obr. 5.6 Statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu orla mořského (*Haliaeetus albicilla*)

Kočka divoká (*Felis silvestris*) má potenciál pro výskyt hlavně v členitých lesnatých oblastech. Statistický model bere do úvahy především biotop, nadmořskou výšku a délku období sněhové pokrývky; validace proběhla s využitím nálezových dat ze Slovenska. Model naznačuje, že oblast má velmi nízký potenciál pro výskyt daného druhu (Obr. 5.7).



Obr. 5.7 Statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu kočky divoké (*Felis silvestris*)

Rys ostrovid (*Lynx lynx*) je druh rozsáhlejších lesních celků a odlehlejších oblastí s členitým reliéfem. Statistický model beroucí do úvahy hlavně nadmořskou výšku, biotop a vertikální členitost reliéfu (Obr. 5.8) ukazuje, že potenciál pro výskyt rysa je na území PO Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví minimální.



Obr. 5.8 Statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu rýsa ostrovida (*Lynx lynx*).

Dále byla zpracována expertní hodnocení habitatové vhodnosti pro tyto druhy: pestrokřídlec podražcový (*Zerynthia polyxena*), čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*), ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), cvrčilka slavíková (*Locustella luscinioides*), čírka modrá (*Anas querquedula*), skřivan lesní (*Lullula arborea*). Mapové výstupy modelů jsou vzhledem k rozsahu zprávy prezentovány pouze v přílohách.