

# CHKO Pálava



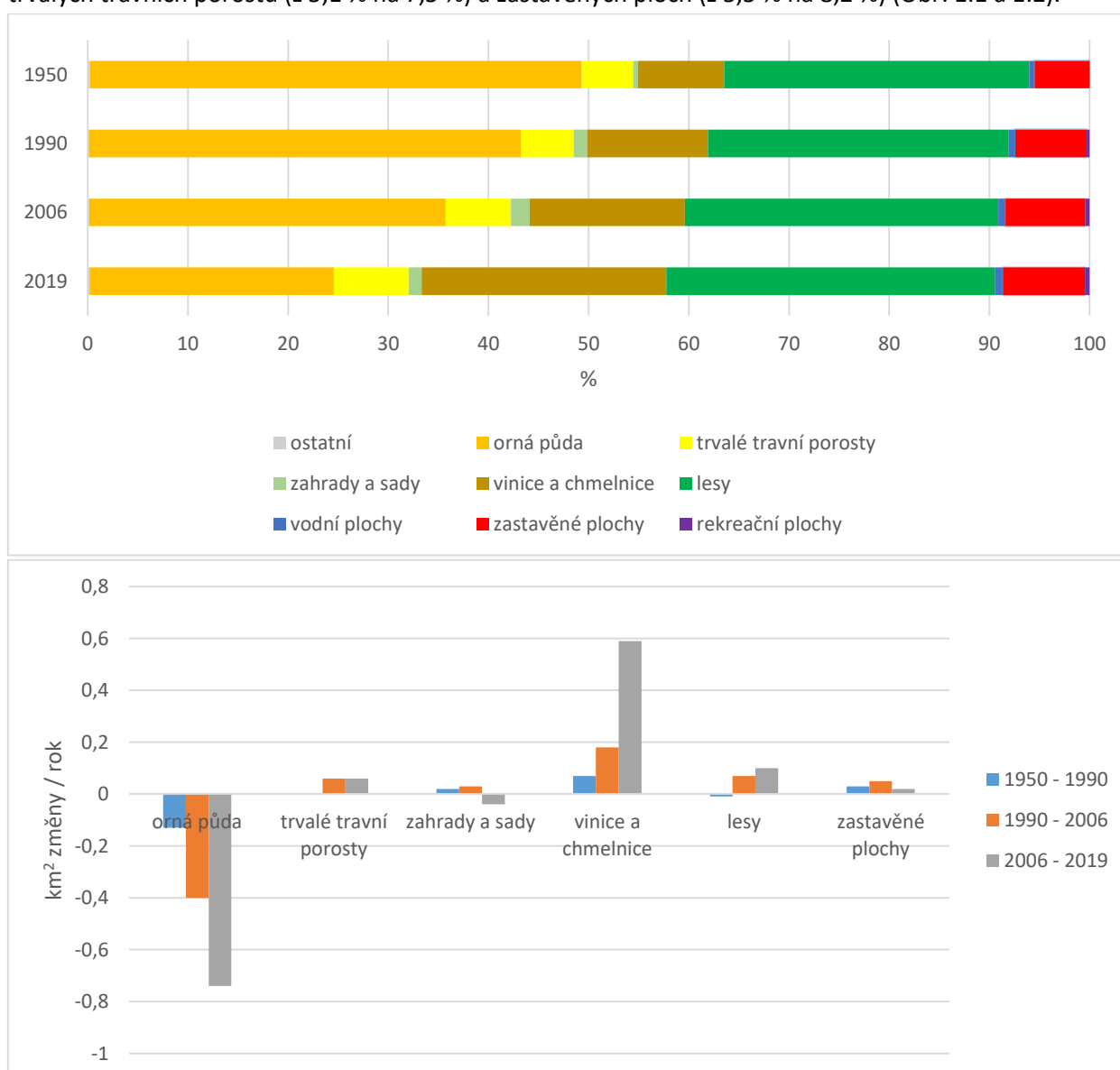
## Obsah

1. Změny krajinného pokryvu.....	2
1.1 Změny a jejich vývoj .....	2
1.2 Distribuce změn v území .....	4
1.3 Interpretace změn .....	5
2. Změny říční sítě a její fragmentace .....	6
3. Analýza antropogenního tlaku na krajinu .....	9
4. Fragmentace krajiny .....	13
5. Habitatové modelování .....	18

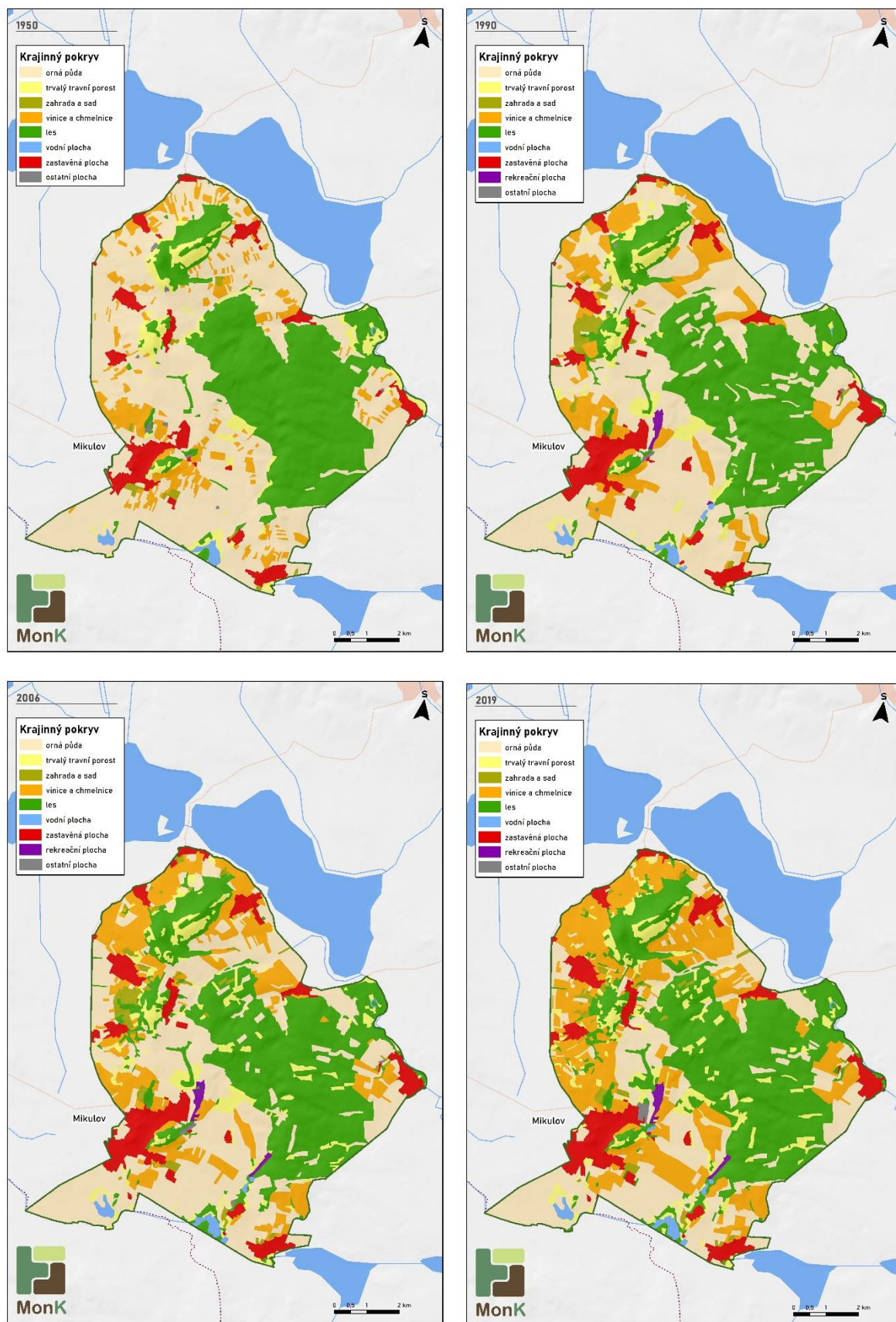
# 1. Změny krajinného pokryvu

## 1.1 Změny a jejich vývoj

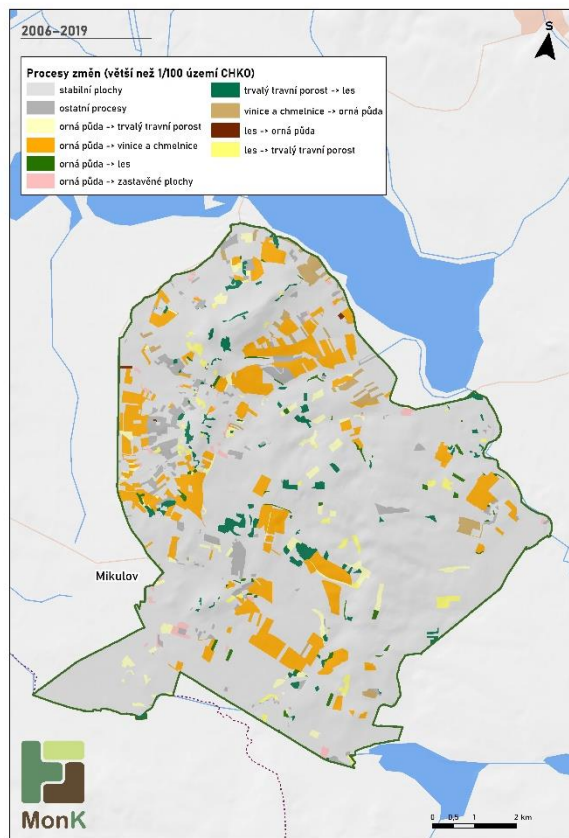
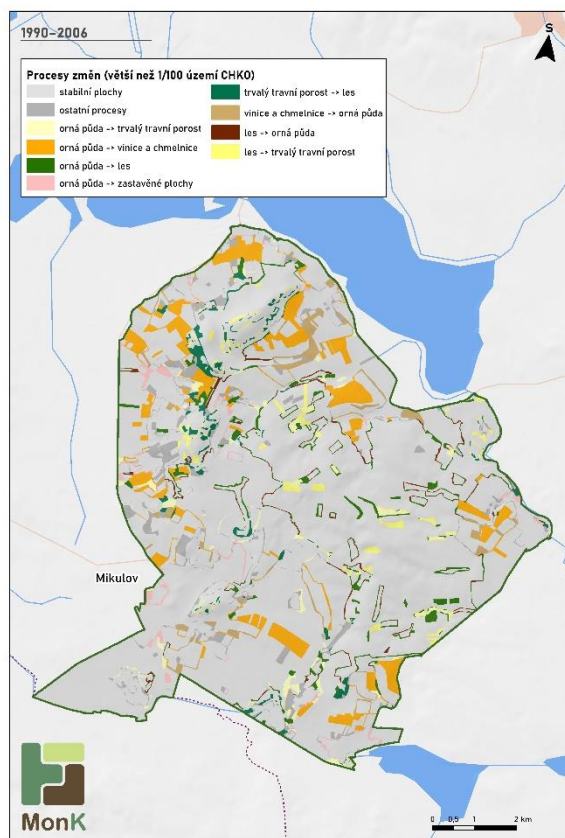
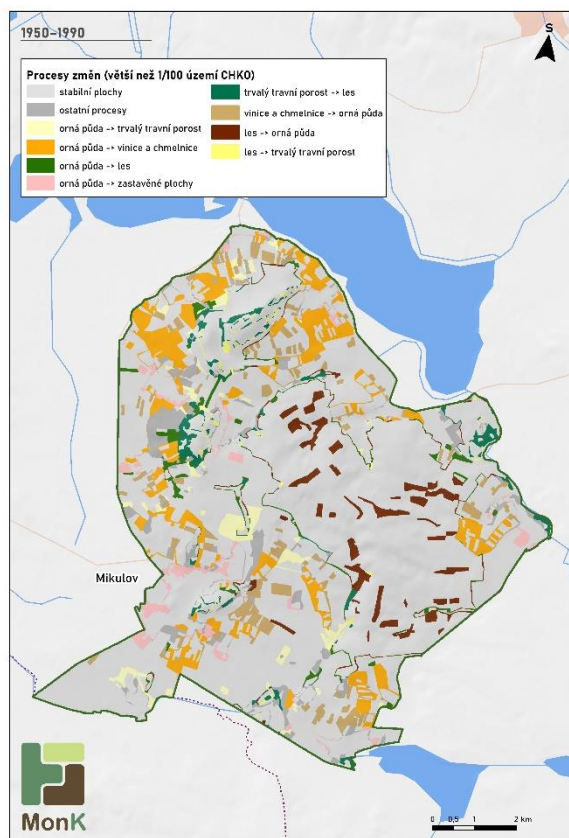
CHKO Pálava je člověkem velmi využívané a také pozměněné území. Změna se odehrála celkem na 43,3 % území. Na začátku sledovaného období byla krajinnou matricí a nejvíce zastoupenou kategorií krajinného pokryvu orná půda (49,1 %). Postupně však ztrácela svou dominanci zejména na úkor vinic, které za sledovanou dobu zvýšily rozlohu bezmála 3x (z 8,6 % v časovém horizontu 1950 na 24,4 % v časovém horizontu 2019). Les zaujímal stabilní podíl plochy po celou dobu těsně nad 30 % území. Nyní les tvoří nejrozsáhlejší krajinný pokryv (32,8 %) a dále je podobně zastoupena orná půda (24,4 %) a vinice (24,4 %). V průběhu celého sledovaného období také došlo ke zvýšení podílu rozlohy trvalých travních porostů (z 5,1 % na 7,5 %) a zastavěných ploch (z 5,5 % na 8,2 %) (Obr. 1.1 a 1.2).



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



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



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

## 1.2 Distribuce změn v území

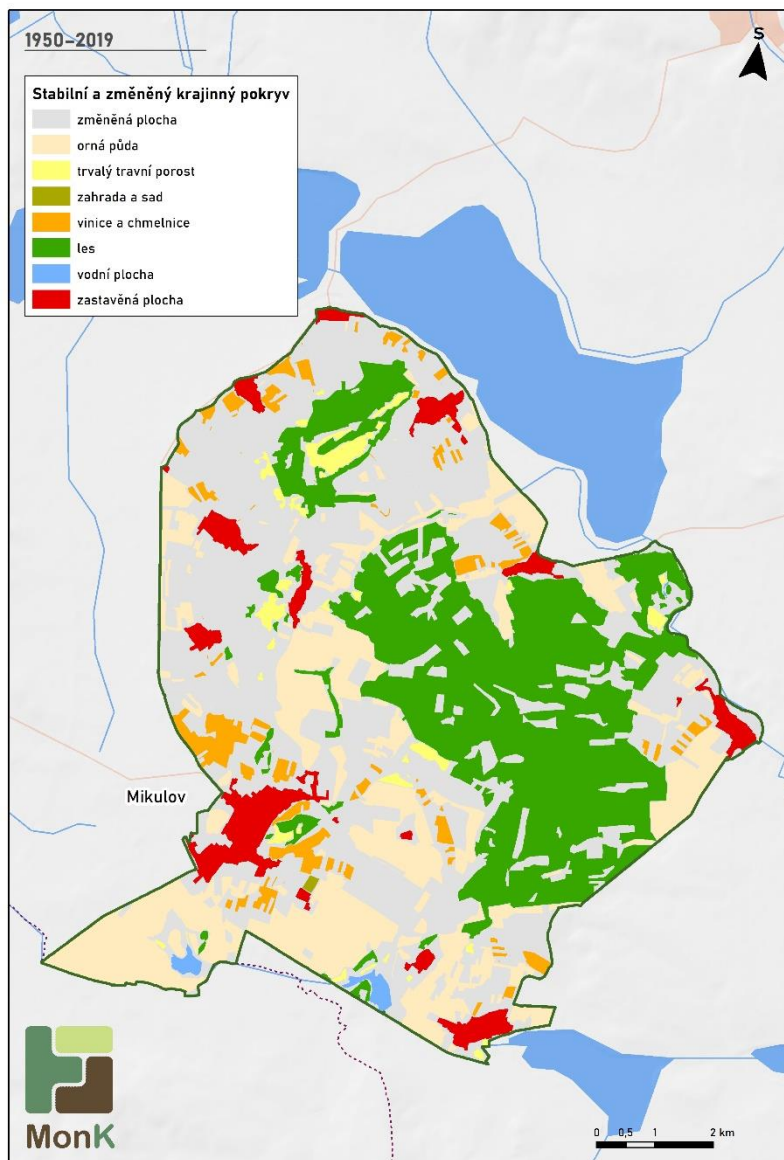
Po celé sledované období byla nejvýznamnější změna orné půdy na vinice, ta se odehrávala například v okolí Pavlova, Horních Věstonic, Mikulova na svazích Pavlovských vrchů. V prvním období mezi časovými horizonty 1950 a 1990 docházelo ve větším měřítku i k opačnému procesu zornění půdy z vinic a dále na místech bývalého lesa v oblasti mezi Milovicemi a Bulhary. Projevovala se také výstavba zemědělských i rezidenčních budov, zejména v okolí Mikulova.

Mezi časovými horizonty 1990 a 2006 pokračoval nárůst vinic na úkor orné půdy, ta je také zatravňována (některá pole mezi Milovicemi a Bulhary) a zalesňována. V období mezi časovými horizonty 2006 a 2019 byl dominantní nárůst nových vinic.



Mezi stabilnější části CHKO patří jižní část území s ornou půdou, zalesněné obory mezi Bulhary a Milovicemi a les a trvalé travní porosty ve vrcholových partiích Pavlovských vrchů. Úpatí a úbočí Pavlovských vrchů byla pak přeměněna, především ve vinice a také rozšiřující se zástavbou (Obr. 1.3, 1.4).

Podrobnější výčet jednotlivých konkrétních změn naleznete v samostatné textové příloze.



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

### 1.3 Interpretace změn

CHKO Pálava leží v oblasti s příhodnými podmínkami pro zemědělství a vinařství, což ovlivňuje vývoj krajinného pokryvu, kde zemědělské a zejména vinařské využití krajiny převládá. V souvislosti s tímto využitím a atraktivitou území roste i podíl zastavěných ploch. Východní část území tvoří zalesněné obory se stabilním využitím a krajinným pokryvem.

## 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.



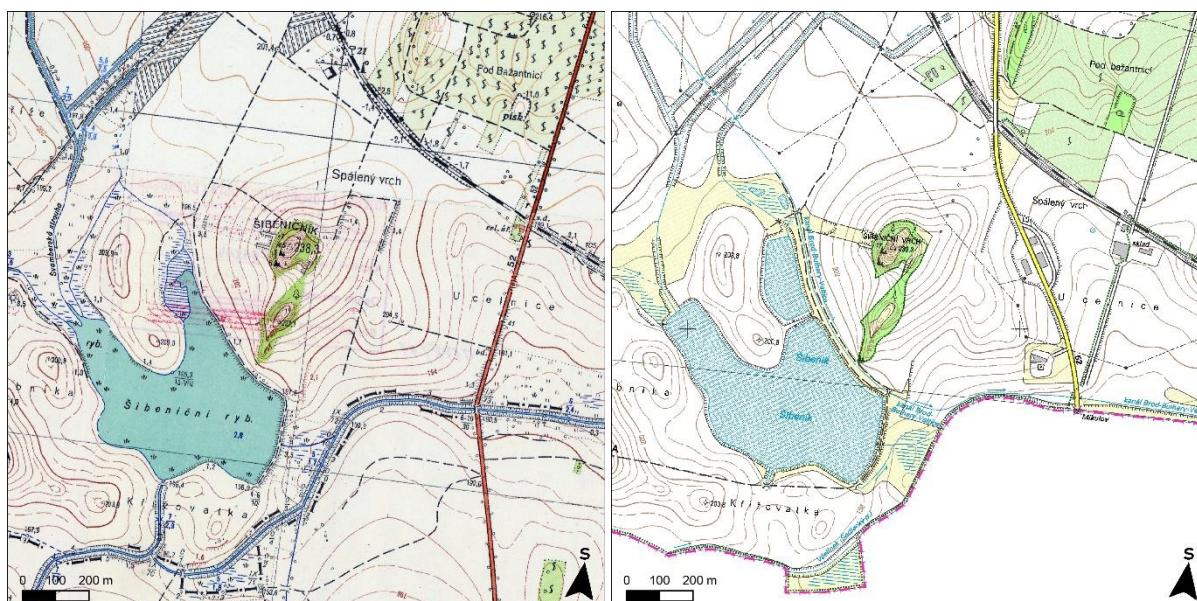
**Obr. 2.1** Změny říční sítě v rámci CHKO Pálava

V rámci chráněných území v ČR patří CHKO Pálava k územím s nejnižšími hodnotami hustoty říční sítě (0,52 až 0,54 km/km<sup>2</sup>). Hustota je nízká především díky geologickým a klimatickým poměrům

v daném území, jedná se o jednu z nejsušších a nejteplejších oblastí na území České republiky s nedostatkem srážek a slabými podzemními zdroji pro prameny vodních toků (Obr. 2.1). Během sledovaného období 60 let se délka vodních toků v celém chráněném území měnila pouze mírně, je zde zaznamenán mírný stoupající trend a ke konci sledovaného období mírný pokles (Tab. 2.1). Na tyto změny má vliv jakákoliv menší změna ve vedení vodních toků v tomto chráněném území. Mezi nejvýznamnější vodní toky v tomto chráněném území patří Dyje, Mušlovský potok, Včelínek a Klentnický potok. Nárůst délky vodních toků mezi časovými horizonty 1960 a 1990 byl způsoben budováním zavlažovacího kanálu z Brodu nad Dyjí přes Bulhary do Valtic.

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

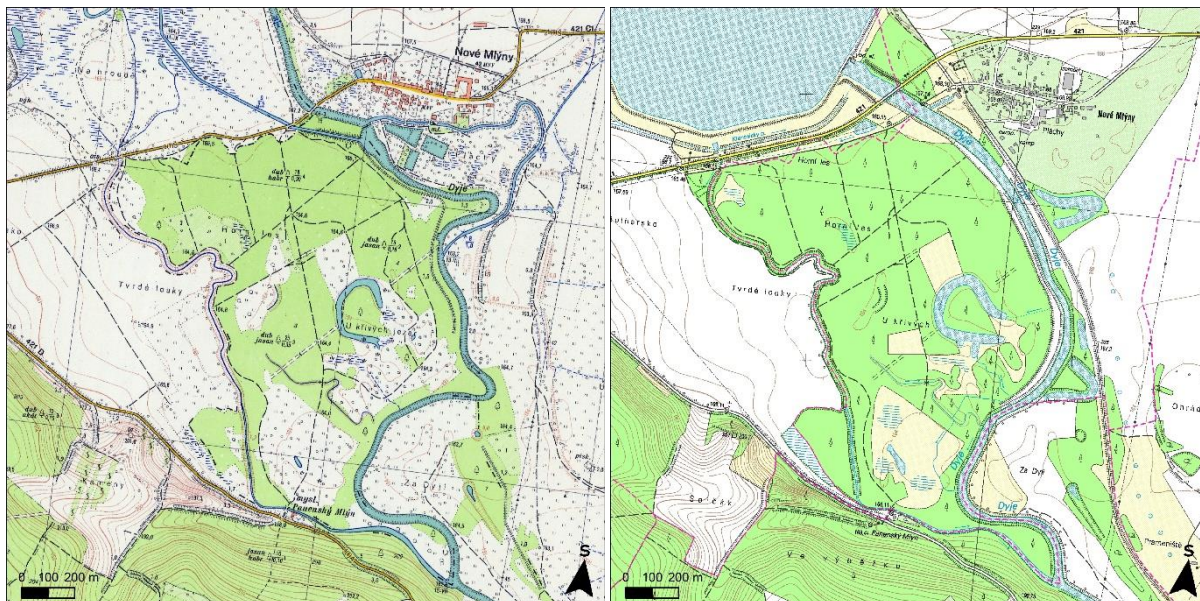
Charakteristiky říční sítě	1960	1990	2006	2019
Celková délka (km)	44,45	46,08	46,11	45,89
Hustota říční sítě (km/km <sup>2</sup> )	0,52	0,54	0,54	0,54
<b>Délka řek na území CHKO</b>				
Mušlovský potok	7,90	7,94	7,94	7,97
Dyje	5,10	4,85	4,84	4,82
Včelínek (Sedlecký potok)	4,85	4,82	4,82	4,82
Klentnický potok	4,67	4,67	4,82	4,82



**Obr. 2.2** Změna vedení vodních toků v okolí Šibeníčního rybníku (1959, 2006)

Vývoj vodních toků v okolí rybníka Šibeník byl ovlivněn vybudováním zavlažovacího kanálu Brod nad Dyjí – Bulhary – Valtice, který jižně od Mikulova prochází v bezprostřední blízkosti rybníka Šibeník a hranice s Rakouskem (Obr. 2.2). Tímto způsobem byla mírně navýšena hustota říční sítě v CHKO Pálava.





**Obr. 2.3** Změna v říční síti v okolí Nových Mlýnů (1959, 2006)

V roce 1959 v okolí obce Nové Mlýny řeka Dyje přirozeně meandrovala, byl zde zachován lužní les a rozsáhlé podmáčené louky. Po regulaci řeky Dyje a výstavbě vodního díla došlo ke zkrácení vodního toku a umělému odtržení ramen řeky Dyje s řekou pomocí podélných hrází (Obr. 2.3). V NPR Křivé jezero jsou ještě dochovány zbytky lužního lesa, slepá ramena a tůně, podmáčené louky.



### 3. Analýza antropogenního tlaku na krajinu

Největší nárůst zástavby byl zaznamenán mezi prvními dvěma časovými horizonty 1960 (1950) a 1990 (nárůst o 200 ha). Jde především o průmyslovou či zemědělskou zástavbu, kdy u každé vsi vyrostl zemědělský podnik, v menší míře jde o rezidentní výstavbu. Mikulov se rozšířil o bytovou a také průmyslovou zástavbu. Na severovýchod od města vznikly zahradkářské osady. V dalších obdobích se zástavba zvětšila o přibližně 20 ha, a to spíše ve prospěch bydlení než průmyslu. V Mikulově zanikl velký vojenský prostor na severozápadním okraji města. Po roce 1990 zanikaly drůbežárny a jiné zemědělské podniky vybudované u některých obcí jako např. Sedlec, Klentnice, Dolní Věstonice.

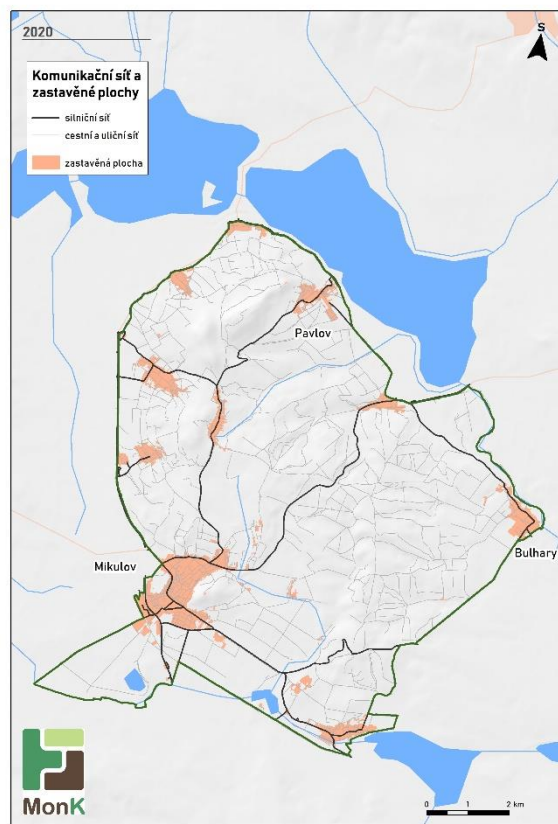
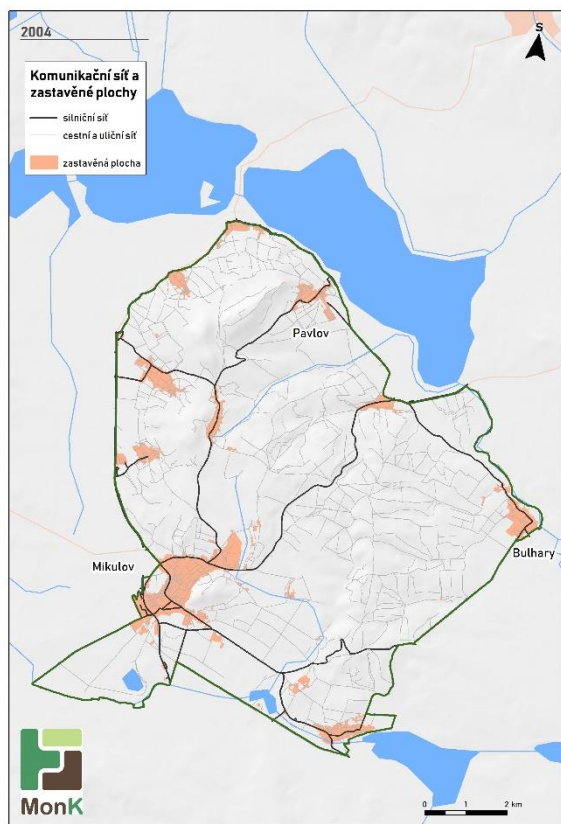
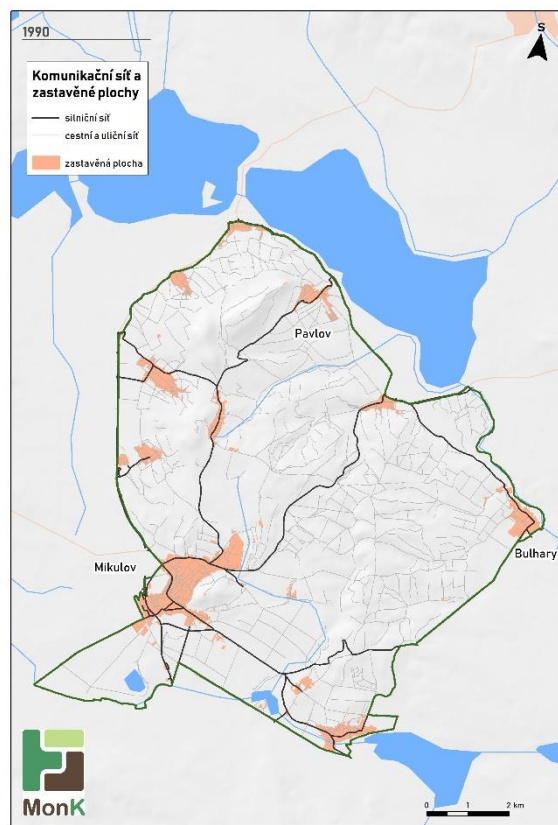
V rámci budoucího rozvoje byly vymezeny nově zastavitelné plochy, které v některých případech vyplňují volné plochy mezi již existující zástavbou (např. Perná, Bavory, Bulhary). U Mikulova a Sedlce však výrazně zasahují do volné krajiny (velikostí i polohou) (Obr. 3.4).

Z rekreačních ploch jsou zastoupeny téměř výhradně sportoviště, jejichž rozloha se postupně zdvojnásobila (z 5 na 10 ha). Každá obec má svoje hřiště s výjimkou Dolních a Horních Věstonic. V současnosti se u Sedlce objevila malá zoo.

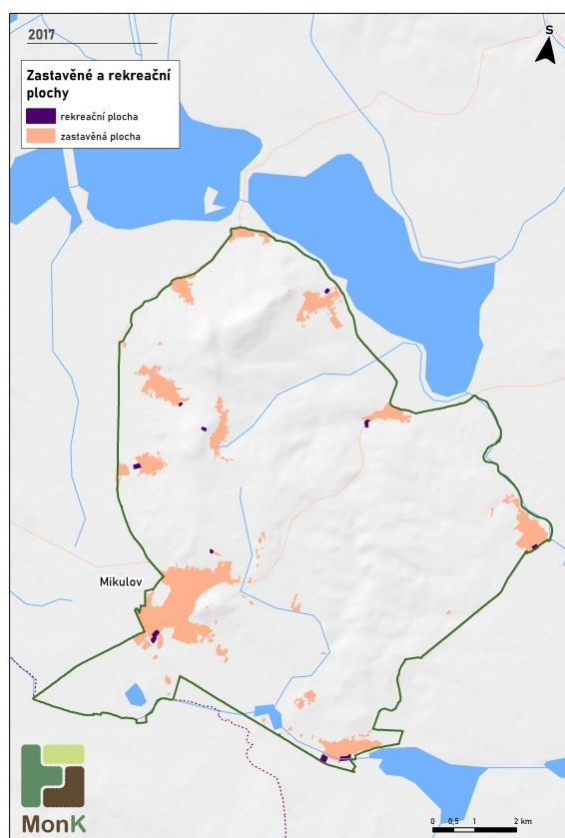
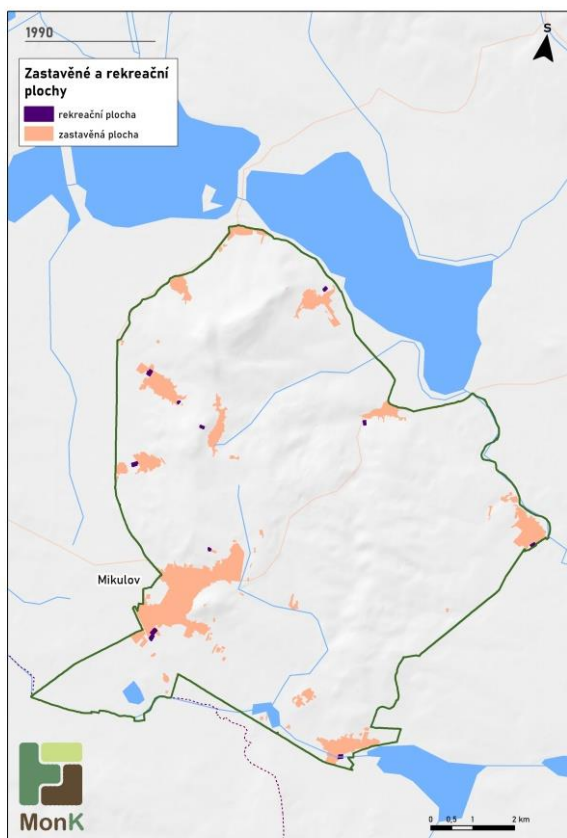
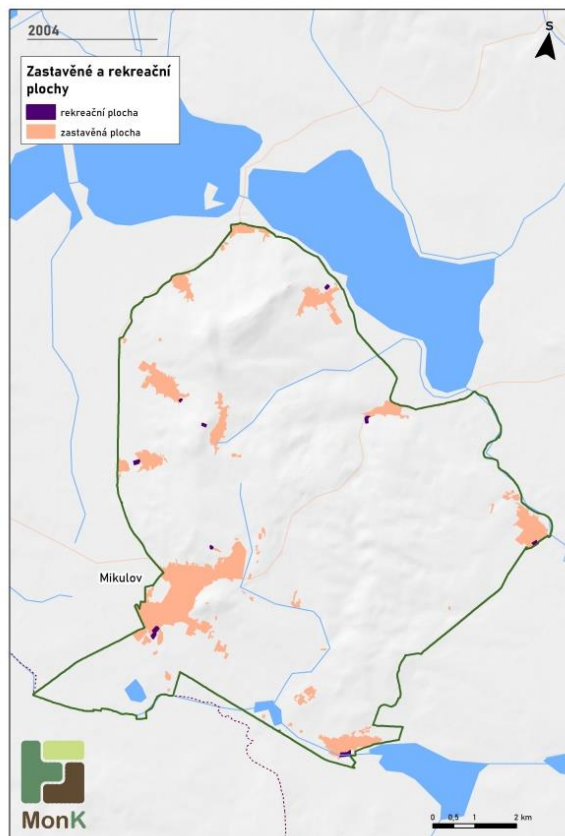
Hustota komunikační sítě mírně poklesla z 6,4 na 6 km/km<sup>2</sup> za celé sledované období. V CHKO je patrný obecný trend ubývání polních cest (pokles délky o 73 km) na jedné straně a nárůst délky ulic (o 32 km) v důsledku urbanizace na straně druhé (Obr. 3.1, 3.2, 3.3, Tab. 3.1).

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

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	Golfové hřiště	Sportoviště a další	Zoo	Celkem	
1950	72,03	58,61	413,6	544,22	-	0,00	5,27	0,00	5,27	357,71
1990	80,35	77,91	355,4	513,69	-	0,00	9,36	0,00	9,36	551,70
2006	79,49	84,99	342,6	507,09	72,49	0,00	9,92	0,00	9,92	576,25
2018	77,97	90,91	339,9	508,73	72,49	0,00	10,03	1,86	11,89	592,96

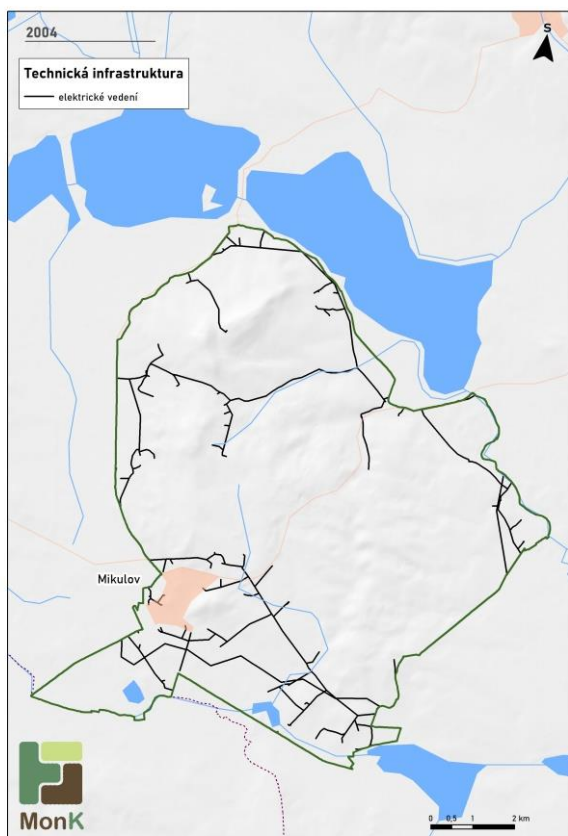


**Obr. 3.1** Vývoj silniční a cestní sítě na území CHKO Pálava od r. 1960 do 2020

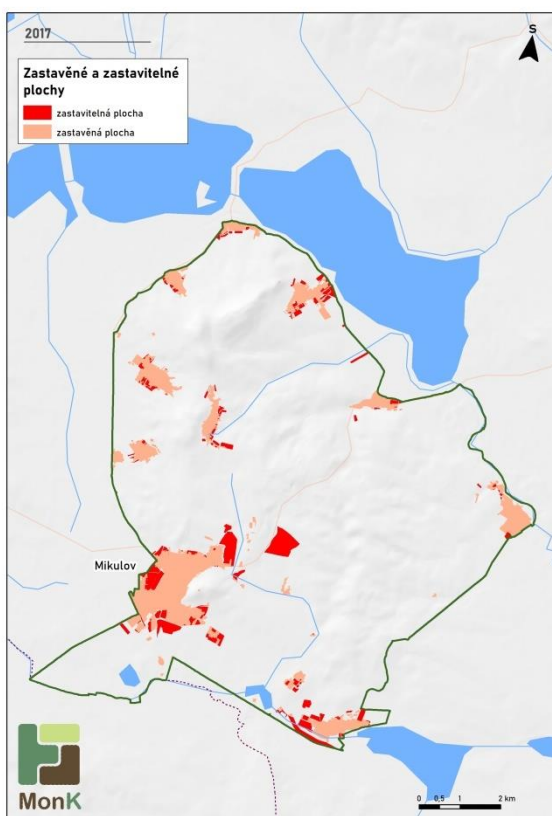


**Obr. 3.2** Vývoj zastavěných ploch a prvků rekreační infrastruktury na území CHKO Pálava mezi r. 1960 a 2017





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



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

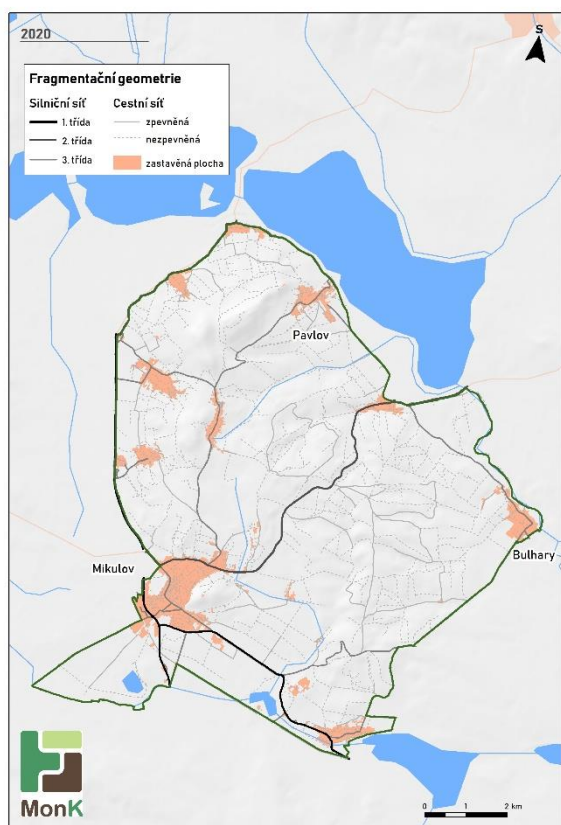
## 4. Fragmentace krajiny

Míra fragmentace krajiny byla spočtena metodou efektivní velikosti oka (zkr. EVO) nad dvěma úrovněmi fragmentační geometrie v časových horizontech 1960, 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 (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 časovému horizontu). Porovnání s ostatními obdobími je u map pouze vizuální a upozorňuje na proměnu vymezení (ne)fragmentovaných území v prostoru a v čase.

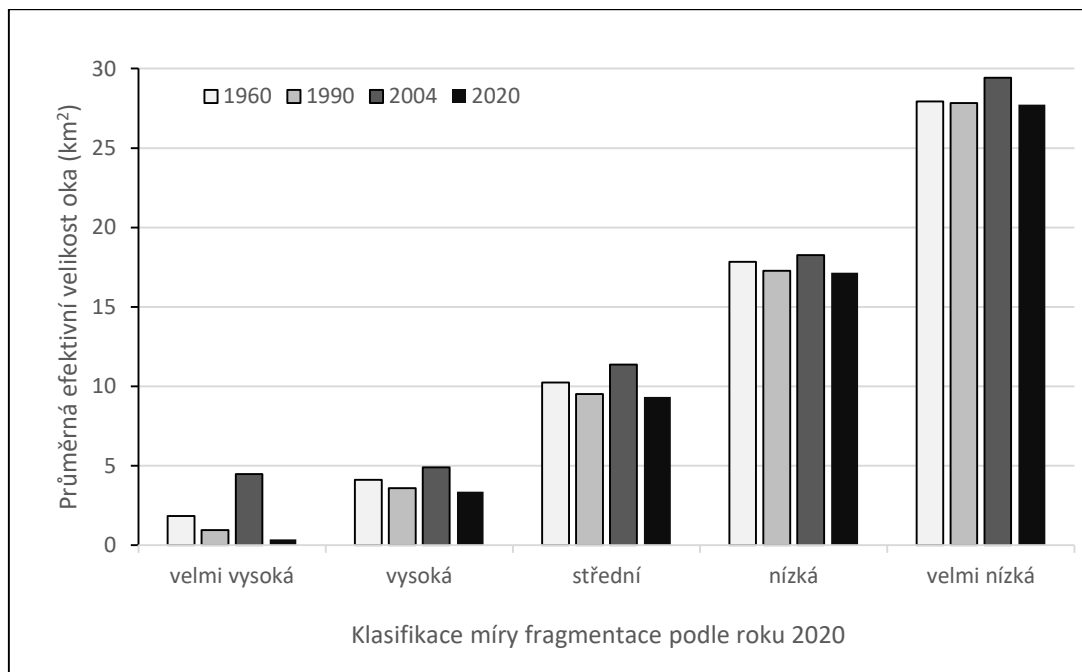
CHKO Pálava tvoří v porovnání s okolím relativně členitý reliéf. Přes CHKO je vedeno jen málo silnic (Obr. 4.1), které ji rozdělují do několika nefragmentovaných ploch. Území s velmi nízkou mírou fragmentace (hodnota EVO 28,3 km<sup>2</sup>) se nachází mezi Mikulovem a Bulhary a tvoří ji z větší části obora Bulhary (Obr. 4.2). Menší obora (Klentnice) se nachází také v druhém nejméně fragmentovaném území. Území s velmi vysokou mírou fragmentace se nachází v okolí Mikulova, Sedlece, či Perné. Vývoj míry fragmentace je zde spojen především s rozvojem zástavby. Největší nárůst zástavby byl zaznamenán mezi prvními dvěma časovými horizonty 1960 a 1990 (nárůst o 200 ha). Jde především o průmyslovou či zemědělskou zástavbu, kdy u každé vsi vyrostl zemědělský podnik, v menší míře jde o rezidentní výstavbu. Po roce 1990 zanikaly drůbežárny a jiné zemědělské podniky vybudované u některých obcí jako např. Sedlec, Klentnice, Dolní Věstonice, přesto vlivem rezidenční zástavby celková rozloha zastavěných ploch nadále narůstala. Délka cest i silnic (těch od časového horizontu 1990) v CHKO postupně klesá, což je poměrně nevídaný jev. Nic na tom nezměnilo ani vybudování obchvatu Mikulova, který se zobrazuje na mapách od 90. l. 20. st. Náhlý pokles míry fragmentace v časovém horizontu 2004 (Graf 4.1) je dán růstem zastavěných ploch na území, které bylo v časovém horizontu 2004 méně fragmentované.

Zahrnutím cestní sítě do analýzy se míra fragmentace rapidně zvýší, přičemž území s velmi nízkou mírou fragmentace dosahuje maximálně 4,8 km<sup>2</sup> EVO (východně od Mikulova, Obr. 4.3). Často se jedná o vinice a ornou půdu mezi oborami a zástavbou. Vysokou míru fragmentace způsobuje hustá síť většinou lesních cest. Vývoj míry fragmentace se zapojením cestní sítě ukazuje nárůst míry fragmentace v kategoriích velmi vysoká až střední míry fragmentace (Graf 4.2). Naopak na území, kde se v současné době nachází nízká či velmi nízká míra fragmentace, lze pozorovat její postupný ústup. Jelikož se jedná o obdělávanou krajinu, tak snižování míry fragmentace způsobuje nejspíše úbytek polních cest.

Z rekreačních ploch jsou zastoupeny téměř výhradně sportoviště, jejichž rozloha se od 60. l. 20. st. postupně zdvojnásobila (z 5 ha na 10 ha). Sportoviště však sousedí těsně se zástavbou a nezpůsobují tak zásadní nárůst míry fragmentace.

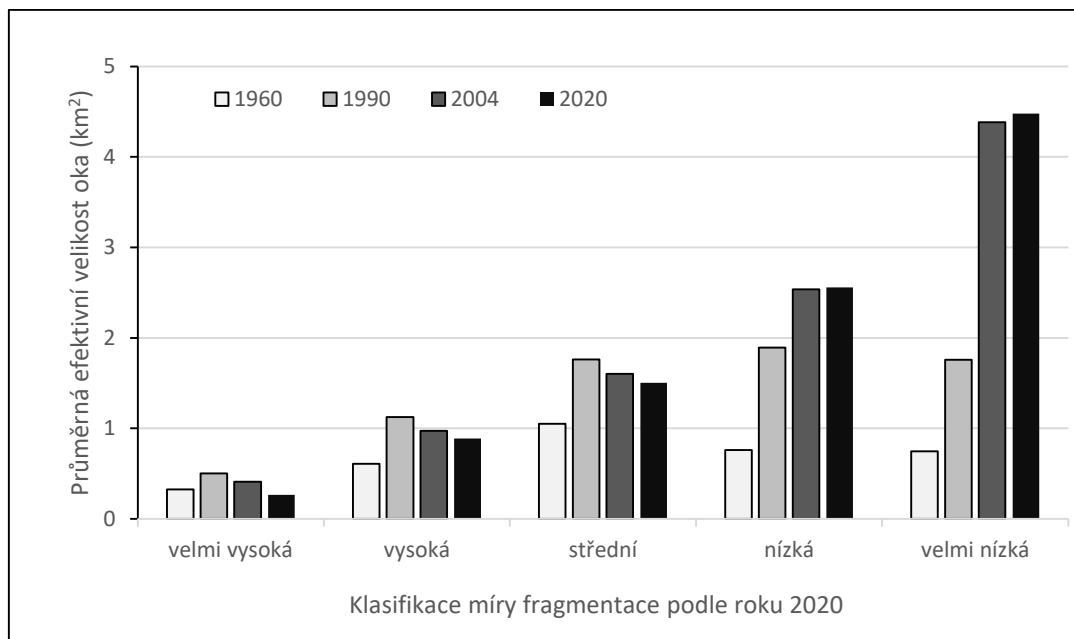


**Obr. 4.1** Fragmentační geometrie CHKO Pálava v roce 2020

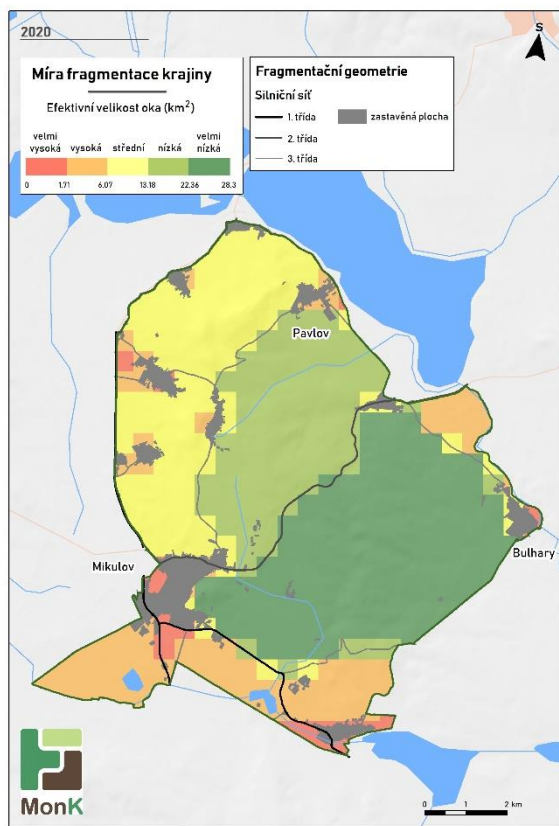
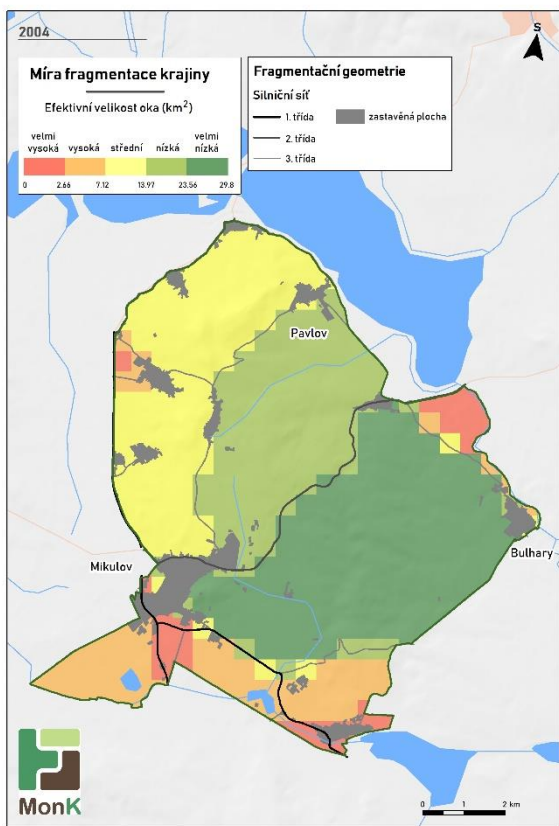
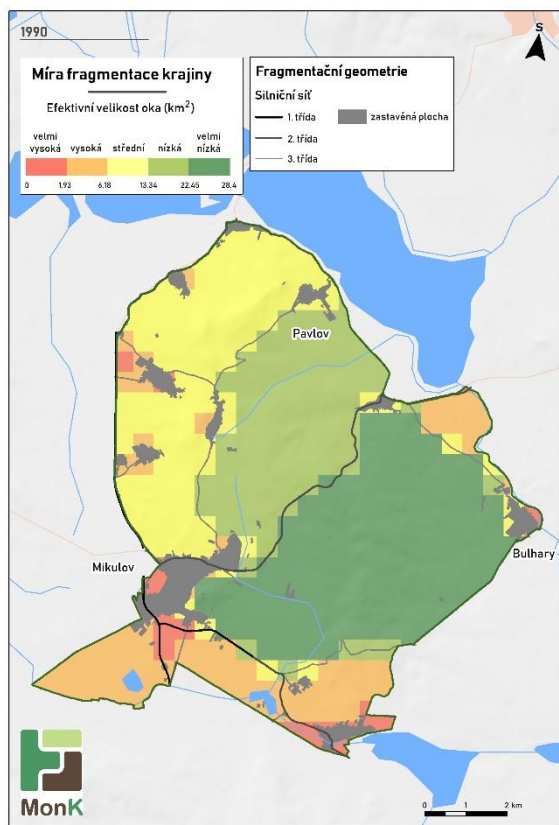
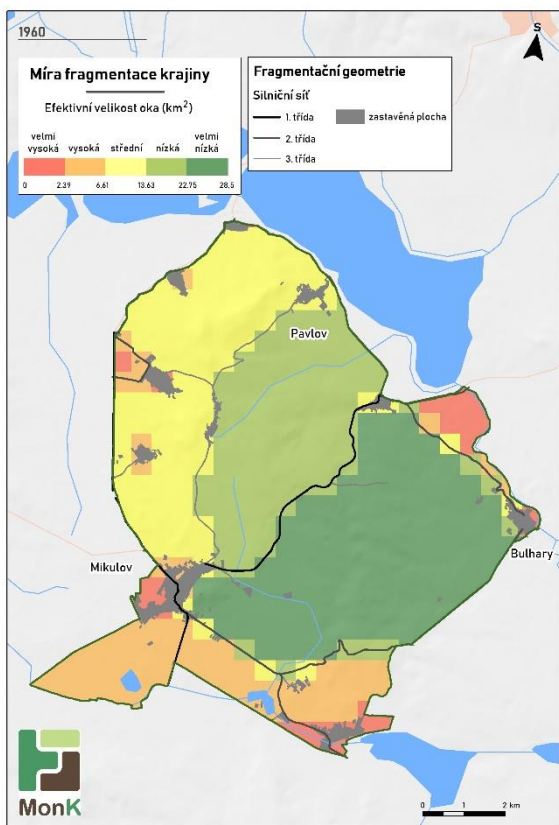


**Graf 4.1** Průměrná efektivní velikost oka ( $\text{km}^2$ ) odpovídající kategorizaci míry fragmentace krajiny (podle FG-a) CHKO Pálava v jednotlivých letech (pozn.: Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2020 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky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

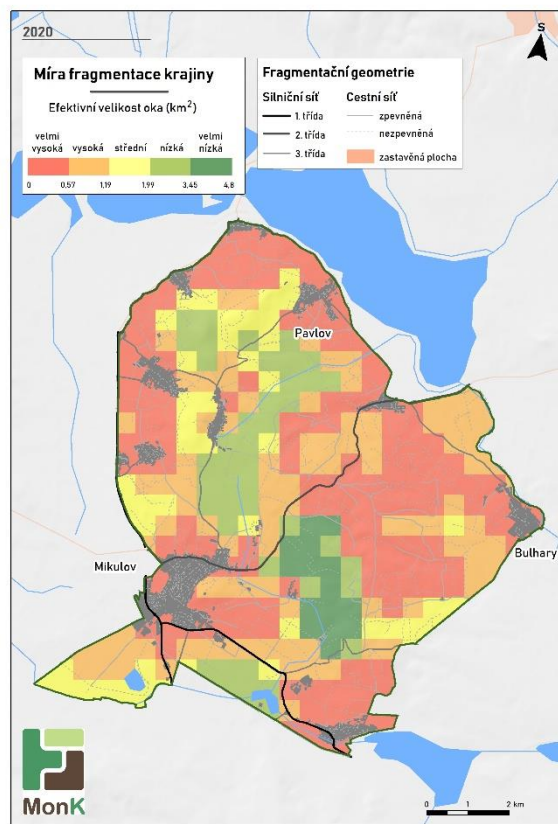
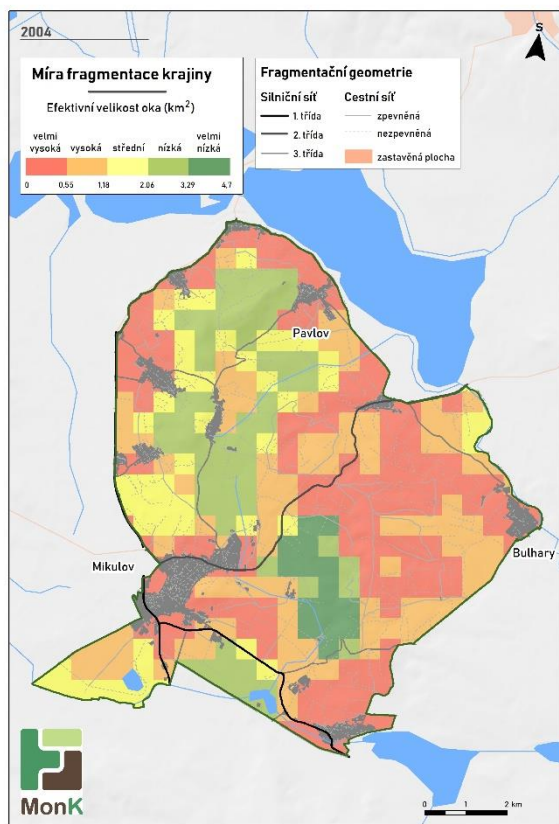
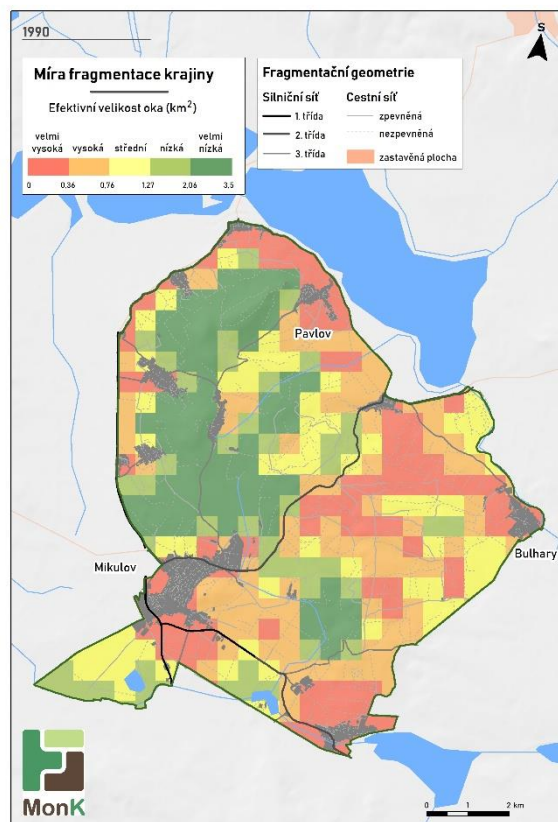
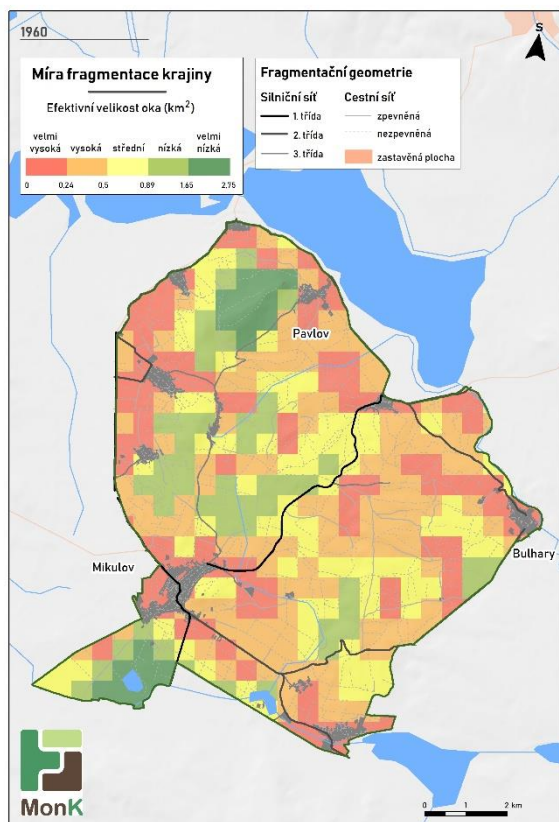




**Graf 4.2** Průměrná efektivní velikost oka ( $\text{km}^2$ ) odpovídající kategorizaci míry fragmentace krajiny (podle FG-b) CHKO Pálava v jednotlivých letech (pozn.: Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2020 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky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



**Obr. 4.2** Vývoj míry fragmentace krajiny (FG-a) v CHKO Pálava od roku 1960 do roku 2020



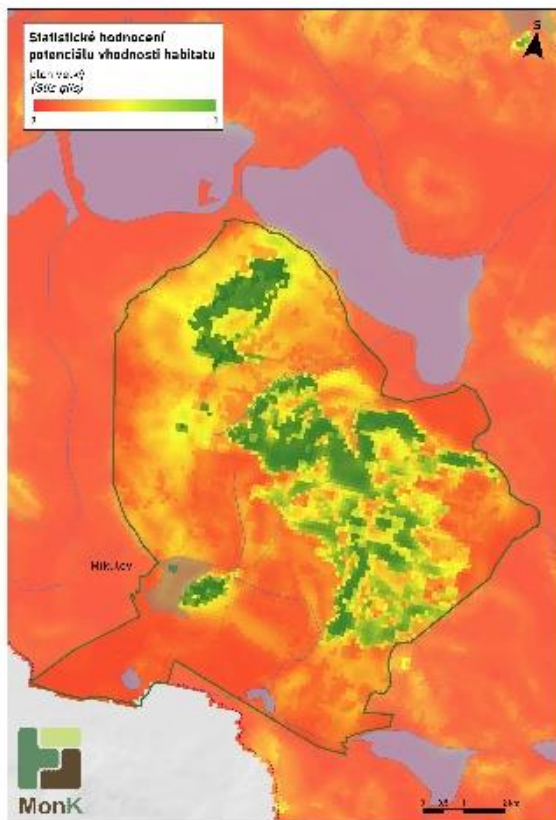
**Obr. 4.3** Vývoj míry fragmentace krajiny (FG-b) v CHKO Pálava od roku 1960 do roku 2020



## 5. Habitatové modelování

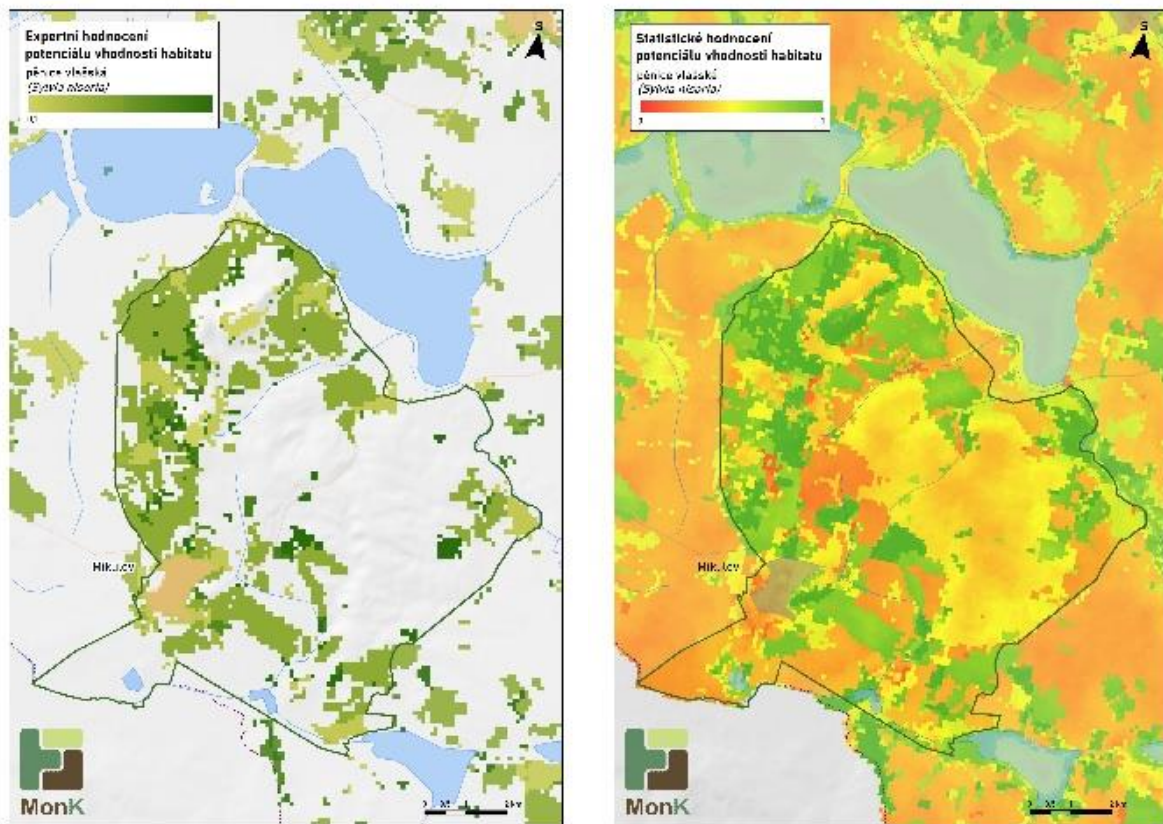
Pro území CHKO Pálava byly vybrány indikačně nebo ochranný významné druhy z několika taxonomických skupin (motýli, plži, obojživelníci, plazi, ptáci, savci), pro které byly připraveny habitatové modely. V případě druhů, kde byl k dispozici dostatek nálezových dat, byly zpracovány jak expertní, tak i 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.

**Plch velký (*Glis glis*)** preferuje přirozené listnaté lesy, jejich okraje a světliny či křovinaté stráně v geomorfologicky členitých lokalitách. Často využívá i venkovských či městských zelených ploch, parků a okrasných i užitkových zahrad a sadů. Přednostně osidluje střední a nižší nadmořské. Statistický model tak predikuje optimální habitáty v lesnatých částech CHKO s výjimkou lužních lesů. Masív Děvína, přilehlé Soutěsky a většina Milovického lesa tak vykazují vysokou habitatovou vhodnost (Obr. 5.1).



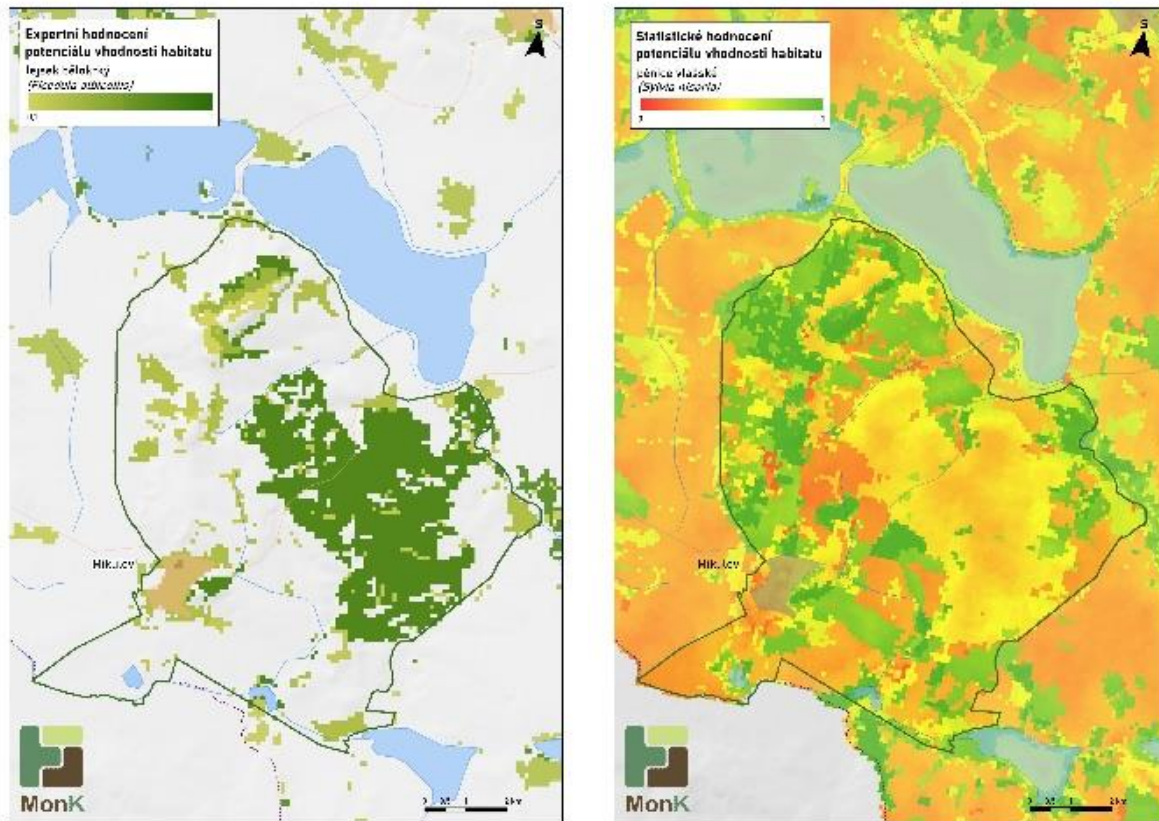
**Obr. 5.1** Statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu plcha velkého (*Glis glis*)

**Pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*)** vyhledává husté křovinné porosty, hlavně s trnitými keři, při okrajích listnatých lesů, na polních mezích a remízcích. Expertní i statistický model proto predikují jako nejvhodnější plochy úbočí Pálavy, kde vedle vinic a sadů nacházíme i zmíněné křovinné habitaty či rozvolněné porosty listnatých lesů (Obr. 5.2).



**Obr. 5.2** Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu pěnice vlašské (*Sylvia nisoria*)

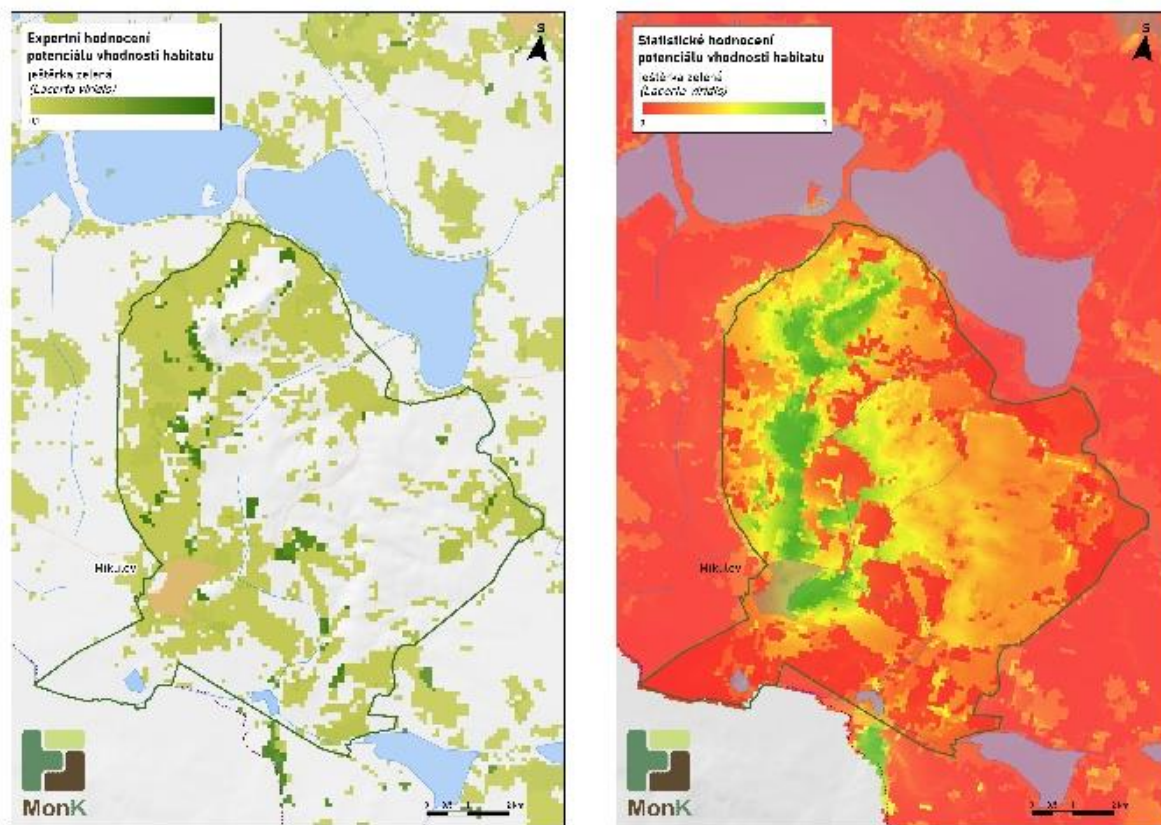
**Lejsk bělokrký (*Ficedulla albicollis*)** je druh vyhledávající řídké, světlé listnaté lesy. Použité typy modelů se poněkud rozcházejí v hodnocení habitatové vhodnosti – zatímco expertní model přisuzuje nejvyšší potenciál zapojenějším porostům Milovického lesa, statistický model vyhodnocuje jako nejvhodnější světlejší a více rozvolněné lesy, resp. i mozaiku trvalých kultur s remízky a křovinami (Obr. 5.3).



**Obr. 5.3** Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu lejska bělokrkého (*Ficedulla albicollis*)



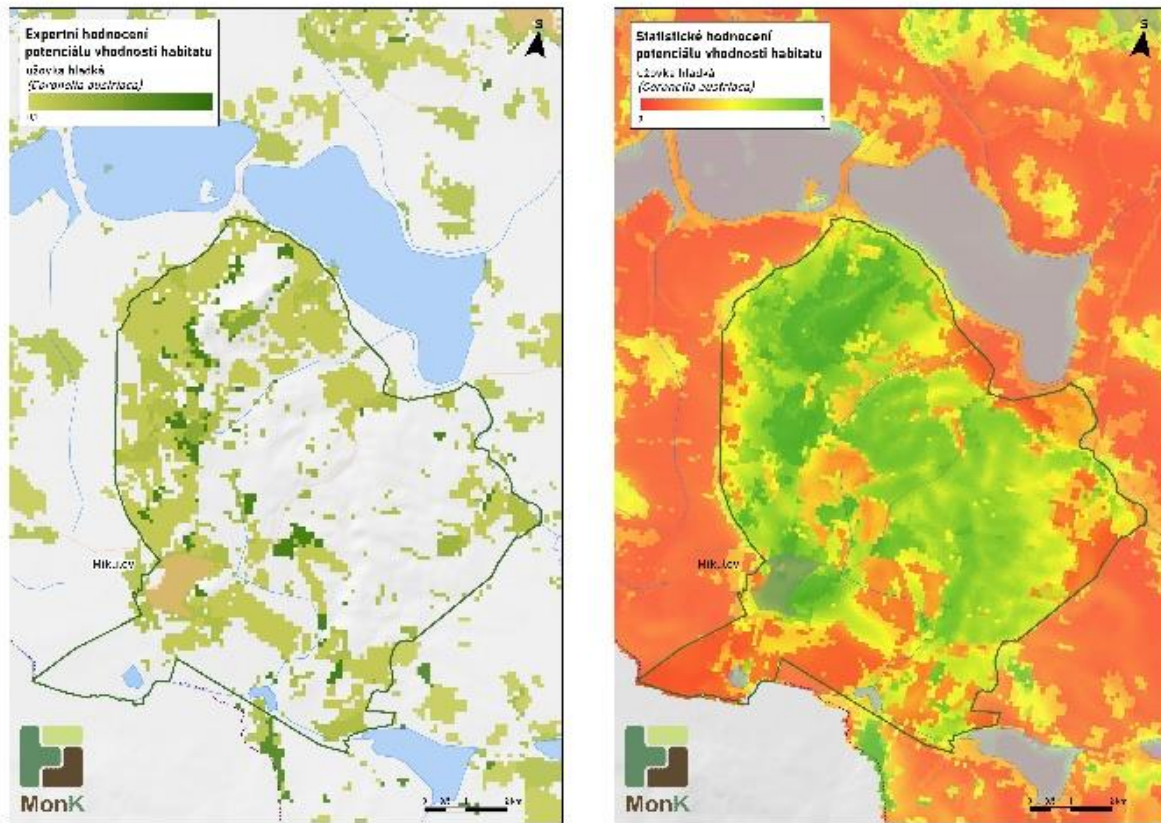
**Ještěrka zelená (*Lacerta viridis*)** preferuje suché stepní a lesostepní lokality s přítomností skalních výchozů či sutí. Zatímco expertní model u tohoto druhu predikuje jako vhodné habitaty především mozaiky vinic, sadů, remízků a rozptýlené zeleně, statistický model vyhodnocuje jako nejvhodnější světlé rozvolněné lesy se zastoupením skalních výchozů (Obr. 5.4).



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

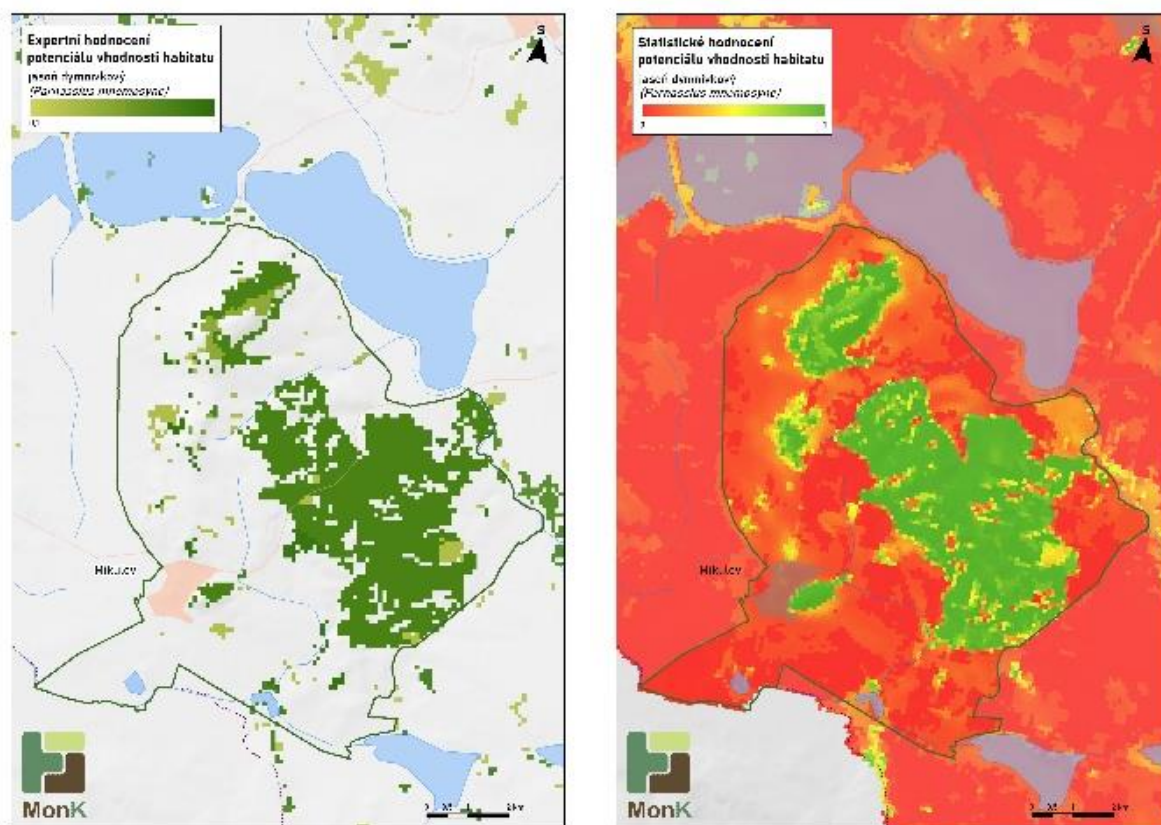


**Užovka hladká (*Coronella austriaca*)** preferuje otevřené, slunné habitaty, často s přítomností přírodních sutí i antropogenních struktur (např. zdi, okraje cest). Podobně jako v případě ještěrky zelené i zde expertní model vyhodnocuje jako nejvhodnější prostředí mozaiku vinic, sadů a remízků protkaných různými cestami a zídkami; zatímco statistický model plošně vyhodnocuje přírodě blízké i antropogenní habitaty krajiny CHKO jako vhodné (Obr. 5.5).



**Obr. 5.5** Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu užovky hladké (*Coronella austriaca*)

**Jason dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*)** vyhledává různé typy přírodních listnatých lesů s preferencí nižších a středních nadmořských výšek. Je to v ČR kriticky ohrožený heliofilní motýl vázaný na prosvětlené lesy s podrostem dymnivy a pro udržení, případně rozšíření jeho populace je zásadní management lesů uchováající nezapojenou strukturu lesních porostů s množstvím světlin, pasek a osluněných lesních lemů. Oba typy modelů vyhodnocují lesní celky CHKO jako vhodné habitaty, navzdory odlišnému charakteru např. lesům Milovické obory oproti porostům v masivu Děvína. Velmi důležité faktory pro přítomnost druhu (prosvětlená struktura lesa, pařezinové hospodaření s krátkým obmýtím, množství pasek apod.) bohužel nelze pomocí tohoto přístupu příliš zachytit. Tento typ lesního managementu však představuje způsob, jak populace tohoto druhu v oblasti stabilizovat či posílit, a proto by mu měla být věnována pozornost (Obr. 5.6).



**Obr. 5.6** Expertní a statistické hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*)