

B. EVL Hradiště a PO Doupovské hory

Obsah

| | |
|--|----|
| 1. Změny krajinného pokryvu..... | 2 |
| 1.1 Změny a jejich vývoj | 2 |
| 1.2 Distribuce změn v území | 4 |
| 1.3 Změny říční sítě a její fragmentace | 8 |
| 1.4 Interpretace změn | 9 |
| 2. Analýza antropogenního tlaku na krajinu | 10 |
| 3. Fragmentace krajiny | 16 |
| 4. Habitatové modelování | 20 |

1. Změny krajinného pokryvu

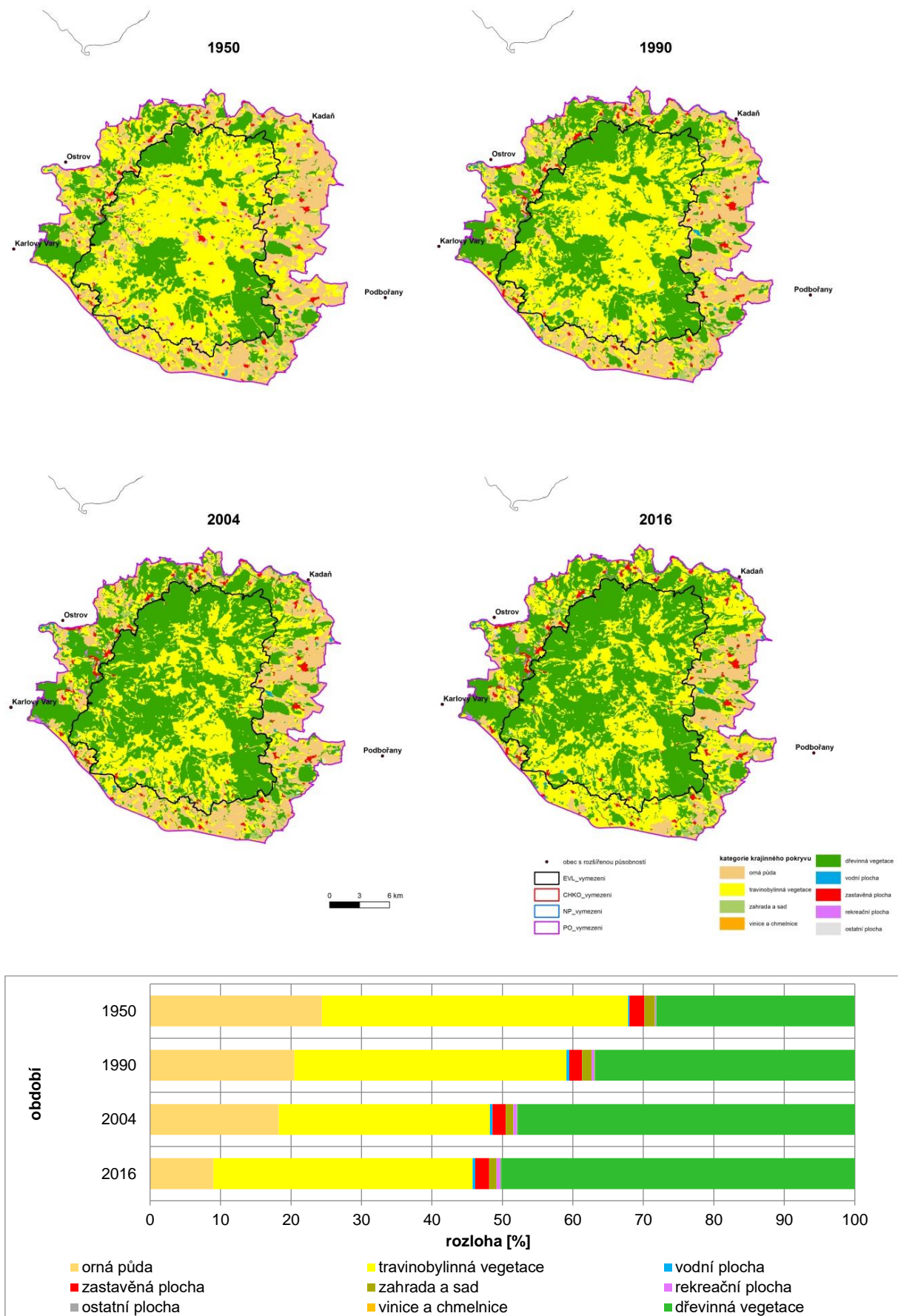
1.1 Změny a jejich vývoj

Oblast EVL Hradiště a PO Doupovské hory je specifická tím, že samotné EVL je totožné s vojenským újezdem Hradiště a tudíž zde platí jiná pravidla než pro volně obhospodařované i chráněné oblasti. Toto území bylo po druhé světové válce postiženo odsunem původního, převážně německého, obyvatelstva. Zahrnutí do vojenského režimu znamenalo zánik většiny obcí, a to především v EVL, kde bylo těžiště výcviku. Rovněž došlo k zarůstání polí travinobylinnou, v menší míře i dřevinnou vegetací (jedná se především o spontánní sekundární sukcesii).

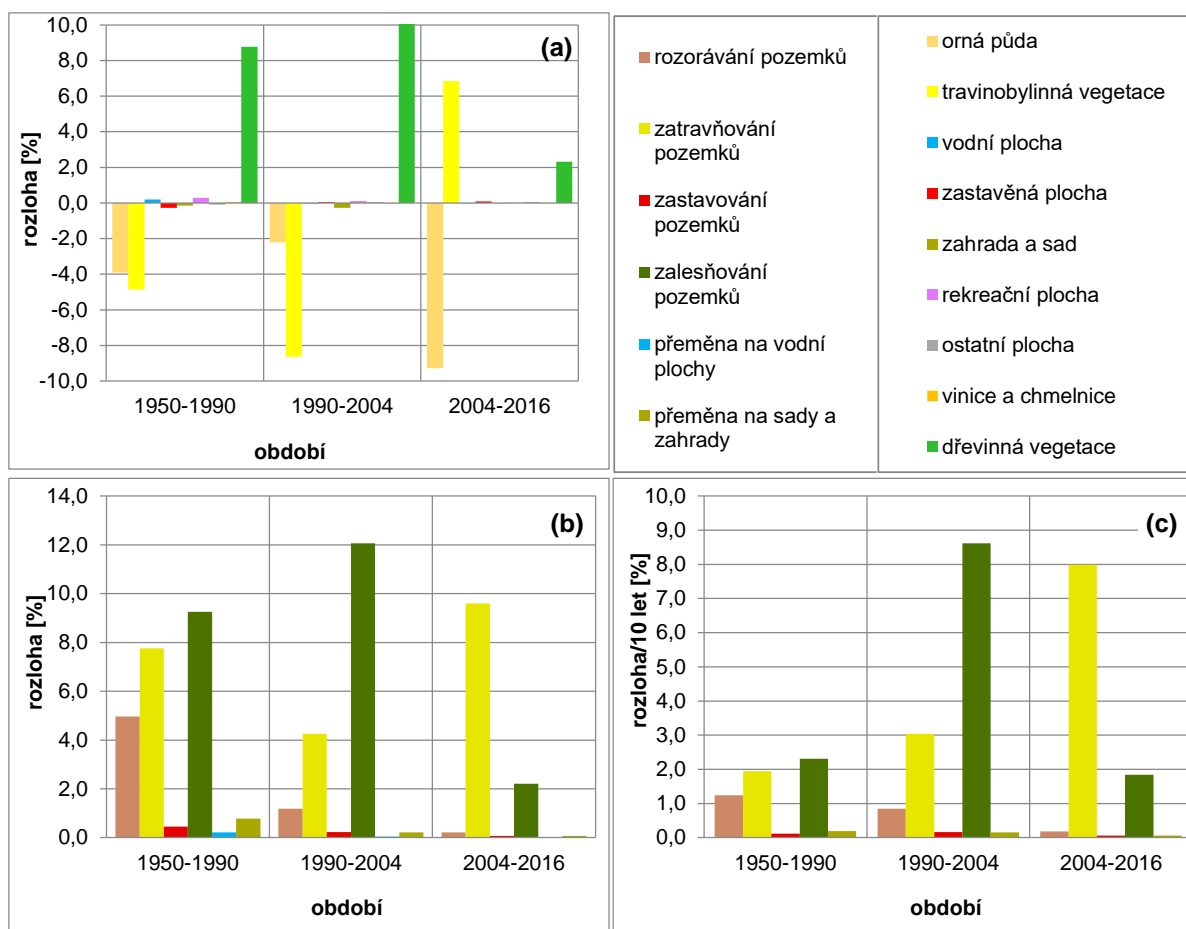
Pro období druhé poloviny 20. století je typická extenzifikace využívání krajiny na území EVL. Jednalo se hlavně o rozšiřování dřevinné vegetace, typicky sekundární sukcesii, méně také o další zatravňování orné půdy. Oproti tomu mimo EVL, tj. ve zbývající části PO se uplatňuje spíše intenzifikace využívání krajiny – rozorávání pozemků; extenzifikace je méně výrazná (obr. 1.1). Extenzifikace využívání krajiny v následujících obdobích naprosto dominuje, liší se ale v typu. Na přelomu milénia se více uplatňoval proces nárůstu dřevinné vegetace, zatímco v posledních letech to bylo zatravňování ploch s ornou půdou, mohutně podporované agro-environmentálními opatřeními a zaváděním ekologického hospodaření.

Jak již bylo řečeno, po konci druhé světové války a s vyhlášením vojenského újezdu bylo vystěhováno původní obyvatelstvo z převážně většiny sídel oblasti. Téměř všechna sídla v EVL zanikla, jak je patrné z obr. 1.1, což i přes rozšiřování některých sídel v okrajových částech PO (obr. 1.2(b)) znamenalo celkový pokles zastavěné plochy (obr. 1.2(a)). Pro okrajové části PO je charakteristické postupné zvyšování intenzity lidské činnosti vyjádřené rozlohou zastavěných a rekreačních ploch. Ve druhé polovině 20. století značně narostla rozloha rekreačních oblastí; v následujících obdobích se tempo růstu rozlohy této kategorie snížilo. U zastavěných ploch po počátečním propadu také docházelo k rozvoji, který trvá do současnosti.

Pro PO Doupovské hory je také charakteristické vyšší zastoupení produkčních sadů, jejichž rozloha byla nejvyšší v 50. letech 20. století (obr. 1.1) a posléze mírně klesala. Z dalších kategorií krajinného pokryvu lze rovněž zmínit nárůst rozlohy vodních ploch, způsobený výstavbou malých vodních nádrží/rybníků a částečně i vodní nádrží Kadaň. Zajímavý je i vývoj ostatních ploch, jejichž rozloha se víceméně neměnila, ale změnil se jejich typ – ruiny po bývalých sídlech nahradily lomy na kámen a hlínu.



Obr. 1.1 Vývoj krajinného pokryvu v EVL Hradiště a PO Doupovské hory



Obr. 1.2 Souhrnné změny krajinného pokryvu EVL Hradiště a PO Doupovské hory: (a) celková dynamika jednotlivých kategorií, (b) rozloha (%) přeměn v daném období, (c) přepočtená rozloha (%) přeměn za 10 let

1.2 Distribuce změn v území

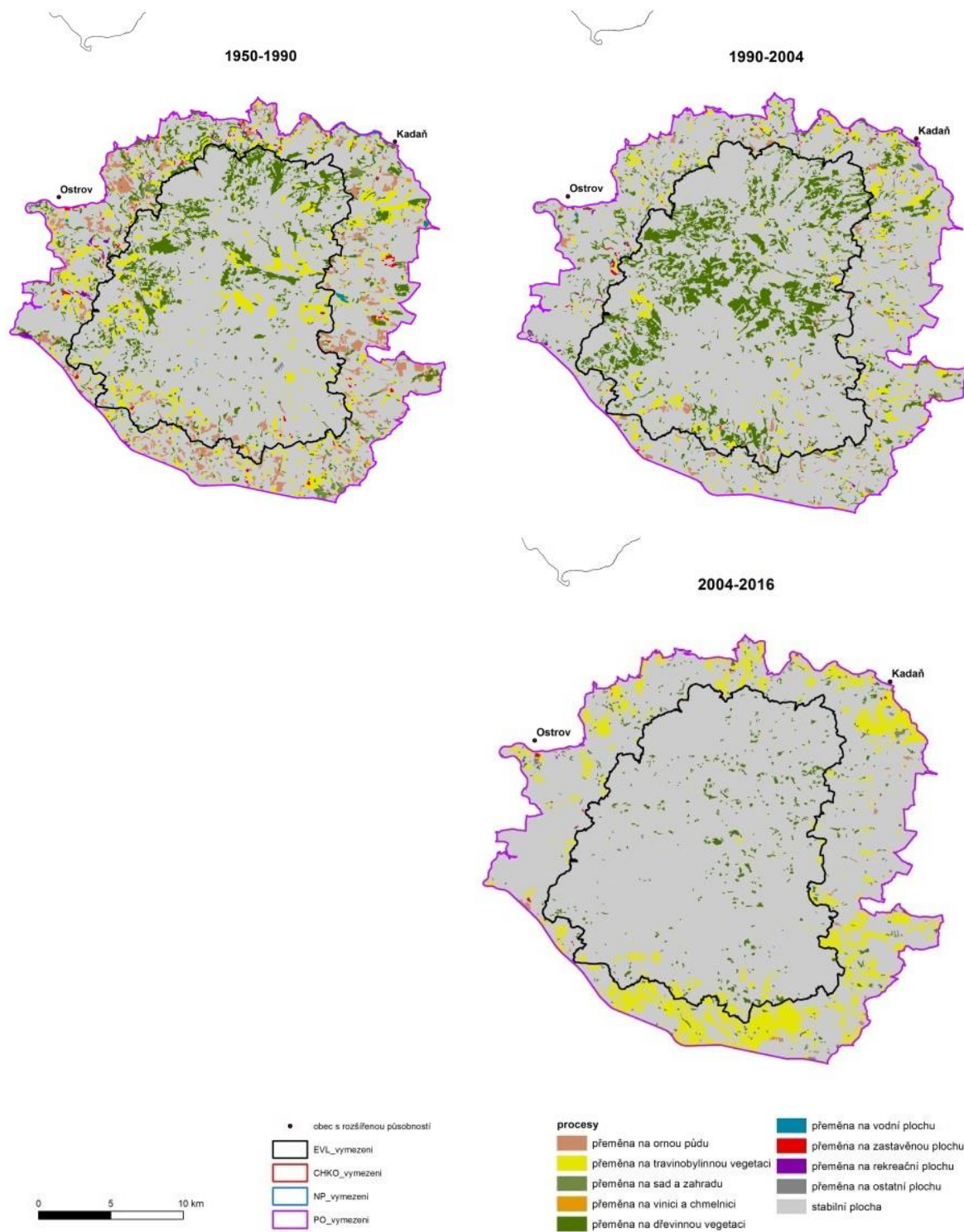
Necelá 4 % území EVL se během období 1950 – 1990 změnila z orné půdy na travinobylinnou vegetaci a ta necelými 9 % území v dřevinnou vegetaci. Ubývalo i zastavěných ploch, 0,6 % území se stala dřevinnou a 0,3 % území travinobylinnou vegetací. V dalších obdobích stále ubývala orná půda ve prospěch travinobylinné vegetace (obě další období okolo 1 %) a zejména se měnila travinobylinná vegetace v dřevinnou (16 % území mezi roky 1990 a 2004 a 3 % mezi roky 2004 a 2016).

Jak vyplývá z obr. 1.2, po celé sledované období převažoval proces extenzifikace využívání krajiny, zejména sekundární sukcese, vázána hlavně na strmé údolní svahy vodních toků v severní a západní části EVL (obr. 1.3). Nově zatravněné plochy se koncentrovaly do západní, střední a severovýchodní části území. Jak již bylo řečeno, v tomto období probíhalo i rozorávání ploch s travinobylinnou vegetací, a to v prstenci kolem EVL, např. v okolí Dobřence na východě, Ostrova nad Ohří na západě či Verušiček na jihu. V tomto období vzniká mnoho vodních ploch. Vznikají rovněž nové rekreační oblasti, především na západě (Šemnice, Radošov u Kyselky) a severu (Okounov, u Kadaňské vodní nádrže) PO. Rozšiřují se některá stávající sídla (Radonice u Kadaně, Ostrov nad Ohří, Verušičky, Mašťov).

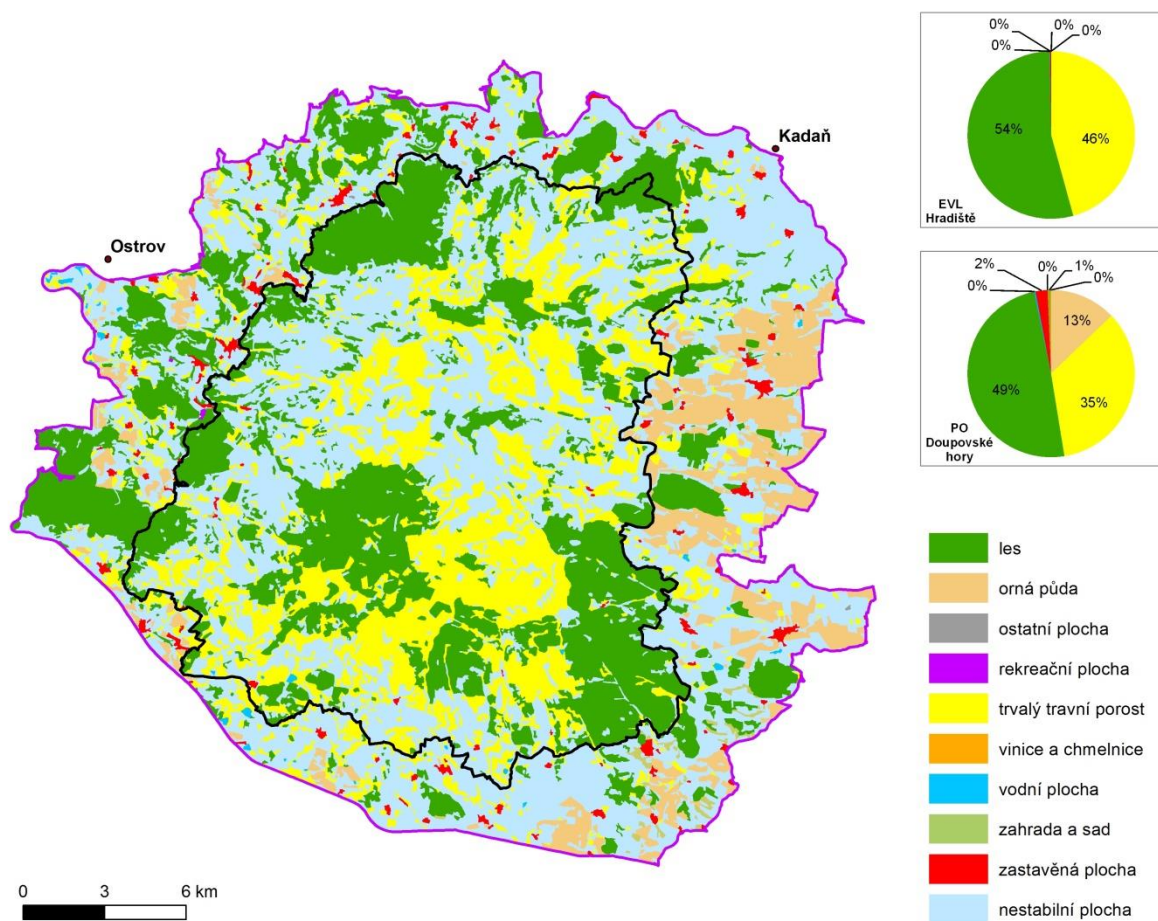
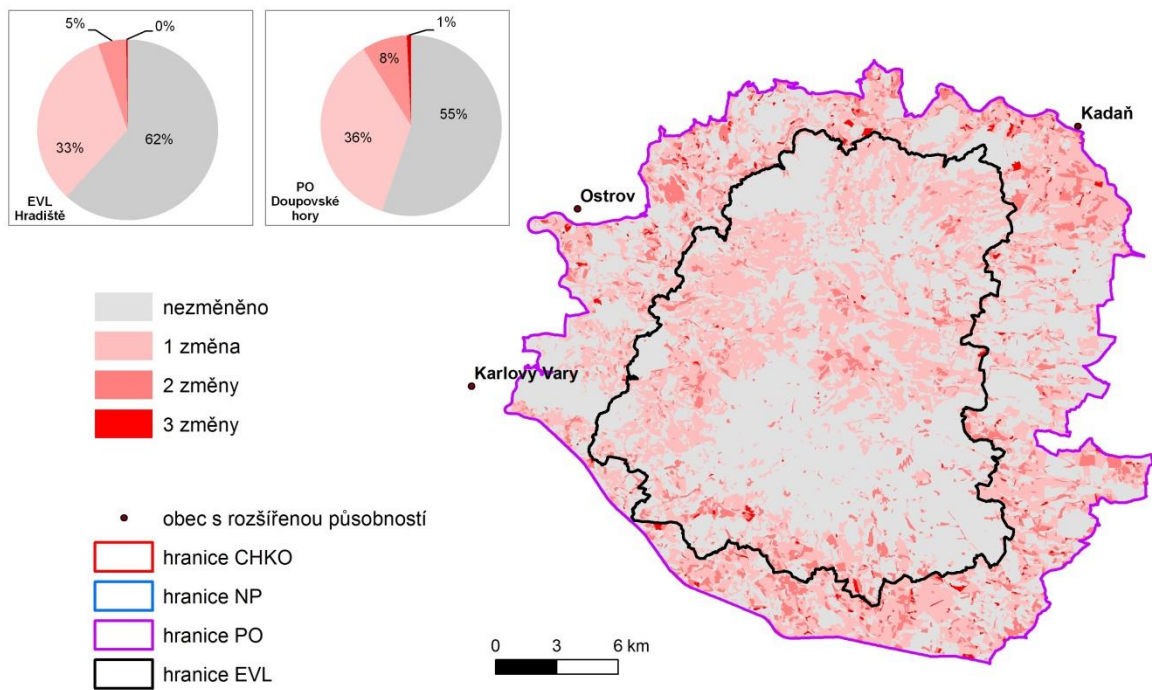
Na přelomu 20. a 21. století dominuje rozšiřování dřevinné vegetace, hlavně v samotném EVL (obr. 1.3). Proces zatravňování není tak výrazný, nové travnaté plochy vznikají na jihu EVL či na severu PO. Rozšiřují se zastavěné i rekreační plochy, hlavně na západě PO.

Pro posledních deset let je typické zatravňování ploch orné půdy na severu (okolí Kadaně, Okounova, Krásného Lesa) a jihu (pás od Podbořanského Rohozce přes Valeč po Bochov), což je důsledek zavádění ekologického zemědělství v území. V EVL se uplatňuje zalesňování. I přes tyto procesy můžeme posledních deset let označit jako relativně nejstabilnější období z hlediska přeměn jednotlivých kategorií krajinného pokryvu.

Pokud bychom se podívali na dynamiku krajinného pokryvu ve zkoumaném území jako na souhrn za celé období, tj. 1950 až 2016, zjistili bychom, že na území EVL i PO byla v porovnání s jinými chráněnými územími relativně velká dynamika (obr. 1.4). V rámci EVL byla dynamika relativně menší, typické jsou stabilní větší plochy s dřevinou i travinobylinnou vegetací. U PO, především jejich okrajových částí, je dynamika větší; stabilní plochy s dřevinnou vegetací se soustředí na západ a sever, zatímco na východě byly dochovány plochy orné půdy.



Obr. 1.3 Prostorové rozložení procesů v oblasti EVL Hradiště a PO Doupovské hory v obdobích 1950-1990, 1990-2004 a 2004-2016



Obr. 1.4 Dynamika krajiny EVL Hradiště a PO Doupovské hory vyjádřená počtem změn krajinného pokryvu (nahore) a nezměněnými plochami (dole)

Tab. 1.1 Vývoj hustoty říční sítě na území EVL Hradiště a PO Doupovské hory

| Oblast | Rozloha (km ²) | hustota říční sítě [km/km ²] | | | |
|-------------------|----------------------------|--|------|------|------|
| | | 1950 | 1990 | 2004 | 2017 |
| PO Doupovské hory | 631 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,7 |
| EVL Hradiště | 332 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 |

Na území PO Doupovské hory a EVL Hradiště je v současnosti evidováno celkem 22 jezů, z toho 10 na řece Ohře a 5 na řece Liboc. V předchozích letech bylo v daném území evidováno 9, případně 10 jezů. I zde patrně došlo k doplnění databáze jezů v součinnosti správcem povodí a ČÚZK.

1.4 Interpretace změn

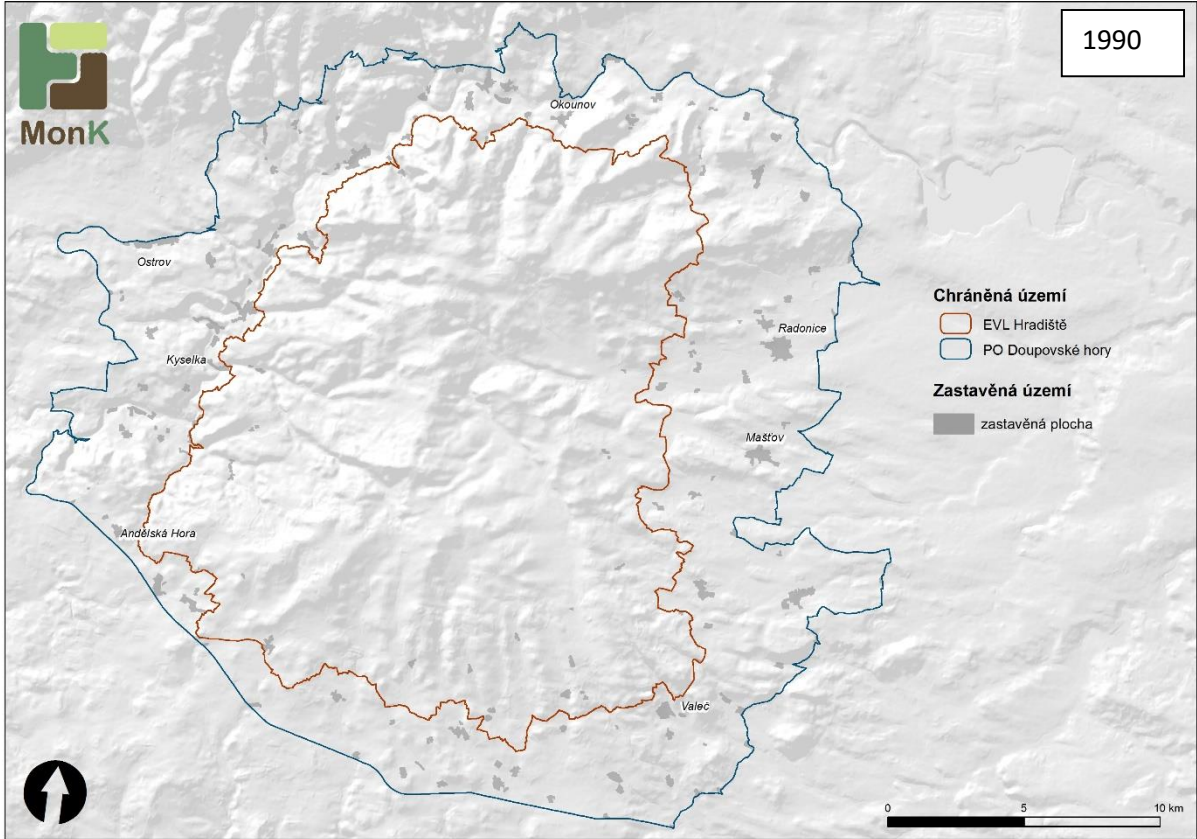
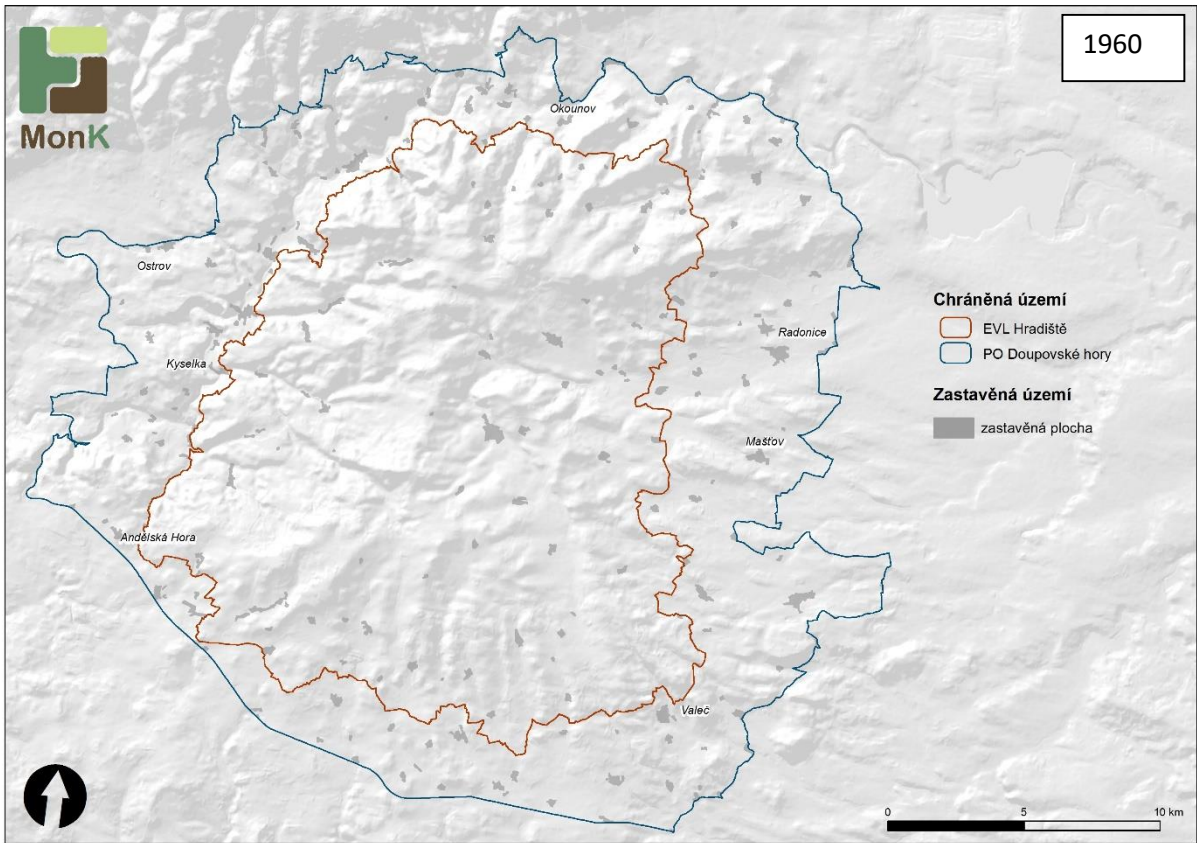
Území PO Doupovské hory a EVL Hradiště je výrazně ovlivněno vojenským újezdem ustanoveným v roce 1953. Jeho vznik znamenal značné omezení hospodářských aktivit v jádrovém území, reprezentovaném EVL, a tím dochování relativně nedotčených ploch s dřevinou i travinobylinnou vegetací, na straně jedné, ale také zvýšenou sekundární sukcesí dřevinné vegetace v oblastech zaniklých obcí na straně druhé. V okrajových částech PO se rozvíjela zemědělská činnost a částečně také rekreační aktivity především na západě a severu území. Největší dynamika změn krajinného pokryvu se odehrála ve druhé polovině 20. století. Po celé sledované území převažovala extenzifikace využívání krajiny: ve druhé polovině 20. století a na přelomu tisíciletí to byla především sekundární sukcese, v posledních deseti letech se výrazně uplatňovalo zatravňování, což je způsobeno především zaváděním ekologického způsobu hospodaření, spojeném s převodem orné půdy do trvale travních porostů a důrazem na chov skotu.

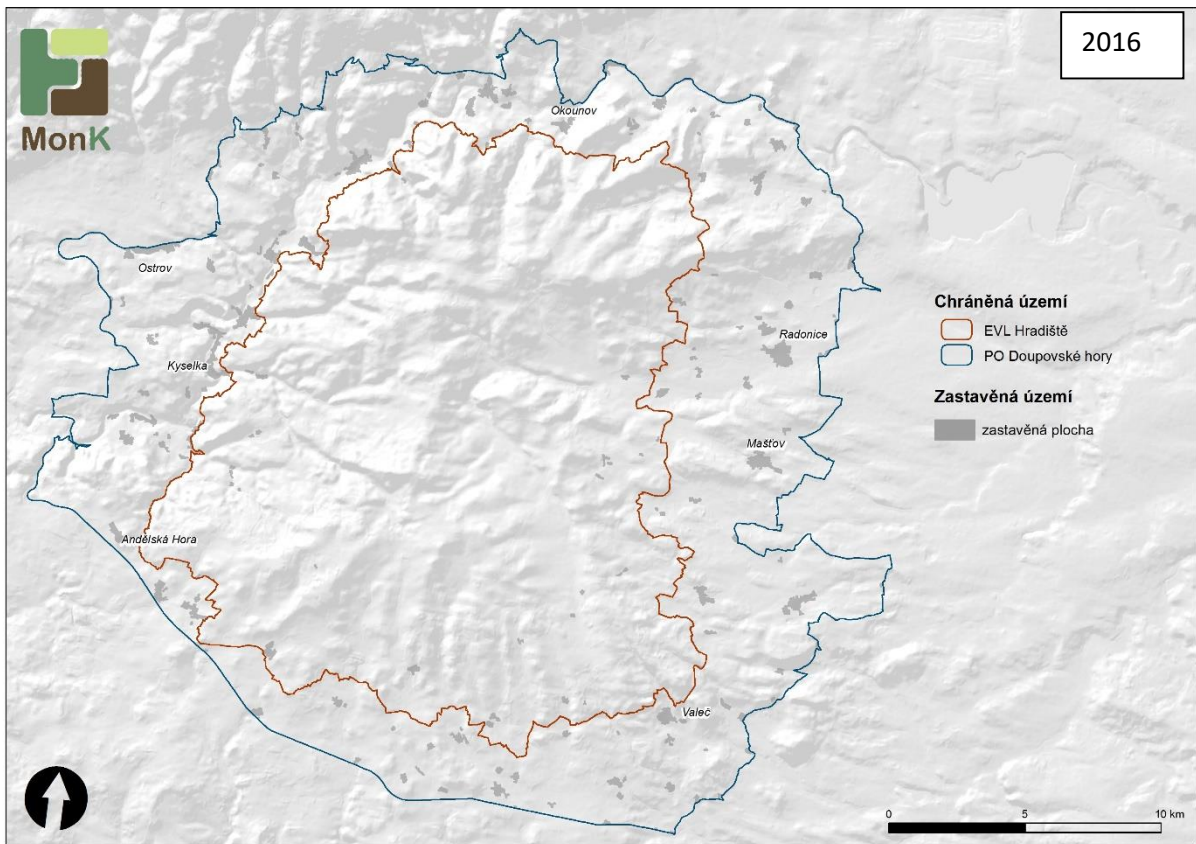
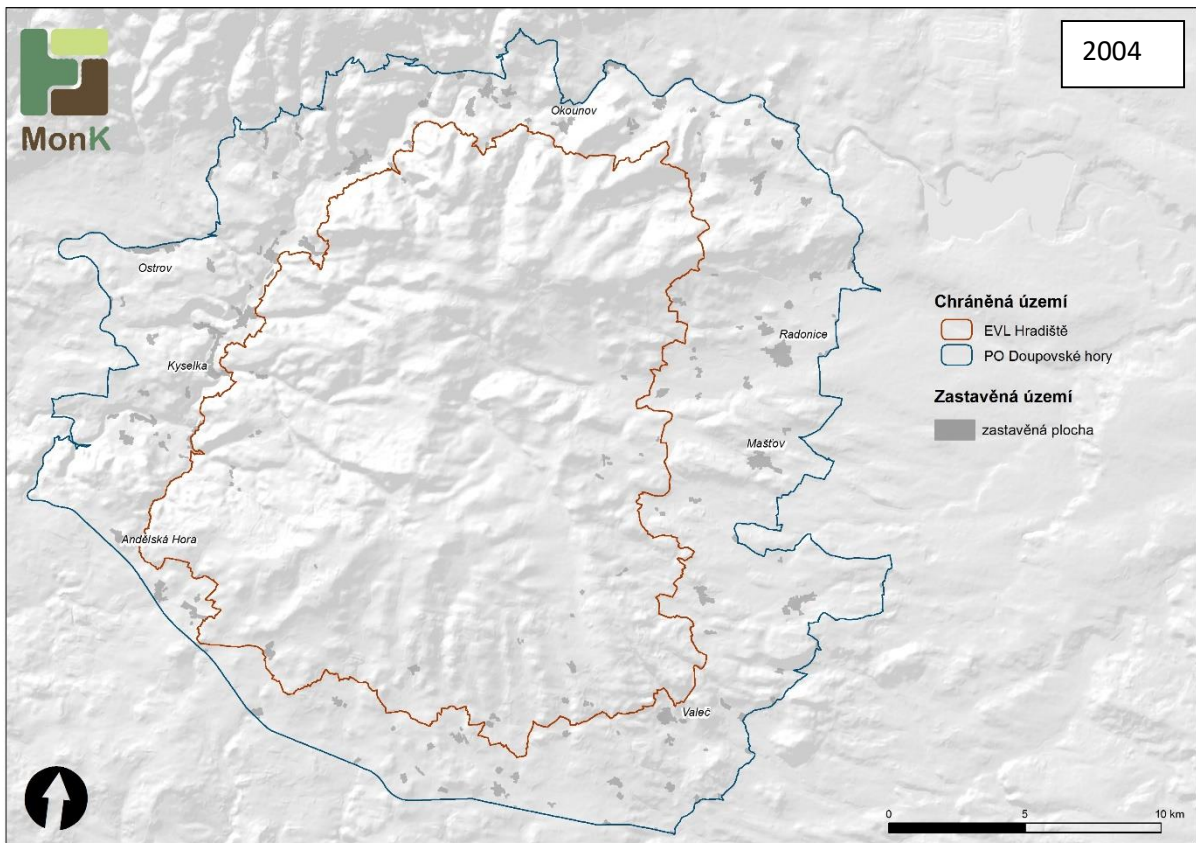
2. Analýza antropogenního tlaku na krajinu

Doupovské hory představují v současnosti jedno z nejrozsáhlejších území minimálního antropogenního vlivu ve střední Evropě. Po r. 1960 zde ještě zůstaly zachovány zbytky **zastavěných území**, ovšem do r. 1990 zejména v centrální části zcela zanikly a zůstávají tak rozšířeny jen v okrajových oblastech Ptačí oblasti, tedy mimo vlastní vojenský újezd. Zde pak po r. 1990 došlo k jejich mírnému nárůstu. **Technická infrastruktura** zůstává téměř nezměněna, **rekreační plochy** zcela chybí. Vzhledem ke specifickému charakteru využití území je obtížné interpretovat změny **silniční a cestní sítě**. V jednotlivých obdobích docházelo k jejich přeřazování mezi jednotlivými kategoriemi, zároveň zde probíhaly zejména v posledních letech rozsáhlé rekonstrukce cest, proto nelze skokové změny vysvětlit jednoznačně.

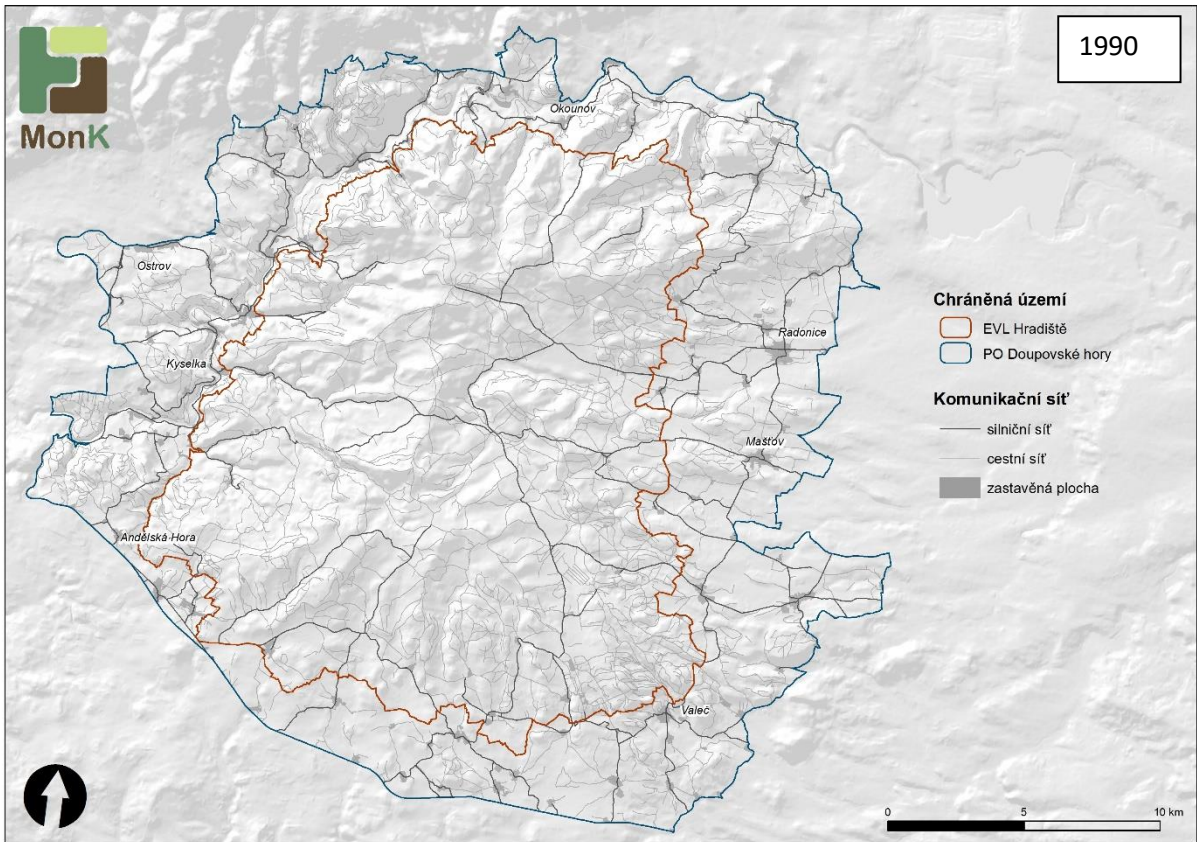
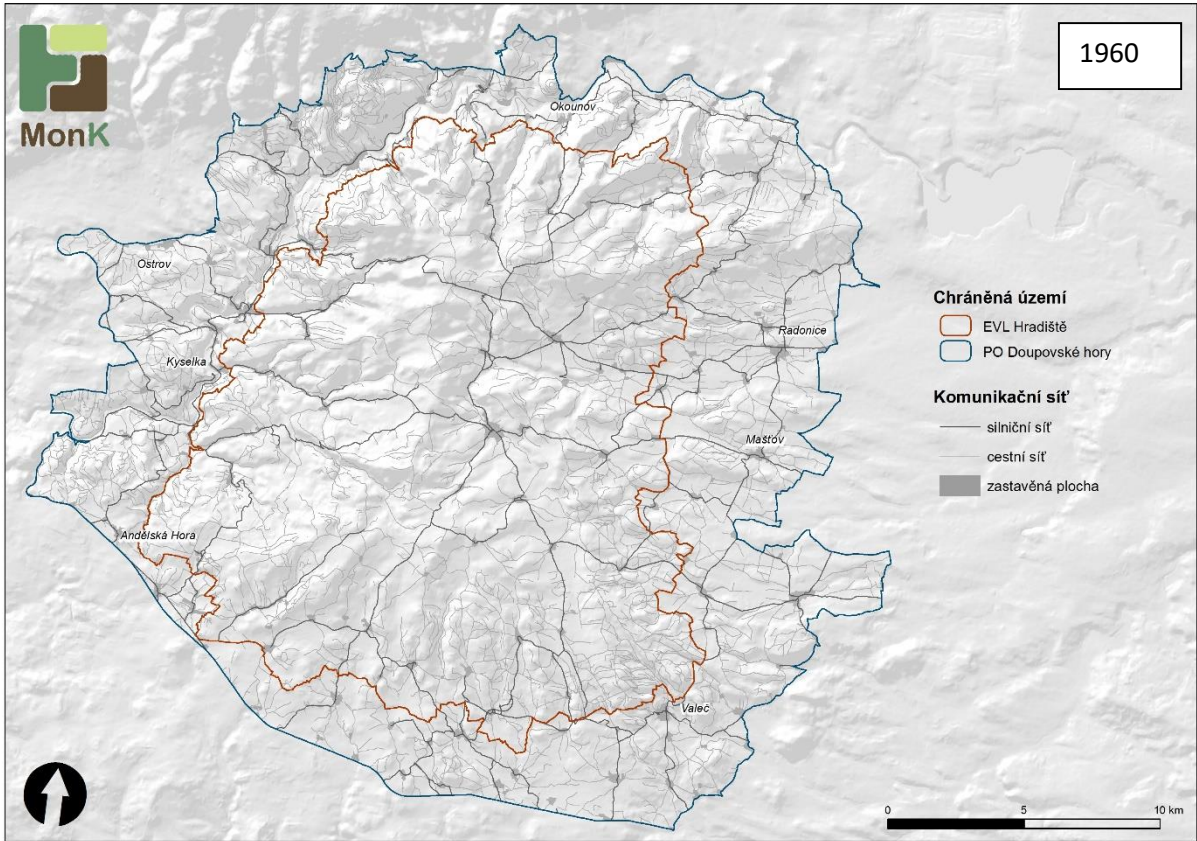
Tab. 2.1 Vývoj antropogenních prvků na území EVL Hradiště a PO Doupovské hory

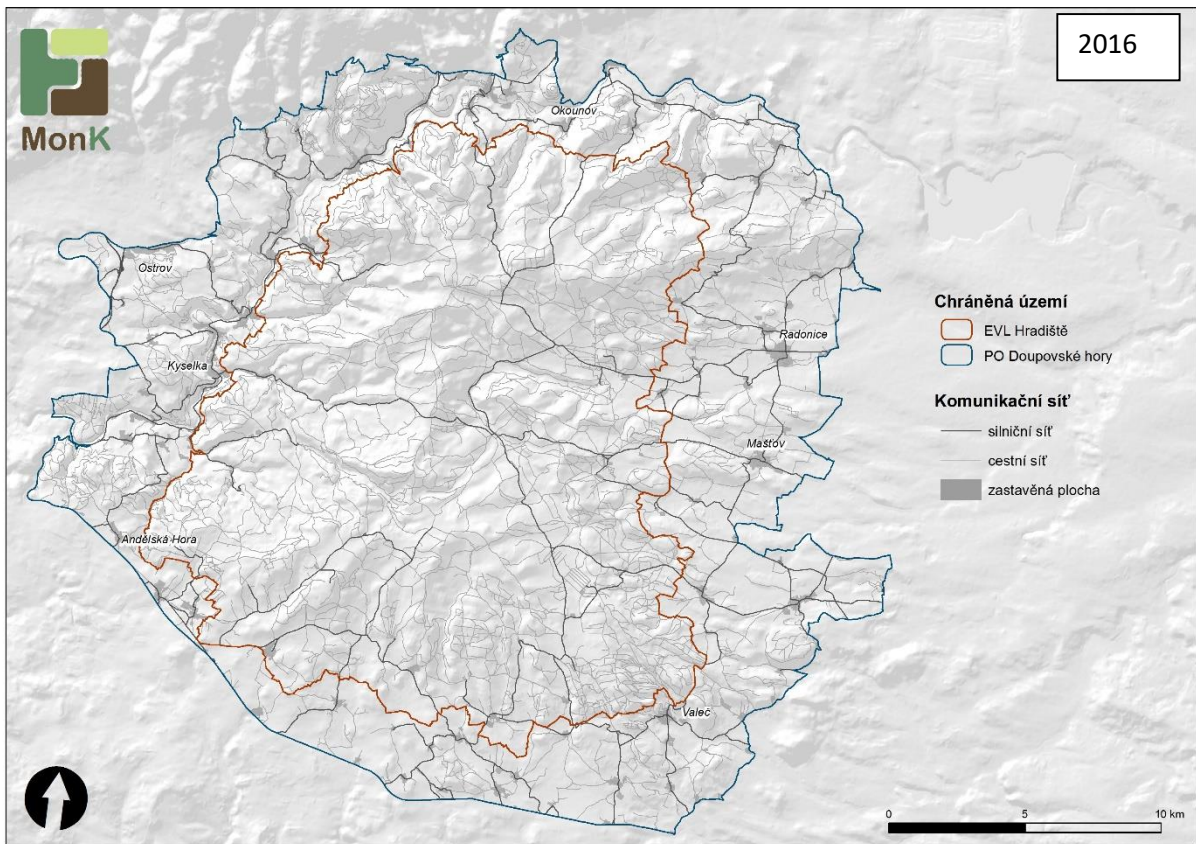
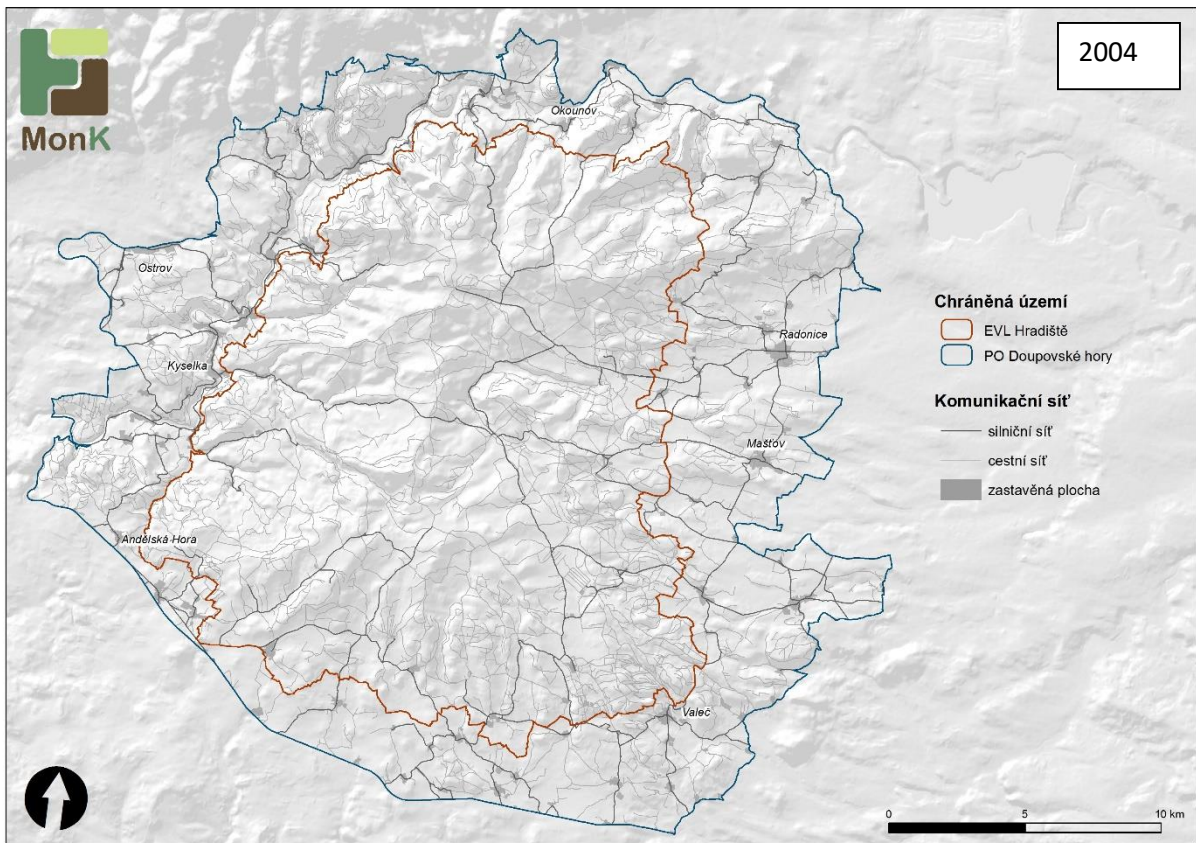
| Rok | Komunikační síť (km) | | | Antropogenní infrast. (km) | | Zastavěná území (km ²) |
|------|----------------------|------------|---------|----------------------------|-----------|------------------------------------|
| | silniční síť | cestní síť | celkem | technická | rekreační | |
| 1960 | 433,54 | 2192,12 | 2625,67 | 0,00 | 0,00 | 13,25 |
| 1990 | 391,60 | 1967,27 | 2358,87 | 0,00 | 0,00 | 11,50 |
| 2004 | 402,16 | 2048,51 | 2450,67 | 363,80 | 0,00 | 11,87 |
| 2016 | 401,33 | 3440,28 | 3841,61 | 362,20 | 0,00 | 12,36 |



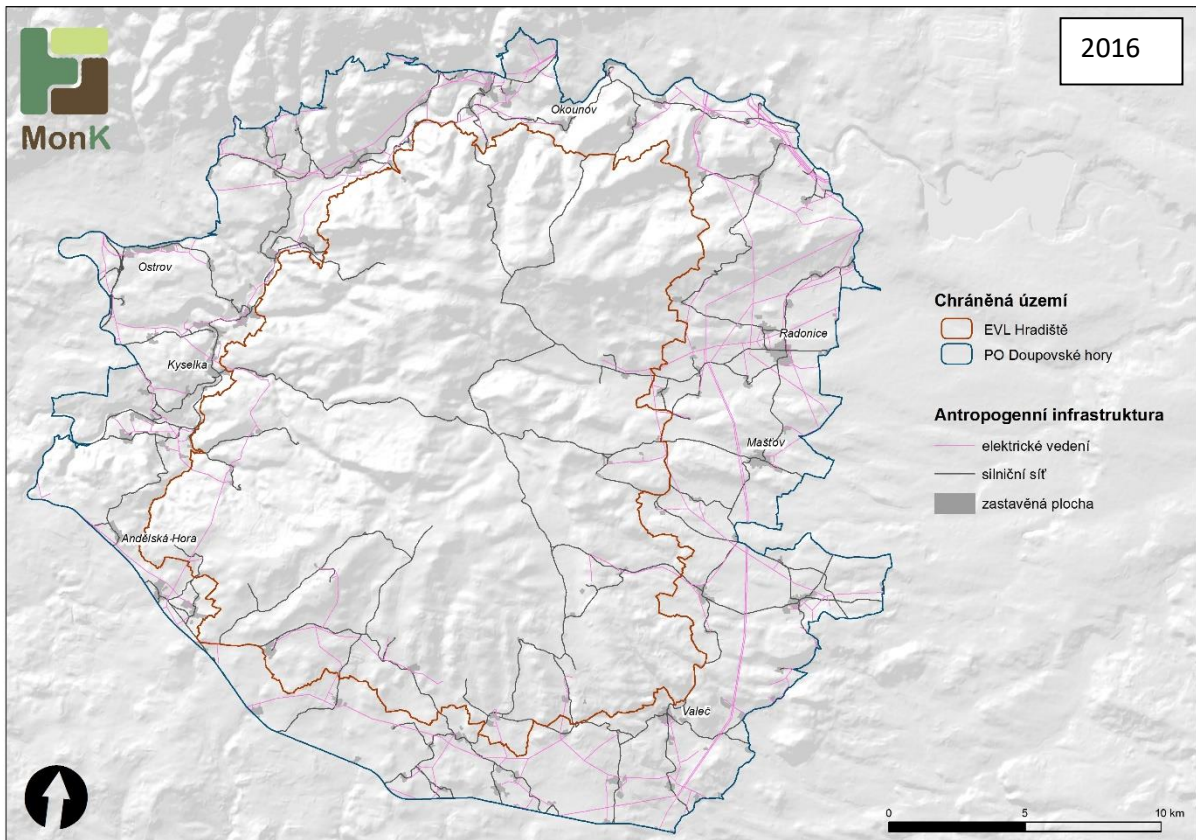
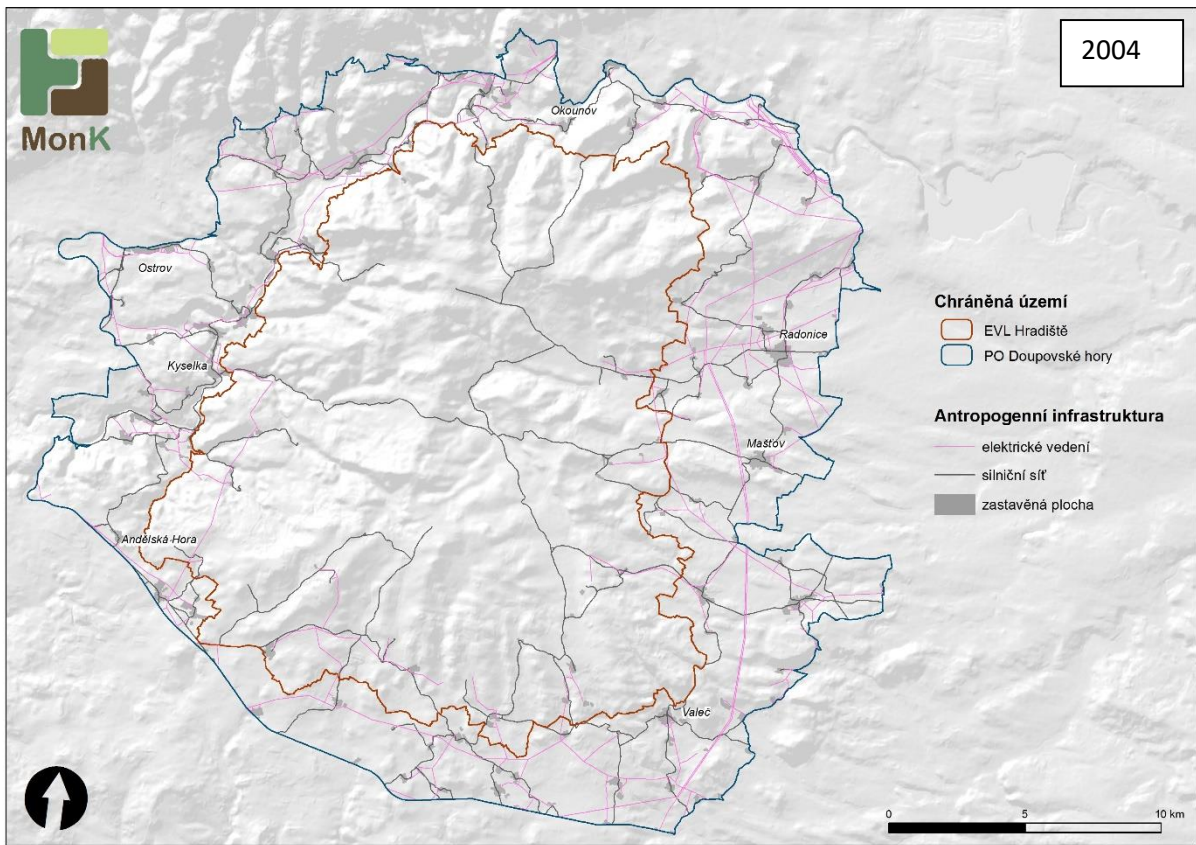


Obr. 2.1 Vývoj zastavěných ploch na území EVL Hradiště a PO Doupovské hory od roku 1960 (úplně nahoře) po rok 2016 (úplně dole)





Obr. 2.2 Vývoj silniční a cestní sítě na území EVL Hradiště a PO Doupovské hory od roku 1960 (úplně nahoře) po rok 2016 (úplně dole)



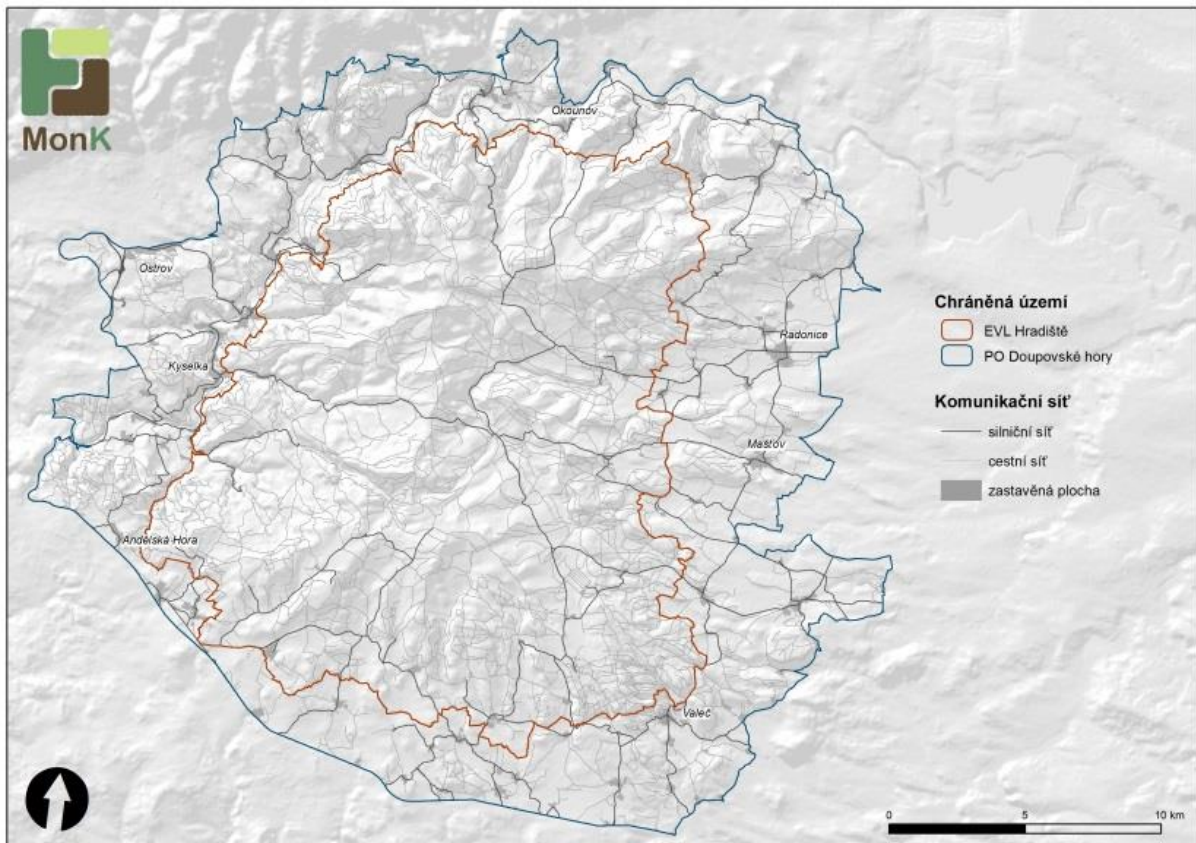
Obr. 2.3 Vývoj technické infrastruktury na území EVL Hradiště a PO Doupovské hory mezi lety 2004 (nahore) a 2016 (dole)

3. Fragmentace krajiny

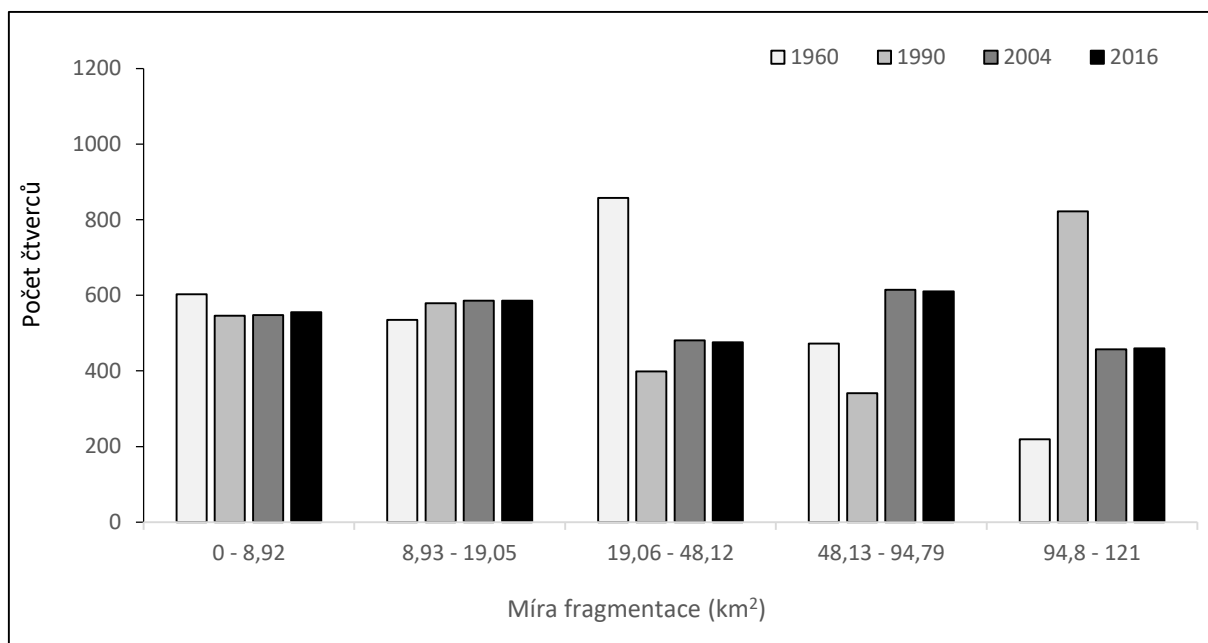
Míra fragmentace krajiny byla spočtena nad dvěma kategoriemi fragmentační geometrie v letech 1960, 1990, 2004 a 2016 (celkem 8 map, obr. 3.1). První verze fragm. geometrie se skládá ze zástavby a silniční sítě (FG-a, blíže viz obecný metodický úvod kap. 2.3). Druhá kategorie fragm. geometrie (FG-b) obsahuje navíc cestní síť čili účelové komunikace, zpevněné a nezpevněné cesty. Míra fragmentace krajiny vyjadřuje, v přeneseném významu, pravděpodobnost, do jaké míry se dva náhodně umístěné body v krajině mohou setkat. Čím je hodnota vyšší (vyjádřena plochou v km²), tím je míra fragmentace nižší (hodnota často odpovídá rozloze nefragmentovaného segmentu krajiny). Výsledné hodnoty míry fragmentace byly rozděleny metodou *natural breaks* do 5 intervalů: velmi vysoká míra fragmentace (první interval od nuly), vysoká, střední, nízká a velmi nízká. Podle tohoto vyjádření hodnot jsou sestaveny mapy pro jednotlivé roky. Dále je možné pomocí grafu sledovat vývoj míry fragmentace v jednotlivých letech. V grafu jsou hodnoty uspořádány do 5 intervalů tak, jak intervaly odpovídají mapě z roku 2016 (rozděleno opět metodou *natural breaks*). Interval nejbližší ose Y nese hodnotu velmi vysoké fragmentace, druhý interval vysoké fragm. atd. Kombinací mapy, kde je ukázáno prostorové rozložení kategorií míry fragm., a grafu, kde jsou uvedeny číselné hodnoty, je možné detailněji pozorovat a hodnotit současnou míru fragmentace i její vývoj v prostoru a čase. Výsledky pro jednotlivé fragm. geometrie (FG-a a FG-b) je třeba hodnotit odlišně. Zahrnutí cestní sítě (FG-b) lépe přibližuje stav krajiny CHÚ, jelikož vystihuje její antropogenní ovlivnění (většinou hospodářského charakteru).

Doupovské hory z pohledu fragmentace krajiny silniční sítí a zástavbou (FG-a) charakterizuje především specifické využití krajiny v podobě vojenského výcvikového prostoru (VVP od roku 1953). Proto se na území vyskytují rozsáhlé plochy s nízkou mírou fragmentace (80–120 km², obr. 3.2, graf 3.1). I přes kategorizaci do střední míry fragmentace lze plochy považovat za málo fragmentované. V uzavřeném VVP lze totiž očekávat pouze omezené využívání silniční sítě. Z přiložených map lze zjistit, že EVL Hradiště (vnitřní území) disponuje v průměru nižší mírou fragmentace, neboť víceméně kopíruje hranice VVP. U PO Doupovské hory se v okrajových oblastech projevuje vliv zastavěných ploch a silniční sítě nižších tříd. Na S a V území se navíc fragmentační prvky koncentrují v údolí Ohře (míra fragm. 1–5 km², obr. 3.2).

Pokud se fragmentační geometrie obohatí o cestní síť, vznikne mozaikovitá velmi fragmentovaná krajina s několika ostrovy s nízkou mírou fragmentace (např. Tiský vrch a okolí v jižní části území – cca 11 km²). V roce 1960 se na území Doupovských hor, i přes rozvoj cestní sítě, vyskytovaly dvě poměrně rozlehlé oblasti s velmi nízkou mírou fragmentace (obr. 3.3). Vznik a zánik cestní sítě je jedním z typických projevů vojenské činnosti. V tomto případě je ovšem rozdělení krajiny často přínosnější, neboť vlivem pojezdu vznikají např. periodické tůně pro obojživelníky. Skokový nárůst míry fragmentace (graf 3.2, první interval) v roce 2016 může být způsoben zakládáním nových cest, případně lepší dostupností mapových podkladů.

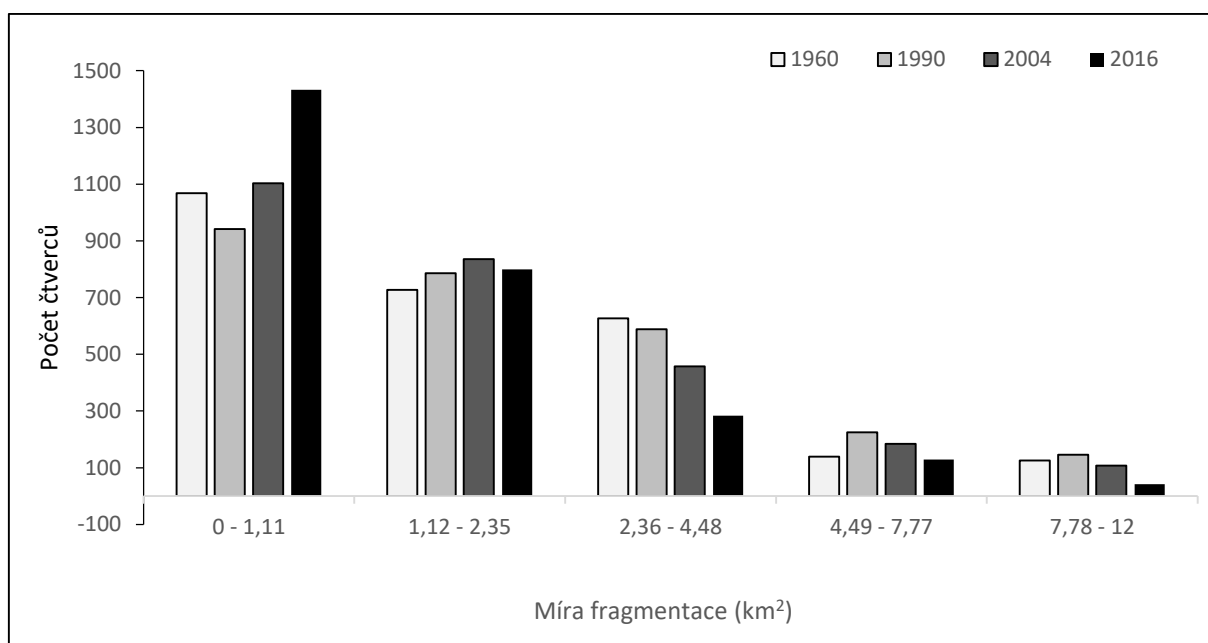


Obr. 3.1: Fragmentační geometrie v rámci EVL Hradiště a PO Doupovské hory v roce 2016



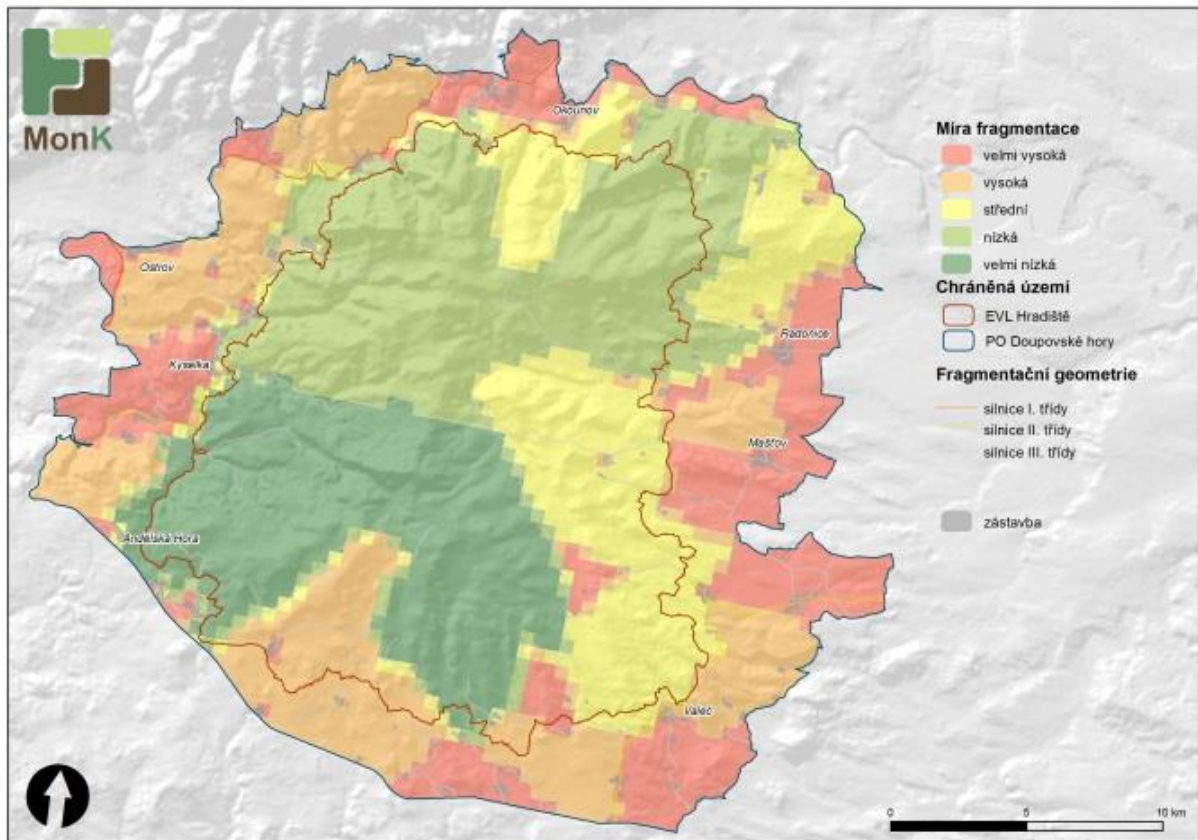
Graf 3.1: Počet čtverců rozdělených podle míry fragmentace krajiny (FG-a) Doupovských hor v jednotlivých letech

(pozn.: Interval s velmi vysokou mírou fragm. je u osy Y, následuje vysoká míra, střední, nízká a velmi nízká. Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2016 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky jsou rozděleny do těchto intervalů. Bližší popis je uveden v textu.)

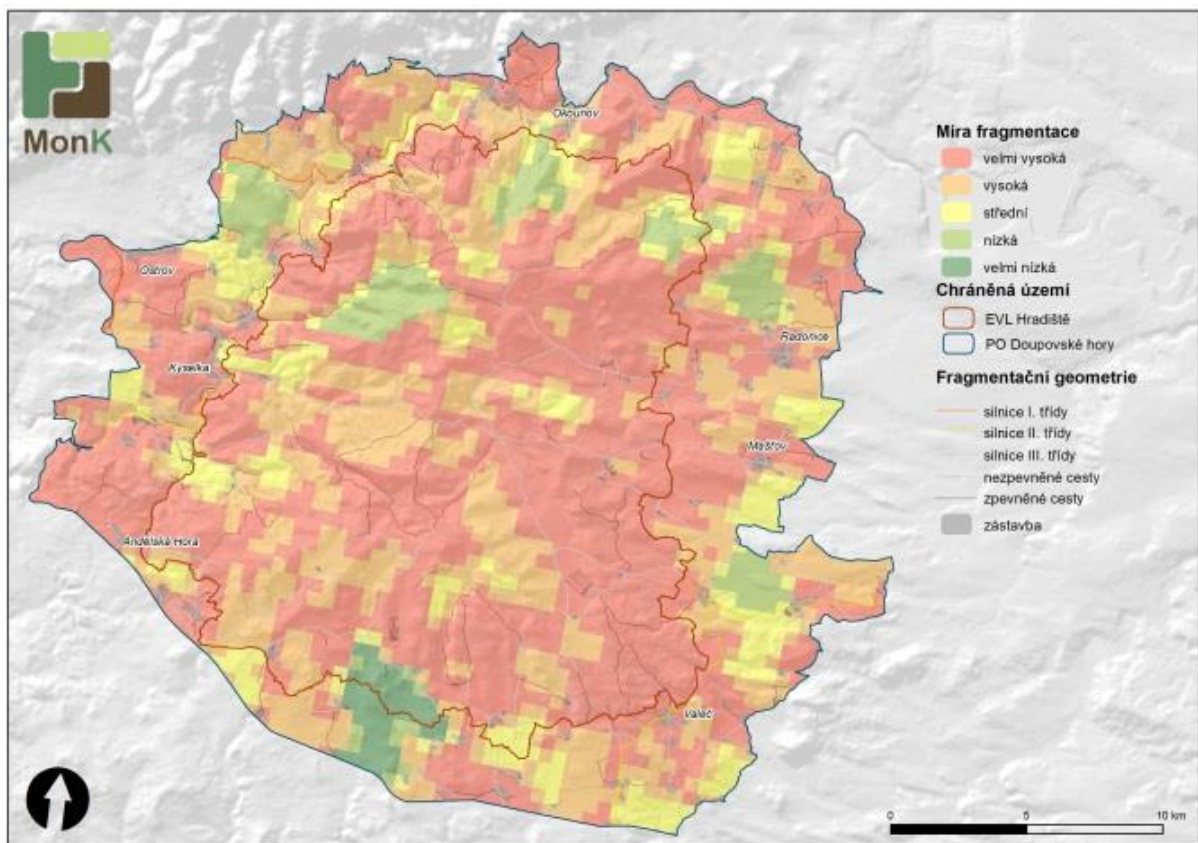


Graf 3.2: Počet čtverců rozdělených podle míry fragmentace krajiny (FG-b) Doupovských hor v jednotlivých letech

(pozn.: Interval s velmi vysokou mírou fragm. je u osy Y, následuje vysoká míra, střední, nízká a velmi nízká. Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2016 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural breaks (Jenks). Hodnoty pro ostatní roky jsou rozděleny do těchto intervalů. Bližší popis je uveden v textu.)



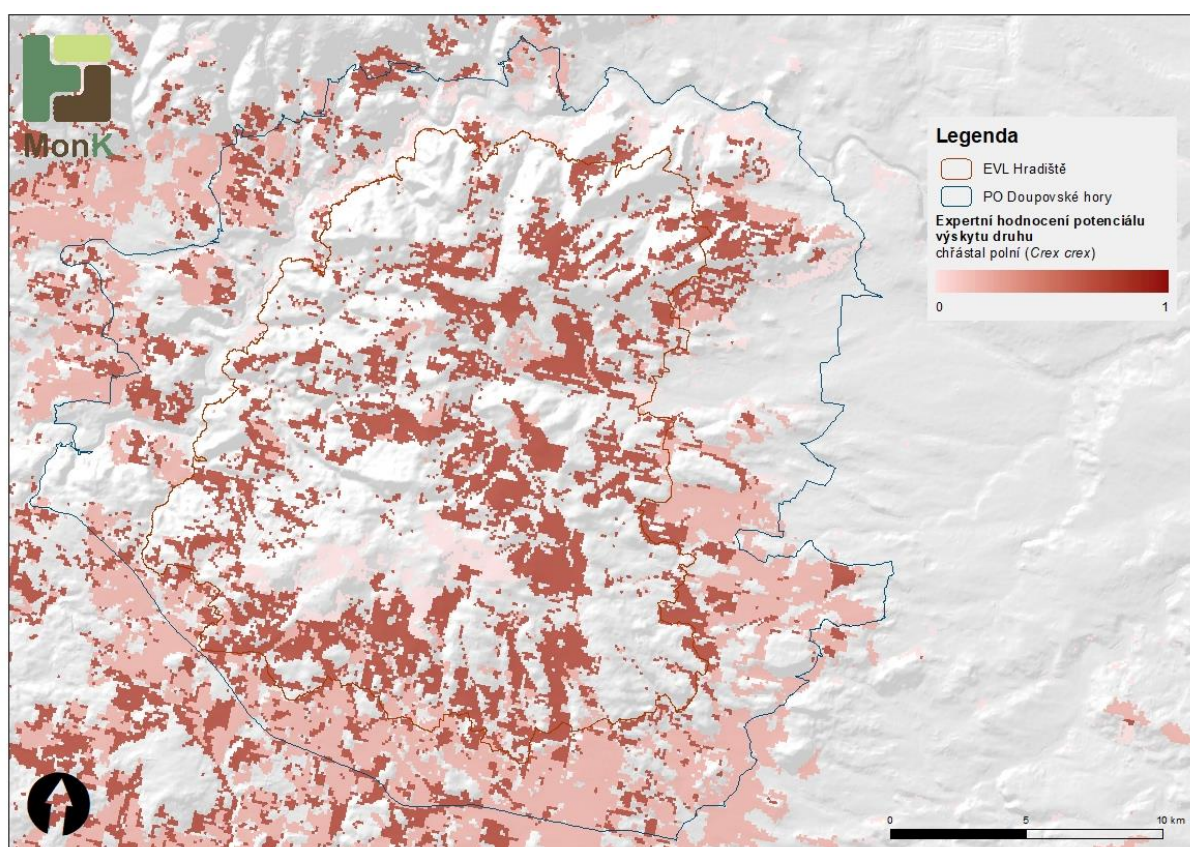
Obr. 3.2: Míra fragmentace krajiny (FG-a) v EVL Hradiště a PO Doupovské hory v roce 2016



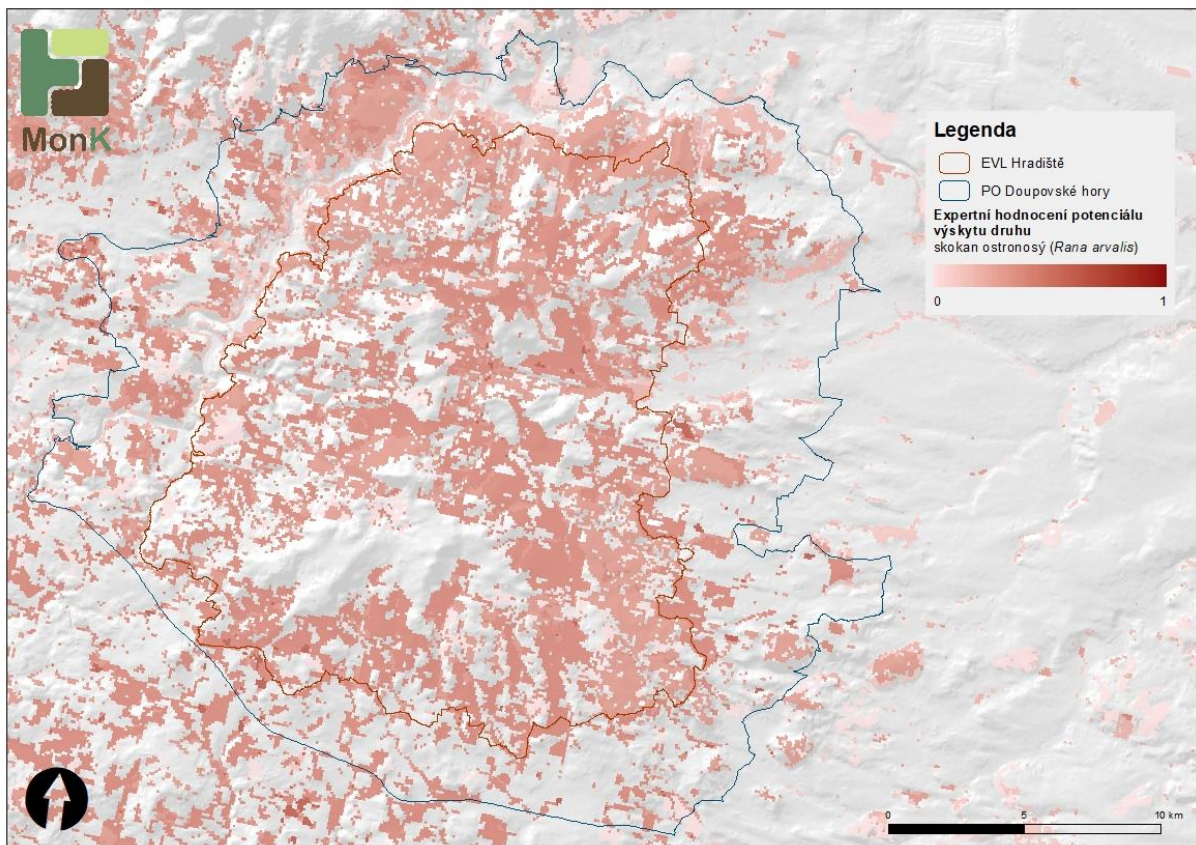
Obr. 3.3: Míra fragmentace krajiny (FG-b) EVL Hradiště a PO Doupovské hory v roce 2016

4. Habitatové modelování

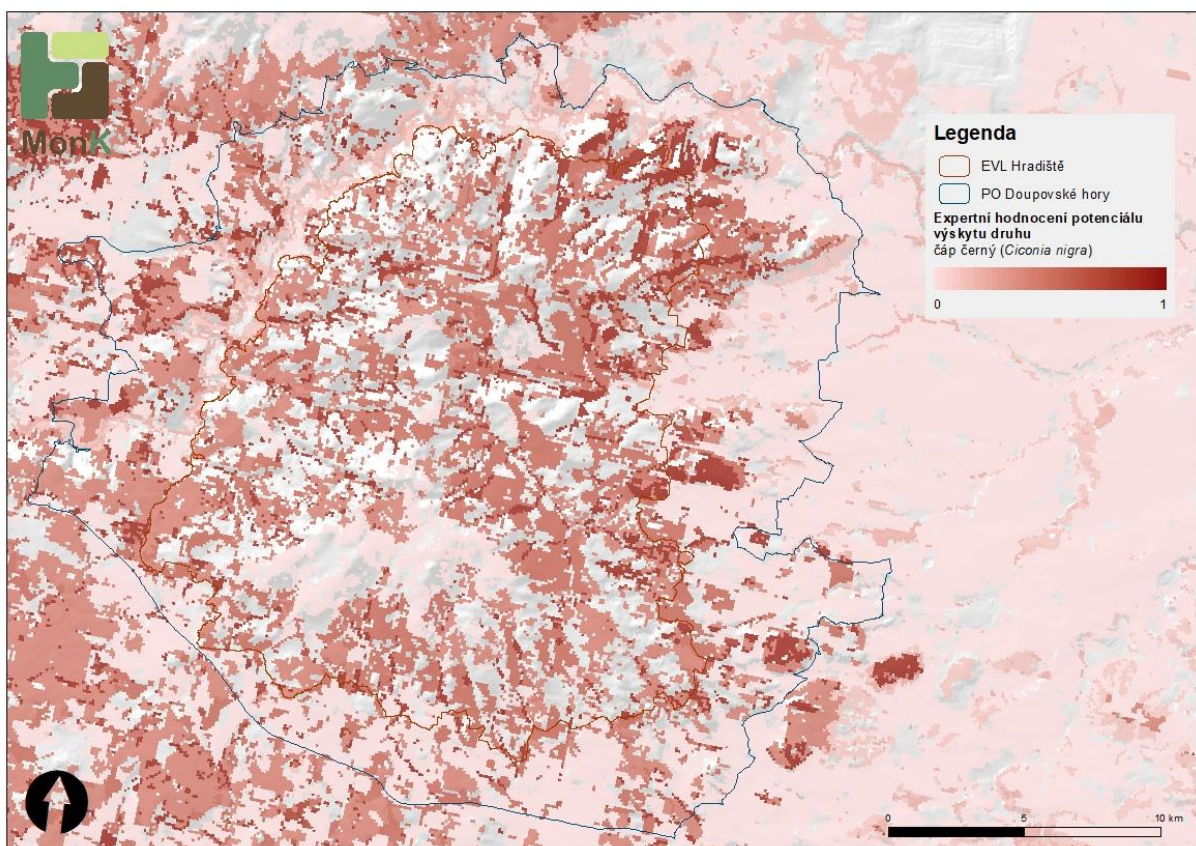
Zpracování habitatových modelů má v případě EVL Hradiště a PO Doupovské hory význam především při zaměření na druhy indikující měnící se mozaiku lesa a bezlesí. Vzhledem k postupnému zarůstání dříve primárně bezlesé krajiny jak stromovou, tak keřovou dřevinnou vegetací je aktuální řešit životaschopnost populací vázaných právě na udržované bezlesí. Proto jsou níže prezentovány mapy indikující habitatovou vhodnost pro druhy bezlesí jako je například chřástal polní (obr. 4.1) nebo druhy mokřadních společenstev jako je skokan ostromosý (obr. 4.2), jejichž měnící se distribuce může odrážet dosavadní i současné využití krajiny. Vhodným druhem reprezentujícím vazbu na nedotčená lesní společenstva může být například čáp černý (obr. 4.3).



Obr. 4.1: Hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu chřástala polního (*Crex crex*)



Obr. 4.2: Hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu skokana ostronosého (*Rana arvalis*)



Obr. 4.3: Hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu čápa černého (*Ciconia nigra*)