

C.EVL a PO Libavá

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	9
1.4 Interpretace změn	9
2. Analýza antropogenního tlaku na krajinu	10
3. Fragmentace krajiny	14
4. Habitatové modelování	19

1. Změny krajinného pokryvu

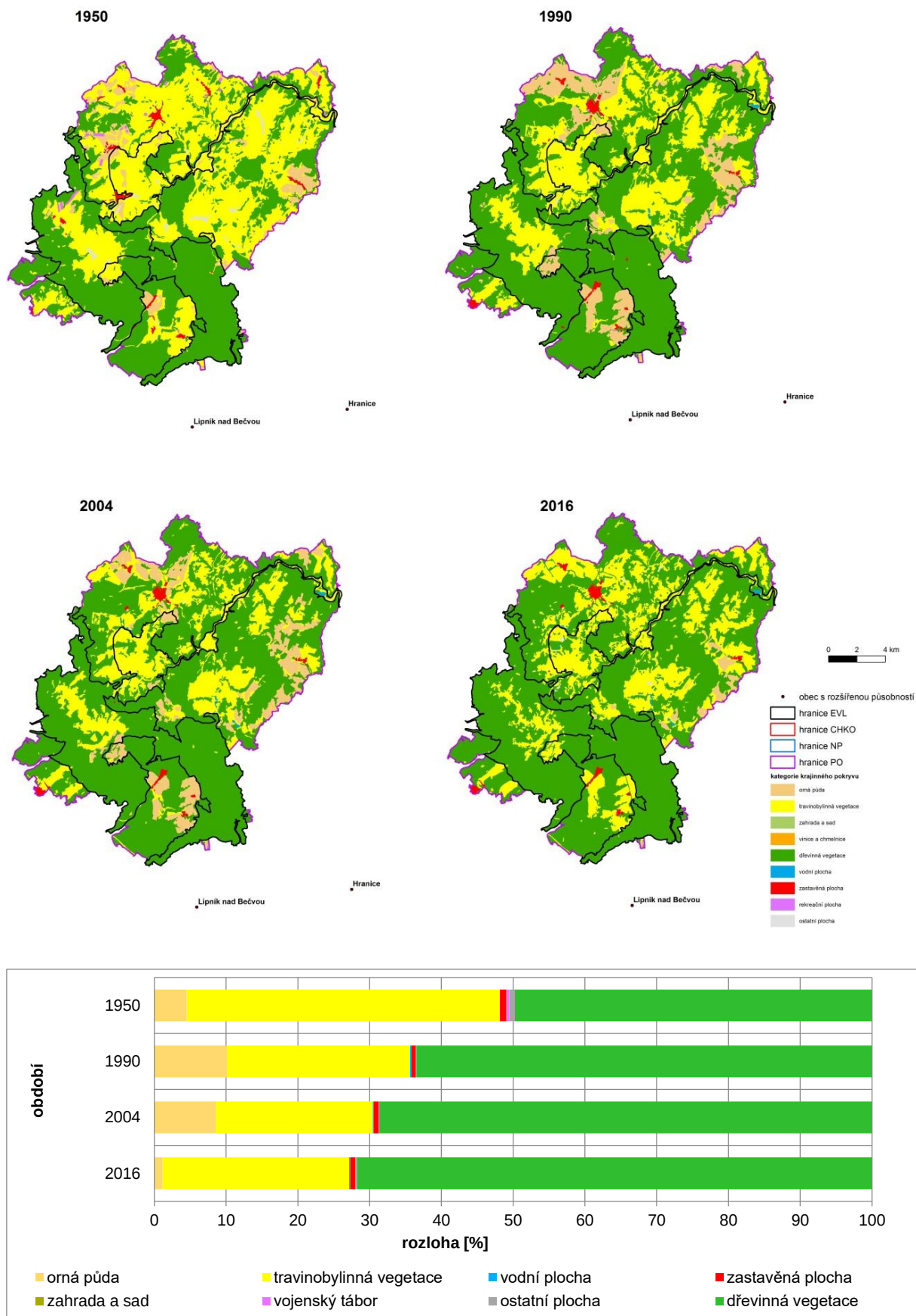
1.1 Změny a jejich vývoj

Podobně jako Doupovské hory i oblast EVL a PO Libavá je specifická tím, že se nachází na území vojenského újezdu Libavá, a to dokonce celá, 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. Zahnutí do vojenského režimu znamenalo zánik většiny obcí, a to především v samotném jádrovém území, kde bylo těžiště výcviku. Rovněž došlo k zarůstání polí travinobylinnou, v menší míře i dřevinnou vegetací (jedná se především o spontánní sekundární sukcesí). Původní pastviny také podlely z větší části sekundární sukcesí a zarostly dřevinnou vegetací.

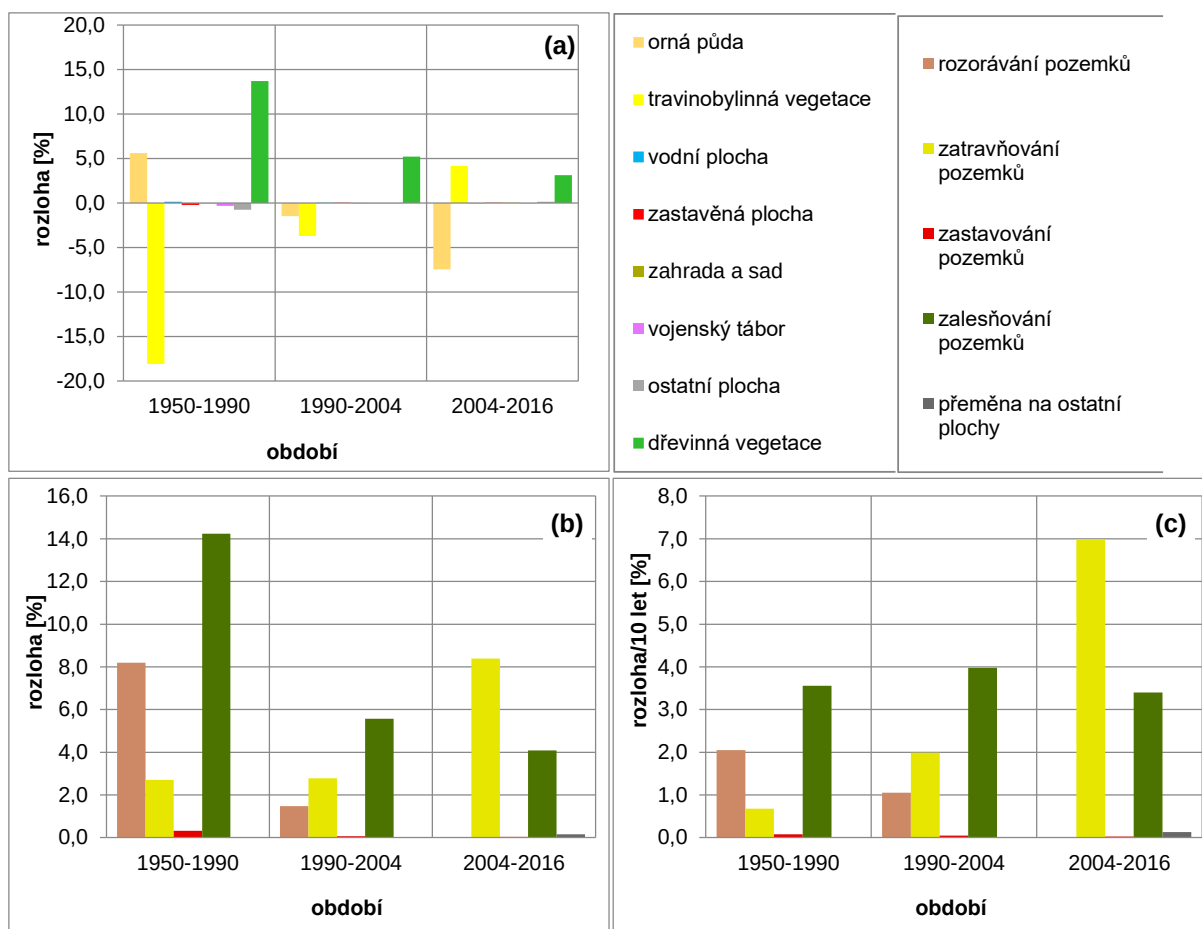
Mezi padesátými a devadesátými lety 20. století se vedle procesů extenzifikace krajiny, představované hlavně sekundární sukcesí dřevin a méně pak i rozšiřováním travnatých ploch cvičišť, objevuje ve větší míře na území PO i rozšiřování ploch orné půdy (obr. 1.1 a 1.2). Otázkou zůstává, nakolik je tento proces skutečný a nakolik je způsoben záměrným zkrácením použitých tematických map. Nicméně vzhledem k tomu, že se plochy orné půdy rozšiřovaly především na okrajích újezdu v okolí zachovalých obcí (viz dále a obr. 1.3) a byly patrné i na podrobnějších mapách z 60. let 20. století, můžeme předpokládat, že zkrácení není až tak výrazné.

Extenzifikace využívání krajiny probíhala i na přelomu milénia a v posledních deseti letech. 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. Díky tomu rozloha orné půdy v území značně klesla (v rámci EVL se nevyskytuje vůbec, v případě PO zaujímá cca 1 % celkové rozlohy).

Jak již bylo řečeno, po konci druhé světové války a s vyhlášením vojenského újezdu bylo vystěhováno původní obyvatelstvo z převážné většiny sídel oblasti. Mnoho těchto sídel zaniklo. Dochovala se pouze ta, které sloužila pro ubytování vojenských posádek. V padesátých letech 20. století byly rovněž vybudovány některé dočasné vojenské tábory, jak je patrné z obr. 1.1. Pokud docházelo k rozšiřování zastavěných ploch, bylo to především v souvislosti s vojenskými účely (stavba kasáren, výcvikových zařízení, apod.) a odehrálo se to především ve druhé polovině 20. století (obr. 1.2(b)).



Obr. 1.1 Vývoj krajinného pokryvu v EVL a PO Libavá



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

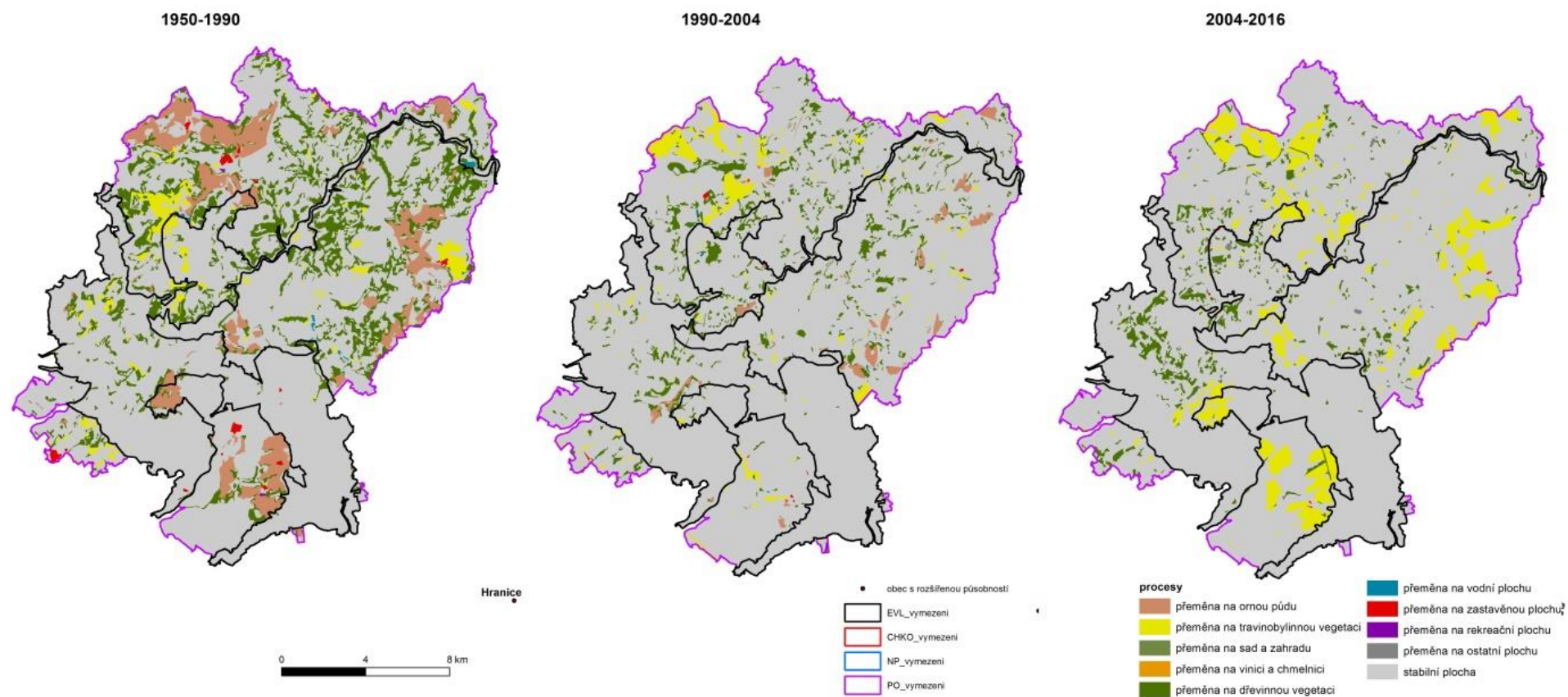
1.2 Distribuce změn v území

Nejvýznamnější *flows* (toky) znovu probíhají mezi ornou půdou, travinobylinnou a dřevinnou vegetací. V PO Libavá, která je plošně rozsáhlejší a zahrnuje celou oblast EVL, byla travinobylinná vegetace v prvním období zdrojem pro změnu v ornou půdu (přes 6 % území) a dřevinnou vegetaci (12 %). V dalších obdobích již ubývá orná půda a je zdrojem pro travinobylinnou i dřevinnou vegetaci. V období 1990 – 2004 je nejrozsáhlejší *flow* z travinobylinné vegetace v dřevinnou (necelých 5 %) a v období 2004 až 2016 z orné půdy v travinobylinnou vegetaci (přes 7 %).

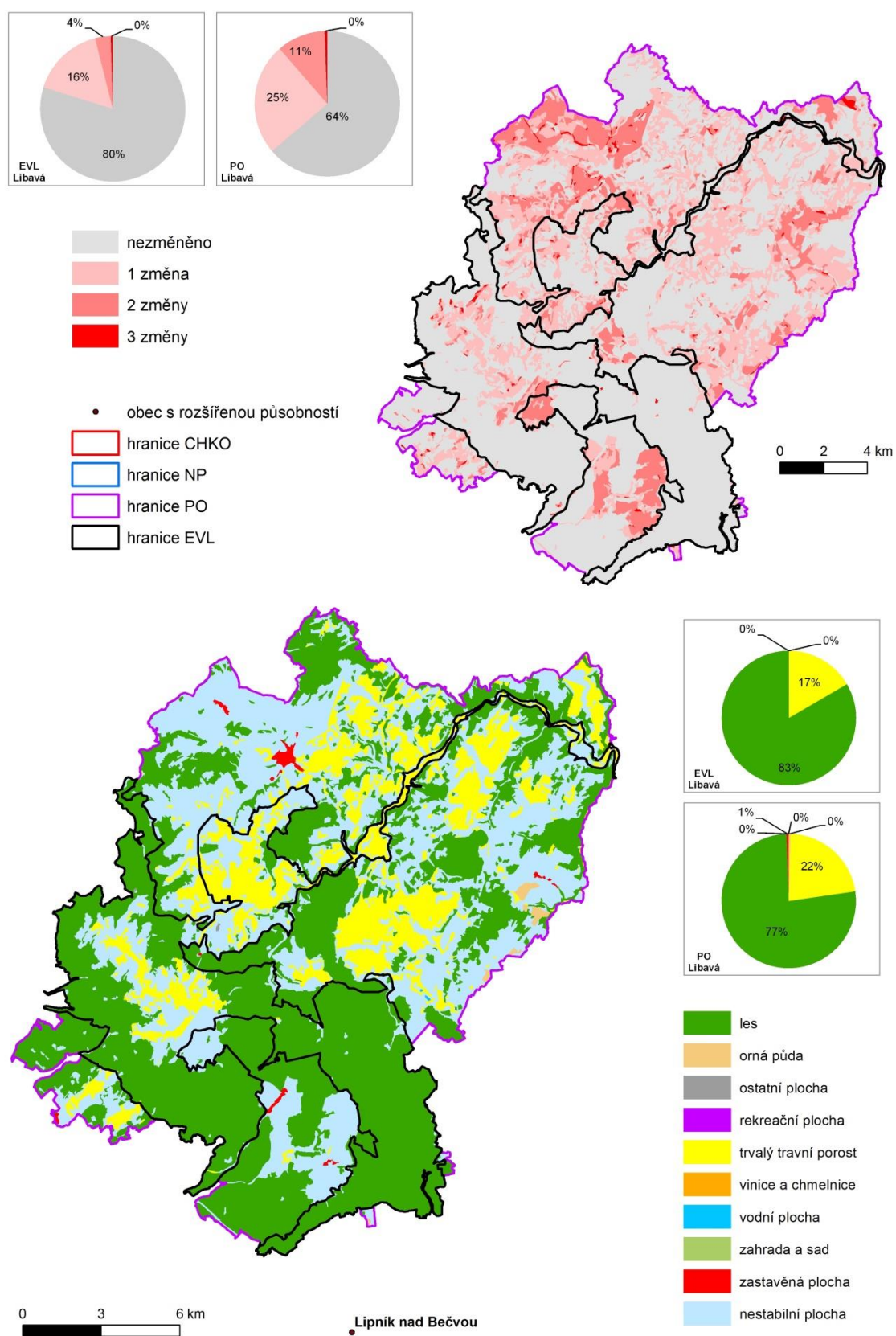
V EVL probíhaly podobné procesy jako v PO, byly však méně plošně rozsáhlé a orná půda nepřibývala. Přibývala zejména dřevinná vegetace, a to na úkor travinobylinné vegetace. Jak vyplývá z obr. 1.2, dynamika procesů byla značná po celé sledované období. Probíhal převážně proces extenzifikace využívání krajiny, zejména sekundární sukcese vázaná hlavně na strmé údolní svahy Odry a jejích přítoků. Pro ploché oblasti bylo charakteristické zatravňování pozemků, jako tomu bylo např. v okolí Velké Střelné či Luboměře pod Strážnou (obr. 1.3). Jak již bylo řečeno, v tomto období probíhalo i rozorávání ploch s travinobylinnou vegetací, a to v okolí sídel – Města Libavá, Luboměře pod Strážnou, Slavkova u Města Libavá a v bývalém prostoru Varhoště a Nové Vsi nad Odrou. Pro vojenské účely se rozšiřuje zastavěná plocha Města Libavá, Kozlova a Luboměře pod Strážnou.

Na přelomu 20. a 21. století i nadále převažuje rozšiřování dřevinné vegetace, hlavně v severní polovině území. Na severozápadě se masivně zatravňovalo, naopak pro východní část bylo typické rozorávání pozemků (obr. 1.3). I přes tyto procesy můžeme přelom milénia označit jako relativně nejstabilnější období z hlediska přeměn jednotlivých kategorií krajinného pokryvu.

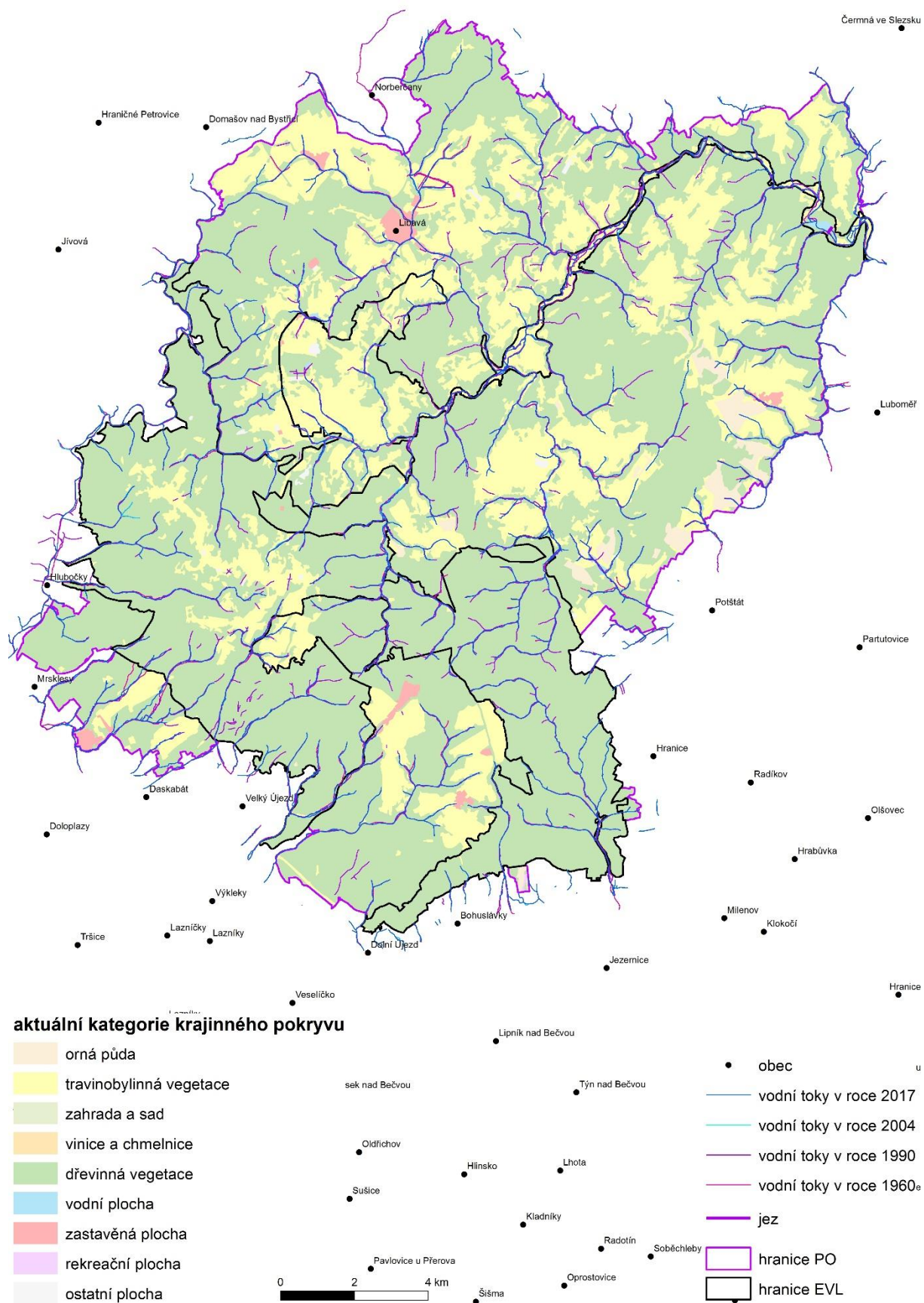
V posledních deseti letech se dynamika využívání krajiny opět mírně zvýšila. Vliv na to má především zatravňování téměř všech zbývajících ploch orné půdy na severu (okolí Města Libavá), jihu (okolí Slavkova) a podél východní hranice území. Na západě se naopak výrazněji uplatňuje zalesňování. Pokud bychom se podívali na dynamiku krajinného pokryvu ve zkoumaném území jako na souhrn za celé období, tj. 1950 až 2016, zjistili bychom, že zatímco samotné EVL příliš velkou dynamikou postiženo nebylo (80 % rozlohy vykazuje stabilní krajinný pokryv), celá ptačí oblast je na tom jinak – pouze jižní polovina území vykazuje větší míru stability (s výjimkou okolí Slavkova), zatímco v severní polovině se krajina dynamicky měnila. Vedle zachovalých ploch s dřevinnou strukturou se v území dochovaly také značné plochy s travinobylinnou vegetací, a to nejen v údolí Odry, ale i na přilehlých plošinách (obr. 1.4).



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



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



Obr. 1.5 Změny říční sítě v rámci EVL a PO Libavá

1.3 Změny říční sítě a její fragmentace

Oproti začátku prvního hodnoceného období, tj. roku 1950, došlo v PO a EVL Libavá k mírnému poklesu hustoty říční sítě. Za hlavní příčinu lze označit zánik některých vodních náhonů, zejména na řece Odře (např. u zaniklé obce Vojnovice). Většina vodního toku řeky Odry a některých přítoků jsou však aktuálně ponechány samovolnému vývoji a jejich toky jsou meandrováním mírně prodlužovány.

Tab. 1.1 Vývoj hustoty říční sítě v rámci EVL a PO Libavá

Oblast	Rozloha (km ²)	hustota říční sítě [km/km ²]			
		1950	1990	2004	2017
EVL Libavá	108	2,6	2,4	2,5	2,5
PO Libavá	327	1,7	1,5	1,5	1,5

V současné době je evidována na Základní mapě ČR v oblasti PO a EVL Libavá pouze jedna příčná překážka – hráz Barnovské přehrady na Odře. V období 1950 byl ještě evidován navíc jez u dnes již zaniklé obce Nepřívaz. Množství jezů zaznamenaných na topografických mapách ve vojenském újezdu Libavá je velmi malé. Dá se předpokládat přítomnost jezů v daném území, které zde dříve sloužily běžným účelům, např. provozování vodních mlýnů, pil, hamrů aj. vodohospodářských objektů. Ve veřejně přístupné databázi www.vodnimlyny.cz jsou evidovány zaniklé vodní mlýny na řece Odře, kde se mohou jako doprovodné prvky vyskytovat i jezy. V tomto území si zaslouží pozornost revize jezů v součinnosti Armády ČR, VLS a ČÚZK.

1.4 Interpretace změn

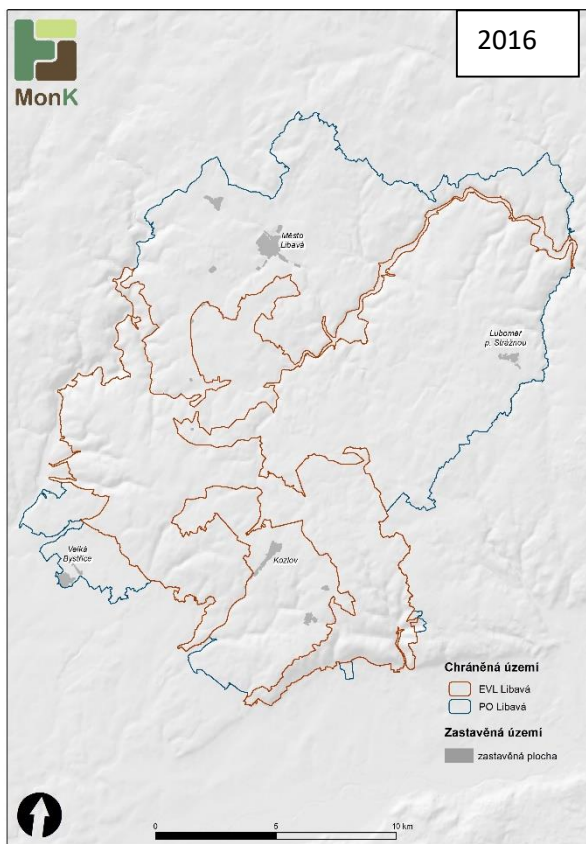
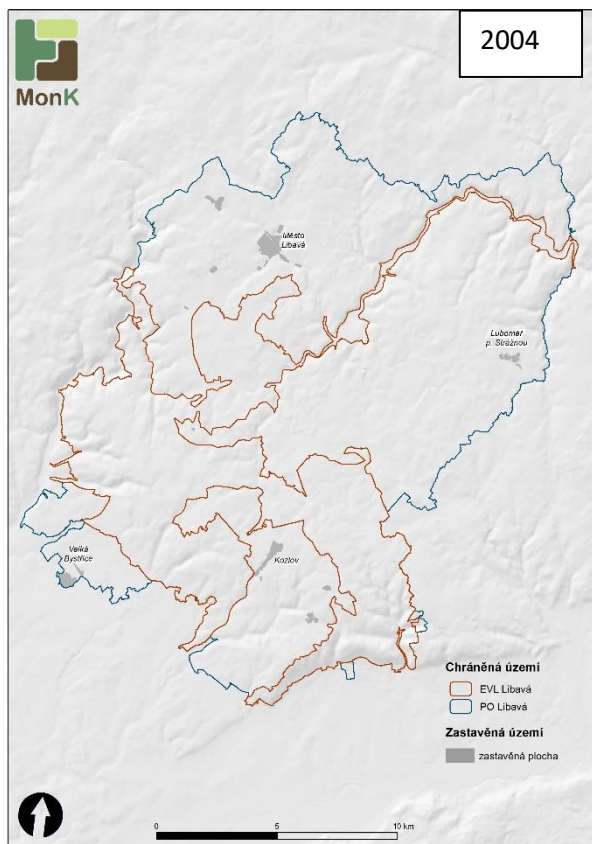
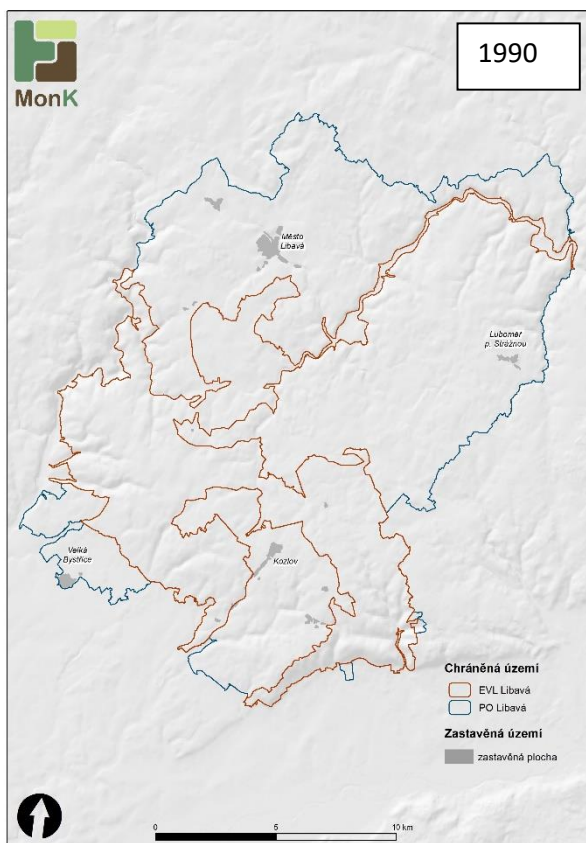
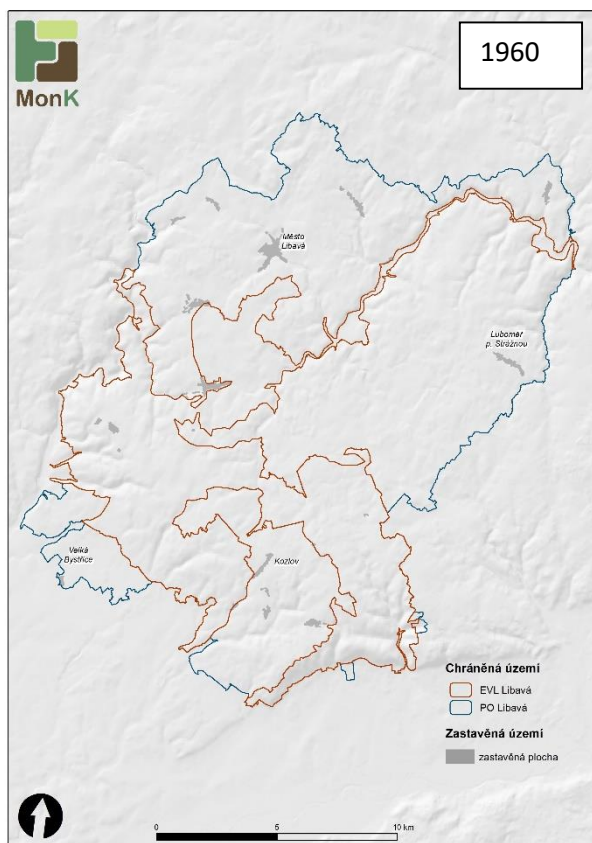
Území PO a EVL Libavá je výrazně ovlivněno vojenským újezdem ustanoveným v roce 1950, který znamenal značné omezení hospodářských aktivit ve velké části oblasti, a tím dochování relativně nedotčených ploch s dřevinou i travinobylinnou vegetací, na straně jedné, ale také zvýšenou sekundární sukcesí dřevinné vegetace v oblastech zaniklých obcí a vyšší dynamiku využívání krajiny v okolí zachovalých sídel na straně druhé. Tyto změny se odehrávaly po celou sledovanou dobu, nejvíce však během dvou prvních období. Pro poslední období je rovněž typická vyšší dynamika, 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

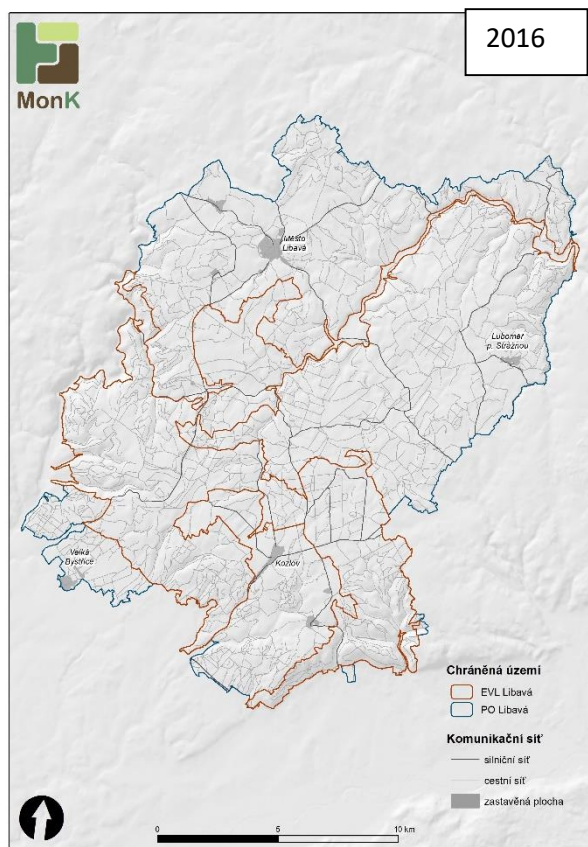
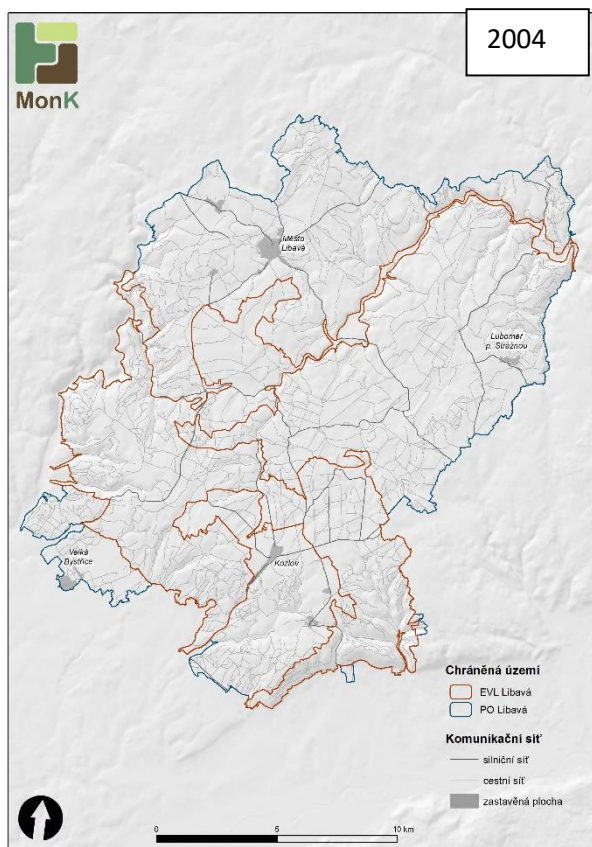
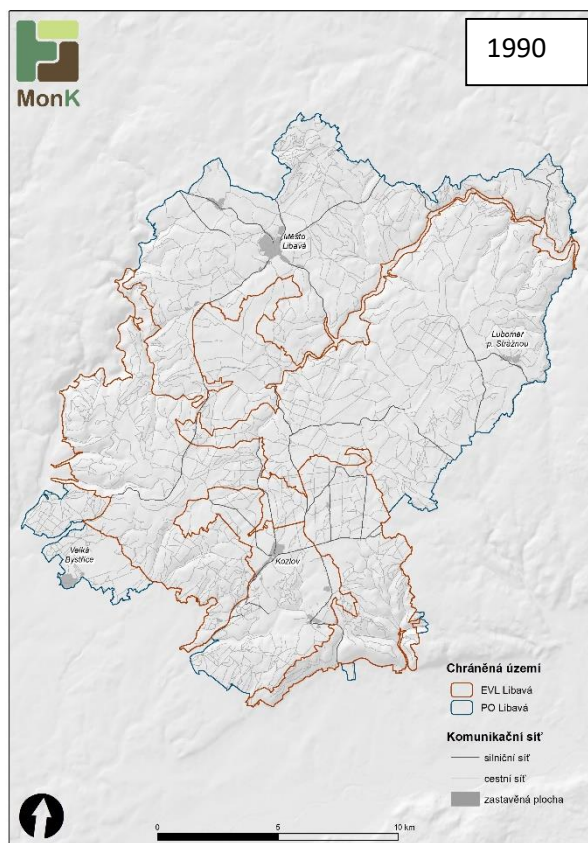
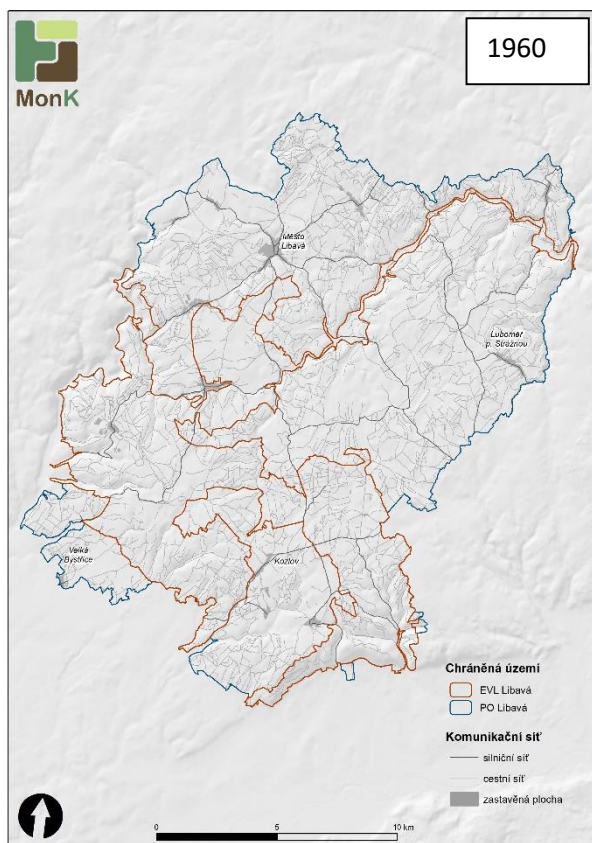
Podobně jako v případě ostatních vojenských újezdů, tak i území EVL a PO Libavá vykazuje logické limity dané specifickým využitím oblasti. V případě **zastavěných území** došlo k jejich mírnému poklesu v rámci celého území, tj. PO. V menší EVL pokrývající jádrové území byl pokles znatelnější, až se rozloha v posledním časovém úseku velmi přiblížila nule. Mírný pokles registrujeme i v případě **technické infrastruktury**. Celková délka **silnic** a ostatní **cestní sítě** ve sledovaném období nejdříve poklesla, po r. 1990 došlo k jejímu mírnému nárůstu. Prvky rekreační infrastruktury se v současnosti v zájmovém území nevyskytují vůbec, stejně tak zde nenalezneme žádné **zastavitelné plochy**.

Tab. 2.1 Vývoj antropogenních prvků na území EVL a PO Libavá

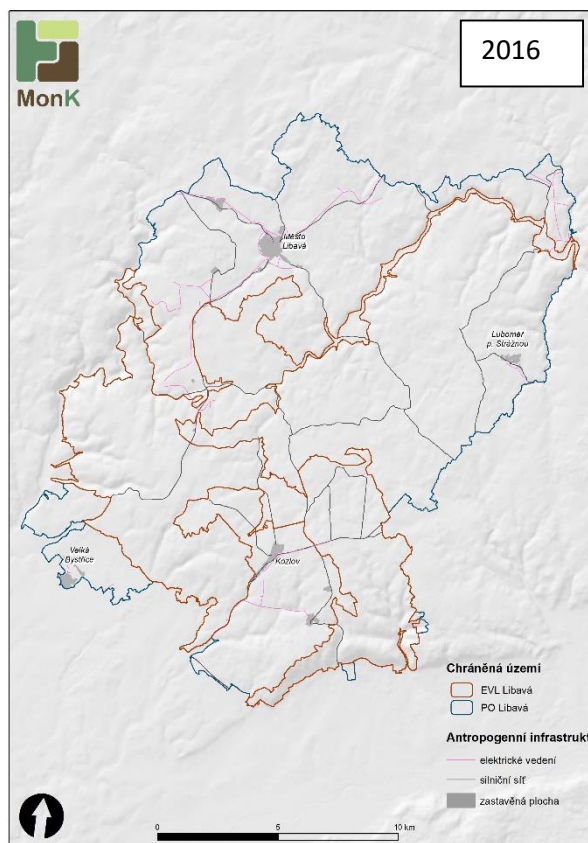
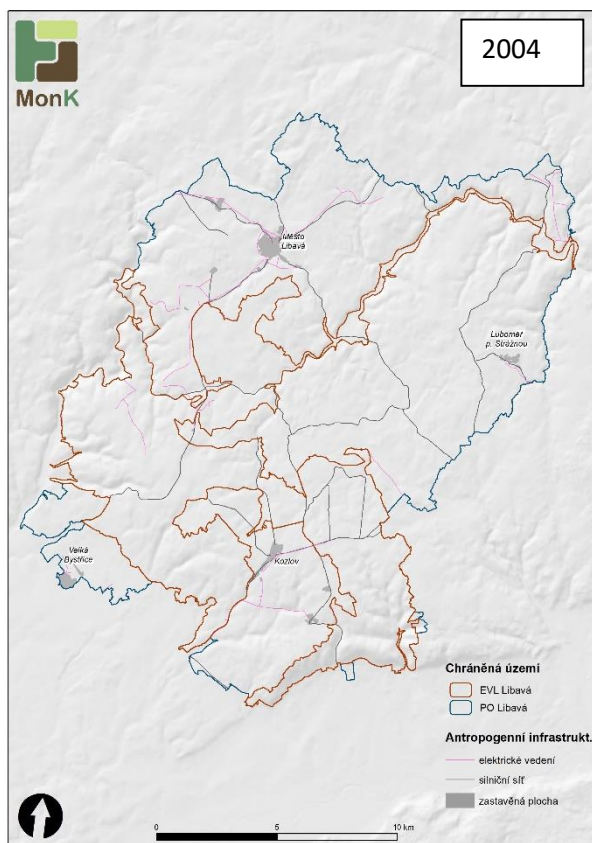
Rok	Komunikační síť (km)			Antropogenní infrast. (km)		Zastavěná území (km ²)
	silniční síť	cestní síť	celkem	technická	rekreační	
1960	144,46	1675,20	1819,67	-	-	2,95
1990	100,86	1328,81	1429,66	-	-	2,22
2004	124,21	1268,18	1392,39	61,66	0,00	2,23
2016	129,04	1883,08	2012,12	56,93	0,00	2,31



Obr. 2.1 Vývoj zastavěných ploch na území EVL a PO Libavá od roku 1960 (vlevo nahoře) po rok 2016 (vpravo dole)



Obr. 2.2 Vývoj silniční a cestní sítě na území EVL a PO Libavá od roku 1960 (vlevo nahoře) po rok 2016 (vpravo dole)



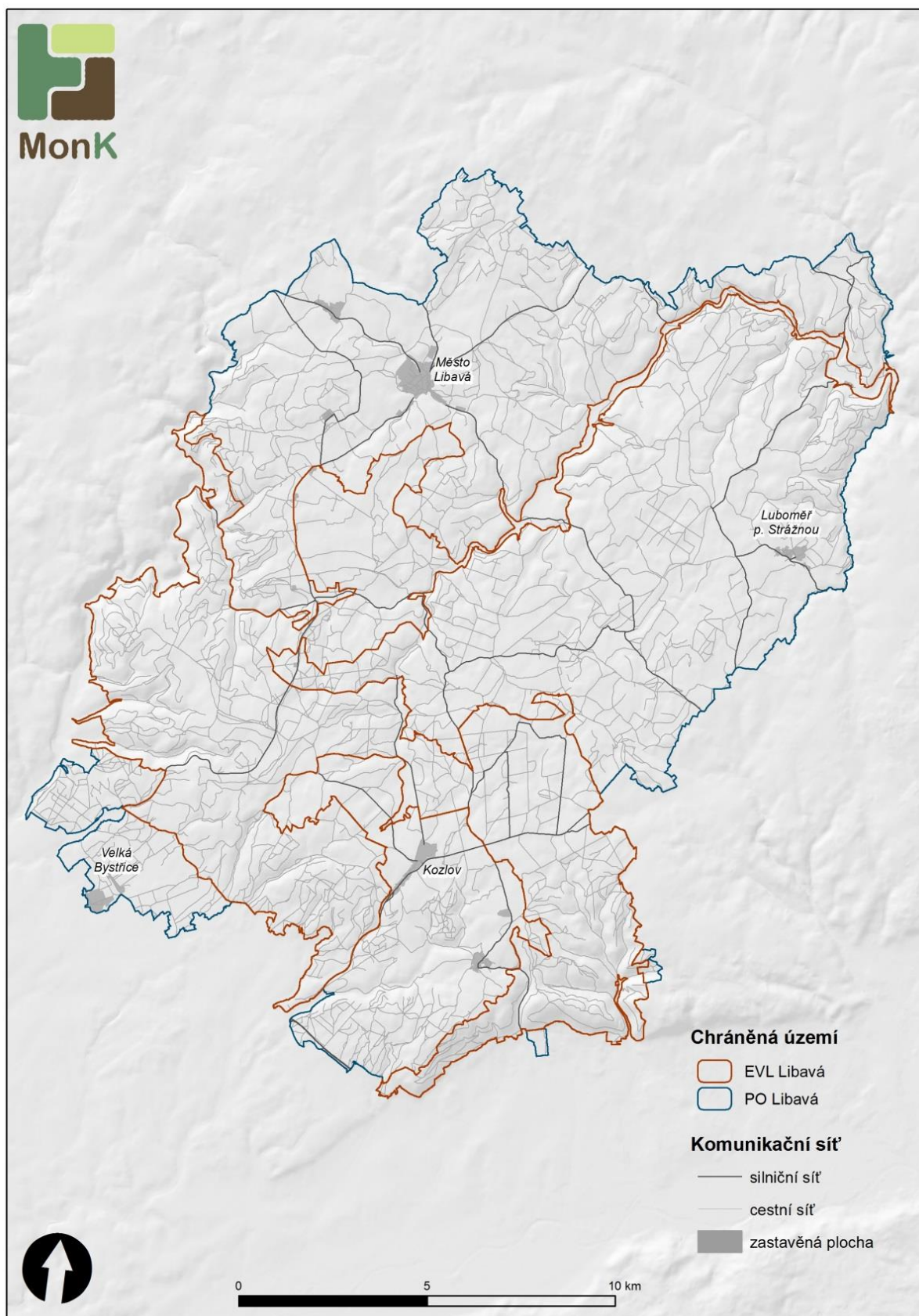
Obr. 2.3 Vývoj technické infrastruktury na území EVL a PO Libavá mezi lety 2004 (vlevo) a 2016 (vpravo)

3. Fragmentace krajiny

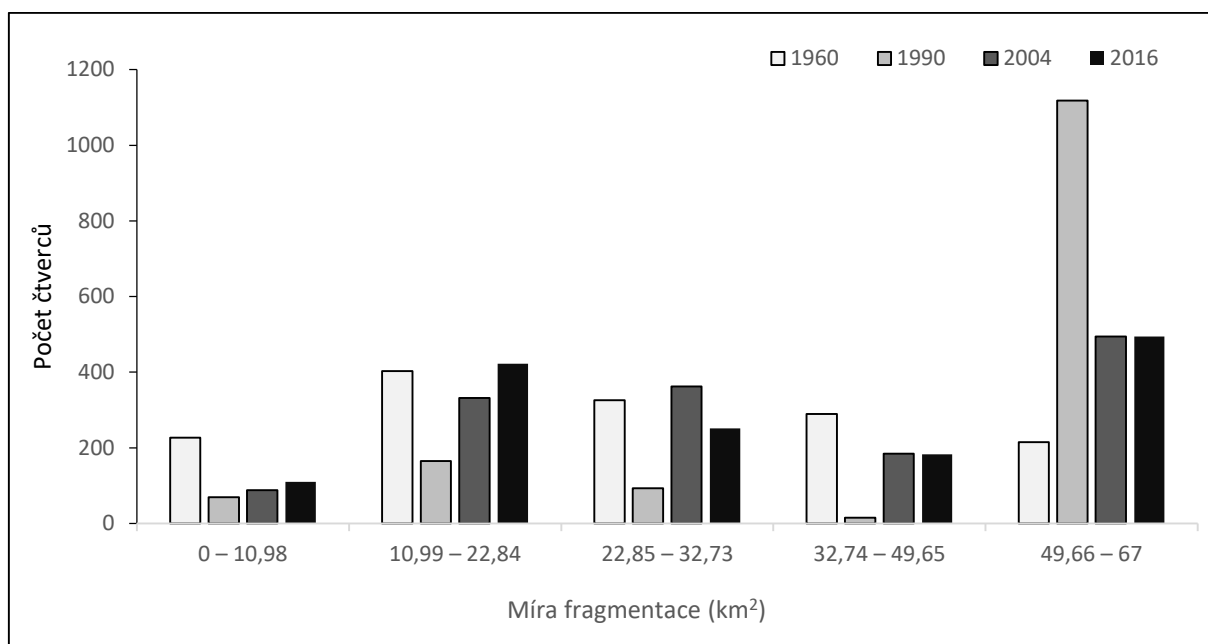
Míra fragmentace krajiny byla spočtena nad dvěma kategoriemi fragmentační geometrie v letech 1960, 1990, 2004 a 2016 (celkem 8 map, obr. 3.1). První verze fragm. geometrie se skládá ze zástavby a silniční sítě (FG-a, blíže viz obecný metodický úvod kap. 2.3). Druhá kategorie fragm. geometrie (FG-b) obsahuje 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).

Míra fragmentace krajiny silniční sítí a zástavbou (Fg-a) se v oblasti Libavé pohybuje na nízké úrovni (obr. 3.2). Převažuje území s mírou fragm. na 50 km². Vlivem specifického využití krajiny (střední část Libavé spadá do VVP Libavá) převažují oblasti s velmi nízkou mírou fragmentace, jejich využití úzce závisí na výcvikových plánech. Z grafu 3.1 (a příslušné mapky obr. 3.2) vyplývá, že v roce 1990 byla značná část území téměř nefragmentovaná. Vlivem výcviku zde chyběla, resp. nebyla mapována silniční síť. V roce 1960 jsou patrné dozvuky běžného využívání území, počet ploch s velmi vysokou mírou fragmentace je zde na nejvyšší úrovni z celého sledovaného období.

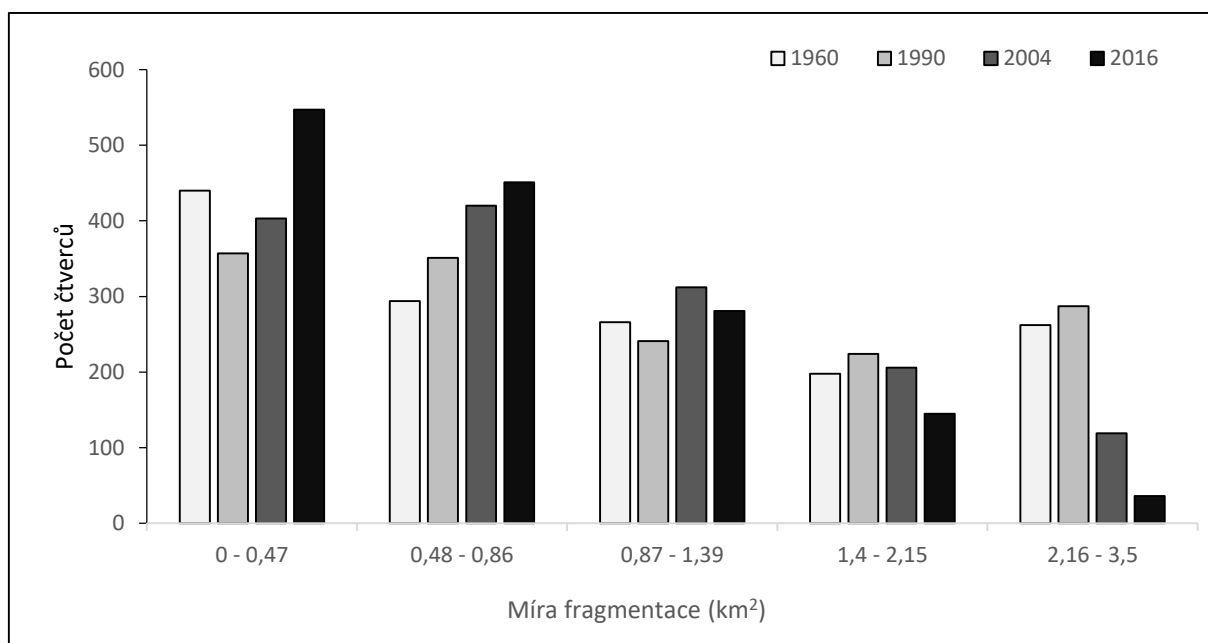
Podobně jako v případě VVP Hradiště se na Libavé v čase mění rozložení cestní sítě a tím i míra fragmentace (FG-b). Území s velmi nízkou fragmentací (absencí cestní sítě) zůstává v roce 2016 pouze JZ od Luboměře pod Strážnou (obr. 3.3). Krajina s velmi nízkou mírou fragmentace (cca 3,2 km²) dosahuje velmi nízké hodnoty. V důsledku regulace vjezdu na komunikace a specifické vojenské činnosti lze přesto tuto krajinu považovat za velmi vhodnou pro život mnoha druhů. Například v roce 1990 se objevilo rozsáhlé území s velmi nízkou mírou fragmentace v údolí Odry a JZ od Kozlova. Také v případě VVP Libavá platí, že přes narůstající míru fragmentace (graf 3.2), nemusí být fragmentace krajiny chápána jako ryze negativní proces. Pozornost by měla být věnována oblastem mimo VVP.



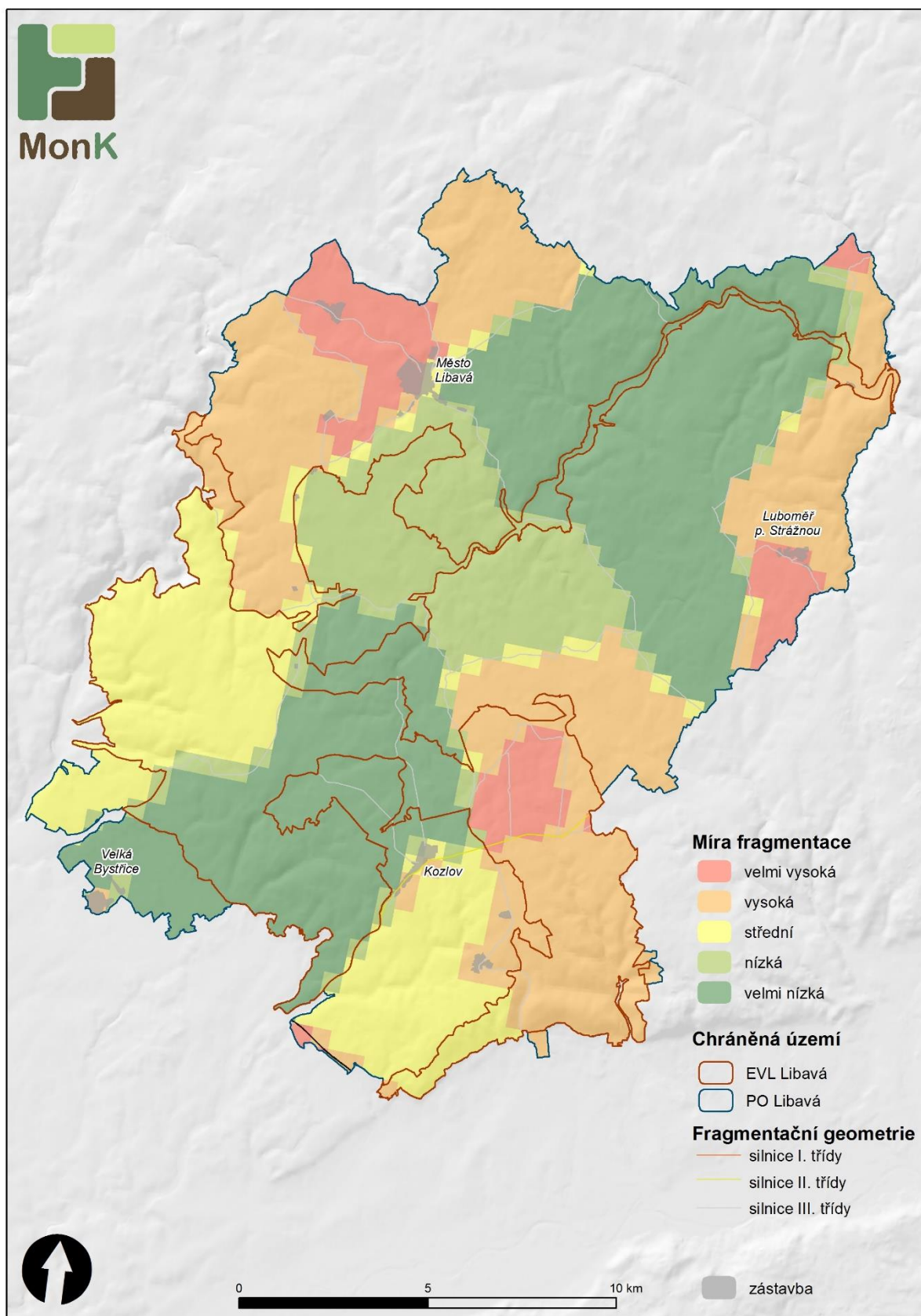
Obr. 3.1: Fragmentační geometrie v rámci EVL a PO Libavá v roce 2016



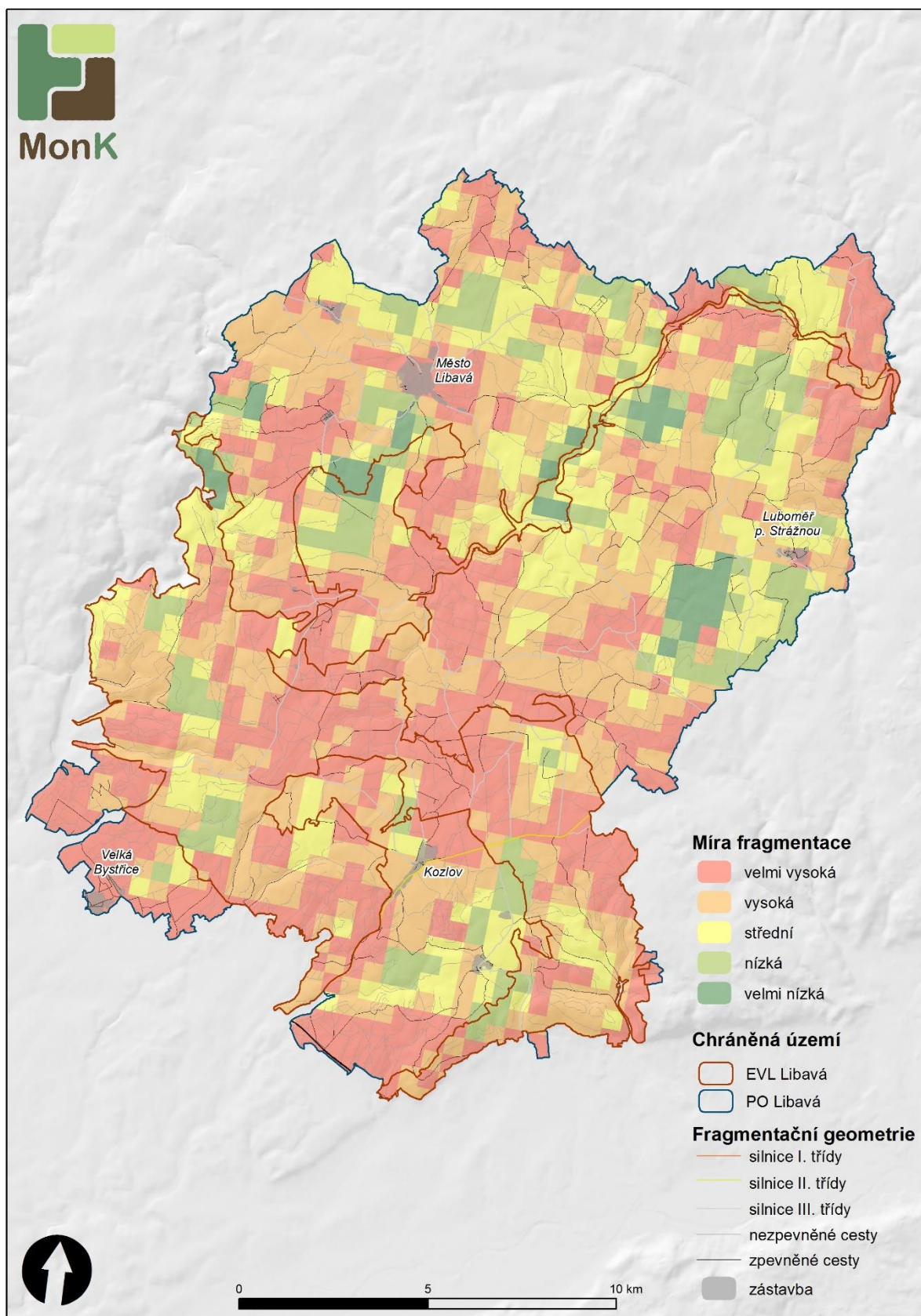
Graf 3.1: Počet čtverců rozdělených podle míry fragmentace krajiny (FG-a) Libavé v jednotlivých letech (pozn.: Interval s velmi vysokou mírou fragm. je u osy Y, následuje vysoká míra, střední, nízká a velmi nízká. Hranice intervalů odpovídají mapě pro rok 2016 a byly vytvořeny klasifikační metodou natural 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) Libavé 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.)



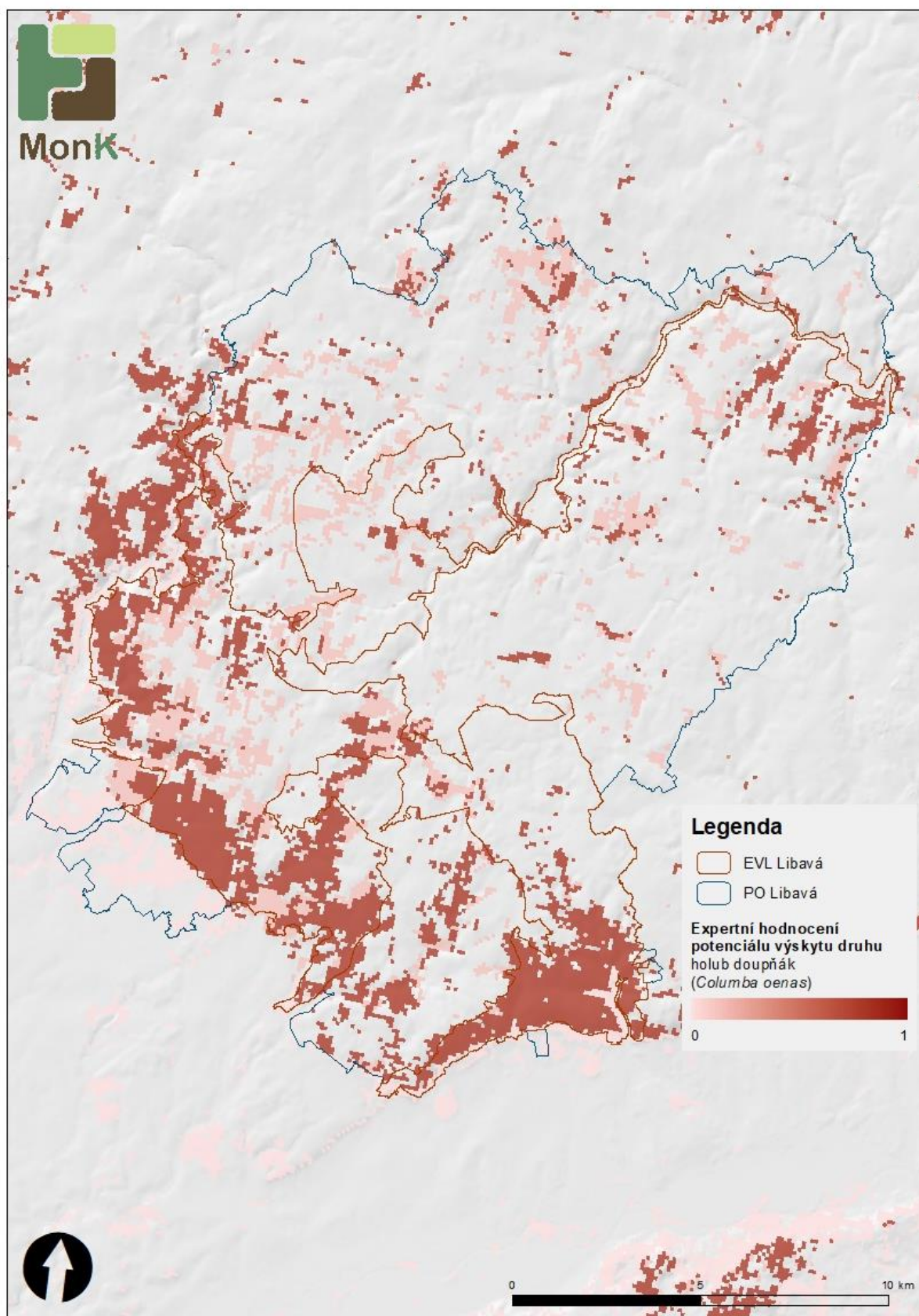
Obr. 3.2: Míra fragmentace krajiny (FG-a) v oblasti Libavé v roce 2016



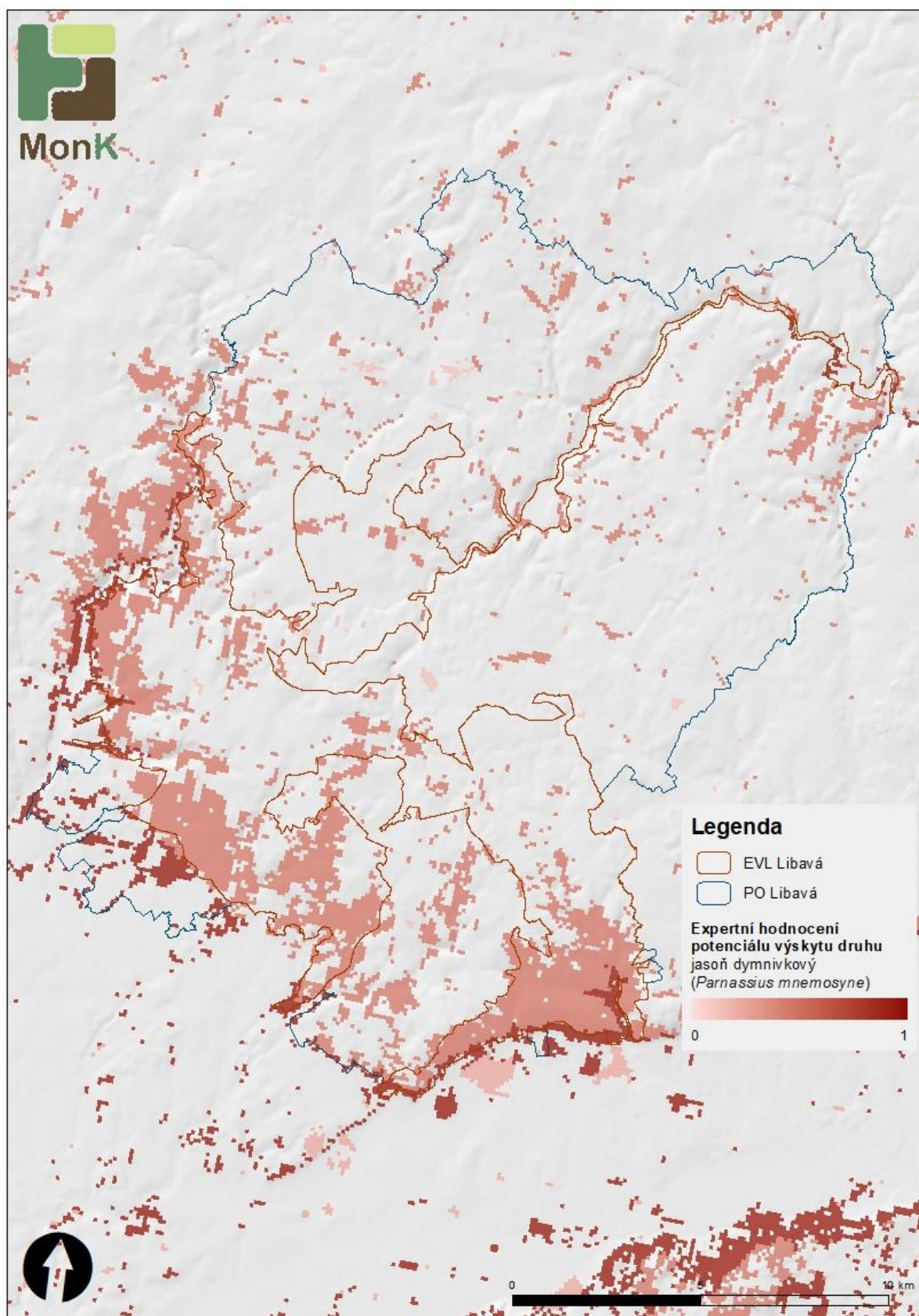
Obr. 3.3: Míra fragmentace krajiny (FG-b) v oblasti Libavé v roce 2016

4. Habitatové modelování

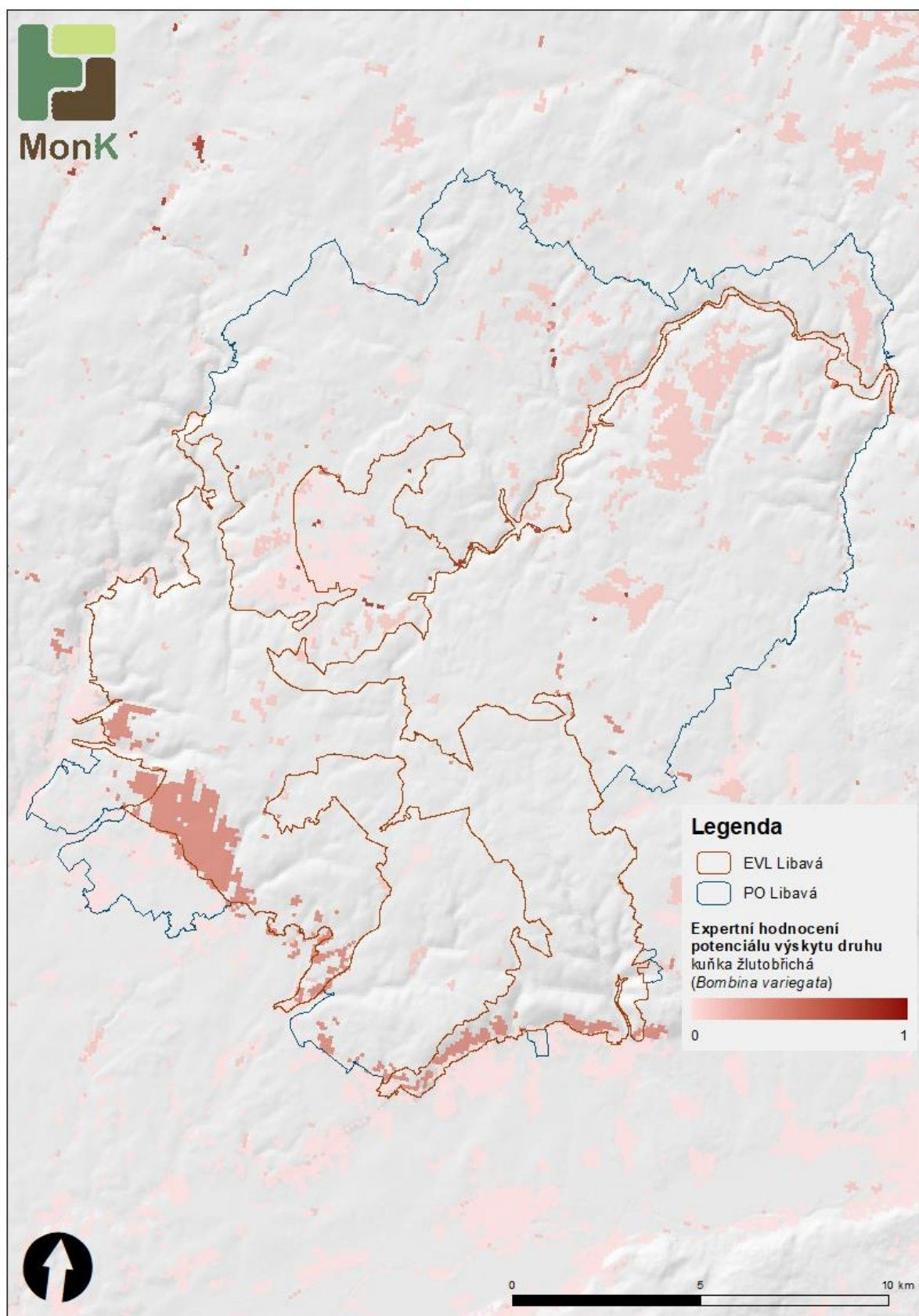
PO a EVL Libavá zaujímá vzhledem k historické existenci vojenského újezdu výjimečné místo z hlediska rozložení habitatů a na ně vázaných druhů organismů. Podobně jako Doupovské hory je i Libavá do budoucna ohrožena postupným zarůstáním krajiny a tím i možným zánikem populací některých druhů. Současně je však modelové území pestré z hlediska přítomnosti starých listnatých a smíšených porostů, které poskytují dostatek hnízdních příležitostí např. pro dutinové ptáky. Příklad holuba doupňáka (obr. 4.1) ilustruje mozaikovitý charakter rozšíření přírodě blízkých i hospodářských listnatých a smíšených lesů, na které je vázán. Mezi podobné specialisty můžeme řadit množství druhů motýlů, například jasoně dymnivkového (obr. 4.2), obojživelníků, u nichž může být vhodným příkladem kuňka žlutobřichá (obr. 4.3), i měkkýšů.



Obr. 4.1: Hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu holuba doupňáka (*Columba oenas*)



Obr. 4.2: Hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*)



Obr. 4.3: Hodnocení habitatové vhodnosti na příkladu kuňky žlutobřiché (*Bombina variegata*)