

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA



**Funkční konektivita a kvalita biocenter
nadregionálního významu v přeshraničním prostoru
NP Šumava a Bavorský les.**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Lenka Effenberková

Školitel: RNDr. Zdeňka Křenová, Ph.D.

Konzultant: RNDr. Ing. Miroslav Hájek

České Budějovice 2012

Effenberková, L., 2012: Funkční konektivita a kvalita biocenter nadregionálního významu v přeshraničním prostoru NP Šumava a Bavorský les. [Functional connectivity and quality of biocentres in the border area of Šumava and Bavarian Forest National Parks. Mgr. Thesis, in Czech.] – 50 p., Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic.

Anotace:

Šumava, pohoří nacházející se ve střední Evropě, na hranici mezi Českou republikou, Německem (Bavorskem) a Rakouskem, je území nesporných kvalit. Území Modravských slatí a Trojmezné, které se v tomto pohoří nacházejí, jsou považovány za nejcennější biocentra celé české části Šumavy. Diplomová práce potvrdila významnost těchto území a prokázala jejich návaznost na zahraniční oblasti. Na podkladu biotopového mapování bylo navrženo vhodné přeshraniční (evropské) biocentrum, které podpořilo jedinečnost nejen území centrální Šumavy, ale i celého rozlehlého šumavského ekosystému. Práce hodnotí také významnost tohoto území pro vybrané druhy živočichů.

Annotation:

The Bohemian Forest, a mountain range located in Central Europe on the border between the Czech Republic, Germany and Austria, has many well-known qualities. The areas of Modravské slatě moors and Trojmezná, are considered to be the most valuable biocenters in the Czech part of the Bohemian Forest. This Master thesis confirms the quality of these areas in a transboundary context Natura 2000 habitats and their representativeness. A new transboundary (European) biocentre is proposed and its importance for several species is discussed.

Práce byla vypracována v rámci grantu Jihočeské univerzity GAJU 143/2010/P.

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

České Budějovice, 24.04.2012

.....
Lenka Effenberková

Poděkování

Ráda bych poděkovala své školitelce RNDr. Zdeňce Křenové, Ph.D. za pomoc při zpracování diplomové práce, konzultantu RNDr. Ing. Miroslavu Hájkovi za poskytnutí cenných rad, Ing. Evě Zelenkové za zprostředkování ubytování a povolení vstupu do NP, Mgr. Haně Fluksové, Mgr. Jitce Strakové, Mgr. Stanislavu Grillovi a RNDr. Martinu Haisovi, Ph.D. za pomoc se zpracováním dat a také své rodině za psychickou, morální a hmotnou podporu.

Dále bych ráda poděkovala zaměstnancům NP Bavorský les, NP Šumava, firmě GeoVision s.r.o. a Entomologickému ústavu AV ČR v Českých Budějovicích za poskytnutí potřebných dat.

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. CÍLE A HYPOTÉZY	2
3. EKOLOGICKÉ SÍTĚ	3
3.1. EECONET	4
3.2. ÚSES	5
3.3. NĚMECKÁ NÁRODNÍ EKOLOGICKÁ SÍŤ	6
3.4. NATURA 2000	6
4. POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	7
4.1. LOKALITY	8
4.1.1. MODRAVSKÉ SLATĚ	8
4.1.2. TROJMEZNÁ	9
5. METODIKA	11
5.1. DATOVÉ PODKLADY	11
5.2.1. PERLEŤOVEC MOKŘADNÍ	11
5.2.2. DATLÍK TŘÍPRSTÝ	12
5.2.3. TETŘEV HLUŠEC	13
5.2.4. RYS OSTROVID	15
5.4.1. ZOBRAZENÍ REPREZENTATIVNOSTI A ZACHOVALOSTI	18
5.4.2. BIOTOPOVÉ ZOBRAZENÍ DLE NATURY 2000	21
5.4.3. PROJEKCE ŽIVOČICHŮ DO VYBRANÉHO ÚZEMÍ	21
6. VÝSLEDKY	23
6.1. REPREZENTATIVNOST A AKTUÁLNÍ STAV BIOTOPŮ	23
6.2. VÝZNAM NAVRŽENÉHO EVROPSKÉHO BIOCENTRA PRO VYBRANÉ DRUHY ŽIVOČICHŮ	38
7. DISKUSE	39
8. ZÁVĚR	43
9. LITERATURA	44
PŘÍLOHY	51

1. ÚVOD

Protože v kulturní krajině není možné pouze pasivní konzervační ochranou přírody trvale zajistit biodiverzitu, byl vytvořen koncept ekologických sítí s cílem zajistit zvýšení konektivity biotopů, rostlinných a živočišných populací a jejich společenstev. Již od konce 70. let 20. století byla v České republice rozvíjena koncepce prostorového zajištění ekologické stability (BUČEK et al., 1986, 1996; MÍCHAL et al., 1991; MÍCHAL, 1994). Následně byl koncept Územního systému ekologické stability (dále jen **ÚSES**) ukotven také v legislativě. Toto téma je v současnosti také často diskutováno jako klíčová strategie pro zastavení ztráty biologické rozmanitosti na celém světě. Pojem ekologických sítí se stává stále významnějším na pozadí klimatických změn, které nutí mnoho druhů ke změně svého rozšíření, aby přežili (např. LEIBENATH, 2010). Ekologické sítě mohou usnadnit rozsáhlé migrace a kolonizace či re-kolonizace vhodných stanovišť, které obzvláště citlivější druhy budou nuceny provádět v reakci na globální oteplování.

2. CÍLE A HYPOTÉZY

Diplomová práce řeší téma vymezení ekologických sítí a především skladebných částí nadregionální úrovně na území Šumavy – zejména Národního parku Šumava (NP Šumava) a jejich provázanost na území přeshraničního partnera Národního parku Bavorský les (NP Bayerischer Wald). Cílem je zpracovat návrh vymezení nejvýznamnější skladebné části ekologické sítě, nadregionálního biocentra Modravské slatě – Roklan, s ohledem na stanovištní poměry a ilustrovat je na vybraných klíčových druzích – rysu ostrovidovi, tetřevu hlušci, datlíku tříprstém a perleťovci mokřadním.

Práce si klade za cíl i tímto přístupem ověřit přírodní a ekologické hodnoty zájmového území a podpořit předpoklad, že ekologicky jednotné území by mělo být také jako jednotné území spravováno, a to bez ohledu na státní příslušnost.

3. EKOLOGICKÉ SÍTĚ

Ekologické sítě se snaží chránit přírodní a přírodě blízká území a navzájem je propojit funkčními koridory. Některé z již vymezených sítí mají větší rozlohu a působnost (např. celá Evropská unie), jiné jsou naopak méně rozlehle a jejich působnost je omezena jen na menší území (např. republika či region).

Koncepce územního zabezpečení ekologické stability krajiny vznikala počátkem 80. let jako reakce na technokratickou destrukci krajiny (MÍCHAL, 1994). Návrh Územního systému ekologické stability jako takový však vznikl až v první polovině 90. let 20. století (LACINA, 2010). V současné době se týká zejména lokální, regionální a národní úrovně zastoupené jednotlivými obcemi, kraji a na nejvyšší úrovni celé České republiky. Jeho uplatnění se kromě samotné ochrany přírody projevuje také v územním plánování, zemědělství a dalších oborech.

V České republice je v poslední době zásadním problémem špatné vymezení generelů ÚSES, týkající se zejména ekologických sítí vyšších hierarchií – nadregionálních a regionálních úrovní (HÁJEK, 2008). Nedostatky v prostorové skladbě ÚSES v jednotlivých regionech či správních oblastech neumožnily koordinovat vymezení skladebných částí ÚSES na všech hierarchických úrovních, tj. nebylo možno zajistit provázanost ekologických sítí. Při vymezování skladebných částí nebyly obvykle vzaty v úvahu stanovištní poměry. Vymezení proto nemá biotopový (stanovištní, ekosystémový) základ, a není tudíž na mnoha místech dodržena ani kontinuita mezi příbuznými biotopy propojovanými do systému ekologických sítí. Tyto nedostatky byly zjištěny i na území NP a CHKO Šumava, pro které zpracovaná analýza (HÁJEK, 2008) konstatovala velmi nízkou reprezentativnost celkového vymezení ÚSES v etapě generelů i již zpracovaných plánů ÚSES na celém zájmovém území. Od roku 2008 jsou pro správní území obcí v NP a CHKO Šumava postupně zpracovávány nové plány péče, které se snaží zjištěné nedostatky odstranit.

Příkladem fungujících ekologických sítí v Evropě mohou být například nedávno realizovaný mezinárodní projekt v Alpách (<http://www.alpine-ecological-network.org/>) nebo aktivní vytváření funkční ekologické sítě v Německu, kde si coby vlajkový druh vybrali kočku divokou.

V rámci alpského pohoří jde o projekt na rozloze přibližně 190 000 km² (BELARDI et al., 2011). Hlavní snahou je zachování přírodního dědictví v jednotlivých alpských státech skrz

propojení již existujících, avšak roztržitých chráněných území, obnovení ekologických sítí a tím usnadnění migrace jednotlivých druhů po celém pohoří. Tento projekt, financovaný z EU, probíhal v letech 2008 – 2011 a účastnilo se jej několik mezinárodních organizací, národních parků, ekologických a vědeckých i místních institucí. Snahou projektu bylo nejen propojit vybraná území, ale také zapojit širokou veřejnost, stakeholdery a rozhodující osoby. Vybranými klíčovými druhy pro ukázkou konektivity území byli medvěd hnědý, vlk obecný, rys ostrovid, tetřev hlušec, jelen obecný a sup bělohlavý.

Další příklad je možné uvést z Německa, kde v současnosti probíhá projekt na záchranu kočky divoké (www.bund.net). Hlavním problémem populací této šelmy, a to nejen na území Německa, je izolovanost. Na území Německé spolkové republiky žijí v několika oddělených areálech asi tři tisíce divokých koček, především v oblastech Westerwaldu, Spessartu, Harzu a Hainichu. V roce 2007 zahájila ochránářská organizace BUND dlouhodobý projekt vzájemného propojení všech stávajících i vhodných areálů kočky divoké. Postupně má vzniknout síť s přibližně padesát metrů širokými pásy křovin a stromů, v celkové délce dvacet tisíc kilometrů. Tyto koridory vytvoří nejen pro kočky divoké, ale i další zvěř rozsáhlou migrační síť napříč celým Německem.

Tab. 1 – Příklady ekologických sítí a jejich teritoriální působnosti.

Typ ekologické sítě	Působnost v
Evropské ekologické sítě (EECONET)	Evropská unie
Územní systém ekologické stability (ÚSES)	Česká republika
Národní ekologická síť (Biotopverbund, Biotopvernetzung)	Německo
NATURA 2000	Evropská unie

3.1. EECONET = EVROPSKÉ EKOLOGICKÉ SÍTĚ

EECONET (v angličtině European ecological network) je ekologická síť, která vznikla v průběhu 80. let 20. století (www.eeconet.org). Koncept sítě je založen na důležitosti vytvořit propojení mezi přirozenými a polopřirozenými prvky v boji proti roztržitosti, která je výsledkem silné intenzifikace využívání krajiny v různých částech Evropy v posledních desetiletích. Tato fragmentace ohrožuje životaschopnost ekosystémů a populací, a tím ohrožuje přírodu a biologickou rozmanitost v Evropě. Cílem snah je vytvoření ekologické sítě Natura 2000 v rámci EU, případně sítě Emerald ve státech mimo Evropskou unii (ANDĚL et

al., 2010). Ochrana prvků této sítě je dle NOVOTNÉ (2001) zabezpečena na úrovni jednotlivých států.

Českomoravské sdružení pro ochranu přírody (ČSPOP) na svých webových stránkách (www.cspop.cz) dále uvádí, že územní systémy ekologické stability (ÚSES) představují českou národní ekologickou síť. EECONET rozšiřuje tuto síť o tzv. zóny zvýšené péče o krajinu. Klíčová území EECONET jsou části krajiny se soustředěnými přírodními hodnotami celonárodního a celoevropského významu.

Prvky ekologických sítí dle www.eeconet.org jsou:

- a) jádrové oblasti nebo území
- b) ochranné zóny (v angličtině tzv. buffer zones)
- c) (bio)koridory
- d) oblasti obnovy přírody (anglicky nature restoration areas)

3.2. ÚSES = ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY

Územní systém ekologické stability je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu (§3a zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny).

Skladebními prvky ÚSES jsou (MÍCHAL, 1994):

- a) **biocentrum** = část krajiny s jedním nebo více biotopy, které svým stavem umožňují existenci původních živočišných nebo rostlinných společenstev
- b) **biokoridor** = přírodní nebo uměle vytvořený lineární úsek krajiny umožňující migraci organismů mezi jednotlivými biocentry (např. meze, aleje, drobné říční toky, dálniční „nadchody“ či „podchody“ pro zvěř)
- c) **interakční prvek** = prvek, který nemusí navazovat na biocentra ani biokoridory a tvořit s nimi funkční síť. Působí však jako stabilní součást krajiny s pozitivním vlivem na své okolí (např. zeleň u dálnice).

Všechny tyto prvky jsou navzájem funkčně a prostorově propojeny.

Dělení ÚSES v České republice se ze zákona 114/1992 Sb. uskutečňuje na tři části. Detailnější popis rozlohy takovýchto území uvádí MÍCHAL (1994):

- 1) **nadregionální** – rozsah několik stovek až tisíc ha (př. druhy charakteristické pro daný prostor, jádrovým územím často chráněná území s dlouhodobým přírodním vývojem)
- 2) **regionální** – desítky až stovky ha (př. společenstva reprezentující faunu a floru určitého biogeografického regionu)
- 3) **lokální** – malý rozsah – jednotky až desítky ha (př. nevzácné druhy a společenstva, která dosud nejsou zařazena mezi druhy chráněné a ohrožené)

3.3. NĚMECKÁ NÁRODNÍ EKOLOGICKÁ SÍŤ (BIOTOPVERBUND, BIOTOPVERNETZUNG)

V Německu Spolkový zákon požaduje, aby každá spolková země vytvořila propojením vhodných biotopů ekologickou síť navazující na ekologické sítě sousedních spolkových zemí (PLESNÍK, pers. comm.). Takováto ekologická síť má tvořit alespoň 10 % rozlohy příslušné spolkové země.

Podrobněji jsou v uvedené spolkové právní normě popsány i péče o lineární koridory a „nášlapné kameny“ jako významné stavební prvky ekologických sítí nezbytných pro zachování sítě vzájemně propojených biotopů.

3.4. NATURA 2000

Natura 2000 je soustava chráněných území, která podle jednotných principů vytvářejí na svém území všechny státy Evropské unie (web AOPK ČR). Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitém území.

Vytvoření soustavy Natura 2000 ukládají dva nejdůležitější právní předpisy EU na ochranu přírody:

Směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“) – vyhlašování ptáčích oblastí k ochraně volně žijících ptáků

Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“) – vyhlašování evropsky významných lokalit pro evropsky významné druhy a typy přírodních stanovišť

4. POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Šumava, jedno z nejstarších pohoří Evropy známé také jako Silva Gabreta, tvořící hraniční pohoří s německým Bavorskem a rakouským Horním Rakouskem (CULEK, 1996), vzniklo při alpinském vrásnění ve třetihorách (MACKOVČIN, 2003). Území je tvořeno horninami prahorního a prvohorního stáří, zejména žulami, rulami a svory. Charakteristická jsou zaoblená pohoří s náhorními plošinami – pláněmi (KŘENOVÁ, 2008), místy vystupující vrcholy centrální části a vodními toky vyerodovaná hluboká údolí (např. Křemelná, Vydra). Celý region Šumavy se pohybuje v rozmezí od 600 do 1 300 m n. m.

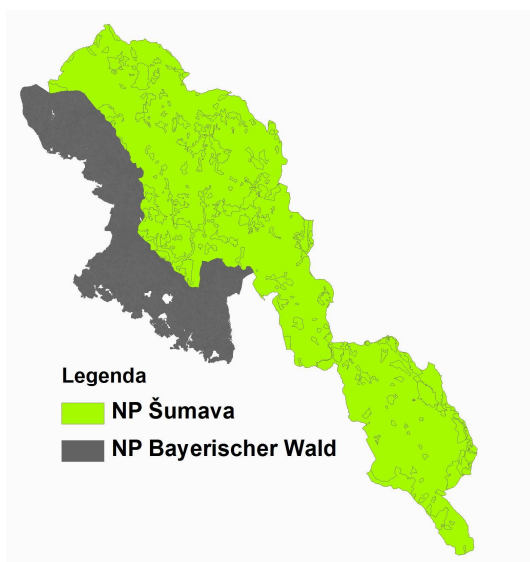
Klimatické poměry se v závislosti na nadmořských výškách střídají od mírnějšího vlhkého podnebí po chladné až vlhké. Území je srážkově bohaté s nízkými ročními teplotami.

Šumava tvoří hlavní evropské rozvodí mezi Severním a Černým mořem. Pramení zde česká národní řeka Vltava a mnoho dalších toků, jejichž pramenné oblasti jsou řazeny do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Zpestřením hydrologických poměrů Šumavy a Bavorského lesa je osm ledovcových jezer (pět na české straně pohoří).

Z osmdesáti procent je území Šumavy kryto rašeliništi a lesy, pro které CULEK (1996) uvádí 5. – jedlobukový až 7. – smrkový vegetační stupeň, v Bavorsku i 8. – subalpínský, klečový stupeň. Cenné jsou zejména zachované horské klimaxové i podmáčené smrčiny, fragmenty subalpínských společenstev i smrkovo-bukové lesy s javorem. Orná půda téměř chybí, hojně jsou však rašelinné a horské louky, na bavorské straně nazývané Schachten (EFFENBERKOVÁ, 2009). Významnými živočišnými druhy této oblasti jsou například tetřev hlušec (*Tetrao urogallus L.*), rys ostrovid (*Lynx lynx*) a datlík tříprstý (*Picoides tridactylus*).

V pohoří Šumavy se nacházejí dva národní parky – Národní park Šumava a Národní park Bavorský les (Obr. 1). Národní park Šumava, největší národní park České republiky s rozlohou 690,3 km², byl vyhlášen nařízením vlády v r. 1991 v centrální části CHKO Šumava, která byla chráněna již od roku 1968. Národní park se nachází v jihozápadní části Čech při hranicích s Rakouskem a Německem. Na německé straně na něho navazuje méně rozlehlý (242,5 km²), nejstarší německý národní park Bavorský les (NP Bayerischer Wald), který vznikl v roce 1970 nařízením vlády spolkového státu Bavorsko. Zároveň jsou obě tyto oblasti národních parků zahrnuty do soustavy Natura 2000 (HUSSEIN et al., 2007; KIENER et al., 2008).

Rakousko nemá v území Šumavy vyhlášeno žádné zvláště chráněné území, nachází se zde však území Natury 2000 na ochranu biotopů (www.geoland.at).



Obr. 1 – Přehledová mapka NP Šumava a NP Bavorský les.

Z výše uvedeného a také ze závěrů mé bakalářské práce (EFFENBERKOVÁ, 2009) lze předpokládat, že priority ochrany přírody a celkové správy území jsou ve většině případů obdobné a v obou národních parcích vyznívá snaha o maximální sblížení prováděných aktivit. Ukázkou rozdílnosti mohou být snad jen odlišnosti v přístupu vylíšení zón ochrany přírody a v přístupu v boji proti kůrovci a jiným lesním škůdcům.

4.1. LOKALITY

Tato diplomová práce se věnuje především nadregionálnímu biocentru Modravské slatě, který se nachází v těsném kontaktu státní hranice a dotýká se území NP Bavorský les, a dále také regionálnímu biocentru Trojmezí a jeho přesahu na území Bavorska a Rakouska. Jedná se o pohraniční území zmíněných států.

Aktuální stav biotopů v zájmovém území byl významně ovlivněn orkáнем Kyrill, který ve vrcholových partiích Šumavy v lednu 2007 vyvrátil velké plochy horských smrčín, a následnou kůrovcovou gradací. Tato skutečnost se projevila i na stavu konkrétních lokalit, které jsem navštívila při realizaci své diplomové práce.

4.1.1. MODRAVSKÉ SLATĚ

Pro oblast **Modravských slatí** (také Rokytecké – dříve Weitfällerské slatě, Obr. 2) jsou hlavními biotopy rašeliniště s klečovými porosty, rašelinné smrčiny a ve vyšších polohách při

státní hranici v oblasti Roklanu horské smrčiny s podmáčenými smrčiny pramenišť a pozůstatky třtinové smrčiny. Přibližně od hraničního kamene 28/12 až po Luzný se vyskytují porosty papratkových smrčiny (fytocenologická mapa – NEUHÄUSLOVÁ, 2001). Z německé strany v oblasti Blatného vrchu díky jižní expozici nastupují smíšené buk-smrkové lesy, na které dále do bavorského vnitrozemí navazují bučiny.

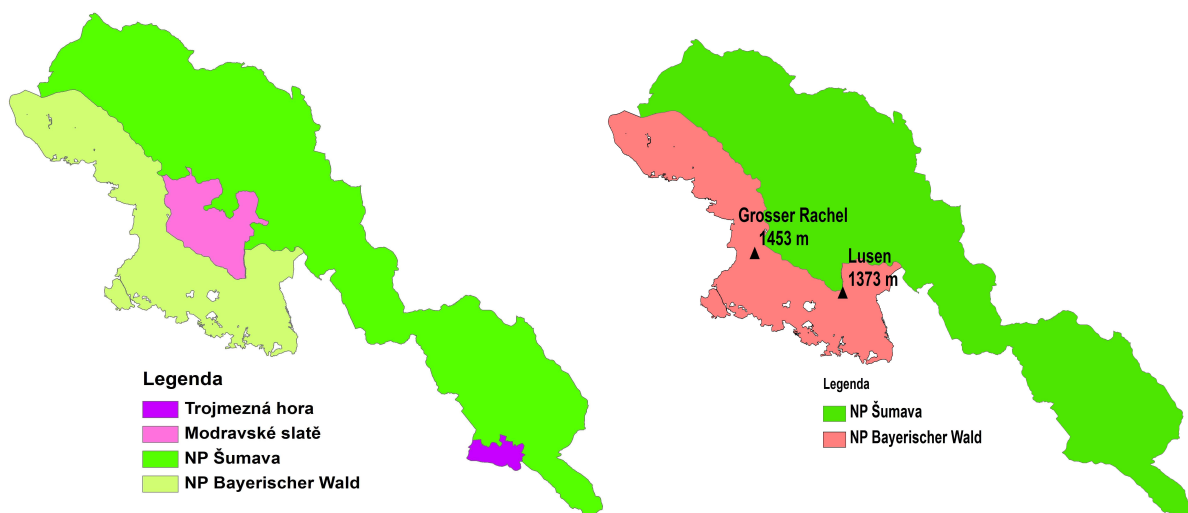
V pásmu Roklan – Javor se na německé straně vyskytují především horské zonální lesy s podmáčenými smrčiny a rašeliništi v mozaice s trojštětovými loukami a smilkovými trávničky. Pro tyto louky se používá místní označení Schachten.

Pro pásmo Luzný – Bučina jsou na obou stranách hranice charakteristické horské a podmáčené smrčiny (př. Malá a Velká Mokrůvka), které na bavorské straně zejména u vrcholu Siebensteinkopf a kolem vodních toků (viz. údolí Finstener Losensteig, klauzy) přechází na smíšené lesy s mladým podrostem jeřábu a buku, v případě vodních ploch dochází k vtroušení vrb.

4.1.2. TROJMEZNÁ

V Oblasti **Trojmezná** (Obr. 2) se již od 19. století často hovoří o pralesovitých porostech (SVOBODA, 2005). V hřebenových polohách zde dominují horské smrčiny doplněné o smrčiny podmáčené a rašelinné s přechodem k jeřábové smrčiny (SVOBODA, 2007). Ve sníženinách horského hřebene, např. v okolí hraničního kamene I/10 směrem k Plechému, se díky nižší nadmořské výšce vyskytují podmáčené smrčiny a převážně smíšené buk-smrkové porosty. V oblasti se na české straně nachází i kar Plešného jezera.

SVOBODA (2005) ve své práci uvádí, že v minulých letech byla velká část horských smrkových lesů v této, zejména příhraniční, oblasti výrazně ovlivněna hospodářskými zásahy a také poškozena abiotickými a biotickými činiteli, což uvádí i ŠANTRŮČKOVÁ & VRBA (2008) ve své publikaci o šumavských smrčinách.



Obr. 2 – Přehledová mapka NP Šumava a NP Bavorský les s vyznačenými lokalitami – Modravskými slatěmi a Trojmeznou a přehledová mapka s význačnými vrcholy v NP Bavorský les – Roklanem a Luzným.

5. METODIKA

5.1. DATOVÉ PODKLADY

V práci jsou zpracována data (zejména mapové podklady) popisující charakter biotopů v území Modravských slatí a Trojmezí v Národním parku Šumava. Pro zjištění návaznosti biotopů na německé straně hranice byla využita data biotopového mapování poskytnutá Správou NP Bavorský les. Při hodnocení aktuálního stavu biotopů (dle CHYTRÝ et al., 2010) byly zohledněny stanovištní podmínky včetně nadmořské výšky. Výsledky vlastního terénního pozorování jsou zpracovány formou přehledné tabulky (Příloha 10).

5.2. ŽIVOČICHOVÉ A JEJICH BIOTOPOVÉ NÁROKY

Důležitost zájmového území je diskutována na příkladu čtyř, pro Šumavu charakteristických, druhů živočichů, jejichž životní, potravní a prostorové nároky jsou popsány níže. Vybráni byli coby nejvýznamnější představitelé hlavních biotopů – horských smrčín a vlhkých lučních porostů – vyskytujících se v zájmové oblasti. Rys ostrovid, datlík tříprstý i tetřev hlušec jsou navíc v České republice i v Bavorsku zařazeni mezi druhy chráněné podle evropských směrnic v rámci lokalit soustavy Natura 2000.

5.2.1. **PERLEŤOVEC MOKŘADNÍ**

Perleťovec mokřadní (*Procllossiana eunomia*, dříve *Boloria eunomia*) je denní motýl z čeledi babočkovitých (Obr. 3), který se dle HOFMANNOVÉ (2003) ve střední Evropě vyskytuje pouze ostrůvkovitě, od nižších poloh až po 1 500 m n.m. Preferuje především vlhké přirozené louky a okraje rašelinišť. Na Šumavě se dle NOVÁKA (2006) vyskytoval již v 60. letech v údolních rašeliništích v kotlině Horní Vltavy. V současnosti se vyskytuje od Lipna po Lenoru. Tento motýl u nás má dle NOVÁKA (2006) jednu, dle BENEŠE & KONVIČKY (2002) částečnou druhou generaci v roce. Hlavní vývoj prodělává na jaře. V květnu a počátkem června se kuklí a koncem června nebo na začátku července se objevuje dospělý motýl, který saje na květech rdesna hadího kořene (BAGUETTE et al., 2003).

Populace jsou dle BENEŠE & KONVIČKY (2002) sedentární, ale schopnost přeletu jednotlivých imág je poměrně velká; samice přelétávají až na dvojnásobné vzdálenosti než samci. V posledním půlstoletí se na Šumavě rozšířil na dříve neobsazené biotopy (PAVLÍČKO, 1996; NÈVE et al., 2009). České populace plynule navazují na výskyt v Bavorsku a Rakousku.

Důležitými rostlinami pro tohoto živočicha jsou rdesno hadí kořen (*Bistorta major*), violky a různé druhy borůvek, na nichž jeho housenky přezimují (NOVÁK, 2002). BENEŠ & KONVIČKA (2002) uvádějí, že je tento motýl potenciálně ohrožen zemědělskými a lesnickými melioracemi, hlavně však záměrným zalesňováním nebo samovolným sukcesním zarůstáním opuštěných lučních biotopů.



Obr. 3 – Perleťovec mokřadní (převzato z www.lepidoptera.cz, online 11.12.2011)

5.2.2. DATLÍK TŘÍPRSTÝ

Datlík tříprstý (*Picoides tridactylus*), pták z řádu šplhavců (Obr. 4), se u nás vyskytuje na Šumavě, v Novohradských horách, Blanském lese a Krušných horách (ŠTASTNÝ et al., 2006). Hnízdí mezi 800 a 1 400 m n.m. v horských jehličnatých lesích (HUDEC, 2001), především ve smrkových (VAŠÁK, 2005), starších 80 let a disturovaných větrem a hmyzími škůdci (KOTAL, 2004). Důležitou složkou jsou odumírající a odumřelé stromy a jejich torza (PECHACEK et al., 2004). Hnízdit může i v běžných hospodářských porostech nižších poloh (nejníže kolem 650 m n. m.). Zde však hnízdění bývá nepravidelné a na rozdíl od původních porostů nedosahuje dlouhodobě takové density jako v přirozených biotopech. Kromě čistých smrčín obsazuje též starší smíšené porosty smrku s bukem a jedlí, výjimečně i čisté jedliny. Ve smíšených porostech je podstatně dominantní zastoupení smrku nebo jedle.

Datlík tříprstý je poměrně nenápadný a obvykle těžko zjiřitelný druh (PECHACEK et al., 2004), což je patrně dáno jeho obvykle nízkou densitou a nevýraznou hlasovou i

instrumentální aktivitou (KOTAL & FUCHS, 2003). Na Šumavě jeho častější výskyt v posledních letech souvisí s nárůstem populační početnosti kůrovce (zejména po orkánu Kyrill v lednu 2007), který je významnou složkou jeho potravy (ANDERLE, 1978; FAYT et al., 2005). VAŠÁK (2005) uvádí, že tento pták konzumuje dřevokazné brouky, jejich kukly a larvy a dále pak housenky a kukly lesních motýlů. ŠŤASTNÝ (1998) dále zmiňuje, že si občas zpestřuje stravu i naklováním větví a kmenů, ze kterých poté líže pryskyřici.

Tento ptačí druh je uváděn jako ohrožený, a je uveden na Červeném seznamu Světového svazu ochrany přírody IUCN.



Obr. 4 – Datlík tříprstý (převzato z www.birdphoto.cz, online 09.01.2012)

5.2.3. TETŘEV HLUŠEC

Tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*), největší evropský kurovitý pták (Obr. 5), obvykle obývá rozlehlé jehličnaté i smíšené lesy s mozaikou rašelinišť a vřesovišť. Vyhledává lesní porosty přirozeného charakteru, bohatě strukturované a místy rozvolněné. Diplomová práce německé studentky TEUSCHER (2011) i finská práce SIRKIÄ et al. (2010) však uvádí, že podle nedávných studií nemusí být striktně vázán na staré jehličnaté lesy, ale že se může vyskytovat i v prosvětlených mladých porostech. Pro jeho biotop je charakteristické dostatečné zastoupení brusnicovitých porostů, protože borůvka společně s dalšími bobulovitými plody (ČERVENÝ, 2003) a s bezobratlými živočichy tvoří základ jeho potravy (STORCH, 1993). Tok tetřevů probíhá podle podmínek od konce března do začátku května, v brzkých ranních hodinách, na tradičních tokaništích. Hnízdění začíná počátkem května (přesný termín závisí na každoročních výkyvech klimatických podmínek), sezení podle různých zdrojů obvykle trvá 24 – 28 dní. Mláďata vodí pouze samice (ČERVENÝ, 2003) po dobu 2 až 3 měsíců.

V ČR stavy tetřeva klesají od počátku 20. století (BUFKA, 2004a). Šumava v současnosti hostí více jak 90 % populace tetřeva hlušce v celé ČR. Odhady početnosti aktuální populace se pro českou stranu Šumavy pohybují zhruba kolem 250 kusů (www.biomonitoring.cz). Poslední pozorování, provedené Českou společností ornitologickou v roce 2012, však ukazuje, že se zde vyskytuje již 300 jedinců (www.cso.cz). Šumavská populace společně s populací v německém Schwarzwaldu představují poslední dvě životaschopné populace přežívající ve středních nadmořských výškách v Evropě mimo Skandinávii (KLAUS & BERGMANN, 1994). Trend v posledních několika málo letech se zdá být mírně pozitivní, což je dáno relativně úspěšnou reprodukcí, tedy vyvedením většího počtu kuřat v letech 2000-2004 (BUFKA, 2004b).

Výskyt tetřeva hlušce na Šumavě je nerovnoměrný (BUFKA, 2004a) a ochrana tohoto druhu je také pro NP Bavorský les prioritou (KIENER et al., 2008). Za hlavní příčiny ubývání a ohrožení tetřeva hlušce je považována ztráta a fragmentace biotopu (KLAUS, 2009) využíváním krajiny (STORCH, 2000). Ačkoliv přesné důvody poklesu nejsou známy, předpokládá se, že souvisejí spíše s malou reprodukční úspěšností (ztráty vajec a mlád'at), než se zvýšenou mortalitou dospělých jedinců (KURKI et al., 2000). Nejdůležitější změny biotopu jsou spojeny především se změnami lesního hospodaření. Jedná se např. o provádění holosečí, fragmentaci porostů, výstavbu lesních cest, použití těžké techniky a chemickou ochranu porostů, intenzivní zalesňování apod. Velmi významné je však také rušení vlivem rekreačního využití lesů. Je prokázáno vymizení tetřevů z míst se zvýšenou návštěvností (SCHERZINGER, 2003) a v oblastech kolizí mezi ochranou tetřeva a rekreačním využitím (TEUSCHER, 2011). Provedené studie stresových hormonů (THIEL et al., 2008) prokázaly statisticky významný negativní vliv rušení na vitalitu tetřevů. Obdobná studie v současnosti proběhla také v česko-bavorském pomezí (viz. diplomová práce TEUSCHER, 2011).



Obr. 5 – Tetřev hlušec – vlevo samec, vpravo samice (převzato z www.npsumava.cz a www.calla.cz, online 11.01.2012)

5.2.4. RYS OSTROVID

Rys ostrovid (*Lynx lynx*), naše největší celoročně chráněná kočkovitá šelma (Obr. 6), byl kdysi rozšířen v celé Evropě, s výjimkou Pyrenejského poloostrova a některých ostrovů (AOPK ČR, 2008). V průběhu 19. a na počátku 20. století došlo dle ANDĚLA et al. (2010) v západní a střední Evropě na většině míst k lokálnímu vyhynutí populace tohoto predátora, a to především díky odlesňování, zemědělství a lovu (ANDĚRA, 1999; BOJDA, 2009; SCHADT et al., 2002).

V současné době sahá jeho areál až na Sibiř a do horských oblastí Střední Asie. V Evropě je, i díky cílené ochraně a reintrodukčním programům (ANDĚL et al., 2010), rozdělen do několika víceméně izolovaných populací (AOPK ČR, 2008).

Na většině území České republiky byl rys v průběhu 18. století vytlačen do vyšších poloh podhorských a horských oblastí a následně téměř vyhuben (ANDĚL et al., 2010). Na konci 18. století obývá pouze hraniční pohoří. Údaje o posledním zastřeleném rysovi na našem území pochází z roku 1835 od Tábora. V současné době jsou u nás dvě hlavní početně osídlené oblasti – jihozápadní Čechy a Beskydy (současně s migrujícími kusy ze Slovenska), a dvě oblasti s nepravidelným výskytem – Jeseníky a Labské pískovce (AOPK ČR, 2008).

ANDĚL et al. (2010) uvádí na území Šumavy a Bavorského lesa přibližně 75 jedinců. V této oblasti došlo dle KOUBKA & ČERVENÉHO (1996) v Bavorském lese k vypuštění 5–9 jedinců na začátku 70. let a následným reintrodukcím 17–18 rysů ze Slovenska (ANDĚRA, 1999) v průběhu 80. let i na české straně Šumavy. Tím došlo ke stabilizaci a postupnému nárůstu velikosti šumavské populace rysa ostrovida (KRAMER-SCHADT et al. 2005).

Rys ostrovid je striktně vázán na rozsáhlejší lesní celky v podhorských a horských polohách (ANDĚL et al., 2010). K odpočinku si vyhledává klidná odlehlá místa s velkým množstvím členitého terénu, především skalnatých a balvanitých polí s množstvím přirozených úkrytů. Využívaný biotop se ale podstatně liší během lovu. Během migrace se u rysa nároky na lesní prostředí výrazně snižují, přesto však zůstává i v tomto období silně vázán na prostředí s vysokou mírou lesnatosti.

Potravou jsou dle převážně kopytníci (ANDĚL et al., 2010; KRAMER-SCHADT et al., 2005) – hlavní kořistí je srnec obecný, v menší míře jelen lesní, dále zajíc polní a prase divoké. Ročně dle ČERVENÉHO (2003) uloví jeden rys přibližně 50 kusů této zvěře. Občas loví i drobné obratlovce. V jeho potravě byla ještě ve větší míře zastoupena liška, kočka a ptáci. DUNGEL (2002) jako potravu navíc uvádí mufloní zvěř, obojživelníky, hmyz a občas i sladké plody.

Samec i samice žijí po většinu roku odděleně (ANDĚL et al., 2010; KRAMER-SCHADT et al., 2005) a potkávají se jen v krátkém období říje, která probíhá od ledna do března. Mimo dobu páření si obě pohlaví striktně brání své teritorium vůči stejnému pohlaví, i když k nepatrnému překryvu dochází zejména u samců. Teritorium samce může zahrnovat i několik okrsků samic. Mezi samicemi k překryvu teritorií většinou nedochází. Po 70–75 dnech březosti samice v květnu až červnu rodí na dobře ukrytém místě 2–3 mláďata, která kojí 2–3 měsíce. Mladí jedinci se osamostatňují ve věku 8–10 měsíců. Do té doby se pohybují pouze s matkou, která je učí lovit. Samci pohlavně dospívají ve věku 33 měsíců, samice ve věku 21 měsíců, a podstupují migraci a hledání vhodného teritoria. Migrační vzdálenost, kterou urazí, je dosti individuální. Samice častěji hledají nové teritorium blíže matce a samci migrují na dlouhou vzdálenost.



Obr. 6 – Rys ostrovid (převzato z www.fotoaparát.cz a www.luchserleben.de, online 12.12.2011)

5.3. TERÉNNÍ ŠETŘENÍ

Mapové podklady (viz. níže) byly doplněny přímým terénním šetřením, jehož cílem bylo především prošetřit aktuální stav ekologických podmínek v rámci zkoumaných biocenter na obou stranách hranice. Důraz byl kladen na přeshraniční návaznosti biotopů a jejich funkčnosti.

Terénní šetření na lokalitách Modravských slatí a Trojmezí, včetně jejich přeshraničních návazností, byla provedena v průběhu července až září roku 2011 se snahou podchytit sezónní dynamiku daných ekosystémů a s cílem lepšího pochopení kontextu daného území. Nebyly prováděny sběry přírodnin, ani vytyčeny trvalé plochy. Veškerá šetření byla

prováděna s maximální opatrností a respektem k výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, biotopů a dalších předmětů ochrany.

V rámci návštěvy těchto území byly pořízeny digitální fotografie (uloženy na příloženém CD) a zaznamenány charakteristické znaky aktuálního stavu daného ekosystému jako například rozpadavé souše, dominance borůvčí, rašeliníky atp. (Příloha 10).

5.4. ANALÝZA DAT

K provedení analýz byly využity již existující datové podklady z území obou států – tj. České republiky a Bavorska:

A. BIOTOPOVÉ MAPOVÁNÍ NATURY 2000

- pro ČR prováděné od roku 2001 do roku 2005, vlastní AOPK ČR
- pro Bavorsko stav k roku 2004, vlastní Správa NP Bayerischer Wald

Mapové podklady z mapování Natury 2000 na obou stranách hranice obsahují informace o segmentech biotopů, homogenních částech území pokrytých určitým biotopem konkrétní kvality (HÄRTEL et al., 2008). Vznikly při terénním průzkumu, kdy mapovatel postupoval dle platné metodiky, a mají pouze orientační charakter (dalšími revizemi se mohou měnit). Počet segmentů tedy poskytuje informaci o pestrosti území.

B. LETECKÉ SNÍMKY

- www.maps.google.cz,
- www.mapy.cz

C. VRSTEVNICE

- vytvořeny pomocí funkce Contour z údajů o digitálním modelu terénu ASTER G-DEM (Global digital elevation model), který je volně dostupný na webové adrese <http://www.gdem.aster.ersdac.or.jp/search.jsp>. Vzdálenost vrstevnic je 50 metrů.

D. PODKLADY O BIOTOPOVÝCH NÁROCÍCH VYBRANÝCH ŽIVOČICHŮ

- dostupná literatura, mapové a další podklady

Perleťovec mokřadní

- 1) Databáze mapování motýlů České republiky spravovaná Entomologickým ústavem BC AV ČR (České Budějovice)
- 2) www.lepidoptera.cz

- 3) BENEŠ J. & KONVIČKA M. (eds.) (2002): Motýli České republiky: rozšíření a ochrana. I, II. Společnost pro ochranu motýlů, Praha.

Rys ostrovid

Rastrový obrázek s domovskými okrsky (anglicky home range) šesti rysů a rysic vyskytujících se v oblasti Šumavy poskytnutý NP Bavorský les (2012)

Tetřev hlušec

- 1) Diplomová práce TEUSCHER (2011)
- 2) Rastrový obrázek o rozšíření tetřeva na území centrální Šumavy z článku TEUSCHER et al. (2011)
- 3) Rastrový obrázek zobrazující výskyt tetřeva v ČR (HORA et al., 2010)

Datlík tříprstý

Rastrový obrázek zobrazující výskyt datlíka v ČR (HORA et al., 2010)

Mapové podklady byly poskytnuty firmou GeoVision, s. r. o., NP Šumava, NP Bavorský les, Entomologickým ústavem AV ČR. Jejich zpracování proběhlo v programu ArcMap (ESRI, 2010), v souřadnicovém systému WGS 1984 (World Geographic System). K následnému vyhodnocení dat byl použit MS Office Excel 2003.

5.4.1. ZOBRAZENÍ REPREZENTATIVNOSTI A ZACHOVALOSTI

K vylišení biotopů vhodných pro vybrané živočichy byly využity údaje o reprezentativnosti a zachovalosti biotopů (vysvětleny dále v textu), které jsou uváděny v mapových podkladech českého mapování Natura 2000 a podrobně vysvětleny v Metodice mapování soustavy Natura 2000 a Smaragd od GUTHA (2002).

V mapových podkladech mapování Natury 2000 v Bavorsku jsou uváděny pouze údaje o reprezentativnosti biotopů (vycházejí ze směrnice pro Fauna-Flora Habitat pro Bavorsko a z operačních postupů při přípravě plánů péče o lesní plochy v lokalitách Natury 2000).

Určení reprezentativnosti přírodního biotopu v daném segmentu pro Českou republiku a Bavorsko

Reprezentativnost vyjadřuje, do jaké míry je daný segment s výskytem přírodního biotopu typický. Je to reprezentativnost mapovací jednotky (tj. přírodního biotopu) z hlediska jejího popisu v Katalogu biotopů. Při hodnocení se zohledňují i náznaky a přechody k jiné mapovací jednotce (výskyt diagnostických druhů jiné jednotky).

Pro Českou republiku se při podrobném mapování povinně určují a zaznamenávají tyto stupně reprezentativnosti:

- A** porost v segmentu plně odpovídá Katalogu biotopů z hlediska fyziognomie, přítomnosti diagnostických druhů i z hlediska dalších charakteristik
- B** reprezentativnost je snížena (mírnou degradací nebo např. výskytem na okraji areálu), nebo porost v segmentu vykazuje mírnou tendenci k jiné mapovací jednotce
- C** jako B, ale ve větší míře
- D** porost v segmentu není reprezentativní zejména z důvodu silné degradace, případně hojného výskytu invazních, expanzivních a jiných cizorodých druhů, popř. dalších vlivů, které zásadně narušují strukturu nebo funkci systému. Přitom je ještě možné zařazení k danému typu – je stále ještě přítomen dostatečný počet diagnostických druhů a také stanoviště (ekotop) odpovídá.

V Bavorsku jsou vylišovány následující stupně reprezentativnosti:

- A** výborné
- B** dobré
- C** průměrné až chudé
- D, E** špatná kvalita, opatření k zajištění kvality péče není možné nebo praktické, nebo naopak (podle případu) nutné

Pozn. **Lebensraumtyp (LRT) a Lebensraumtyp nach FFH** vylišené v mapových podkladech mapování Natury 2000 v Bavorském lese odpovídají české reprezentativnosti A, jelikož jsou tyto biotopy v bavorském hodnocení řazeny mezi cenná území.

Reprezentativnost tedy podává informaci o více aspektech: kromě antropogenní degradace stanoviště také o „míře ochuzenosti“ daného biotopu, která nemusí být nutně

způsobena degradací stanoviště (např. biotop se nachází na okraji areálu, jeho klasifikace je nezpochybnitelná, nicméně již chybějí některé charakteristické druhy) a dále o tom, že např. vlivem stanovištních podmínek se na lokalitě vyskytuje přechod k jinému přírodnímu biotopu (který však mapovatel nemusí vždy zaznamenávat jako mozaiku a to např. z důvodu, že se jedná o příliš slabý náznak změny, který nelze jednoznačně interpretovat). Dalším důvodem mohou být jedinečné vlastnosti stanoviště, které umožňují např. současný výskyt acidofilních i kalcifilních druhů.

Při kontextovém mapování je povinné zapisovat pouze stupeň „D“, ostatní jsou nepovinné, ale doporučené.

Určení zachovalosti stavu z hlediska ochrany přírody pro Českou republiku

Zachovalostí se míní kvalitativní zhodnocení stavu biotopu z hlediska ochrany přírody. Důvodem snížené zachovalosti je např. výskyt invazních a expanzivních druhů, narušení vodního režimu, nevhodné obhospodařování nebo i absence příslušného způsobu obhospodařování – například pokud se projeví snížením počtu charakteristických druhů. Každý typ vegetace má trochu jiné faktory snižující zachovalost. Při hodnocení je třeba držet se popisu ohrožení jednotek uvedeném v Katalogu biotopů. Co je pro jeden typ narušením, může být pro druhý typ vegetace podmínkou existence, což je důležité si uvědomit zejména u sukcesích řad.

Při hodnocení zachovalosti se v prvním kroku zohledňuje současný stav. Pokud není optimální, tj. neodpovídá Katalogu (vysoká míra nasycení diagnostickými druhy, stanovištní podmínky popsané v oddílu „ekologie“ nejsou narušeny), zohledňují se vyhlídky biotopu při dosavadním způsobu obhospodařování, pokud je známý.

Určení stupně zachovalosti je při podrobném mapování povinné, u kontextového možné a doporučené.

Stav zachovalosti:

- A** výborný (stav je optimální z hlediska ochrany přírody; s přihlédnutím k danému stupni reprezentativnosti odpovídá popisu Katalogu biotopů – vysoká míra nasycení diagnostickými druhy, stanovištní podmínky popsané v oddílu „ekologie“ nejsou narušeny)
- B** dobrý (uspokojivý)
- C** nepříznivý (vážné pochyby, zda to ještě mapovat jako biotop přírodní, nebo spíše z formační skupiny X – Biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem).

Protože se české a bavorské údaje o kvalitě biotopů liší ve svém zápisu v atributových tabulkách mapových vrstev (bavorská data neobsahují údaje o zachovalosti), bylo v českých datech provedeno zjednodušení, kdy reprezentativnost a zachovalost byly spojeny do jedné informace podle následujícího principu:

reprezentativnost A a zachovalost B => repre_zach **AB**.

Pro políčka bez informací o reprezentativnosti a zachovalosti (patrně dosud nebyly zmapovány, nebo se zde nachází biotopy X vytvořené člověkem) bylo, z důvodu případného možného využití informace bavorským parkem, použito označení **no data**.

Takto získaný údaj byl následně využit pro grafické zobrazení do mapy. Barevné rozlišení bylo následně pro lepší znázornění upraveno pomocí funkce Dissolve, kdy byly stejné biotopy propojeny do jednoho polygonu.

5.4.2. BIOTOPOVÉ ZOBRAZENÍ DLE NATURY 2000

Jako další způsob k podpoře významnosti vybraného území bylo provedeno barevné zobrazení biotopů obou národních parků. Bylo využito údajů o habitatech z mapování Naturey 2000 (Bavorsko) a z mapování biotopů (Česká republika).

K výslednému zobrazení biotopů soustavy Natura 2000 byla národní specifika mapování biotopů převedena na evropské kódy biotopů. K převodu mapování českých biotopů na Naturové habitaty byla využita tabulka uváděná v Katalogu biotopů ČR (CHYTRÝ et al., 2010) – přiložena na CD.

5.4.3. PROJEKCE ŽIVOČICHŮ DO VYBRANÉHO ÚZEMÍ

Pro testování významu zájmového území pro vybrané klíčové druhy živočichů byly využity aktuální údaje o výskytu těchto druhů v širším prostoru Šumavy.

Data pro motýla *Procllossiana eunomia* byla poskytnuta Entomologickým ústavem AV ČR. Jednalo se o data síťového mapování, ve kterých jsou výskyty zaznamenány do čtverců s rozměry 11x12 km. Při grafickém znázornění jsou pro každý čtverec uvedeny součty pozorování. Z biotopového mapování byly využity informace o biotopech T1.4 aluviální psárkové louky, T1.5 vlhké pcháčové louky a T1.6 vlhká tužebníková lada, ve kterých lze

předpokládat výskyt motýlové živné rostliny *Bistorta major*. Z biotopové mapy v NP Bavorský les byl zobrazen pouze habitat 6430 (detailnější informace o biotopech nebyla k dispozici).

Pro tetřeva byl použit rastrový obrázek zobrazující jeho výskyt v ČR (HORA et al., 2010), z kterého byla vyříznuta část zobrazující Šumavu. Tento výřez byl georeferencován a následně do něho byla vložena hranice biocentra a barevně vyznačené habitaty acidofilních horských smrčín 9410 z obou států.

K detailnějšímu zobrazení výskytu tetřeva v centrální oblasti Šumavy byl použit rastrový obrázek z TEUSCHER et al. (2011), který byl také georeferencován a následně proložen hranicí evropského biocentra.

Pro rýsa byl použit rastrový obrázek zobrazující domovské okrsky šesti rysů a rýsů v oblasti NP Šumava a NP Bavorský les. Obrázek, poskytnutý NP Bavorský les (2012), byl georeferencován a následně do něho byla zobrazena hranice evropského biocentra.

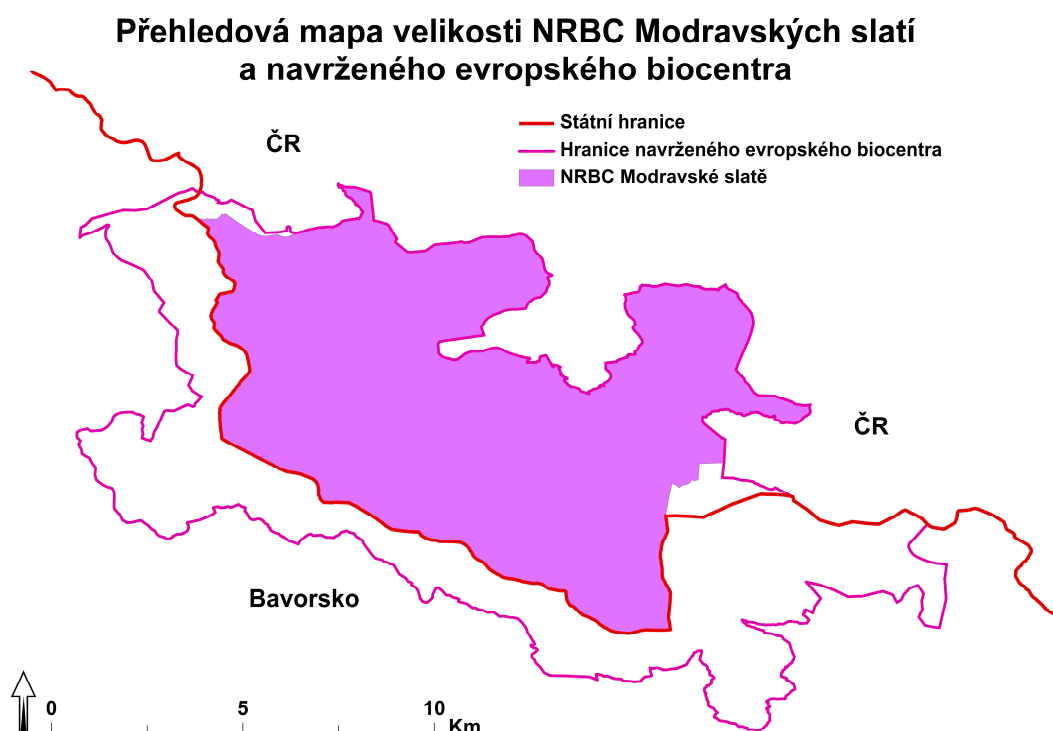
Pro datlíka byl použit rastrový obrázek zobrazující jeho výskyt v ČR (HORA et al., 2010), z kterého byla vyříznuta část zobrazující Šumavu. Tento výřez byl georeferencován a následně do něho byla vložena hranice biocentra a barevně vyznačené habitaty acidofilních horských smrčín 9410 z obou států.

6. VÝSLEDKY

Zpracováním dostupných dat byla zdokumentována mimořádnost území a ověřeny předpoklady o jeho významnosti pro vybrané druhy živočichů. Zároveň bylo dle platného Metodického pokynu pro vymezení ÚSES (MŽP ČR, 1994) navrženo přeshraniční biocentrum evropského významu (Obr. 7, Příloha 1) o rozloze 11 483 ha. Při vymezení evropského biocentra byl kladen důraz především na zahrnutí všech významných biotopů s vyššími stupni reprezentativnosti, které se vyskytují v příhraniční oblasti Modravské slatě – Roklan.

6.1. REPREZENTATIVNOST A AKTUÁLNÍ STAV BIOTOPŮ

Údaje o počtech habitatů (resp. jejich segmentů), jejich rozlohách a reprezentativnosti byly získány z atributových tabulek mapových vrstev nově navrženého evropského biocentra Modravské slatě – Roklan a oblasti Trojmezné.



Obr. 7 – Přehledová mapa současné velikosti nadregionálního biocentra Modravských slatí a velikosti navrženého evropského biocentra.

ČESKÁ ČÁST EVROPSKÉHO BIOCENTRA

V tabulce 2 je zobrazen počet a rozloha segmentů jednotlivých habitatů v nově vymezeném biocentru v rámci NP Šumava, které zahrnuje NRBC Modravských slatí a je rozšířeno na západě o plochy při hranici s bavorskými Schachten a na východě o malé území od Malé Mokrůvky po Siebensteinkopf (Obr. 7). Z uvedených údajů je patrné, že početně i rozlohou jsou nejvýznamnější acidofilní smrčiny 9410 (75%).

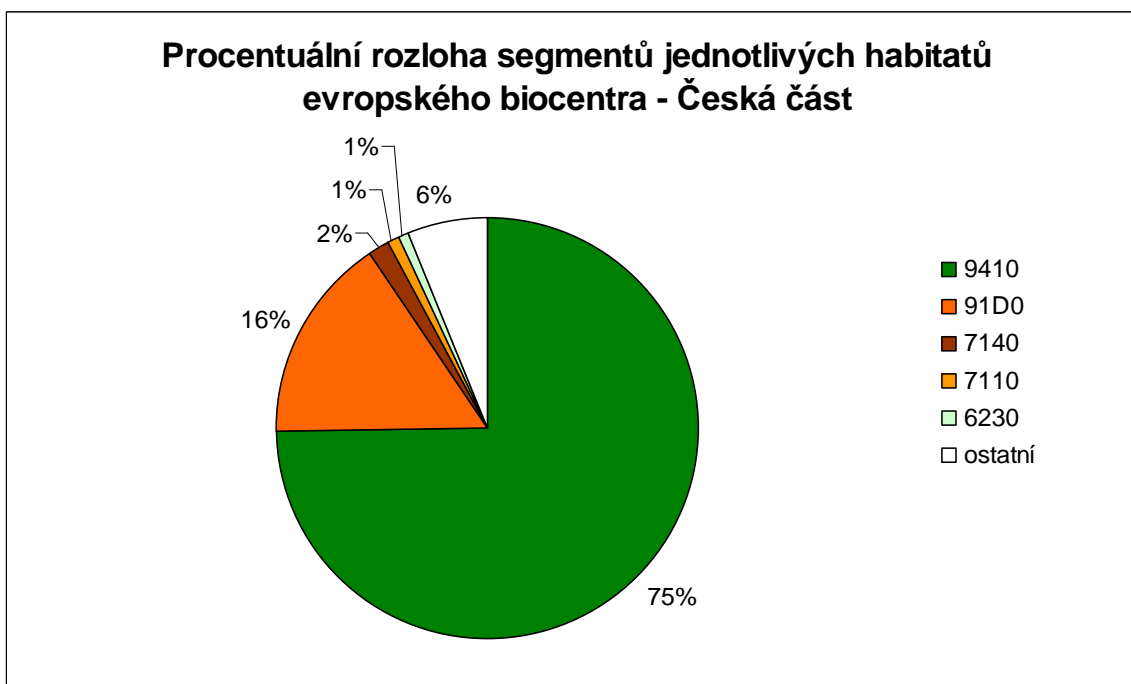
Z hlediska reprezentativnosti – tabulka 3 – zde početně převládá reprezentativnost A, avšak rozlohou je více zastoupena reprezentativnost B.

Tab. 2 – Počty segmentů a jejich rozlohy v nově vzniklém biocentru v Národním parku Šumava.

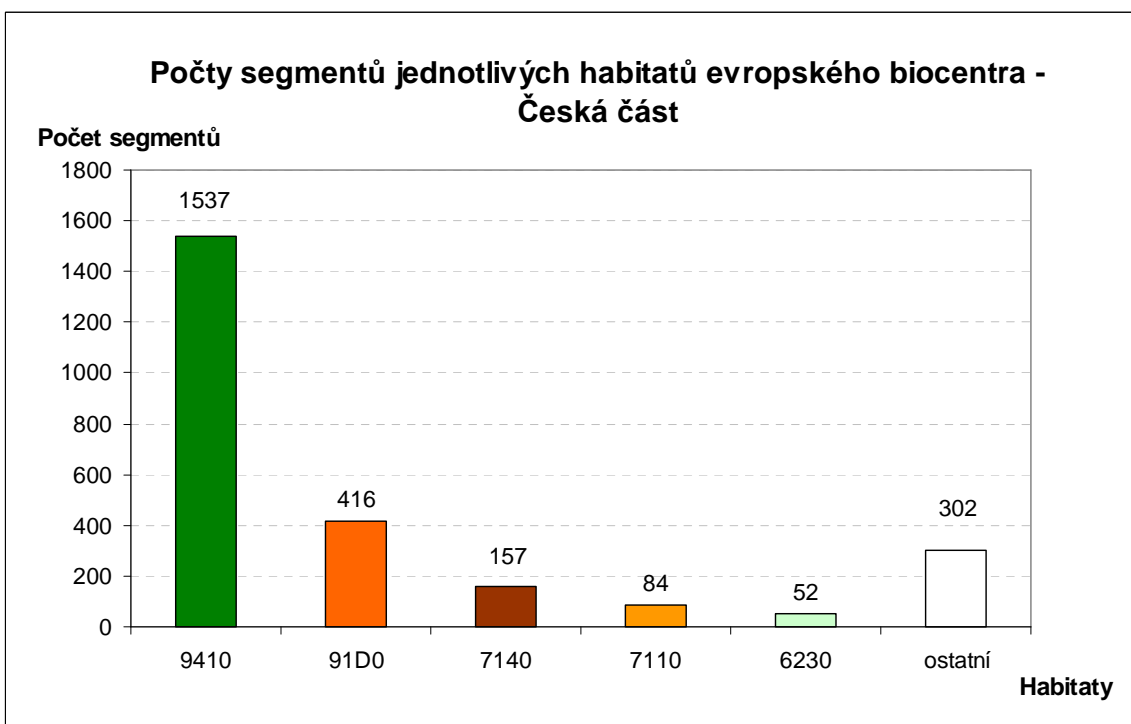
Habitat	Počet	% počtu	Rozloha (ha)	% rozlohy
9410	1 537	60	5 679	75
91D0	416	16	1 212	16
7140	157	6	123	2
7110	84	3	69	1
6230	52	2	55	1
ostatní	302	13	470	6
celkem	2 548	100	7 608	100

Tab. 3 – Počty segmentů dle reprezentativnosti a jejich rozlohy v nově vzniklém biocentru v Národním parku Šumava.

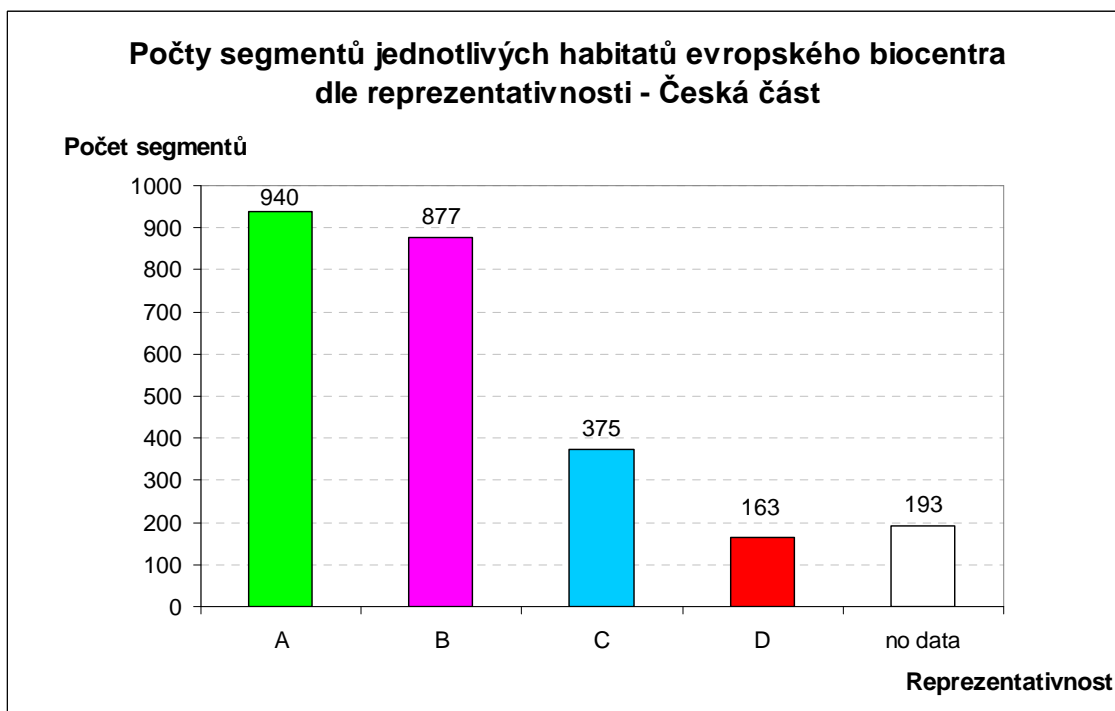
Reprezentativnost	Počet	% počtu	Rozloha (ha)	% rozlohy
A	940	37	2 620	34
B	877	34	3 149	42
C	375	15	1 038	14
D	163	6	559	7
no data	193	8	242	3
celkem	2 548	100	7 608	100



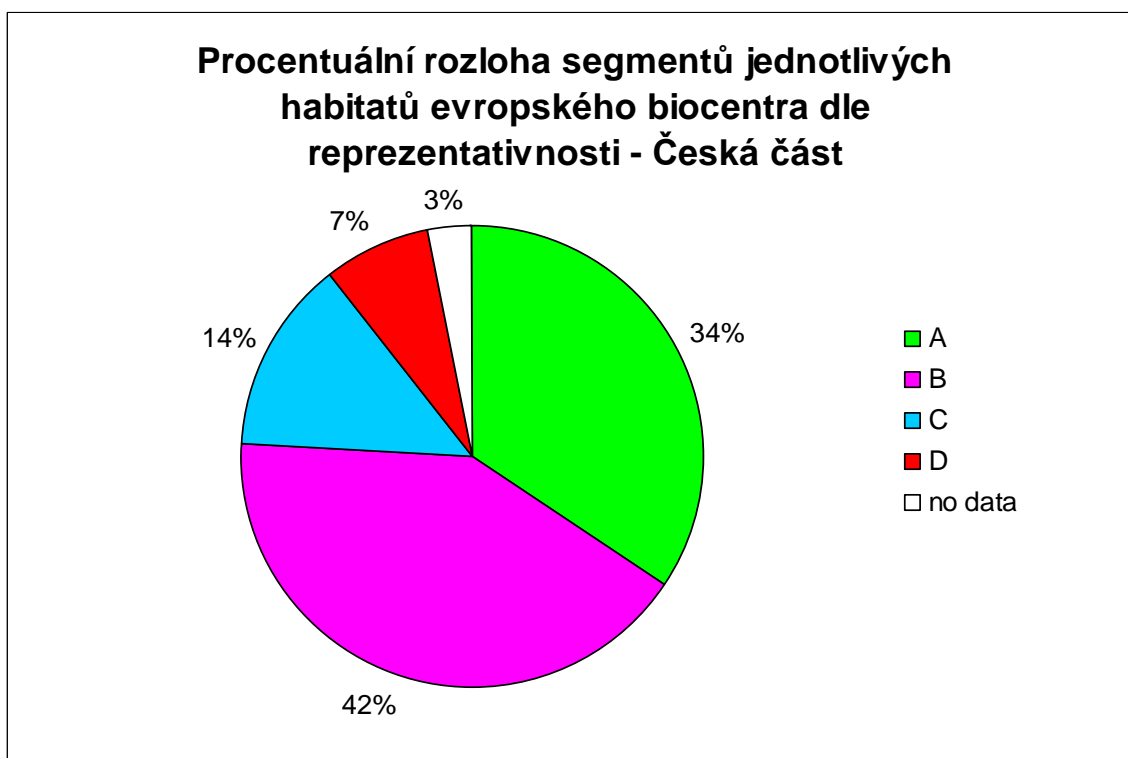
Obr. 8 – Graf procentuální rozlohy segmentů jednotlivých habitatů v nově vylíšeném biocentru Národního parku Šumava z celkové rozlohy 7 608 ha. „Ostatní“ znamená segmenty, které měly procentuální zastoupení menší než jedna.



Obr. 9 – Graf počtu segmentů jednotlivých habitatů v nově vylíšeném biocentru v Národním parku Šumava z celkového počtu 2 548 segmentů. „Ostatní“ znamená segmenty, které měly procentuální zastoupení menší než jedna (méně než 38 segmentů).



Obr. 10 – Graf počtu segmentů jednotlivých habitatů dle reprezentativnosti v nově vylíšeném biocentru v Národním parku Šumava z celkového počtu 2 548 segmentů. „No data“ značí segmenty, pro které reprezentativnost nebyla vylíšena, nebo to jsou biotopy X.



Obr. 11 – Graf procentuální rozlohy segmentů jednotlivých habitatů dle reprezentativnosti v nově vylíšeném biocentru v Národním parku Šumava z celkového počtu 2 548 segmentů. „No data“ značí segmenty, pro které reprezentativnost nebyla vylíšena, nebo to jsou biotopy X.

BAVORSKÁ ČÁST EVROPSKÉHO BIOCENTRA

Tabulka 4 ukazuje počet a rozlohu segmentů jednotlivých habitatů v nově vymezeném biocentru NP Bavorský les. Z uvedených údajů je patrné, že početně nejvíce je na tomto území bučin 9110 (256 segmentů), avšak největší množství rozlohy území pokrývají acidofilní smrčiny 9410 (64%).

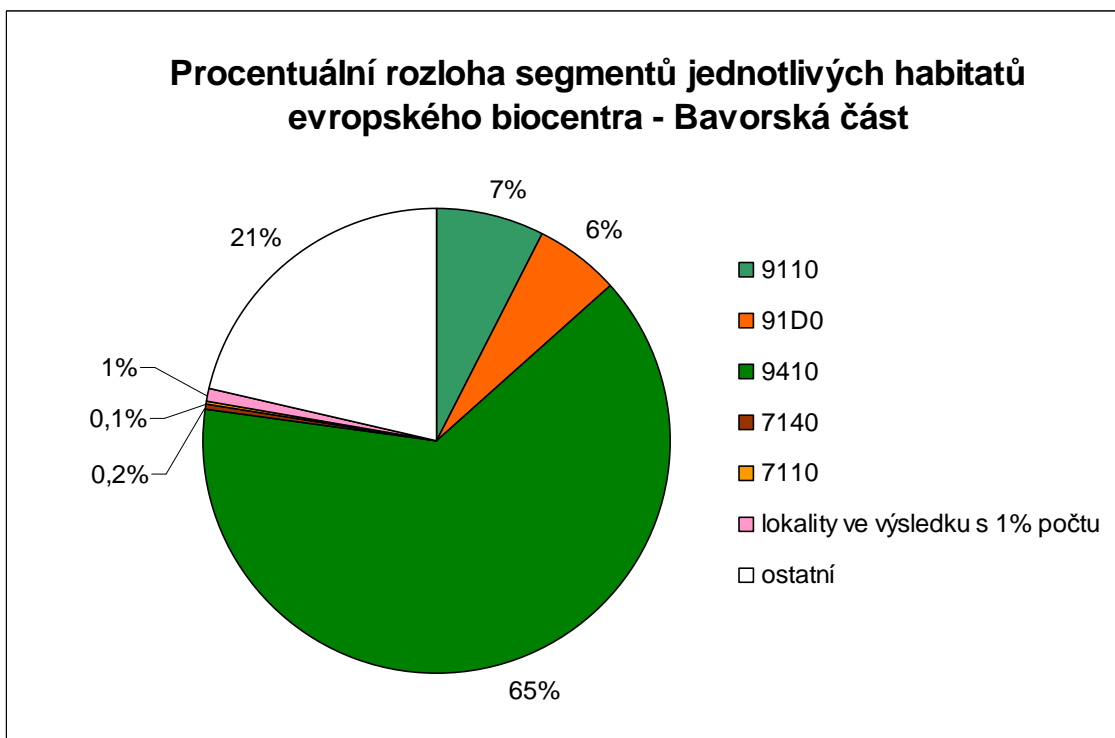
Z hlediska reprezentativnosti – tabulka 5 – zde převládá reprezentativnost A (72%).

Tab. 4 – Počty segmentů a jejich rozlohy v nově vzniklém biocentru v Národním parku Bavorský les.

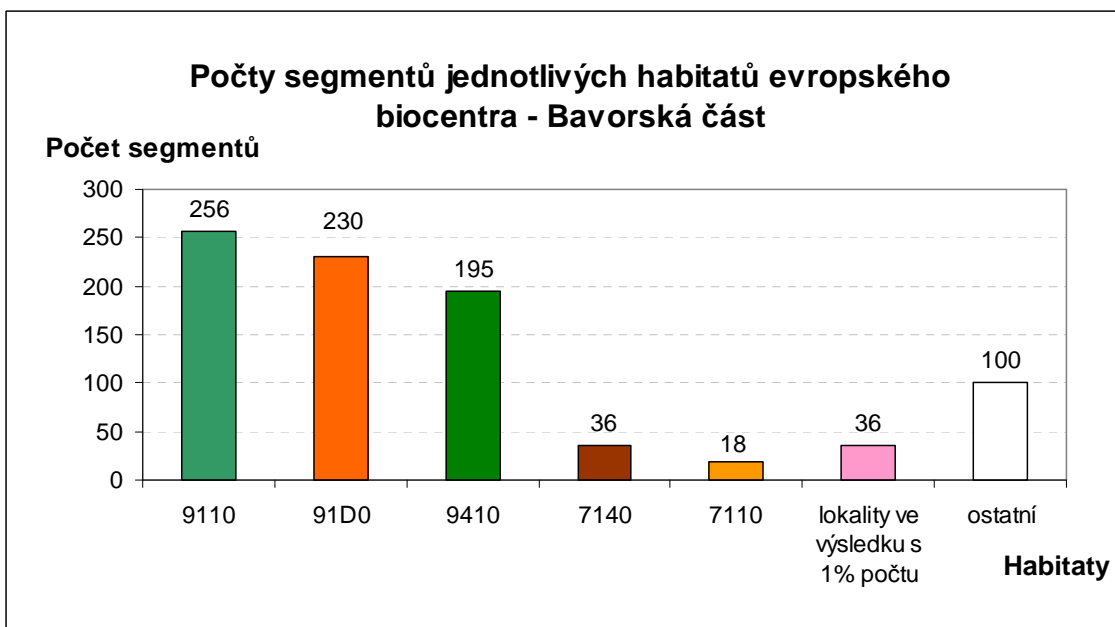
Habitat	Počet	% počtu	Rozloha (ha)	% rozlohy
9110	256	29	286	7
91D0	230	26	234	6
9410	195	22	2 477	64
7140	36	4	9	0,2
7110	18	2	5	0,1
lokality ve výsledku s 1% počtu	36	5	33	1
ostatní	100	12	833	21
celkem	871	100	3 876	100

Tab. 5 – Počty segmentů a jejich rozlohy v nově vzniklém biocentru v Národním parku Bavorský les dle reprezentativnosti. LRT znamená Lebensraumtyp, LRT nach FFH označuje Lebensraumtyp nach Fauna-Flora Habitat – oba odpovídají reprezentativnosti A.

Reprezentativnost	Počet	% počtu	Rozloha (ha)	% rozlohy
A + LRT + LRT nach FFH	449	52	2 799	72
B	328	38	959	25
C	32	4	44	1
D	32	4	38	1
E	1	0	1	0
no data	28	3	34	1
celkem	871	100	3 876	100

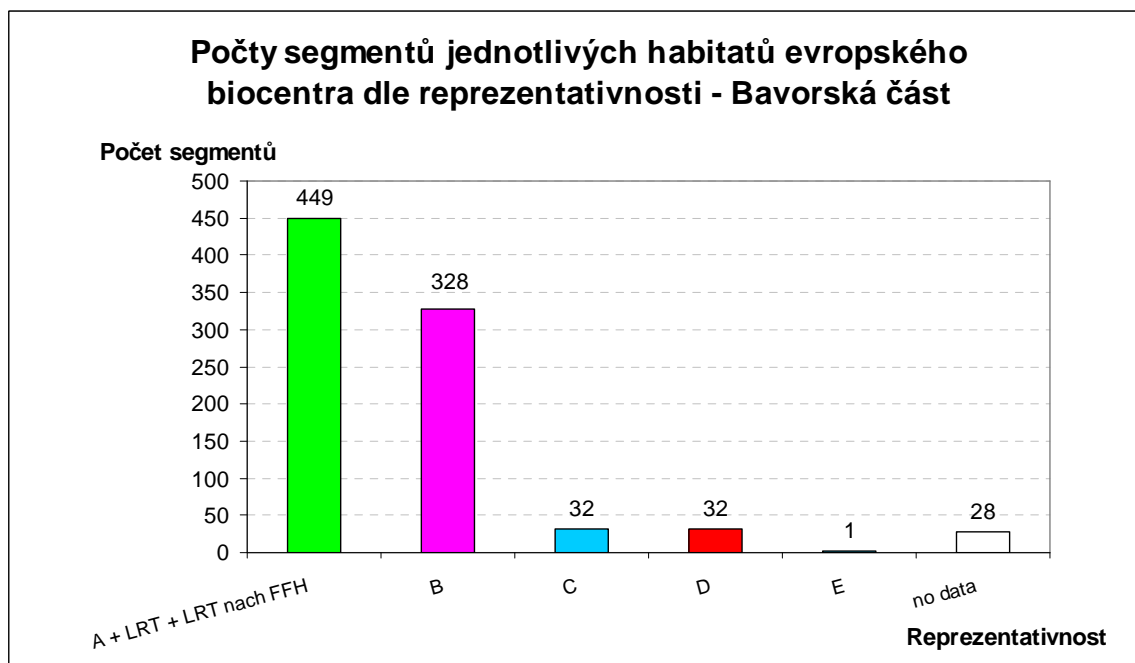


Obr. 12 – Graf procentuální rozlohy segmentů jednotlivých habitatů v nově vylíšeném biocentru v Národním parku Bavorský les z celkové rozlohy 3 876 ha. „Lokality ve výsledku s 1% počtu“ je šest habitatů, které měly ve výsledku každá jednaprocentní zastoupení. „Ostatní“ znamená segmenty, které měly procentuální zastoupení menší než jedna.

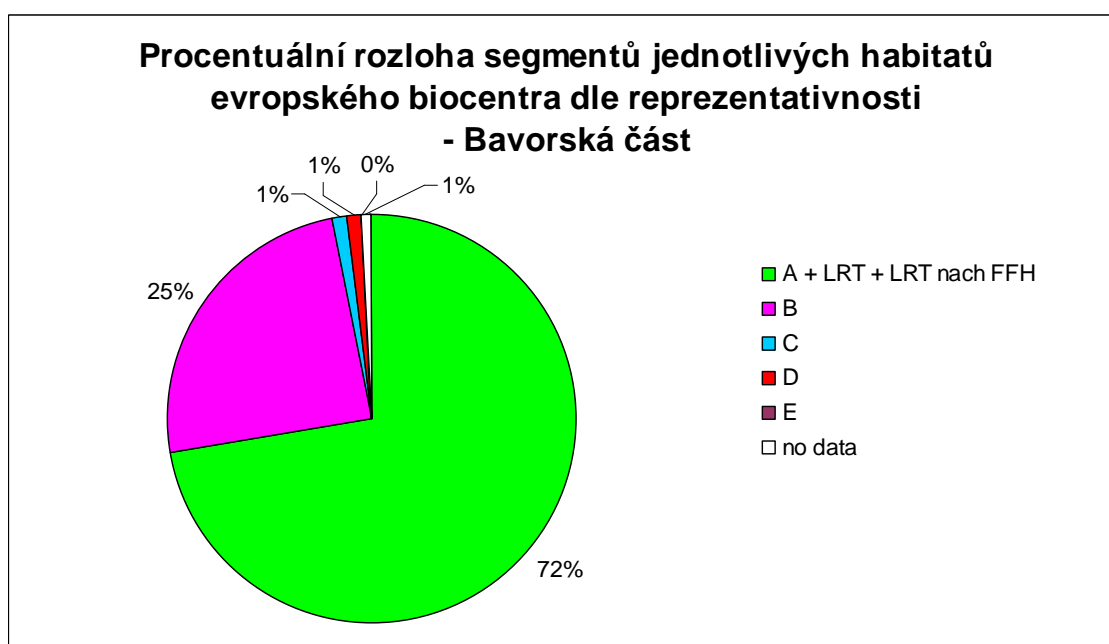


Obr. 13 – Graf počtu segmentů jednotlivých habitatů v nově vylíšeném biocentru v Národním parku Bavorský les z celkového počtu 871 segmentů. „Lokality ve výsledku s 1% počtu“ je šest habitatů, které měly ve výsledku každá jednaprocentní zastoupení.

„Ostatní“ znamená habitaty, které měly procentuální zastoupení menší než jedna (méně než 10 segmentů).



Obr. 14 – Graf počtu segmentů jednotlivých habitatů dle reprezentativnosti v nově vylíšeném biocentru v Národním parku Bavorský les z celkového počtu 871 segmentů. „No data“ značí segmenty, pro které nebyla reprezentativnost vylíšena. LRT znamená Lebensraumtyp, LRT nach FFH označuje Lebensraumtyp nach Fauna-Flora Habitat – oba odpovídají reprezentativnosti A.



Obr. 15 – Graf procentuální rozlohy segmentů jednotlivých habitatů dle reprezentativnosti v nově vylíšeném biocentru v Národním parku Bavorský les z celkového počtu 871 segmentů. „No data“ značí segmenty, pro které nebyla reprezentativnost vylíšena. LRT

znamená Lebensraumtyp, LRT nach FFH označuje Lebensraumtyp nach Fauna-Flora Habitat – oba odpovídají reprezentativnosti A.

EVROPSKÉ BIOCENTRUM CELKEM

Tabulka 6 zobrazuje celkový počet a rozlohu segmentů jednotlivých habitatů v nově vymezeném biocentru (tj. spojené české i bavorské části). Z uvedených údajů je patrné, že téměř tři čtvrtiny rozlohy navrženého území pokrývají smrčiny 9410 (71%).

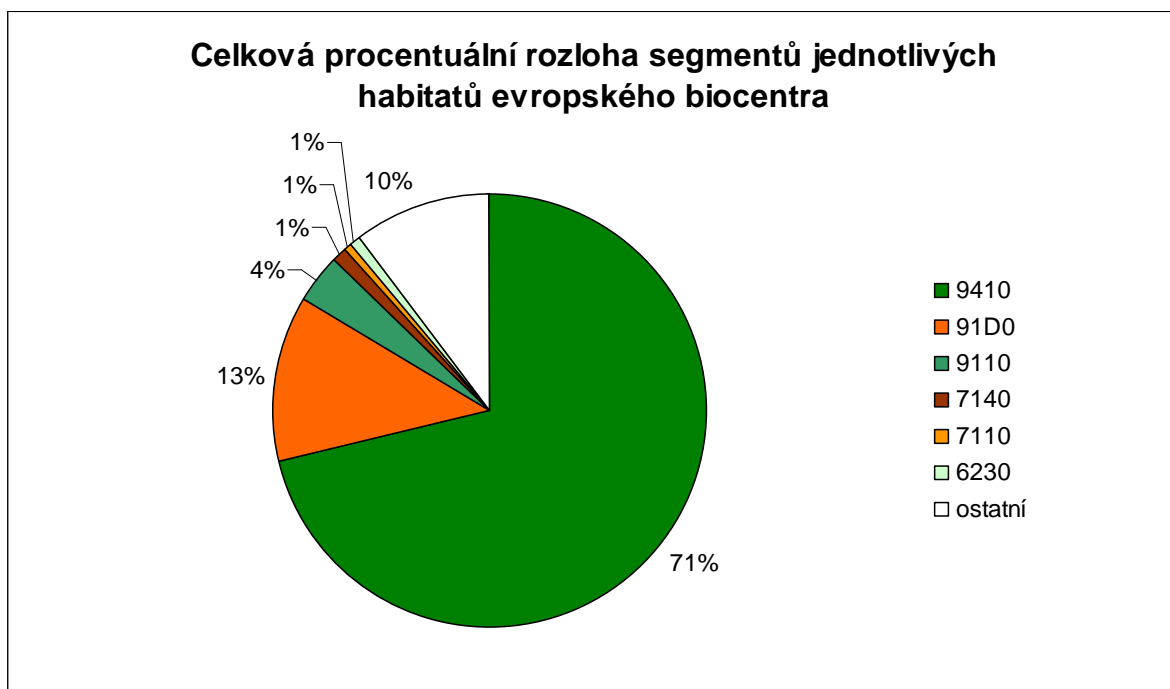
Z hlediska reprezentativnosti – tabulka 7 – zde převládá reprezentativnost A (48%).

Tab. 6 – Celkové počty segmentů a jejich rozlohy v nově vzniklém evropském biocentru.

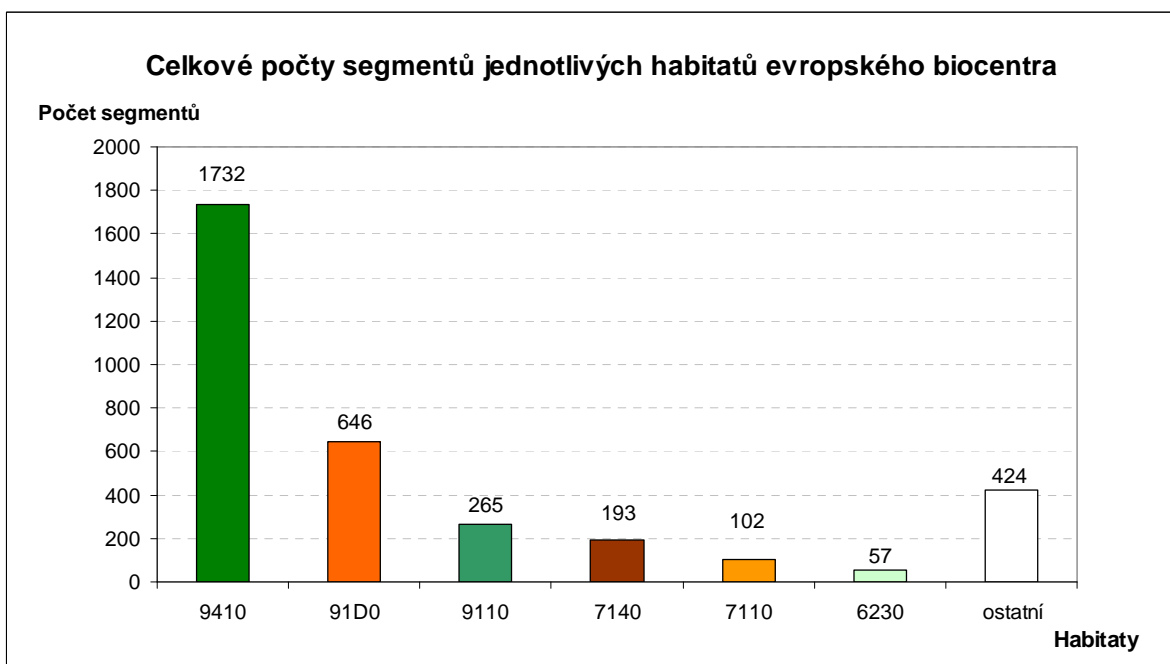
Habitaty	Počet	% počtu	Rozloha (ha)	% rozlohy
9410	1 732	51	8 156	71
91D0	646	19	1 445	13
9110	265	8	131	4
7140	193	6	131	1
7110	102	3	74	1
6230	57	2	71	1
ostatní	424	12	1 193	10
celkem	3 419	100	11 483	100

Tab. 7 – Celkové počty segmentů dle reprezentativnosti a jejich rozlohy v nově vzniklém evropském biocentru.

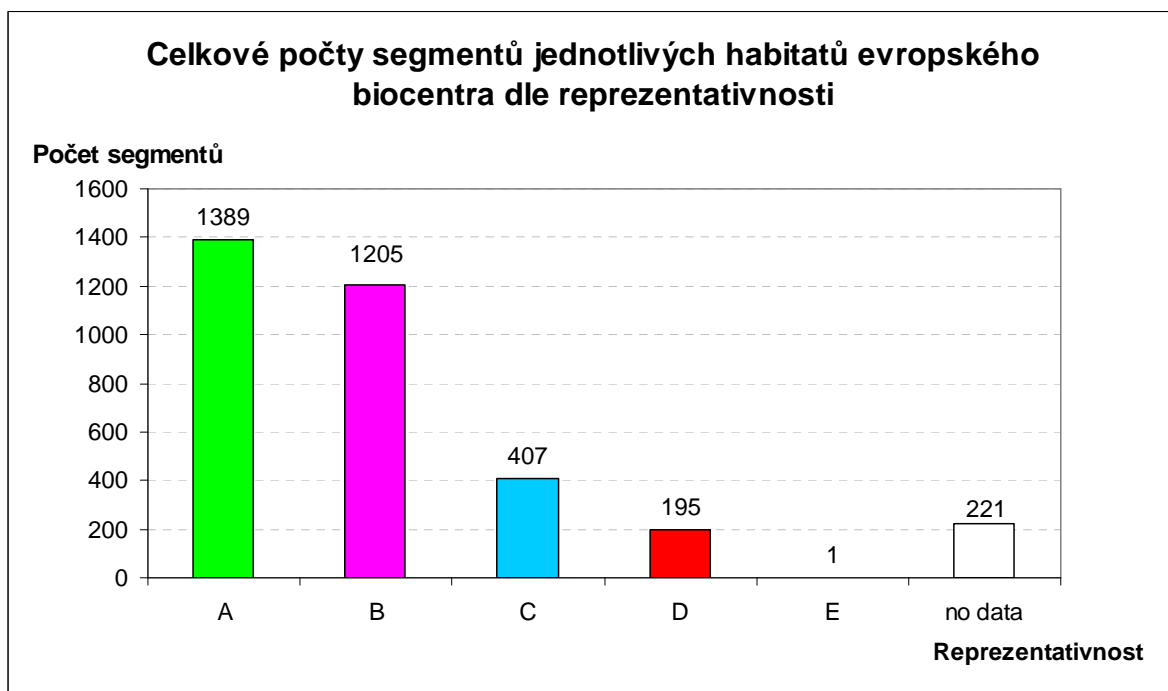
Reprezentativnost	Počet	% počtu	Rozloha (ha)	% rozlohy
A	1 389	41	5 419	48
B	1 205	35	4 108	36
C	407	12	1 082	9
D	195	6	597	5
E	1	0	1	0
no data	221	6	276	2
celkem	3 419	100	11 483	100



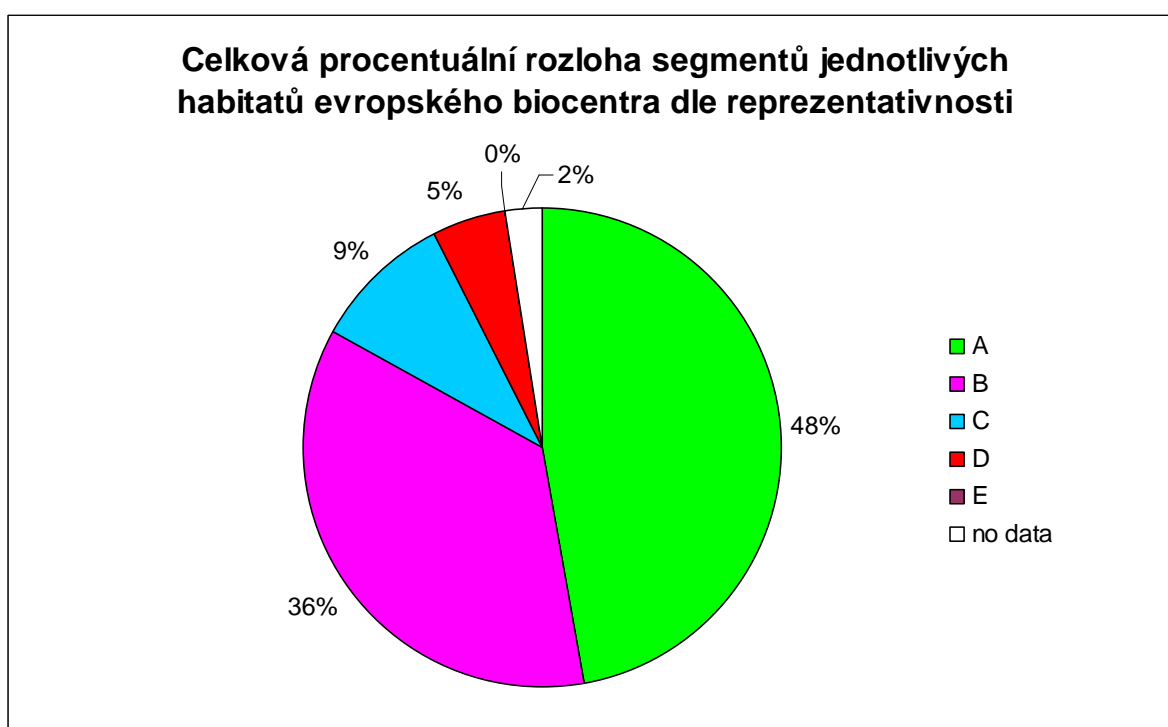
Obr. 16 – Graf celkové procentuální rozlohy segmentů jednotlivých habitatů v nově vylišeném biocentru z celkové rozlohy 11 483 ha. „Ostatní“ znamená segmenty, které měly procentuální zastoupení menší než jedna.



Obr. 17 – Graf celkového počtu segmentů jednotlivých habitatů v nově vylišeném biocentru v obou národních parcích z celkového počtu 3 419 segmentů. „Ostatní“ znamená segmenty, které měly procentuální zastoupení menší než dvě (méně jak 52 segmentů).



Obr. 18 – Graf celkového počtu segmentů jednotlivých habitatů dle reprezentativnosti v nově vylíšeném biocentru z celkového počtu 3 419 segmentů. „No data“ značí segmenty, pro které nebyla reprezentativnost vylíšena.



Obr. 19 – Graf celkové procentuální rozlohy segmentů jednotlivých habitatů dle reprezentativnosti v nově vylíšeném biocentru z celkového počtu 3 419 segmentů. „No data“ značí segmenty, pro které nebyla reprezentativnost vylíšena.

TROJMEZNÁ

V tabulce 8 je zobrazen počet a rozloha segmentů jednotlivých habitatů Trojmezné. Z uvedených údajů je zřejmé, že v tomto území převládají smrčiny 9410 (76%).

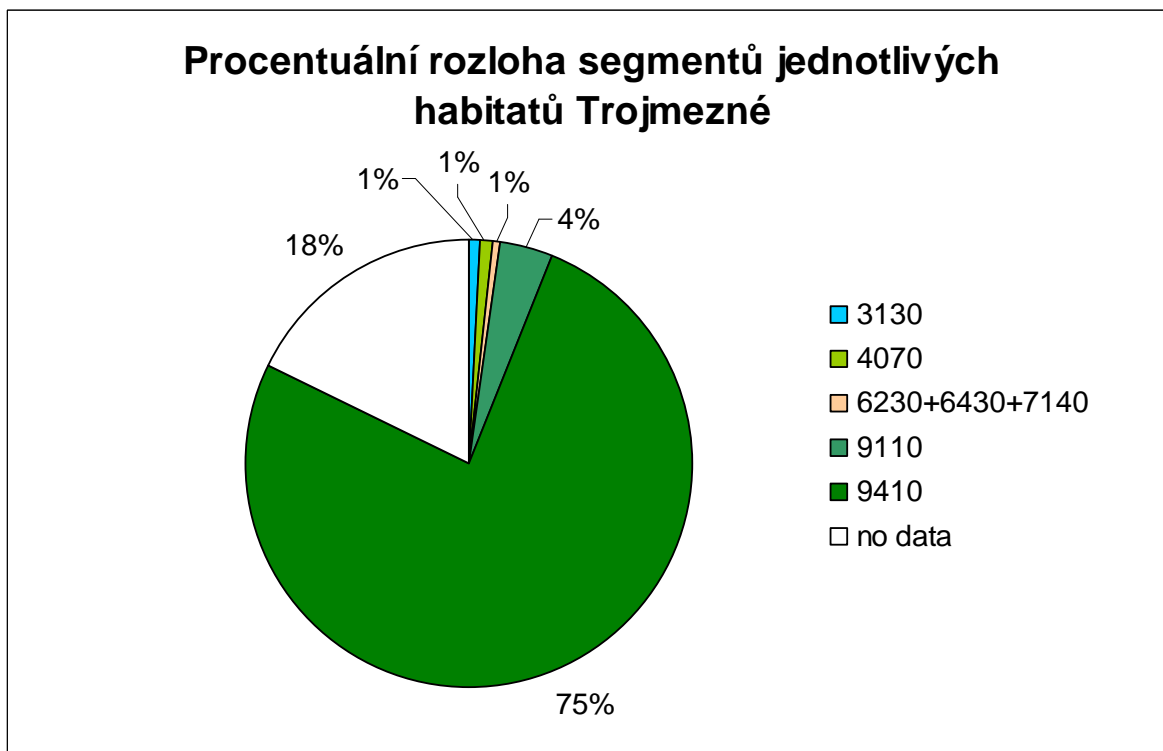
Z hlediska reprezentativnosti – tabulka 9 – zde převládá reprezentativnost B (38%).

Tab. 8 – Počty a rozlohy segmentů Trojmezné.

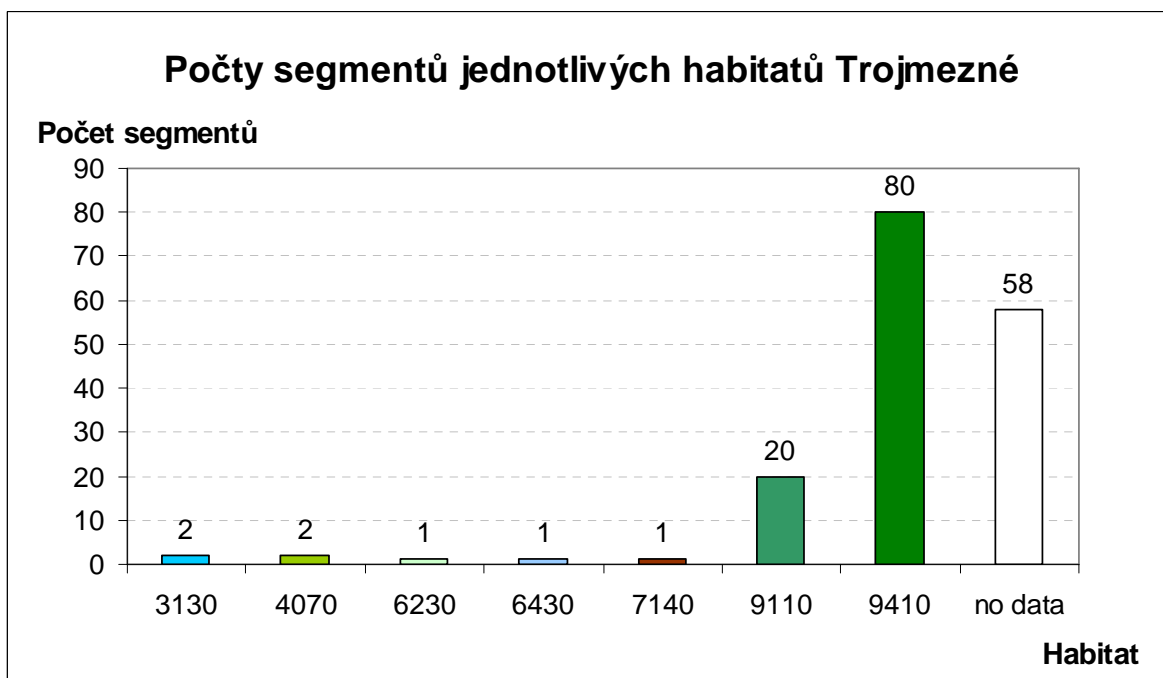
Habitaty	Počet	% počtu	Rozloha (ha)	% rozlohy
3130	2	1	6,96	1
4070	2	1	5,72	1
6230	1	1	2,16	0,28
6430	1	1	2,6	0,34
7140	1	1	0,04	0,01
9110	20	12	29,24	4
9410	80	48	583,51	76
no data	58	35	136,26	18
Celkem	165	100	766	100

Tab. 9 – Počty a rozlohy segmentů Trojmezné dle reprezentativnosti.

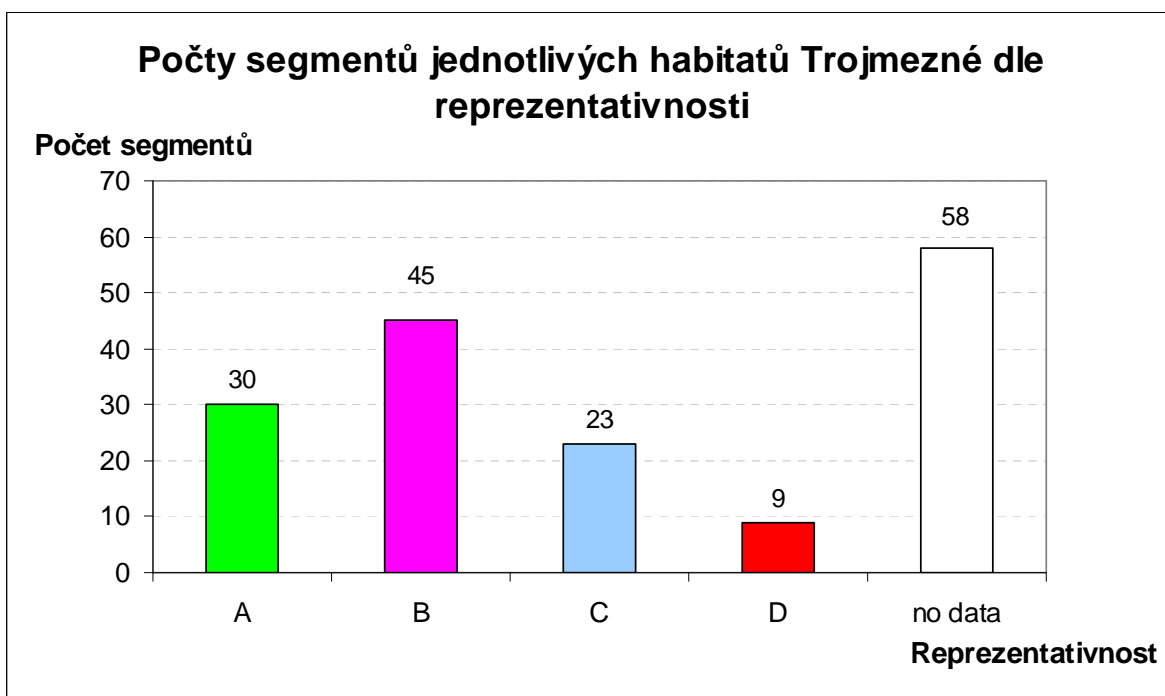
Reprezentativnost	Počet	% počtu	Rozloha (ha)	% rozlohy
A	30	18	169	22
B	45	27	290	38
C	23	14	124	16
D	9	5	47	6
no data	58	35	136	18
Celkem	165	100	766	100



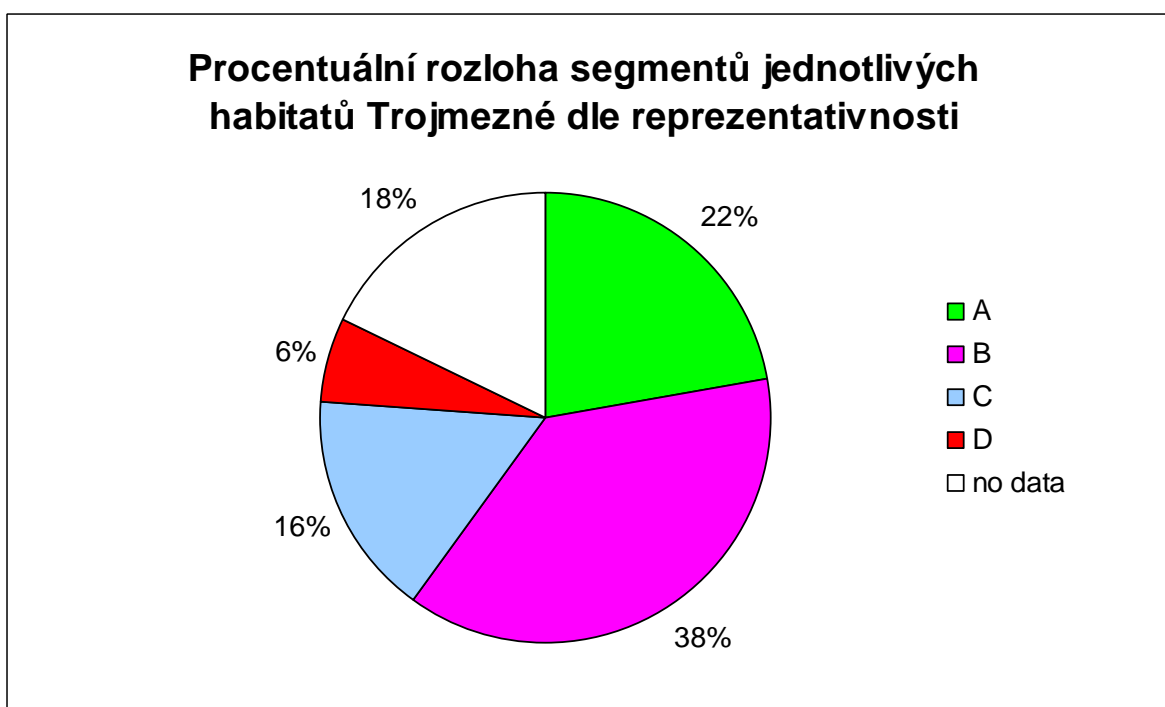
Obr. 20 – Graf procentuální rozlohy segmentů jednotlivých habitatů Trojmezí z celkové rozlohy 766 ha. „No data“ značí segmenty, pro které reprezentativnost nebyla vylíšena, nebo to jsou biotopy X.



Obr. 21 – Graf počtu segmentů jednotlivých habitatů Trojmezí z celkového počtu 165 segmentů. „No data“ značí segmenty, pro které reprezentativnost nebyla vylíšena, nebo to jsou biotopy X.



Obr. 22 – Graf počtu segmentů jednotlivých habitatů dle reprezentativnosti Trojmezí z celkového počtu 165 segmentů. „No data“ značí segmenty, pro které reprezentativnost nebyla vylíšena, nebo to jsou biotopy X.



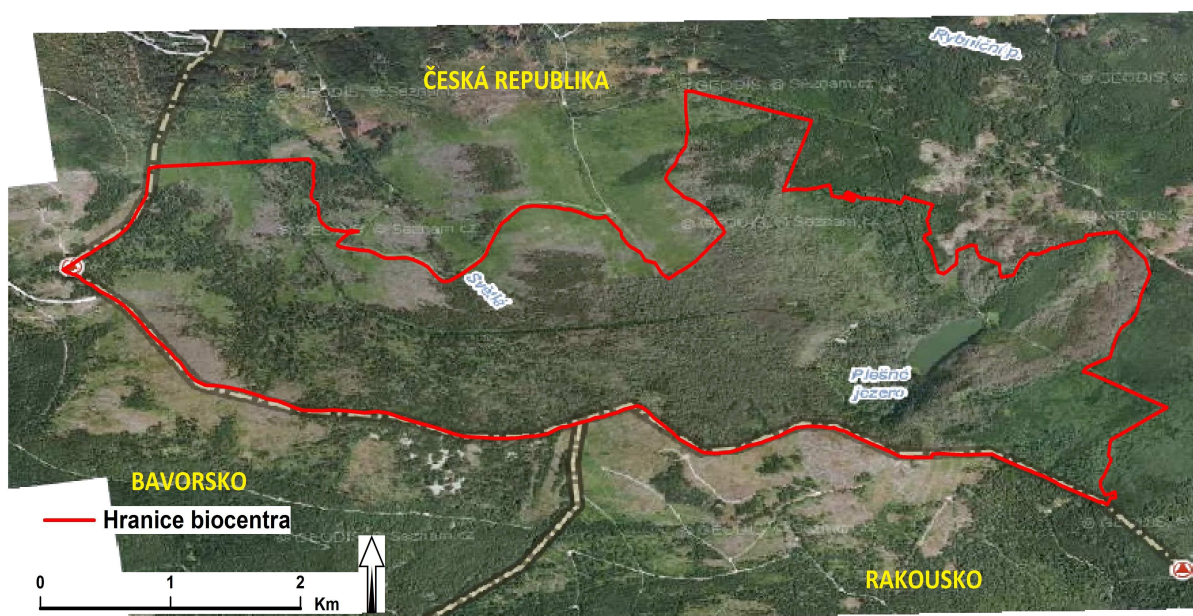
Obr. 23 – Graf procentuální rozlohy segmentů jednotlivých habitatů dle reprezentativnosti Trojmezí z celkového počtu 165 segmentů. „No data“ značí segmenty, pro které reprezentativnost nebyla vylíšena, nebo to jsou biotopy X.

Tabulka 10 vychází z dat terénního pozorování území podél česko-bavorské a česko-rakouské státní hranice a zobrazuje shodnost biotopů podél hranice (viz. Příloha 10). V navrženém evropském biocentru bylo zjištěno 58% shodných biotopů. V oblasti Trojmezí je shodných 40%.

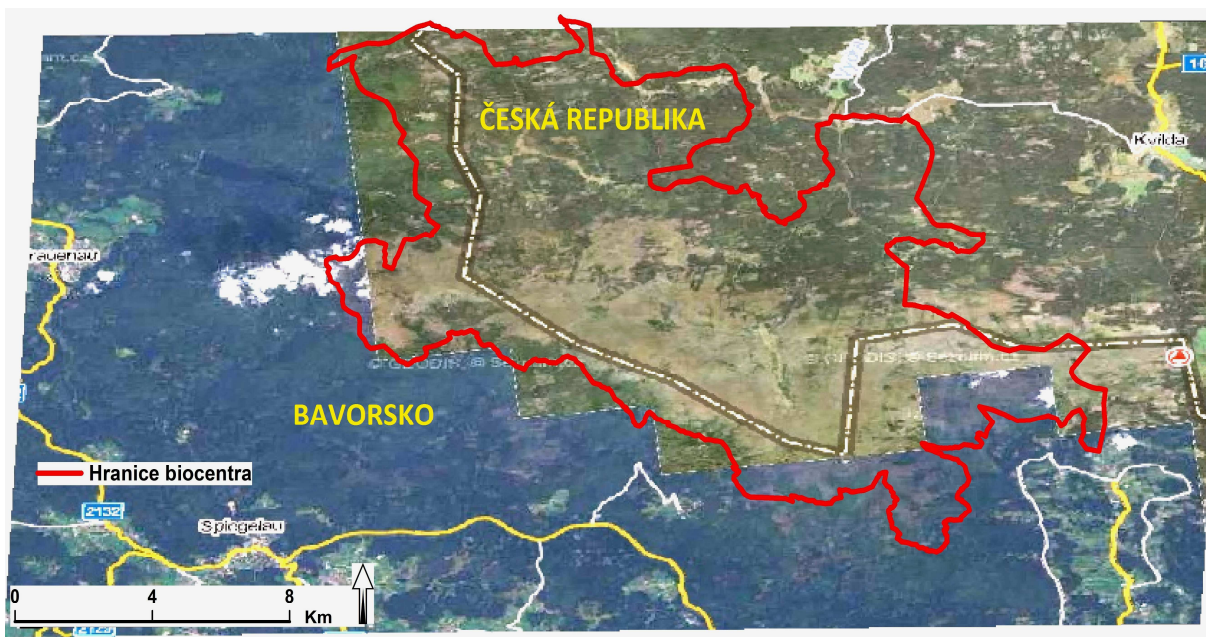
Největší rozdíl je možné pozorovat na česko-rakouské hranici, kde se na rakouské straně na plochách hospodářského lesa nalézají rozsáhlé holiny (Obr. 24). Na česko-bavorské hranici jsou na obou stranách převážně proředěné smrkové porosty s trouchnivějícími soušemi, padlými smrkovými jedinci a novým přirozeně se obnovujícím lesem (Obr. 25).

Tab. 10 – Výsledky shodnosti přeshraničních biotopů navštívených v rámci terénního šetření.

Území	Délka státní hranice v daném biocentru (km)	Pozorováno biotopů	Shodných biotopů	
			Počet	%
Evropské biocentrum	26,21	19	11	58
Trojmezí	6,96	5	2	40



Obr. 24 – Letecký snímek zobrazující stav lesních biotopů oblasti Trojmezí s vyznačením regionálního biocentra (převzato a upraveno z www.mapy.cz, online 16.04.2012).



Obr. 25 – Letecký snímek zobrazující stav lesních biotopů oblasti Modravských slatí s vyznačením navrženého evropského biocentra (převzato a upraveno z www.mapy.cz, online 16.04.2012).

Z uváděných výsledků tedy můžeme vyvodit závěr, že oblast Modravských slatí a blízká příhraniční oblast Bavorského lesa jsou téměř identické (viz. acidofilní smrčiny, rašelinné lesy a terénní šetření) a navazují na sebe, nehledě na státní hranici, která je politicky a národnostně rozděluje.

Je tedy patrné, že by zde mělo vzniknout evropské (přeshraniční) biocentrum s jednotným biotopovým managementem (preferovala bych bezzásahový management NP Bavorský les) a shodnou ochranou.

Grafický návrh území evropského biocentra je zobrazen v mapovém výstupu „**Mapa habitatů evropského biocentra**“ (Příloha 1).

Přestože pro oblast Trojmezí nebylo možné získat aktuální data biotopového mapování, protože správci území (Bavorské státní lesy, Lesní závod Kláštera Schlägl), nereagovali na žádost o poskytnutí dat, terénní šetření i další dostupné podklady (především aktuální letecké snímky) dokladují, že pro vymezení biocentra přeshraničního rozsahu nejsou v současnosti v zájmovém území vhodné ani přírodní ani administrativní podmínky.

6.2. VÝZNAM NAVRŽENÉHO EVROPSKÉHO BIOCENTRA PRO VYBRANÉ DRUHY ŽIVOČICHŮ

Významnost vzniku evropského biocentra podporují i údaje o vybraných druzích živočichů preferujících přeshraniční oblast Modravských slatí, kdy se rys, tetřev i datlík vyskytují přibližně na stejném území.

Pro výskyt tetřeva hlušce ve střední Evropě i na Šumavě jsou životně důležitá především území Modravských slatí a Poledníku, a to nejen svou rozlohou, ale i unikátností biotopů.

Datlík tříprstý je stálým obyvatelem této oblasti, ale poměrně často se vyskytuje i v navazujících oblastech, pokud v nich nalézá dostatek potravních zdrojů. Jeho výskyt je velmi často závislý na přítomnosti tlejících stromů.

Pro rysa ostrovida je toto území těžištěm výskytu, ze kterého se mnohdy vydává na několik desítek kilometrů dlouhé migrační cesty za potravou nebo případným partnerem.

Perleťovec mokřadní do území Modravských slatí pouze sezónně zalétá za potravou. Jeho hlavní výskyt se nachází zejména v nižších polohách jižní části Šumavy v porostech s živnou rostlinou rdesno hadí kořen.

7. DISKUSE

Míchal ve své v knize Ekologická stabilita z roku 1994 uvádí, že rutinní vymezení kostry ekologické stability lze provádět na základě leteckých snímků a podrobného terénního průzkumu. Ne vždy je však takovýto přístup správně implementovaný. Problém lze spatřit i na území Šumavy, kde Generel ÚSES nemá biotopový (stanovištní, ekosystémový) základ, a není tudíž na mnoha místech dodržena kontinuita mezi příbuznými biotopy propojovanými do systému ekologických sítí (HÁJEK, 2008). V několika posledních letech jsou již Plány ÚSES v území NP a CHKO Šumava vymezovány výhradně na biotopovém základě a na základě terénního šetření ověřovány.

Hodnocení reprezentativnosti biotopů v oblasti navrženého evropského BC Modravské slatě – Roklan poukazuje na jisté metodické odlišnosti v hodnocení lokalit v obou státech. Lokality horských lesů postižených v uplynulých letech kůrovcovou gradací, a na kterých probíhá samovolná obnova lesních porostů, jsou v Bavorsku hodnoceny reprezentativností A. Stejně lokality byly v Česku ještě donedávna zařazovány do lokalit s nižší kvalitou (reprezentativnost B). V současné době se však situace pozvolna mění, významné části vymezeného evropského biocentra byly ponechány samovolnému vývoji. Jejich reprezentativnost v rámci plánovaných revizí bude možné hodnotit stupněm A.

Mapové i terénní porovnání biotopů oblasti Modravských slatí ukázalo, že hraniční biotopy jsou si navzájem velice podobné a příroda zde skutečně neuznává státní hranici, což dokládají i data o výskytu a migraci vybraných druhů živočichů. Nejčastějšími biotopy v této oblasti jsou rašelinné, třtinové a papratkové smrčiny, na bavorské straně se smíšenými porosty smrkobučin a navazujícími bučinami.

Dokladem o jedinečnosti území Modravských slatí a jejich návaznosti na území bavorského národního parku mohou být i předešlé snahy o sjednocení centrální části Šumavy do jedinečného území Divokého srdce Evropy (www.wildheartofeurope.eu), které probíhaly od roku 2008, avšak díky zásadním změnám v NP Šumava, zejména pak v jeho vedení v roce 2011, neúspěšně.

V oblasti Trojmezí se dle mapového porovnání a terénního šetření na české straně hranice vyskytují zejména smrčiny, které postupně navazují na proředěné smrčiny na německé straně hranice. V Rakousku, kde se nacházejí lesy kláštera Schlögl zaměřené na produkci

dřeva, došlo po Kyrillovi a následné kůrovcové kalamitě k holosečnému vykáčení původních porostů smrku asanační těžbou (KOZEL, 2008).

V oblasti Trojmezné byla zpracována data o reprezentativnosti biotopů pouze pro českou část z důvodu nedostupnosti dat z Bavorska i Rakouska. Je známa pouze informace, že v obou těchto státech na oblast Trojmezné navazují území evropsky významných lokalit Natury 2000 (www.bfn.de/0503_karten.html, www.geoland.at). V Německu je v této oblasti také vyhlášeno území přírodní rezervace Hochwald jež je součástí rozlehlého „Naturparku“ (obdoba české CHKO).

Hypotéza o významnosti území centrální Šumavy (včetně navrhovaného evropského biocentra) pro zvolené živočichy byla potvrzena.

Rys ostrovid však na toto území není svým pobytům striktně vázán. Potřeba spojitého klidného území je vyžadována zejména v období rozmnožování (KRAMER-SCHADT et al., 2005), jinak je rys schopen migrovat i několik desítek kilometrů mimo hranice obou národních parků. Především s ohledem na nároky tohoto druhu a velikosti jeho domovského okrsku je nezbytné zajistit funkční konektivitu s dalšími územími výskytu. V této souvislosti je příležitostně pro oblast Šumavy používán termín tzv. Velké Šumavy nebo-li „Greater Bohemian Forest Ecosystem“ (MARTIN et al., 2008), což je analogie ke konceptu „Great Yellowstone Ecosystem“ (CLARK & ZAUNBRECHER, 1987), který se věnuje konektivě v prostoru velkých národních parků na středozápadě USA.

V rámci výzkumu bylo zjištěno, že především migrace velkých obratlovců mohou omezovat následující fenomény (KRAMER-SCHADT et al., 2005; ANDĚL et al., 2010): fragmentace krajiny dopravou (bariéry v podobě dálnic a rychlostních silnic, železnice), velké vodní toky a plochy, nelegální i legální odlov (pytláctví, myslivost a vědecké účely), rozlehlá lidská sídla a také úpravy a zmenšování cílových habitatů včetně příslušných migračních koridorů.

Datlík tříprstý se na Šumavě vyskytuje zejména v oblasti smrčín od Železné Rudy až po Trojmeznou. Preferuje především rozpadající se stromy a jejich torza (PECHACEK et al., 2004), které využívá nejen ke svému hnízdění, ale i jako tzv. potravní stromy (anglicky foraging trees), ze kterých získává svou potravu. Výzkum prováděný v německém NP Berchtesgaden (PECHACEK et al., 2004), zaměřený na využití habitatu datlíkem, přináší zajímavé údaje o využití mrtvých stromů – asi 3% z očekávaného výsledku byla užívána jako stromy hnízdní a až 70% jako potravní. Tyto údaje již upozorňují na potřebu rozlehlých porostů, které by navrhované biocentrum dle mého názoru splňovalo. V poslední době by však

mohl vzejít problém z české strany – z NP Šumava, kdy se objevují legální i nelegální těžby kůrovcem napadeného dřeva, ospravedlňované jako asanační zásahy. Jako nebezpečné pro datlíkův habitat jsou totiž často uváděny právě lesnické zásahy do porostů, které plošně zmenšují jeho habitaty, selektivně odstraňují kůrovcem napadené stromy (STACHURA-SKIERCZYŃSKA et al., 2009), nebo vytváří průseky s ostrými okraji, jež datlík těžko překonává a zároveň, ač neprůkazně, se zde vyskytuje méně jeho potravy (IMBEAU & DESROCHERS, 2002).

Tetřev hlušec se na Šumavě vyskytuje v oblasti Modravských slatí a Poledníku, tj. území, které se v současné době stalo podstatným pro jeho existenci. Často se uvádí, že preferuje staré (více jak stoleté), místy rozvolněné smrkové porosty, které slouží jako dobrý úkryt, vhodný prostor pro tokaniště a místo, kde si vyhledává potravu (borůvky, mravenci) (STORCH, 1994). Finská studie (SIRKIÄ et al., 2010) i diplomová práce německé studentky TEUSCHER (2011) však ukazují, že v poslední době u tetřeva dochází ke změnám ve volbě habitatu, kdy začíná preferovat i mladší porosty (40-80 let) a nevádí mu ani jejich proředění. K této volbě pravděpodobně dochází díky ztrátě habitatu holosečnou těžbou s následnou změnou skladby podrostu (hl. *Vaccinium*) a predačním tlakem zejména na mladé jedince (SIRKIÄ et al., 2010; Storch, 2000). Lov, který je také často uváděn, je ale možné na Šumavě vyloučit. Negativně však na tetřeví populaci působí cestovní ruch (STORCH, 2000; TEUSCHER, 2011; THIEL et al., 2008), zejména v zimním období a v době sezení na vejcích a vyvádění mláďat. Hrozbou pro tetřeví populaci na Šumavě může v budoucnosti být i jejich zmenšení. To ale pravděpodobně přes jejich současný poměrně vysoký počet (přibližně 450 ks, z čehož 300 ks na české straně) nenastane.

Perleťovec mokřadní do území Modravských slatí i přes výskyt vhodných biotopů významně nezasahuje – dle údajů poskytnutých z Entomologického ústavu zde byla pozorována pouze imaga, která dle mého názoru do tohoto prostředí, se zdánlivě vysokou nadmořskou výškou, pouze sezónně migrují. Obecně lze říci, že motýli reagují spíše na 3D struktury, zejména v jemnozrnněji vymapované mozaice. Důležitým faktorem ve výběru lokality se pro motýly stává management (např. KONVIČKA et al., 2005; SMALLIDGE & LEOPOLD, 1997) ovlivňující její mikroklima (BENEŠ & KONVIČKA, 2002). Z botanického hlediska může být tato lokalita skvělou loukou, ale pro motýla se jeví nevhodnou z důvodu přílišné otevřenosti (BAGUETTE et al., 2003), chybějících závětrných míst a hlavně plošnému sečení. Hlavní výskyt perleťovce je udáván v jižní části Šumavy od Lenory po Lipno (NOVÁK, 2006), zejména ve Vltavském luhu, v okolí Stožce, Českých Žlebů, Nové Pece, Zvonkové a Horního a Dolního Cazova, kde na některých místech probíhá mapování přibližně od 50. let

20. století. Na bavorské straně se druh vyskytuje zejména v okolí měst Haidmühle a Philippsreut. I přesto je tato populace v Evropě velmi izolovanou (NÈVE et al., 2009).

8. ZÁVĚR

Jádrová oblast česko-bavorského hraničního pohoří si zaslouhuje z důvodu svého přírodního potenciálu a zachovalosti nejvyšší prioritu v evropské ochraně přírody.

Stavros Dimas

Komisař pro životní prostředí, 2007

Tato diplomová práce podává informace o nesporné kvalitě dvou šumavských biocenter – regionálního biocentra Trojmezí a zejména nadregionálního biocentra Modravské slatě – Roklan v návaznosti na jeho přeshraniční lokality v Národním parku Bavorský les. Cílem bylo potvrdit kvalitu těchto biocenter pomocí vyhodnocení mapových podkladů biotopového hodnocení provedeného dle Nature 2000 a podpořeného vlastním terénním průzkumem. Podpůrným prostředkem k prokázání významu území byla i data o výskytu čtyř vybraných klíčových druhů živočichů.

Výsledky diplomové práce potvrdily jedinečnost vybraného území nejen z hlediska výskytu zachovalých lesních i nelesních porostů, ale i výskytem živočišných druhů vyžadujících klidné rozlehlé plochy a specifickou potravní nabídku.

9. LITERATURA

- ANDERLE J. (1978): Několik zajímavostí o datlíku tříprstém, *Živa* 26(2): 78.
- ANDĚL P., MINÁRIKOVÁ T. & ANDREAS M. (eds.) (2010): Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce, Evernia Liberec, 137 pp., ISBN 978-80-903787-5-9.
- ANDĚRA M. (1999): Edice Svět zvířat. Savci, Albatros, Praha, první vydání, ISBN 80-00-00677-4, p. 64-66.
- BAGUETTE M., MENNECHEZ G., PETIT S. & SHTICKZELLE N. (2003): Effect of habitat fragmentation on dispersal in the butterfly *Proclissiana eunomia*, *C. R. Biologies* (326): 200–209.
- BENEŠ J. & KONVIČKA M. (eds.) (2002): Motýli České republiky: rozšíření a ochrana. I, II. Společnost pro ochranu motýlů, Praha.
Informace také na webu Mapování a ochrana motýlů České republiky <http://www.lepidoptera.cz/motyli/index.php?s=motyli&id=64>
- BELARDI M., CATULLO G., MASSACESI CH., NIGRO R., PADOAN P. & WALZER CH. (eds.) (2011): Alpine biodiversity needs ecological connectivity, Results from the ECONNECT project, ISBN 9788890662904.
- BUČEK A., LACINA, J. & LÖW, J. (1986): Územní systémy ekologické stability krajiny, *Životné prostredie* 20(2): 82-86.
- BUČEK A., LACINA, J. & MÍCHAL, I. (1996): An ecological network in the Czech republic, Veronica Brno, 44 pp.
- BUFKA L. (2004a): Stále tajemný tetřev hlušec I. – Rozšíření a vývoj populace na Šumavě, *Šumava* 9: 26-27.
- BUFKA L. (2004b): Monitoring populace tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*) na Šumavě, Aktuality šumavského výzkumu II, Vimperk, p. 233 – 235.
- BOJDA M. (2009): Výskyt velkých šelem v pohoří Javorníky (CHKO Beskydy), diplomová práce Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra biologie, Brno.
- CLARK T.W. & ZAUNBRECHER D. (1987): The Greater Yellowstone Ecosystem: The Ecosystem Concept in Natural Ressource Policy and Management, *Renewable Ressources Journal* 5(3): 8 – 16.
- CULEK M. (ed.) (1996): Kapitola 1.62. Šumavský bioregion v Biogeografické členění České republiky, Enigma, Praha, ISBN 8085368803, p. 161-165.

- ČERVENÝ J. et al. (2003): Encyklopedie myslivosti, Ottovo nakladatelství s.r.o., Praha, vydání první, ISBN 80-7181-901-8, p. 318-320 a p. 186-188.
- DIMAS S. (2007): Natura 2000 – Divoké srdce Evropy, Správa NP a CHKO Šumava, Správa NP Bavorský les a Vláda Niederbayern – vyšší úřad ochrany přírody -, Grafenau a Vimperk, 76 pp.
- DUNGEL J. & GAISLER J. (2002): Atlas savců České a Slovenské republiky, Academia, Praha, vydání první, ISBN 80-200-1026-2, p. 114 – 115.
- EFFENBERKOVÁ L. (2009): Porovnání plánů péče vybraných národních parků Evropy. Bc. Thesis, 78 p., Faculty of Science, The University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic.
- FAYT P., MACHMER M. M. & STEEGER CH. (2005): Regulation of spruce bark beetles by woodpeckers – a literature review, *Forest Ecology and Management* 206: 1–14.
- GUTH J. (2002): Metodika mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd (metodiky podrobného a kontextového mapování), AOPK ČR, Praha, 3. přepracované vydání.
- HÄRTEL H., LONČÁKOVÁ J. & HOŠEK M. (eds.) (2008): Mapování biotopů v České republice. Východiska, výsledky, perspektivy., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 1. vydání, 125 pp., ISBN 978-80-87051-36-8.
- HÁJEK M. (2008): Aktualizace Generelu ÚSES v území NP a CHKO Šumava, depon in: Správa NP a CHKO Šumava & GeoVision, s.r.o. Plzeň.
- HOFMANNOVÁ H. & MARKTANNER T. (2003): Denní a noční motýli – kapesní atlas, Slovart, Praha, ISBN 80-7209-441-1, p. 44.
- HUSSLEIN M. & KIENER J. (eds.) (2007): Natura 2000. Divoké srdce Evropy – Europas Wildes Herz, Grafenau/Vimperk.
- CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M., GRULICH V. & LUSTYK P. (eds.) (2010): Katalog biotopů České republiky, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 2. vydání, ISBN 978-80-87457-03-0.
- IMBEAU L. & DESROCHERS A. (2002): Area sensitivity and edge avoidance: the case of the Three-toed Woodpecker (*Picoides tridactylus*) in a managed forest, *Forest Ecology and Management* 164: 249–256
- JARCOVSKÝ P. & ZVOLÁNEK P. (2008): Pomáháme ohroženým druhům, *Šumava X* (zvláštní číslo) – 150 let boubínského pralesa: 32-33.
- KIENER J., HUSSLEIN M. & ENGMAIER K.H. (eds.) (2008): Natura 2000. Management im Nationapark Bayerischer Wald, Grafenau.

- KLAUS S. (2009): Forest Grouse and Wilderness – Survival without Management Impacts, Europe's Wild Heart Conference Report (Srní), Bavarian Forest and Šumava National Parks, Grafenau and Vimperk, p. 35-37.
- KLAUS S. & BERHMANN H.-H. (1994): Distribution, status and limiting factors of capercaillie (*Tetrao urogallus*) in Central Europe. *Gibier Faune Sauvage* 11 (special number part 2): 57–80.
- KONVIČKA M., BENEŠ J. & ČÍŽEK L. (2005): Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management, Sagittaria, Olomouc.
- KOUBEK P. & ČERVENÝ J. (eds.) (1996): Lynx in the Czech and Slovak Republics, *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae Brno* 30(3): 76.
- KOTAL Z. & FUCHS R. (2003): Distribution and habitat preferences of the Three-toed Woodpecker in Šumava National Park, Nationalpark-Berchtesgaden-Forschungsbericht 48: 113.
- KOTAL Z. (2004): Výskyt a vybrané aspekty biologie datlíka tříprstého (*Picoides tridactylus*) a dalších druhů šplhavců v NP Šumava, diplomová práce ZF JČU, České Budějovice.
- KOZEL J. (2008): Lesy kláštera Schlägl, *Lesnická práce* 7 (online na <http://www.silvarium.cz/lesnicka-prace-c-7-08/lesy-klastera-schlagl> 21.03.2012).
- KRAMER-SCHADT S., REVILLA E. & WIEGAND T. (2005): Lynx reintroductions in fragmented landscapes of Germany: Projects with a future or misunderstood wildlife conservation?, *Biological Conservation* 125: 169–182.
- KŘENOVÁ Z. (2008): Národní park Šumava, *Ochrana přírody* 63(6): 2 – 5.
- KURKI S., NIKULA A., HELLE P. & LINDÉN H. (2000): Landscape fragmentation and forest composition effects on grouse breeding success in boreal forests, *Ecology* 81: 1985–1997.
- LACINA D. (2010): Pravdivá zpráva o ÚSES: Stav mezi živořením a prosperitou, *Urbanismus a územní rozvoj* XIII (5): 90-92.
- LEIBENATH M., BLUM A. & STUTZRIEMER S. (2010): Transboundary cooperation in establishing ecological networks: The case of Germany's external borders, *Landscape and urban planning* 94: 84-93.
- MACKOVČIN P. (ed.) (2003): Chráněná území České republiky, sv. VIII. – Českobudějovicko, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, první vydání.
- MARTIN V.G., KORMOS C.F., ZUNINO F., MEYER T., DOERNER U. & AYKROYD T. (2008): Wilderness Momentum in Europe, *International Journal of Wilderness* 14 (2): 34-43
- MÍCHAL I. (1994): Ekologická stabilita, Veronica Brno, 275 pp., ISBN 80-85368-22-6.

- MÍCHAL I. et al. (1991): Územní zabezpečování ekologické stability. Teorie a praxe, MŽP ČR, Praha, 84 pp.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. (ed.) (2001): Mapa potencionální přirozené vegetace Národního parku Šumava, Silva Gabreta – Supplementum 1, Vimperk.
- NÈVE et al. (2009): Loss of genetic diversity through spontaneous colonization in the bog fritillary butterfly, *Proclossiana eunomia* (Lepidoptera: Nymphalidae) in the Czech Republic, *European Journal of Entomology* 106: 11–19.
- NOVÁK I. (2002): Motýli, Aventinum, Praha, první české vydání, ISBN 80-7151-210-9, p. 206.
- NOVÁK I. (2006): Atlas šumavských motýlů, Karmášek, České Budějovice, ISBN 80-239-7071-2.
- NOVOTNÁ D. (ed.) (2001): Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny, MŽP a Enigma, s.r.o., Praha, 399 pp., ISBN 80-7212-192-8.
- PAVLÍČKO A. (1996): Rozšíření perleťovce mokřadního (*Proclossiana eunomia*) na Šumavě a jeho vztah k hospodaření v krajině, *Silva Gabreta* 1: 197-202
- PECHACEK P. & D'OLEIRE-OLTMANN W. (2004): Habitat use of the three-toed woodpecker in central Europe during the breeding period, *Biological Conservation* 116: 333–341
- SCHADT S., REVILLA E., WIEGAND T., KNAUER F., KACZENSKY P., BREITENMOSER U., BUFKA L., CERVENY J., KOUBEK P., HUBER T., STANISA C. & TREPL L. (2002): Assessing the suitability of central European landscapes for the reintroduction of Eurasian lynx, *Journal of Applied Ecology* 39: 189–203
- SCHERZINGER W. (2003): Artenschutzprojekt Auerhuhn im Nationalpark Bayerischer Wald von 1985-2000, Grafenau, 130 pp.
- SMAILIDGE P.J. & LEOPOLD D.J. (1997): Vegetation management for the maintenance and conservation of butterfly habitats in temperate human-dominated landscapes, *Landscape and Urban Planning* 38: 259-280.
- SIRKIÄ S., LINDÉN A., HELLE P., NIKULA A., KNAPE J., LINDÉN H. (2010): Are the declining trends in forest grouse populations due to changes in the forest age structure? A case study of Capercaillie in Finland, *Biological Conservation* 143: 1540–1548.
- STACHURA-SKIERCZYŃSKA K., TUMIEL T. & SKIERCZYŃSKI M. (2009): Habitat prediction model for three-toed woodpecker and its implications for the conservation of biologically valuable forests, *Forest Ecology and Management* 258: 697–703
- STORCH I. (1993): Habitat and survival of capercaillie *Tetrao urogallus* – Nest and broods in the Bavarian Alps, *Biological Conservation* 70: 237-243.

- STORCH I. (2000): Conservation status and threats to grouse worldwide: an overview., *Wildlife Biology* 6: 195-204.
- SVOBODA M. (2005): Struktura horského smrkového lesa v oblasti Trojmezí ve vztahu k historickému vývoji a stanovištním podmínkám, *Silva Gabreta* 11(1): 43-62.
- SVOBODA M. (2007): Vyhodnocení odumírání horského smrkového lesa na Trojmezí (NP Šumava) metodou automatizované klasifikace leteckých snímků, *Silva Gabreta* 13(1): 69-81.
- ŠANTRŮČKOVÁ H. & VRBA J. (eds.) (2010): Co vyprávějí šumavské smrčiny – Průvodce lesními ekosystémy Šumavy, Správa NP a CHKO Šumava, Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity a Česká společnost pro ekologii, Vimperk, 153 pp., ISBN 978-80-87257-04-3.
- ŠŤASTNÝ K., BEJČEK V. & HUDEC K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice v letech 2001-2003, Aventinum, Praha, vydání první, ISBN 80-86858-19-7, p. 232-233.
- TEUSCHER M. (2011): The habitat of the Capercaillie (*Tetrao urogallus*): insights from statistical modelling, Master thesis, Department of Ecology and Animal Ecology, Philipps-University of Marburg, 92 pp.
- THIEL D., JENNI-EIERMANN S., BRAUNISCH V., PALME R. & JENNI L. (2008): Ski tourism affects habitat use and evokes a physiological stress response in capercaillie *Tetrao urogallus*: a new methodological approach, *Journal of Applied Ecology* 45: 845–853
- Personal communication Jan Plesník (2010) – dokumentace ÚSES v České republice, Bavorsku a Rakousku

Právní normy a předpisy:

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny – www.mzp.cz (online 16.07.2011)

MŽP ČR (1994): Metodický pokyn MŽP ČR č.j. 600/760/94-OOP/2490/94 ze dne 20.5.1994, k postupu zadávání, zpracování a schvalování dokumentace místního systému ekologické stability.

Internetové zdroje:

AOPK ČR (2008): Zásady managementu stanovišť druhů v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000, Praha

http://www.mzp.cz/cz/zasady_managementu_stanovist (online 11.12.2011)

Biomonitoring – Oficiální webové stránky AOPK ČR – informace o tetřevu hlušci

<http://www.biomonitoring.cz/druhy-ptaci.php?druhID=138> (online 10.01.2012)

BUND – Německá ochránářská společnost (Sdružení přátel Země) – informace o projektu kočky divoké v Německu

<http://www.bund.net> (online 17.01.2012)

EECONET – European Ecological Network

<http://www.eeconet.org/eeconet/index.html> (online 30.06.2011)

Českomoravské sdružení pro ochranu přírody – informace o ÚSES a EECONET

<http://www.cspop.cz/ochrpr/obchruz/obchruz.htm> (online 13.07.2011)

Stránky AOPK ČR – informace o soustavě Natura 2000

<http://www.ochranaprirody.cz/> – odkaz Územní ochrana, Natura 2000 (online 06.07.2011)

Svaz geodetů rakouských spolkových zemí – informace o přeshraničním území oblasti Trojmezné (Rakousko)

<http://www.geoland.at> (online 09.12.2011)

Federální agentura pro ochranu přírody – informace o přeshraničním území oblasti Trojmezné (Německo – Bavorsko)

http://www.bfn.de/0503_karten.html (online 06.03.2012)

Turistické mapy z edice KČT:

č. 65 Šumava – Povydrří 1:50 000, aktualizované 3. vydání z roku 2000

č. 66 Šumava – Trojmezí 1:50 000, aktualizované 2. vydání z roku 1997

Letecké snímky území:

<http://www.mapy.cz>, <http://www.maps.google.cz>

Zdroje rastrových obrázků s rozšířením živočichů:

Správa NP Bavorský les (2012): Luchsstreifgebiete – Domovské okrsky rysa ostrovida na území Šumavy

TEUSCHER M., BRANDL R., RÖSNER S., BUFKA L., LORENC T., FÖRSTER B., HOTHORN T. & MÜLLER J. (2011): Modelling habitat suitability of the capercaillie tetrao urogallus in the national parks Bavarian Forest and Šumava, *Ornithologischer Anzeiger* 50(2/3): 97-113

HORA J., BRINKE T., VOJTĚCHOVSKÁ E., HANZAL V. & KUČERA Z. (2010): Monitoring druhů přílohy I směrnice o ptácích a ptačích oblastí v letech 2005-2007, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR ve spolupráci s Českou společností ornitologickou, Praha, p. 76 a p. 143

Internetový zdroj převodní tabulky biotopů na habitaty:

<http://www.biomonitoring.cz/stanoviste.php> (online 12.03.2012)

PŘÍLOHY

MAPY

- Příloha 1 – Mapa habitatů evropského biocentra – formát A2, vložena v deskách na konci diplomové práce
- Příloha 2 – Mapa habitatů evropského biocentra dle reprezentativnosti
- Příloha 3 – Mapa habitatů Trojmezí
- Příloha 4 – Mapa habitatů Trojmezí dle reprezentativnosti
- Příloha 5 – Mapa domovských okrsků rýsa ostrovida s vyznačením evropského biocentra
- Příloha 6 – Mapa výskytu tetřeva hlušce na území Šumavy
- Příloha 7 – Mapa výskytu tetřeva hlušce v oblasti centrální Šumavy s vyznačením evropského biocentra
- Příloha 8 – Mapa výskytu datlíka tříprstého na území Šumavy
- Příloha 9 – Mapa výskytu perletovce mokřadního na území Šumavy s vyznačením evropského biocentra

TABULKY

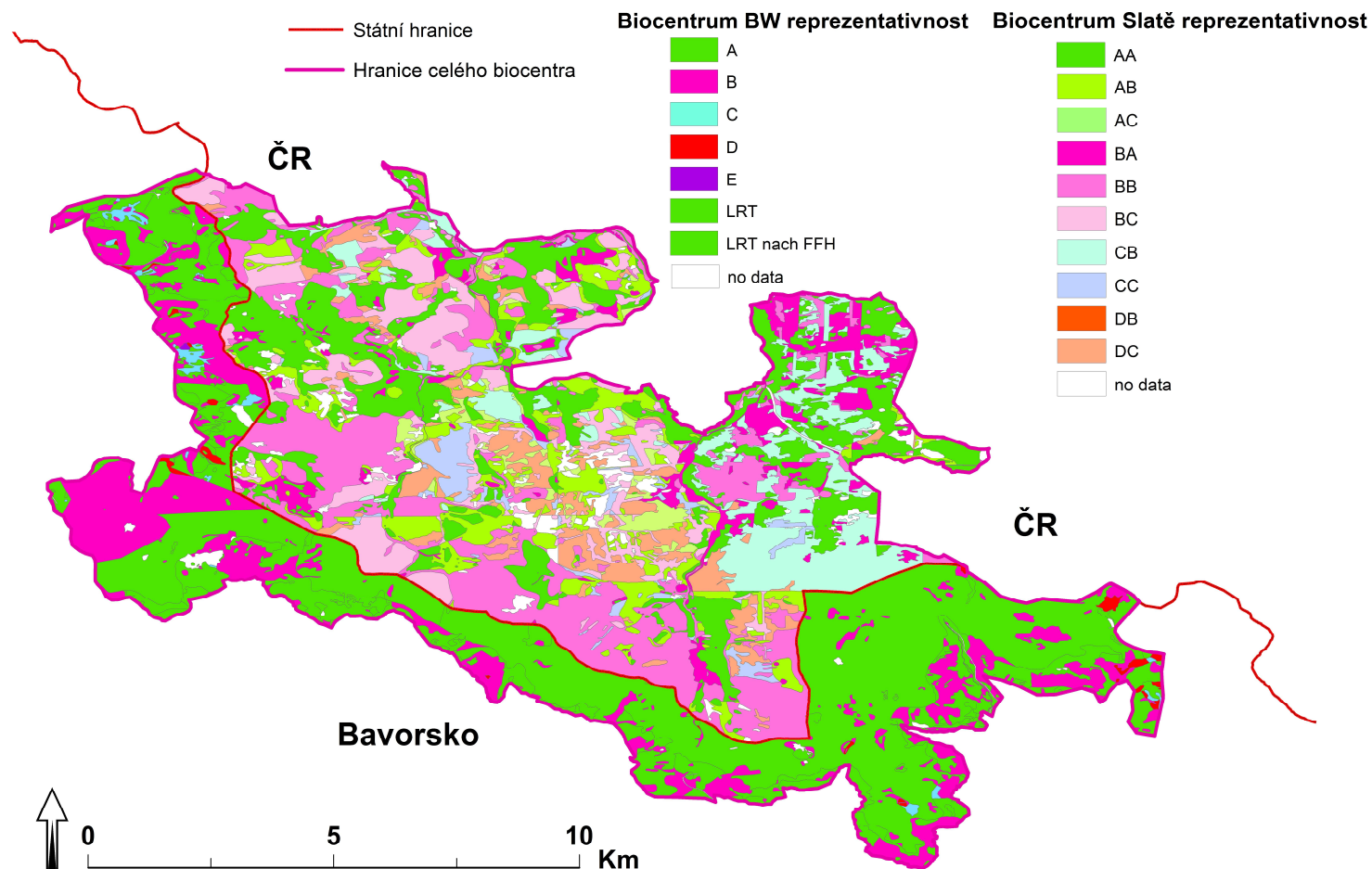
- Příloha 10 – Tabulky s charakteristikami navštívených habitatů a popisy pořízených fotografií

CD obsahující:

(přiloženo na deskách DP)

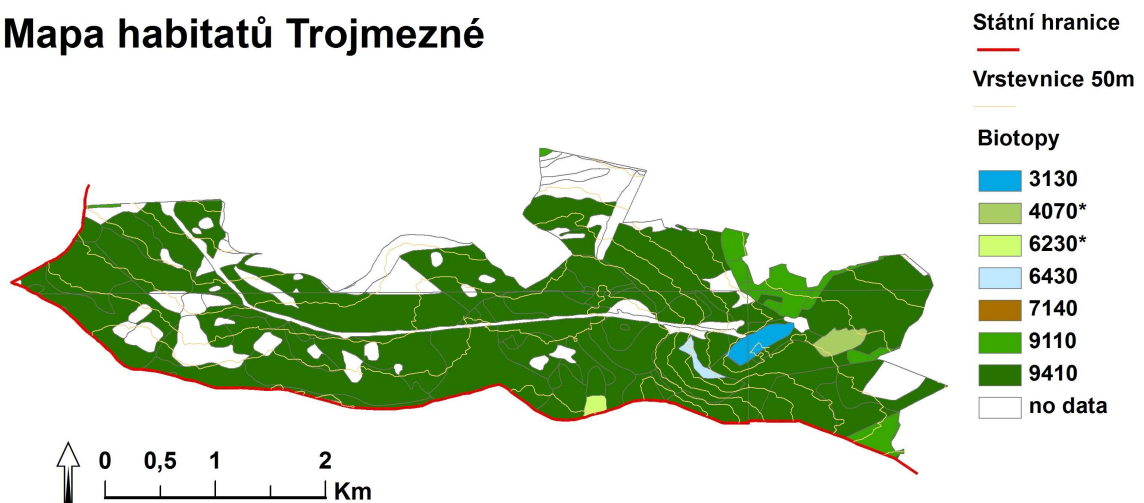
- fotografie navštívených habitatů s popisující tabulkou (viz. Příloha 10),
- tabulka s převody biotopů na habitaty (stanoviště) převzatá z internetové adresy <http://www.biomonitoring.cz/stanoviste.php> (online 12.03.2012),
- Metodický pokyn MŽP ČR č.j. 600/760/94-OOP/2490/94 k postupu zadávání, zpracování a schvalování dokumentace místního systému ekologické stability
- zpracovaná data – GIS soubory, obrázky, Excel soubor s tabulkami,
- elektronickou verzi diplomové práce.

Mapa habitatů evropského biocentra dle reprezentativnosti



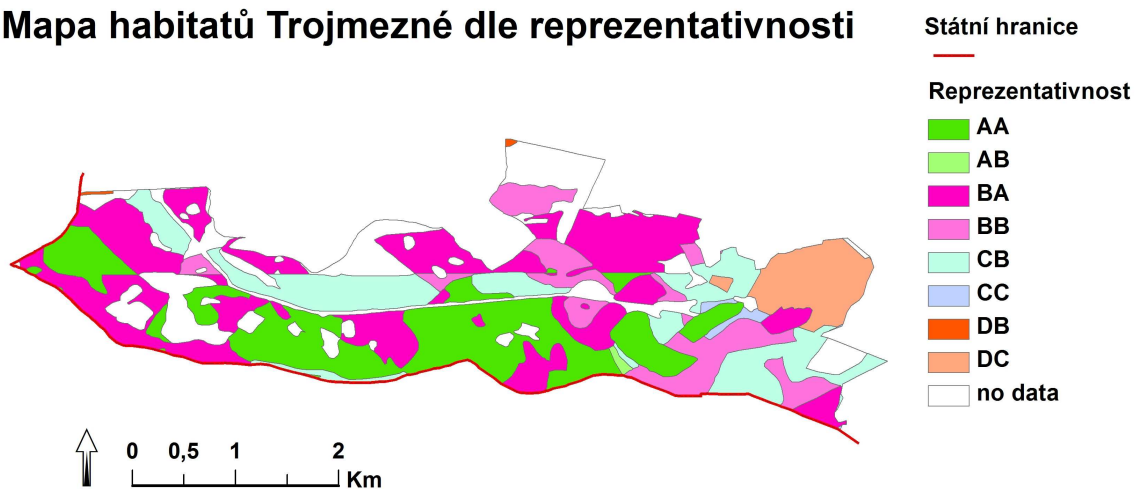
Příloha 2 – Mapa habitatů evropského biocentra dle reprezentativnosti. Reprezentativnost A je nejlepší stav habitatu, D (a případně E) naopak nejhorší. „No data“ značí na obou stranách hranice habitaty bez informace (popřípadě biotopy X).

Mapa habitatů Trojmezí

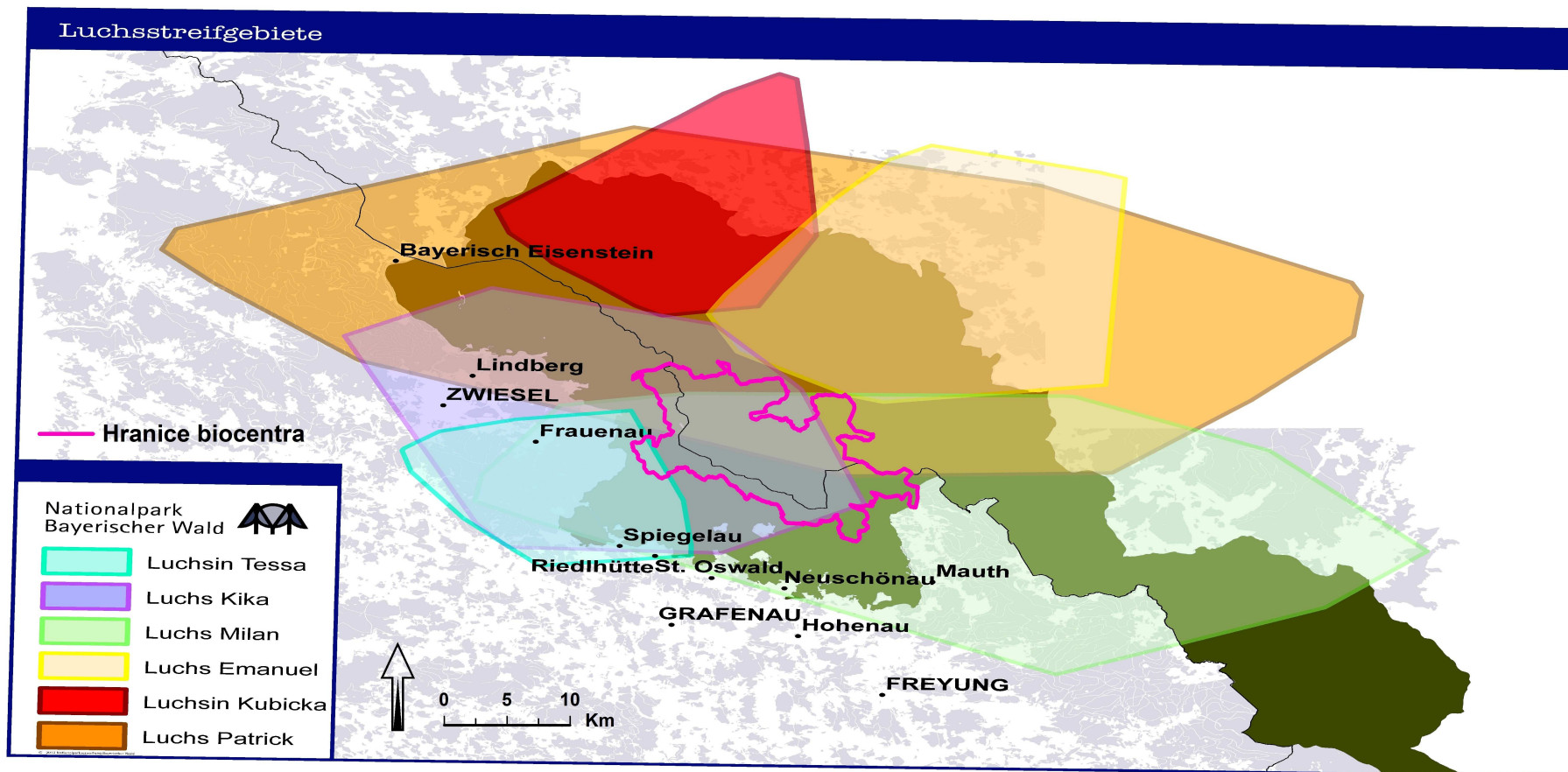


Příloha 3 – Mapa zobrazující habitaty Trojmezí. „No data“ značí habitaty bez informace (biotopy X).

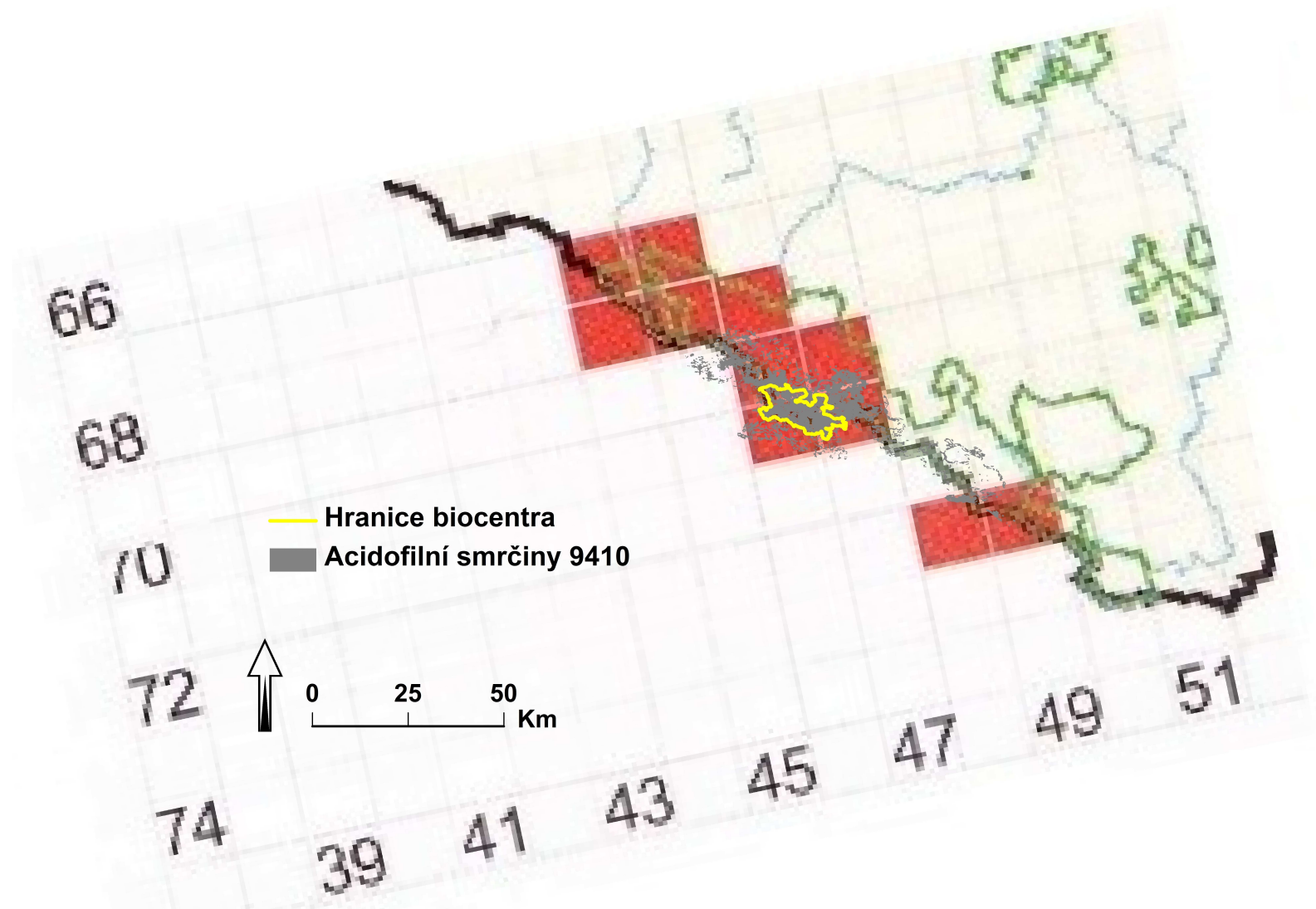
Mapa habitatů Trojmezí dle reprezentativnosti



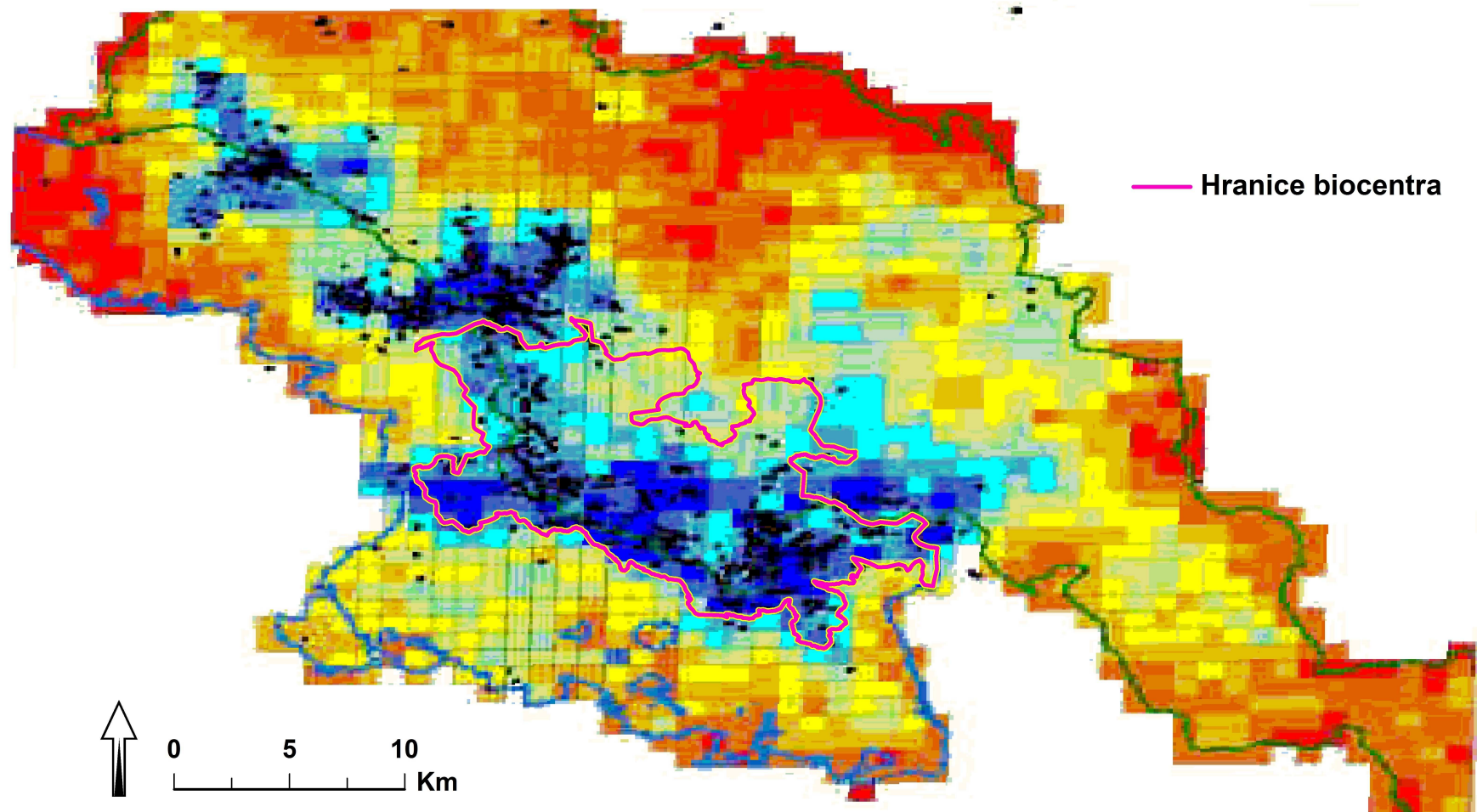
Příloha 4 – Mapa zobrazující habitaty Trojmezí dle reprezentativnosti. Reprezentativnost A je nejlepší stav habitatu, D naopak nejhorší. „No data“ značí habitaty bez informace (biotopy X).



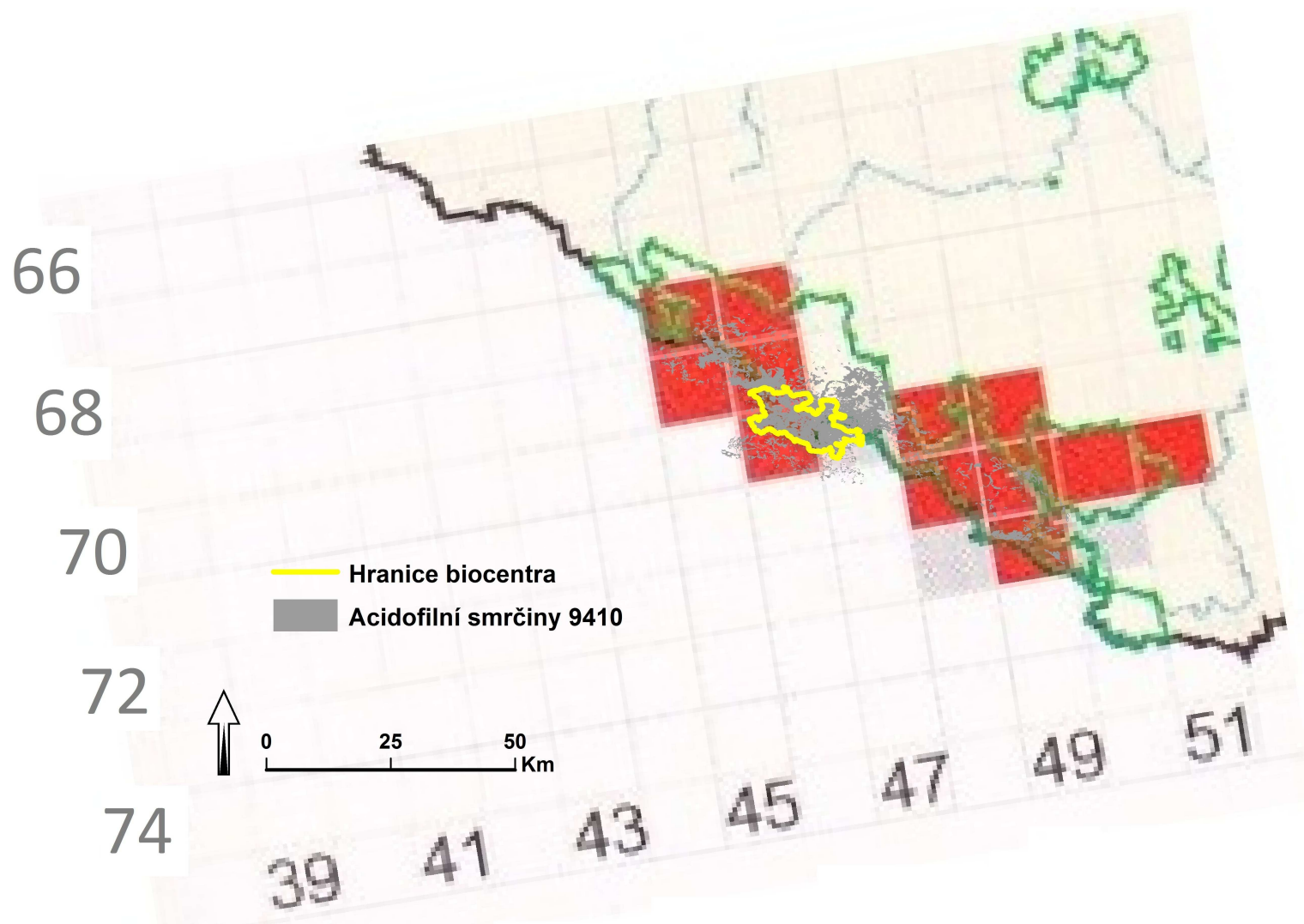
Příloha 5 – Mapa domovských okrsků šumavských rysů (Správa NP Bavorský les, 2012) s vyznačením evropského biocentra. Luchsin znamená rysice, Luchs značí rysa.



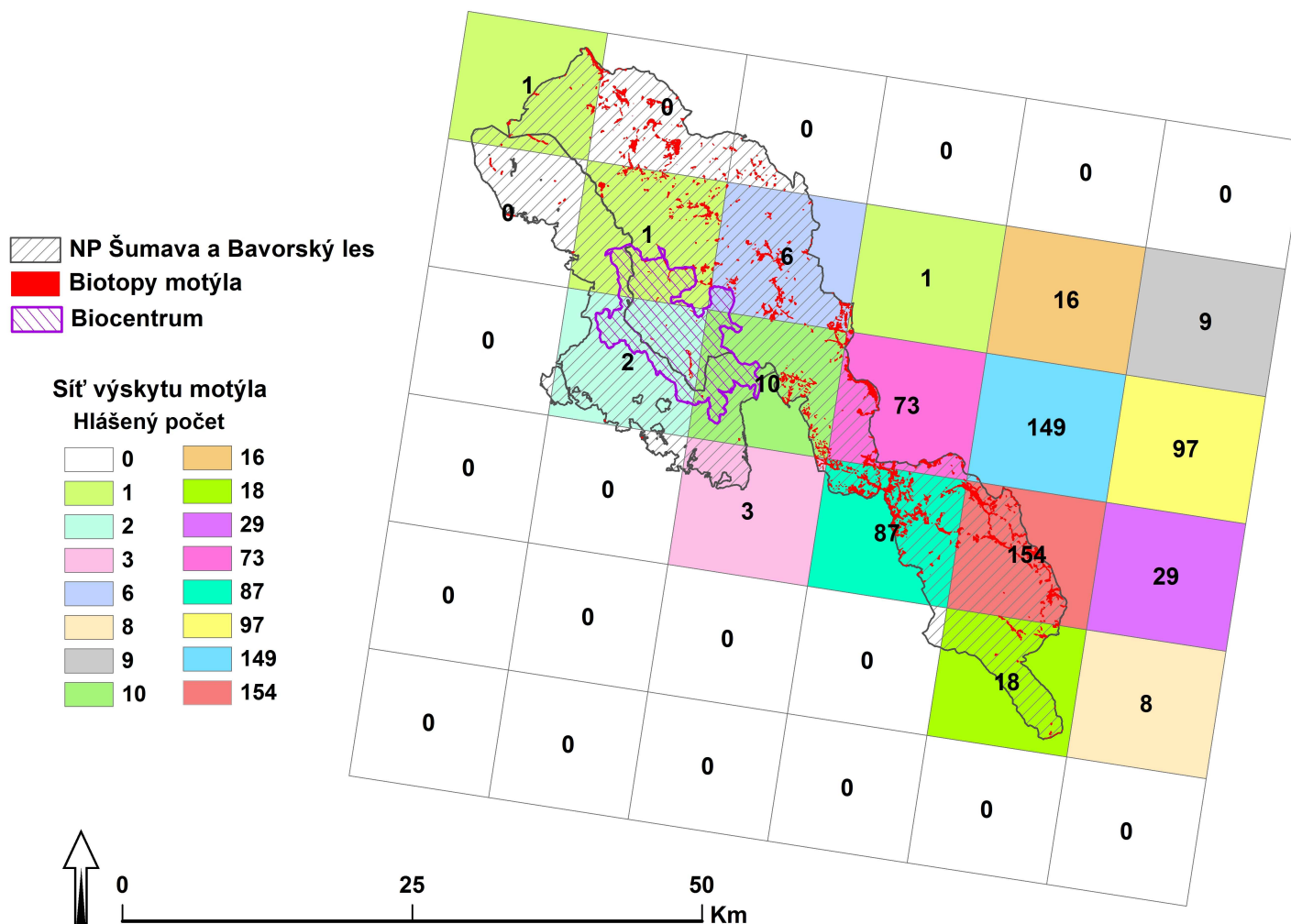
Příloha 6 – Mapa výskytu tetřeva hlušce na území Šumavy v letech 2005-2007 (HORA et al., 2010) s vyznačením evropského biocentra a vhodných habitatů. Červené čtverce značí pozitivní monitoring.



Příloha 7 – Mapa výskytu tetřeva hlušce v oblasti centrální Šumavy (TEUSCHER et al., 2011) s vyznačením evropského biocentra. Modrá barva zobrazuje intenzivní výskyt ptáka.



Příloha 8 – Mapa výskytu datlíka tříprstého na území Šumavy v roce 2007 (HORA et al., 2010) s vyznačením evropského biocentra a vhodných habitatů. Červené čtverce značí pozitivní monitoring, šedé monitoring negativní.



Příloha 9 – Mapa výskytu perleťovce mokřadního na území Šumavy s vyznačením evropského biocentra. Čísla ve čtvercích udávají počty výskytu motýla od roku 1950 po rok 2002 získané přímým pozorováním, nebo z literárních pramenů.

Příloha 10 – Tabulky s charakteristikami navštívených habitatů a popisy pořízených fotografií. Šedě označené kolonky znamenají území se společnými znaky (biotopy) na obou stranách hranice. Kolonka „Složka/foto“ označuje umístění fotografií jednotlivých lokalit na CD. Nadmořské výšky jsou orientační – dle turistických map KČT (viz. Literatura).

HRANIČNÍ PROSTOR

HRANICE ČESKO-NĚMECKÁ (BAVORSKÁ)

NP BAVORSKÝ LES	ČÍSLO HR. PATNÍKU A NADM. V.	NP ŠUMAVA	SLOŽKA /FOTO
SMRČINA třtinová	7/7 1 230 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 7-7
souše, vývraty, podrost smrku, jeřáb, třtina		mladý smrkový les, jeřáb, třtina	
SMÍŠENÝ LES	9/0 hr. přechod Bučina 1 124 m	SMRČINA	M. slatě 9-0
souše, podrost jeřábu, borůvčí, vrbka		zelený smrkový les, holina – vytěžený polom	
SMÍŠENÝ LES	18/0 1 152 m	SMÍŠENÝ LES	M. slatě 18-0
vývraty, souše, padlé tlející neodkorněné dřevo, buky, malé smrky, zmlazení, lišejníky, houby, metlička křivolaká, třtina chloupkatá, bika lesní		vývraty, souše, padlé tlející neodkorněné dřevo, buky, malé smrky, zmlazení, lišejníky, houby, metlička křivolaká, třtina chloupkatá, bika lesní	
SMÍŠENÝ LES	18/2 1 162 m	SMÍŠENÝ LES	M. slatě 18-2
jasná hranice bučina (asi po dřívější pastvě) a suchá smrčina – choroše, padlé smrky – málo, plavuně, metlička, třtina		buky, smrk – choroše, padlé smrky – málo, plavuně, metlička, třtina	
SMRČINA, BUČINA, LOUKA	18/6 1 150 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 18-6
louka s metličkou (Schachten), zelené smrky, buky, zásahová zóna – pokáceny smrky		padlé dřevo, spíše suché smrky než zelené, třtina, metlička	
BUČINA	19/5 1 140 m	BUČINA	M. slatě 19-5
zásahová zóna – pokáceny a odkorněny smrky, bučina		bučina se smrky	

SMRČINA třtinová	25/0 1 235 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 25-0
smrky, souše, padlé dřevo, choroše, jeřáby, hodně borůvčí, kapradí, třtina, vývraty		smrky, souše, padlé dřevo, choroše, jeřáb, hodně borůvčí, kapradí, třtina	
SMRČINA třtinová, BUČINA	26/0 1 230 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 26-0
rašeliniště, stojící dřevo, padlé dřevo, jeřáb, buky, kapradí, třtina, metlička		rašeliniště, souše – choroše a padlé trouchnivějící dřevo, smrčky, bříza, borůvčí, brusinčí, třtina, kapradí, metlička	
SMRČINA rašelinná, třtinová	27/18 1 315 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 27-18
rašeliniště, rozpadavé souše, zelené smrky, ostřice, klikva, borůvčí, kleč		rozpadavé souše, padlé dřevo s kůrou, zelené smrky málo, podrost smrku, borůvčí, choroše, třtina, jeřáb, odvodňovací kanál	
SMRČINA třtinová	27/25 1 335 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 27-25
rozpadavé souše, padlé dřevo i s kůrou, vývraty, mladé smrčky, třtina, choroše		rozpadavé souše, padlé stromy s kůrou, vývrat, spousta mladých smrčků, třtina	
SMRČINA třtinová	28/2 1 335 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 28-2
souše, choroše, padlé dřevo (i opadlá kůra), mladé smrčky málo, třtina, borůvčí, kapradí		rozpadavé souše, smrky, buky, jeřáb, kapradí, borůvčí, třtina	
SMRČINA třtinová	28/7 1 285 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 28-7
zlámané rozpadavé souše, choroše, padlé dřevo, třtina, kapradiny, podrost málo – přelomené zelené smrky		rozpadavé souše, padlé trouchnivějící stromy, mladé smrčky, třtina, metlička, málo kapradiny	
SMRČINA třtinová	28/8 1 280 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 28-8
souše, padlé dřevo, choroše, smrkový podrost, kapradiny málo, třtina, metlička		souše, padlé dřevo, choroše, smrkový podrost, kapradiny málo, třtina, metlička	
SMRČINA „třtinovo-kapradinná“	28/12 1 270 m	SMRČINA „třtinovo-kapradinná“	M. slatě 28-12
souše, padlé dřevo, vysoký podrost smrku, bujné kapradiny, borůvčí, zřídka jeřáb		souše, padlé dřevo, vysoký podrost smrku, bujné kapradiny, borůvčí, zřídka jeřáb	
SMRČINA třtinová	28/23 historický hr. kámen 1 233 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 28-23
souše, podrost smrku, 2 jeřáby		souše, podrost smrku, 1 jeřáb, borůvčí	

SMRČINA „třtinovo-kapradinná“	29/4 1 190 m	SMRČINA „třtinovo-kapradinná“	M. slatě 29-4
souše, padlé dřevo, 1 buk (3-4m), kapradiny		souše, padlé dřevo, kapradiny, hodně borůvčí	
SMRČINA rašelinná	29/10 1 190m	SMRČINA rašelinná	M. slatě 29-10
rašeliník, souše, padlé dřevo, zelené smrky (více než na předchozích lokalitách), borůvčí		rašeliník, souše, padlé dřevo, zelené smrky (více než na předchozích lokalitách), borůvčí přehrádky	
SMRČINA „třtinovo-kapradinná“	30/6 1 205 m	SMRČINA „třtinovo-kapradinná“	M. slatě 30-6
souše, padlé dřevo, choroše, jeřáb, hodně borůvčí a kapradí, buk keřovitého vzhledu		souše, padlé dřevo, choroše, jeřáb, hodně borůvčí a kapradí	
SMRČINA třtinová	30/18 hist. hr. kámen 1 300 m	SMRČINA třtinová	M. slatě 30-18
rozpadající se souše, mladé smrčky, jeřáby, hodně borůvčí, kapradiny, metlička		rozpadající se souše, mladé smrčky, hodně borůvčí, kapradiny, metlička	

HRANICE ČESKO-RAKOUSKÁ

RAKOUSKO	ČÍSLO HR. PATNÍKU A NADM. V.	NP ŠUMAVA	SLOŽKA/ FOTO
SMRČINA třtinová	I/2 1 270 m	SMRČINA třtinová	Trojmezí I-2
vyřezaná holina, trojnožky (lapáky), klestí, jeřáb, smrčky (málo), borůvčí, kapradí		souše, padlé stromy, vývraty (s kůrou), jeřáb, borůvčí, metlička	
SMRČINA třtinová	I/3 Rakouská Louka 1 250 m	SMRČINA rašelinná	Trojmezí I-3
holina, podmáčená půda, borůvčí, třtina		rašeliniště, smrčina, vlochyně, borůvčí	

SMRČINA podmáčená	I/8 1 040 m	SMRČINA podmáčená	Trojmezí I-8
paseka (vysekané stromy) s ponechaným klestím, semenáčky smrku, dále od místa vzrostlá smrčina, podmáčené místo, jezírko/rybníček, metlička, borůvčí málo; poježděné technikou – rýhy		smrčina (hustá), na okraji borůvčí, rašelinišťátko	
BUČINA	I/9 1 040 m	BUČINA	Trojmezí I-9
buky, borůvčí (slabé), vmíšený smrk		buky, borůvčí (slabé), vmíšený smrk	
BUČINA	I/10 1 020 m	BUČINA	Trojmezí I-10
bučina, vmíšený smrk, padlé buky s choroši a trouchnivějící, opad listí, staré i mladé stojící buky, jeřáby, borůvčí		bučina, vmíšený smrk, padlé buky s choroši a trouchnivějící, opad listí, staré i mladé stojící buky, jeřáby, borůvčí	

HRANICE ČESKO-RAKOUSKO-NĚMECKÁ = TROJMEZÍ – 1 321 m n.m.

RAKOUSKO	NP BAVORSKÝ LES	NP ŠUMAVA	SLOŽKA /FOTO
SMRČINA třtinová	SMRČINA třtinová	SMRČINA třtinová	Trojmezí ČR-BW- RAK
holina – pokácená, klestí, obrovské balvany, borůvčí, kapradí, metlička, vrbka, bika lesní	kus holina, souše, padlé a pokácené dřevo, vývraty, borůvčí a brusinčí, metlička, jeřáb (malý vzrůst), vrbka, bika lesní	souše, uříznuté stromy, vývraty, pár chorošů, kapradí, bika lesní, metlička, borůvčí, ostřice	

ÚZEMÍ BLÍZKÁ HRANIČNÍMU PROSTORU

LUSEN (LUZNÝ); KLEINER SCHWARZBACH

POPIS ÚZEMÍ		SLOŽKA /FOTO
Sommerweg na Luzný	SMRČINA třtinová	Německo Lusen
	polom – rozpadající se souše, choroše, padlé tlející dřevo, jeřáby, podrost smrku, břízy, maliníky, borůvčí, kapradí, metlička, ostřice, třtina, vrbka	
Vrchol Luzného 1373 m n.m.	BEZLESÍ	Německo Lusen
	suť, porosty kleče, zakrslé jeřáby, smrky	
Sestup údolím Finsterauer Losensteig k potoku Kleiner Schwarzbach 1 170 m n.m.	SMRČINA třtinová, SMÍŠENÝ LES	Německo Lusen
	rozpadající se souše, padlé stromy, jeřáby, malé i vyšší smrčky, kapradí, třtina, maliník, náprstníky, asi kácené stromy, níže po cestě borůvčí u potoka rozpadající se souše, padlé stromy, vzrostlé smrčky, jeřáby, bříza, metlička, kapradí, mechy (podmáčené okolí)	

RACHEL (ROKLAN) – RACHELDIENSHÜTTE

POPIS ÚZEMÍ		SLOŽKA /FOTO
K hraničnímu kameni 25/0	SMRČINA	Německo Rachel
	úboční rašeliniště, padlé trouchnivějící smrky, skalní prvky	
Od hraničního kamene 26/0 k Racheldienschütte	SMÍŠENÝ LES, BUČINA	Německo Rachel
	smrčina třtinová, nastupující buky, bučina pohled na Blatný vrch	

SCHACHTEN A FILZEN

POPIS ÚZEMÍ		SLOŽKA / FOTO
Schachten = pastviny (Kohlschachten, Hochschachten)	BEZLESÍ	Německo Schachten & Filzen
	solitérní stromy (buky, smrky), kapradí, borůvčí, třtina, ostřice zaječí, metlička, hořec šumavský	
Filzen = rašeliniště, slatě (Latschenfilz, Zwieselterfilz)	RAŠELINIŠTĚ	Německo Schachten & Filzen
	rašeliník, kleč, rosnatky, borůvčí, vlochyně, smrčky, souše a padlé smrky na okrajích	

SIEBENSTEINKOPF A RESCHBACHKLAUSE

POPIS ÚZEMÍ		SLOŽKA / FOTO
Bučina – Siebensteinkopf 1 124 – 1 263 m n.m.	SMÍŠENÝ LES	Německo Siebensteinkopf, Reschbachklause
	obnovující se les – smrčky, jeřáby, borůvčí, místy kapradí, vrbka, ostružiníky souše, obnovující se smíšený les; jeřáby, buky	
Reschbachklause 1 130 m n.m.	SMÍŠENÝ LES	Německo Siebensteinkopf, Reschbachklause
	smíšený les – smrk, jeřáb, u vody vrby, třtina	
Červená značka Prameny Vltavy – Ptačí nádrž	pohled na Siebensteinkopf a Reschbachklause	Německo Siebensteinkopf, Reschbachklause

PRAMENY VLTAVY A ČERNÁ HORA

POPIS ÚZEMÍ		SLOŽKA /FOTO
Prameny Vltavy 1 280 m n.m.	SMRČINA třtinová	Česká republika Prameny Vltavy
	nad Prameny holina s vývraty a odkorněným dřevem, suchý kůrovcem sežraný les, pokácené suché stromy kolem cesty – naříznuté pahýly k uchycení semenáčků, javory, mladé smřčky	
Reschbachklause 1 130 m n.m.	pohled na Černou horu	Česká republika Prameny Vltavy
Modrá značka Siebensteinkopf – Prameny Vltavy	pohled na Černou horu	Česká republika Prameny Vltavy
Lesní cesty Prameny Vltavy – Holubí skála	pohled na Černou horu	Česká republika Prameny Vltavy

TROJMEZÍ – PLECHÝ – PLEŠNÉ JEZERO

POPIS ÚZEMÍ		SLOŽKA /FOTO
Po Trojmezné cestě na Trojmezí	SMRČINA „třtinovo-kapradinná“	Česká republika Trojmezí, Plechý ...
	padlé stromy, souše, podrost smřčku, jeřáby, borůvčí, kapradí, mechy, bika lesní, metlička, málo vrbka, málo ostružiník	
Plechý – Plešné jezero	SMRČINA třtinová	Česká republika Trojmezí, Plechý ...
	smřčina se suchými i zelenými stromy, smíšený mladý les – smřčky, javory	