

**Česká zemědělská universita v Praze**

**Fakulta lesnická a dřevařská**

**Katedra pěstování lesů**



**Studijní obor:**

**Lesní inženýrství**

**MAPOVÁNÍ BIOTOPŮ SOUSTAVY NATURA 2000  
NA ÚZEMÍ NP A CHKO ŠUMAVA  
S DŮRAZEM NA BIOTOPY L9.1 (L9.3) -  
KLIMAXOVÉ SMRČINY**

**Diplomová práce**

**Vedoucí diplomové práce: Prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc.**

**Vypracoval: Bc. Pavel Buršík**

**2012**

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra pěstování lesů  
Fakulta lesnická a dřevařská

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Buršík Pavel

Lesní inženýrství

Název práce

**Mapování biotopů soustavy Natura 2000 na území NP a CHKO Šumava s důrazem na biotopy L9.1 (L9.3) - klimaxové smrčiny**

Anglický název

**mapping of Natura 2000 biotopes on the territory of NP and LPA Šumava with emphasis to biotopes I9.1 (L9.3) - climax spruce forests**

### Cíle práce

Zhodnotit přínos mapování soustavy Natura 2000 v podmínkách zejména klimaxových smrčín v NP Šumava, zvážit případné rozpory a nedostatky, porovnat s typologickým systémem a zjistit míru kompatibility.

### Metodika

1. Úvod, legislativa, rozhodnutí o zahájení mapování a zajištění mapování ze strany AOPK
2. Problematika mapovaného území ve vztahu k soustavě Natura 2000, zejména ve vztahu ke klimaxovým smrčínám
3. Historický přehled prvního mapování a jeho rektifikací
4. Provádění následných revizí
5. Metodika mapování, jeho pojetí a postupné modifikace metodiky
6. Vztah mapování biotopů Natury 2000 a lesnické typologie v metodice mapování soustavy Natura 2000
7. Disproporce mapování biotopů uvnitř soustavy Natura 2000 (rozdílné přístupy mapovatelů, změny metodiky), terénní šetření
8. Disproporce mapování biotopů vně soustavy Natura 2000, rozdíly mezi lesnickou typologií a biotopickým mapováním, systémové chyby, terénní šetření
9. Natura 2000 a klimaxové smrčiny s odumřelým stromovým patrem
10. Závěry a výstupy plynoucí z ukončeného mapování soustavy Natura 2000 v současné fázi, důsledky disproporcí při zdůvodňování managementu lesních ekosystémů v NP a CHKO Šumava, celkové zhodnocení významu, funkce a kvality provedeného mapování

### Harmonogram zpracování

Zpracování podkladů zima 2010/11, odevzdání práce jaro 2011

**Rozsah textové části**

min 40 normostran

**Klíčová slova**

Šumava, klimaxové smrčiny, mapování, Natura 2000

**Doporučené zdroje informací**

CHYTRÝ, Milan - KUČERA, Tomáš - KOČÍ, Martin. Katalog biotopů České republiky. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny, 2001. 307 pp. ISBN 80-86064-55-7.

**Vedoucí práce**

Podrázský Vilém, prof. Ing., CSc.

**Termín odevzdání**

duben 2012

**prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc.**

Vedoucí katedry



**prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.**

Děkan fakulty

**V Praze dne 12.4.2012**

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně, pod vedením prof. Ing. Viléma Podrázského, CSc. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Praze 30.4.2012

.....

## **Abstract**

V letech 2001 – 2004 probíhalo v Národním parku a CHKO Šumava mapování biotopů soustavy Natura 2000. Na toto mapování navazovaly jeho opravy, revize a následně od roku 2007 aktualizace. V přirozených smrčínách vyšších poloh Šumavy toto mapování naráželo na mnoho problémů. Z mnoha různých důvodů nebyla dodržena jeho objektivita a jednoznačnost a lze pochybovat i o jeho bezchybnosti. Nicméně z tohoto mapování v současné době z hlediska evropské legislativy vyplývají dalekosáhlé důsledky ve vztahu k zásahům proti hmyzím škůdcům v těchto smrkových porostech. Nejasný je vztah lesnického typologického systému ČR a určení jeho ekvivalentu v systému Natury 2000. Hodnocení porostů se suchým stromovým patrem je z hlediska Natury 2000 rovněž problematické. Tento problém je zvláště akcentovaný v posledních letech, kdy plocha uschlých smrkových porostů na Šumavě dosahuje již řádu tisíců hektarů. Autor shrnuje zkušenosti s mapováním biotopů soustavy Natura 2000 v klimaxových smrčínách Šumavy v posledních 10 letech a poukazuje na sporná místa i disproporce celého projektu a důsledky z toho vyplývající.

Klíčová slova: Národní park Šumava, Natura 2000, smrčina

## **Abstract**

In the years 2001 – 2004 a mapping of biotopes within the frame of Natura 2000 in The National Park of Sumava and Game Reserve of Sumava as well was carried out.

This mapping was followed by additional corrections and revisions and further updating since the year 2007. In inherent spruce groves in higher altitudes in Sumava this mapping faced a lot of troubles. Its impartiality and unambiguity has not been kept for many reasons and its flawlessness may be doubted, too. However nowadays, as a result of this mapping and from the point of view of the European legislation, far-reaching consequences related to the interventions against pests in this spruce cover emerge from. Relation between the forestry typological system in the Czech Republic and the designation of its equivalent in the framework of Natura 2000 is not clear either. Evaluation of the dry tree storey from the point of view of Natura 2000 is problematic as well. This issue has been focused on and emphasized especially in the last years when the total area of withered spruce cover in Sumava has already reached up to thousands of hectares.

The author summarizes the experience with mapping of biotopes of Natura 2000 in peak spruce groves within last ten years and points to both controversial aspects and disproportions of the whole project and emerging consequences of it.

Keywords: National Park Šumava, Natura 2000, spruce forest

## **OBSAH:**

<b>1. ÚVOD, LEGISLATIVA, ROZHODNUTÍ O ZAHÁJENÍ MAPOVÁNÍ A ZAJIŠTĚNÍ MAPOVÁNÍ ZE STRANY AOPK .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PROBLEMATIKA MAPOVANÉHO ÚZEMÍ VE VZTAHU K SOUSTAVĚ NATURA 2000, ZEJMÉNA VE VZTAHU KE KLIMAXOVÝM SMRČINÁM.....</b>	<b>6</b>
<b>3. STANOVENÁ METODIKA MAPOVÁNÍ .....</b>	<b>13</b>
<b>4. HISTORICKÝ PŘEHLED MAPOVÁNÍ SOUSTAVY NATURA 2000 V NP A CHKO ŠUMAVA .....</b>	<b>20</b>
4.1. PILOTNÍ MAPOVÁNÍ 2001-2004 .....	20
4.2. PROVÁDĚNÍ NÁSLEDNÝCH REVIZÍ MAPOVÁNÍ SOUSTAVY NATURA 2000.....	26
4.3. REKTIFIKACE MAPOVÁNÍ SOUSTAVY NATURA 2000 A JEJÍ VÝZNAM.....	29
4.4. ZAHÁJENÍ AKTUALIZACE VRSTVY MAPOVÁNÍ BIOTOPŮ SOUSTAVY NATURA 2000 .....	31
<b>5. METODICKÉ PROBLÉMY V JEDNOTLIVÝCH FÁZÍCH TVORBY SYSTÉMU NATURA 2000 .....</b>	<b>33</b>
5.1. PROBLÉMY APLIKACE METODIKY MAPOVÁNÍ V JEDNOTLIVÝCH FÁZÍCH TVORBY SYSTÉMU NATURA 2000 .....	33
5.2. VZTAH MAPOVÁNÍ BIOTOPŮ NATURA 2000 A LESNICKÉ TYPOLOGIE V METODICE MAPOVÁNÍ SOUSTAVY NATURA 2000.....	41
5.3. DISPROPORCE MAPOVÁNÍ BIOTOPŮ UVNITŘ SOUSTAVY NATURA 2000 (ROZDÍLNÉ PŘÍSTUPY MAPOVATELŮ, ZMĚNY METODIKY), TERÉNNÍ ŠETŘENÍ.....	47
<b>6. VLASTNÍ TERÉNNÍ ŠETŘENÍ VYBRANÝCH SEGMENTŮ SOUSTAVY NATURA 2000 .....</b>	<b>51</b>
<b>7. NATURA 2000 A KLIMAXOVÉ SMRČINY S ODUMŘELÝM STROMOVÝM PÁTRÉM.....</b>	<b>83</b>
<b>8. ZÁVĚRY PLYNOUCÍ ZE ZKOUMÁNÍ UKONČENÉHO MAPOVÁNÍ SOUSTAVY NATURA 2000 V NP A CHKO ŠUMAVA, ZEJMÉNA V OBLASTI PŘIROZENÝCH SMRČIN.....</b>	<b>92</b>
<b>9. LITERATURA .....</b>	<b>94</b>

## **1. Úvod, legislativa, rozhodnutí o zahájení mapování a zajištění mapování ze strany AOPK**

Národní park Šumava je společně s Chráněnou krajinnou oblastí Šumava největším velkoplošným chráněným územím na území České republiky. Již od samého jeho počátku, dokonce ještě před jeho vyhlášením, probíhaly a probíhají v české společnosti zásadní spory o předmět a způsob ochrany přírody v tomto národním parku. Tyto spory mají mnohem hlubší kořeny, nežli je problematika ochrany lesa před disturbancemi biotickými činiteli, tedy hlavně ohledně zasahování proti gradaci lýkožrouta smrkového. Neujasněnost názorů společnosti v oblasti zasahování proti kůrovci vyrůstá z neujasněnosti předmětu ochrany. Jaké je základní poslání národního parku jako takového? Tato otázka rozděluje společnost na dvě hlavní části, přičemž podpora jedné či druhé straně v průběhu doby různě kolísá a přelévá se z jedné strany na druhou. V jádru jde o to, zdali v národním parku chráníme přírodní procesy, bez ohledu na to, k jakým důsledkům může tato ochrana vést, či zdali chráníme současný stav přírodního prostředí, který se vyvinul v průběhu času a který je podmíněn nejen biologickými, ale i historickými, sociologickými a dalšími souvislostmi. Všechny strany tohoto sporu (omezení jejich počtu na dvě je jistým zjednodušením) neustále hledají nejrůznější legislativní možnosti, o které by se mohly opřít při prosazování svého stanoviska při řešení sporů, které mnohdy končí až v prostředí české jurisdikce. Postupem času se nástrojem, který je k tomuto účelu hojně využíván, stala i Natura 2000. Problematika sporu o zasahování proti kůrovci je na Šumavě lokalizována především v 8. lesním vegetačním stupni či na jeho hranici s výskytem přirozených smrčín, v ojedinělých případech i v 7. lesním vegetačním stupni, kde je přítomnost přirozené smrčiny podmíněna edaficky. Natura zde rozeznává několik biotopů přirozených smrčín v rámci naturového označení biotopu 9410 - Acidophilous spruce forests (Vaccinio-Piceetea). Jedná se o biotop L9.1 - Horská třtinová smrčina, biotop L9.3 - Horská papratková smrčina a biotopy smrkových porostů ovlivněných vodou, tedy L9.2B - Podmáčená smrčina a konečně prioritní biotop

Nature 2000 L9.2A - Rašelinná smrčina (91D0 - Bog woodland) (v dalším textu značení dle národní soustavy biotopů). Soustava Natura 2000 je zde využívána, až i zneužívána, při argumentaci v diskuzi o předmětu a formě ochrany zmíněných biotopů. Vznik soustavy Natura 2000 v podmínkách horských smrčin Šumavy však doprovází celá řada nejasností a diskutabilních skutečností, přičemž jednoznačná interpretace výsledků mapování Nature 2000 je problematická a zejména důsledky z ní vyvozované vzbuzují oprávněné otázky i pochybnosti. Na tyto sporné momenty má poukázat tato práce. Autor se přitom na tvorbě této soustavy aktivně podílel prakticky nepřetržitě od započetí terénních prací v roce 2001 a nescíslně krát diskutoval a řešil problematiku hodnocení uvedených biotopů. Posledním impulsem k sepsání této práce byla skutečnost, že v několika posledních letech je Natura 2000 v Národním parku Šumava skutečně velice frekventovaným tématem a toto téma je předkládáno veřejnosti se zcela jednostrannou interpretací, přičemž veřejnosti (bohužel jde ze značné části i o veřejnost odbornou) není pozadí vyhlášení a dopadů soustavy Natura 2000 příliš dobře známé.

Natura 2000 je soustava chráněných území evropského významu, která vznikla na základě směrnice o stanovištích č. 92/43 EHS ze dne 21. května 1992. Úplný název je „Směrnice rady 92/43 EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Tato směrnice byla následně zakomponována i do české legislativy (zákon 114/92). Hlavním cílem této směrnice je podpořit ochranu biologické rozmanitosti, potažmo ochranu různých typů stanovišť s ohledem na jejich ohrožení a spojit tato stanoviště do spojitě evropské ekologické sítě. Současně stanoví nutnost dohledu nad stavem přírodních stanovišť a druhů v působnosti této směrnice a případných sankcí plynoucích z nedodržování této směrnice. Směrnice definuje pojem přírodního stanoviště a klasifikuje jejich druhy. Zde je vhodné se zastavit u pojmu „prioritního typu přírodního stanoviště“ a „stavu přírodního stanoviště“, na které bude navázáno v dalších částech práce. Prioritními typy přírodních stanovišť se rozumí typy přírodních stanovišť ohrožené vymizením. Stavem přírodního stanoviště z hlediska ochrany se rozumí souhrn vlivů, které



působí na přírodní stanoviště a na jeho typické druhy, jež mohou ovlivnit jeho dlouhodobé přirozené rozšíření, strukturu a funkce, jakož i dlouhodobé přežívání jeho typických druhů. Stav přírodního stanoviště se považuje za příznivý, pokud jeho přirozený areál rozšíření a plochy, které v rámci tohoto areálu pokrývá, jsou stabilní nebo se zvětšují, pokud specifická struktura a funkce, které jsou nezbytné pro jeho dlouhodobé zachování, existují a budou pravděpodobně v dohledné době i nadále existovat a pokud stav jeho typických druhů je příznivý. Cíl této směrnice je definován jako příspěvek k zajištění biologické rozmanitosti a zachování nebo obnova příznivého stavu, přičemž opatření přijímaná na základě této směrnice musí brát v úvahu hospodářské, sociální a kulturní požadavky a regionální a místní charakteristiky. Tato citace z uvedené směrnice nastiňuje mimo jiné i víceznačnost výkladu této směrnice z hlediska odumřelého smrkového porostu. Tato nejednoznačnost je pro celý studovaný problém příznačná a prolíná se celou oblastí, kterou Natura 2000 zahrnuje. Směrnice dále definuje vznik spojitě ekologické sítě oblastí ochrany a definuje i název této soustavy - Natura 2000 a uvádí i časový harmonogram zavádění této soustavy.

V České republice koordinuje přípravu odborných podkladů pro vymezení soustavy Natura 2000 na základě pověření Ministerstva životního prostředí Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky (dále AOPK ČR). Před navržením území soustavy Natura 2000 bylo nutno shromáždit značné množství údajů o typech přírodních stanovišť, o jejich rozšíření, rozloze a stavu. Protože takové informace v potřebném množství nebyly k dispozici, muselo proběhnout rozsáhlé mapování přírodních biotopů. Cílem tohoto mapování bylo získat potřebné údaje a současně stanovit rozlohu každého přírodního stanoviště na území České republiky. Teprve na základě výsledků tohoto mapování bylo možné pro každý typ přírodního stanoviště navrhnout území do soustavy Natura 2000. Mapování probíhalo dvěma způsoby, jednak jako mapování podrobné, jednak jako mapování kontextové. Podrobné mapování bylo prováděno na území s předpokladem převahy přírodních biotopů, cílem kontextového mapování bylo zjistit výskyt a rozlohu všech

přírodních biotopů na celém území České republiky. Po vymapování bylo nutno vymezit a zakreslit přírodní biotopy, shromáždit údaje o jejich kvalitě a vše převést do digitální podoby. Po provedení prvního mapování pak ještě proběhly opravy, úpravy (rektifikace) a revize tohoto mapování a následně (po cca 10 letech od prvního mapování) i první aktualizace mapování vrstvy biotopů, které probíhají i v současné době a budou se na všech lokalitách periodicky (12 let) opakovat. Tyto aktualizace mají za cíl jednak další zpřesnění původního mapování, odstranění některých chyb prvního mapování (lepší technologie zpracování), dodání dalších potřebných informací o mapovaném území a konečně především zjištění současného stavu a jeho porovnání se stavem při původním mapování.

Na území Národního parku a Chráněné krajinné oblasti bylo vlastní mapování zahájeno po sérii přípravných prací a školení během jara a léta roku 2001. Za Národní park za něj odpovídal určený koordinátor - pracovník NP Šumava Eva Zelenková a za Chráněnou krajinnou oblast o něco později určený koordinátor - pracovník CHKO Zuzana Mašková. Mapování bylo prováděno z malé části vlastními silami - zaměstnanci NP a CHKO Šumava, z podstatně větší části pak smluvními dodavateli, kteří byli vybíráni koordinátory na základě odborných předpokladů. Mapování probíhalo po listech základní mapy České republiky 1:10 000, časem se někde přešlo na snáže v terénu definované hranice dle komunikací či vodních toků. Hned první rok mapování v NP Šumava se dotknul území s výskytem přirozených smrčín. Území CHKO Šumava stojí z tohoto hlediska stranou zájmu, protože přirozené smrčiny se v něm vzhledem k nadmořské výšce a konfiguraci terénu vyskytují spíše sporadicky, i když v její nejzápadnější části nejsou výjimkou. A hned první rok mapování těchto biotopů poukázal na těžko řešitelné problémy, které se namísto jejich řešení v dalším období spíše prohlubovaly.

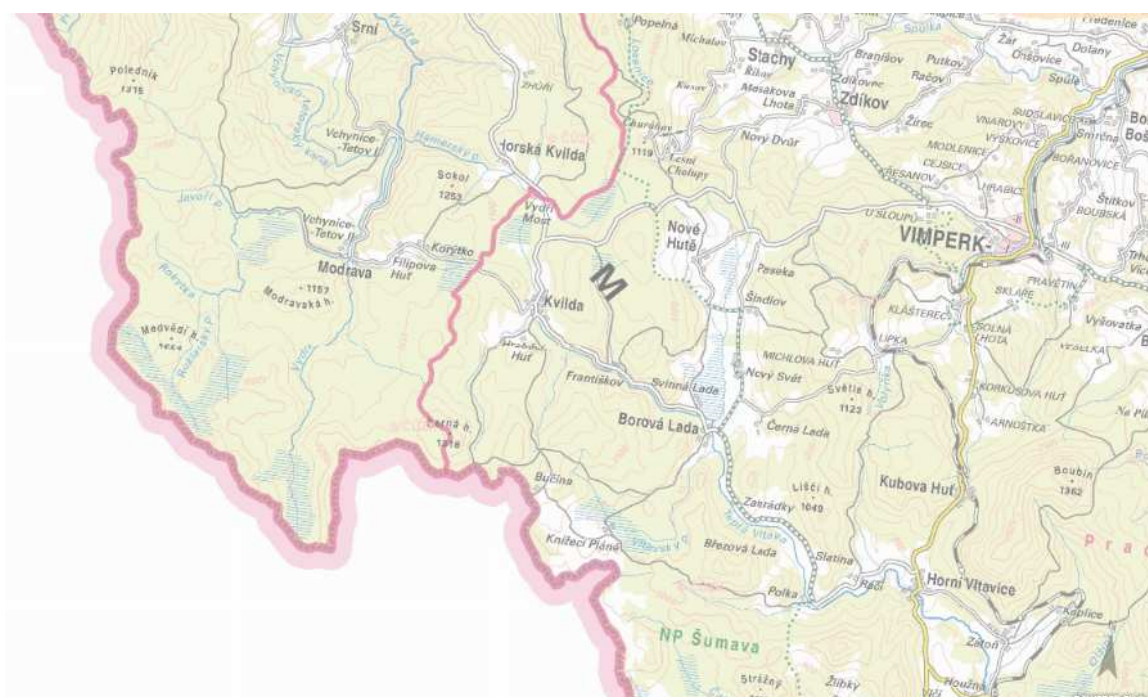
Po skončení mapování biotopů soustavy Natura 2000 byla na území NP a CHKO Šumava na základě Nařízení vlády ČR č. 132/2005 vyhlášena Evropská významná lokalita (EVL) Šumava - kód lokality CZ 0314024. Předmětem ochrany EVL

Šumava se stává mimo jiné biotop 9410 - Acidofilní smrčiny na celkové rozloze přibližně 18 000 ha (Interpretation manual of European union habitats. European commission, 2007).

## **2. Problematika mapovaného území ve vztahu k soustavě Natura 2000, zejména ve vztahu ke klimaxovým smrččinám**

V Národním parku Šumava a potažmo i na celé Šumavě, počítaje v to i přilehlou část Bavorského lesa, hrají klimaxové smrčiny důležitou úlohu. Jejich vymezení ovšem není zcela jasné. Lze se setkat s různými renomovanými vědci, jejichž názory na výskyt klimaxové smrčiny na Šumavě jsou diametrálně odlišné. Např. prof. Josef Fanta - renomovaný vědec s lesnickým zaměřením - v roce 1998 na úbočí Blatného vrchu ve výšce cca 1300 m n.m. vyjádřil pochybnost o zařazení zdejšího porostu mezi klimaxové smrčiny, resp. do 8. lesního vegetačního stupně (ústní sdělení). Na druhou stranu se ve výsledcích prvních mapování v roce 2001 objevil výskyt klimaxové smrčiny již v oblasti Lipenské přehrady v nadmořské výšce okolo 700 m n.m., přičemž se nejednalo o omyl nepoučeného mapovatele, ale o záměrnou klasifikaci zkušeného odborníka - biologa. Tyto extrémní názory byly ovšem v mapování brzy překonány a metodiky víceméně sjednoceny, přesto ale ukazují na široký názorový rozptyl. Standardně jsou mezi klimaxové smrčiny na Modravsku lesnickými odborníky řazena území o nadmořské výšce přes 1050 – 1150 m n.m., v závislosti na dalších faktorech, jako je stanoviště, svažitost, expozice a další (Vacek, Podrázský, 2008). Území Národního parku Šumava je velice rozmanité a různorodé. Stanovištní podmínky zde nejsou určeny pouze nadmořskou výškou (jako tomu je mnohem více např. v Krkonoších) a expozicí, ale velmi záleží na konkrétní lokalitě. Jako příklad je možno uvést rozdílnost stanovištních podmínek v oblasti Boubína (osamělý masiv) a Modravska - málo zvlněné hornatiny na severní straně hraničního hřebene Luzný - Roklan (Lusen - Grosser Rachel). V této práci budou popisovány stanovištní poměry hlavně na zmiňovaném Modravsku, a to hlavně z toho důvodu, že se zde jedná o plošně největší výskyt klimaxových smrčín, ať už z hlediska Natury 2000 nebo z hlediska lesnické typologie. Nikde jinde na Šumavě netvoří klimaxové smrčiny tak široký pás, např. na Boubíně tvoří osamělou enklávu, v oblasti Trojmezí poměrně úzký protáhlý pruh, stejně jako mezi Poledníkem a Plesnou, kde je tento pruh jen o málo

širší. Modravsko rovněž přitahuje pozornost vědecké obce a zdejší bezzásahová zóna se těší zájmu vědeckých kruhů, jako ovšem i ekologických aktivistů. Jistě by se dalo namítnout, že problematika klimaxových smrčín je dávno vyřešena a jasně dána lesnickou typologií, ale ani zde není situace zcela jednoduchá. Za posledních 15 let zde došlo k nejméně dvěma významným revizím typologie, které dohromady posunuly hranici klimaxové smrčiny významně směrem k hraničnímu hřebenu. O této typologii bylo vedeno více jednání a výsledkem byl jakýsi kompromis mezi zúčastněnými odborníky. Tedy nic, co by bylo nějak pevně dáno na základě nezpochybnitelných faktů. O to více se pak tyto problémy projeví i v soustavě Natura 2000, která na typologii navazuje jen velmi volně. Vztahu lesnické typologie a klasifikace biotopů Natury 2000 bude věnována samostatná kapitola.



Obr.1 Přehledová mapka zájmového území - 1:200 000

Území, na němž budou v této práci studovány problémy Natury 2000 ve vztahu ke klimaxovým smrčínám se tedy nachází na Modravsku (Obr. 1). Je ohraničeno následujícími liniemi: na jihu je to státní hranice mezi Českou republikou a

Spolkovou republikou Německo, na západě vodními toky - Roklanským potokem, Vydrou a Hamerským potokem, následně pak státní silnicí Horská Kvilda - Zhůří, na severu Danielovou cestou - spojnicí Zhůří - Zlatá Studna a konečně na východě linií cest a silnic Zlatá Studna - Kvilda - Bučina. Je to území s převahou lesních porostů s naprostou dominancí (přes 99%) smrku ztepilého. Rozsah nadmořských výšek je od 900 m n.m. do 1370 m n.m.

Dotčené území náleží klimaticky do oblasti chladné (CH 4-6). Roční průměrný úhrn srážek činí až 1450 mm, vegetační doba nedosahuje ve vyšších polohách 100 dnů. Geologicky převažují ruly a pararuly moldanubika, z půdních typů podzol humusový a kryptopodzol, místy i rankery. Na vodou ovlivněných stanovištích k tomu přistupují glejové půdy až organozemě (LHP LHC Modrava). Terén je spíše mírně zvlněný, s ojedinělými prudšími svahy, charakteristické jsou na tomto území jak lokální ostré, tak i méně ostré plošné inverzní polohy. To způsobuje, že přirozená převaha smrku zde klesá hlouběji než v jiných částech Šumavy, resp. jde hlavně o neschopnost buku ve zdejších podmínkách růstově konkurovat smrku (mimořádně pomalý růst, časté jarní mrazy způsobující omrzání výhonů, apod.).

Smrkové porosty na tomto území jsou převážně kulturní, uměle založené. O míře autochtonnosti zdejších porostů se můžeme jen dohadovat, stejně jako o poměru přirozené či umělé obnovy u současných sto a víceletých porostů. Samozřejmě můžeme snadno určit porosty, u kterých je extrémně jasné, že jejich původ je sporný (např. podle vrcholových zlomů) či porosty, u kterých je vyšší předpoklad vzniku z přirozené obnovy (chůdovitost kořenů), ale většina porostů náleží někam doprostřed mezi tyto krajnosti. Je třeba zdůraznit, že i odborně pojaté studie na toto téma dochází k rozporuplným výsledkům. To se však týká pouze původu lesních porostů. Většina lesních porostů byla následně v různé míře vychovávána, všechny jsou více nebo méně ovlivněny nepřirozeně vysokými stavy spárkaté zvěře v této lokalitě. V některých I. zónách ochrany přírody se skutečně nacházejí fragmenty porostů, u kterých je předpoklad vysoce kvalitního genofondu, ovšem plošně jsou výměry těchto porostů zanedbatelné, nepočítáme-li vodou ovlivněná stanoviště -

rašelinné smrčiny a fragmenty podmáčených smrčin. Mimo to jsou v současné době téměř všechny tyto zbytky přirozených lesů již ve svém stromovém patře zcela rozpadlé či právě se rozpadající. Někteří autoři se v minulosti snažili tyto porosty zmapovat (Vrška, 2012). Mapa přirozených lesních porostů se nachází na mapovém serveru AOPK (viz dále).

Z hlediska vegetačního pokryvu - nasycení diagnostickými a dominantními druhy, jsou si všechny smrkové porosty v dané oblasti, ať už je zahrneme mezi zonální či azonální, velice podobné. Rozdíly jsou dány především stářím porostů - mírou jejich prosvětlení, mírou ovlivnění vodou a expozicí. Vyznačují se druhovou chudobou. Všechny diagnostické a typické druhy jsou všem těmto smrčinám společné. Zhodnocení vegetačního pokryvu smrčin (bez podmáčených a rašelinných - L9.2B a L9.2A) je následující:

Převládajícími druhy mechového patra jsou tyto druhy: *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium*, *Sphagnum girgensohnii* (návosloví mechorostů dle Katalogu biotopů, 2001), ostatní mechorosty mají zanedbatelnou pokryvnost. Z bylinného patra je zde střídavá dominance *Calamagrostis villosa* a *Vaccinium myrtillus*, z pokryvnějších druhů pak *Avenella flexuosa*, *Luzula sylvatica*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Athyrium distentifolium*, *Dryopteris dilatata*, z méně pokryvných pak *Blechnum spicant*, *Athyrium filix-femina*, *Senecio ovatus* i *Senecio hercynicus*, *Soldanella montana*, *Homogyne alpina*, *Trientalis europaea*, *Lycopodium annotinum*, *Oxalis acetosella* (návosloví cévnatých rostlin Kubát a kol., 2002). Další druhy jsou zastoupeny jen okrajově a vzácně. Jedna věc je zcela zřejmá. Podle vegetačního pokryvu nelze ve zdejším území rozlišit klimaxovou smrčinu (L9.1) a kulturní smrčinu (X9A). Složení vegetačního krytu je přitom pro mapování soustavy Natura 2000 rozhodující parametr. O této problematice bude blíže pojednáno v kapitole o metodice mapování.

Je třeba zmínit, ač se to může zdát nepatřičné, i společensko-politickou stránku zdejšího území. Ano, toto území je již léta vysoce zpolitizované a odehrávají se na

něm tvrdé střety různých koncepcí. Tyto střety se realizují na úrovni řízení managementu (MŽP, Správa NP a CHKO Šumava se svými různokoncepčními ministry, řediteli, pracovníky státní správy, inspektory ČIŽP atd.), na úrovni společenské (aktivistická sdružení, zájmová a profesní sdružení, obce, samosprávné celky, místní občané, atd.) i na úrovni osobní, nevylučující ani tak tvrdé fyzické střety, jakých jsme byli svědky v uplynulém roce 2011. Je sem (ale i jinam v rámci NP Šumava) upřena pozornost nejrůznějších subjektů, zejména ale pak médií. Kořeny tohoto zájmu lze jen těžko vysledovat. Jsou zřejmě dány staletým pěstováním fikce Šumavy jako pralesa nebo skoroprales, romantickým podáním zdejšího prostředí v literatuře i filmu (díla K. Klostermanna, J. Váchala, ale i romantizující filmy minulých let - Král Šumavy apod.). Tuto fikci nepochybně významně ovlivnila i skutečnost, že velká část území byla v hraničním pásmu, za dráty, byla „zakázaná“. Dalším faktem je relativně nízké osídlení, nezastavěnost a oblíbenost jako turistického a rekreačního cíle. Ze všech těchto důvodů značná část veřejnosti obtížně chápe, že s péčí o les jsou spojeny i pro ně negativní jevy (rozježděné přibližovací linky, provoz traktorů a odvozních souprav apod.), i když paradoxně zdejší krajinu oceňují po této realizované péči, která trvá již staletí. Značná část veřejnosti stále nahlíží na toto území jako na prales a na lesnické zásahy jako na ničení přírodních hodnot tohoto pralesa.

Celé sledované území je nadto nyní devastováno kůrovcovou kalamitou. Velmi stručně historicky shrnuto, lýkožrout smrkový se zde začal kalamitně šířit již ve druhé polovině 80. let z Německa a po vyhlášení Národního parku Šumava jeho tlak zesílil. V první polovině 90. let došlo k masivnímu šíření kůrovce v tzv. bezzásahovém pásmu (jižně od linie Březník - Roklanská chata). Po nástupu Ivana Žlábků do funkce ředitele NP Šumava se ve druhé polovině 90. let situace dočasně stabilizovala. Bylo vytvořené zmíněné bezzásahové území. Severně od hraniční linie tohoto území (v oblasti Černé hory od státní hranice) se v důsledku zásahů proti kůrovci vytvořil cca 1 km široký pás holin (dnes již velmi úspěšně odrůstajících mlazín). Po odvolání Ivana Žlábků z funkce ředitele NP Šumava a po



ukončení zásahů proti kůrovci v I. zónách se po roce 2001 ale začala situace poznenáhlu zhoršovat tak, že počátkem roku 2007 (po nástupu Františka Krejčího do funkce ředitele NP Šumava) byl lýkožrout smrkový gradován prakticky ve všech I. zónách ochrany přírody NP Šumava s převahou starších smrkových porostů. Tyto I. zóny jsou ovšem fragmentárně rozšířeny po celém území NP Šumava a tak, když přišel začátkem roku orkán Kyrill, kalamitní ležící dřevní hmota byla rychle kůrovcem obsazena. Významná část území horských smrčín byla postižena plošnými polomy. Polomy bylo přímo ovlivněno okolo 8 000 ha horských smrčín, což představuje téměř 43% horských smrčín chráněných v rámci EVL. V tomto roce byl současně velmi významně rozšířen bezzásahový management, a to hlavně v polomových oblastech (Černá hora, Poledník, Plesná). Oficiální zdůvodnění podává Křenová (Vimperk 2008): „Byl stanoven diferencovaný přístup k řešení následků orkánu Kyrill v NP Šumava. V hřebenových partiích Šumavy, tedy v oblastech horských smrčín, bylo rozhodnuto ponechat polomové plochy přirozené obnově, a tím vyloučit poškození již existujícího zmlazení, půdního povrchu a prostorově rozrůzněných mikrostanovišť polomových ploch, které jsou společně s ponechaným dřevem k zetlení zárukou přirozené obnovy.“ Pro námi sledované území byly důsledky tohoto přístupu katastrofální. Většina území je nyní buďto vytěžená nebo se zcela suchým stromovým patrem a tento proces stále pokračuje. V roce 2011, po odchodu Františka Krejčího z vedení NP a po změnách na MŽP sice došlo k částečnému zlepšení a v roce 2012 lze očekávat již výrazně nižší gradaci kůrovce nežli v předcházejících letech, současný stav porostů ale nedává důvod k optimismu. Jsou velmi nestabilní, silně narušené a je jen otázkou času a periodicky se zde opakujících vichřic, nežli dojde k úplnému zhroucení posledních živých dospělých porostů.

Problematiku klimaxových smrčín na sledovaném území můžeme rozdělit do několika částí.

- a) Vylišení klimaxové smrčiny z hlediska lesnické typologie. K tomu jistě již došlo, máme zde typologické mapy, ale jejich časté významné změny a

„politická“ jednání o jejich tvorbě dávají prostor dohadům o nezpochybnitelné objektivitě těchto map.

- b) Vylišení klimaxové smrčiny z hlediska Natury 2000. O metodice mapování bude pojednávat samostatná kapitola, ale již zde je možno zmínit velkou míru subjektivismu tohoto mapování, rozhodně řádově větší nežli mapování typologického.
- c) Zhodnocení vymapovaných klimaxových smrčín z hlediska stavu dle Natury 2000. Zde je nejkontroverznější otázka, která hodnotit rozpadlý porost po kůrovcové kalamitě, ať už vytěžený či nevytěžený. Toto hodnocení má zásadní význam pro bod následující.
- d) Vyvození důsledků z předcházejících bodů, ať už z hlediska nakládání s daným územím (management) nebo dalších vyplývajících hledisek (legislativa).

Způsob, jakým se soustava Natura 2000 postaví k výše nastíněným problémům, naprosto zásadním způsobem ovlivní budoucnost nejen tohoto území, ale celé Šumavy. Vlivem přechodných politických změn po volbách roku 2010, kdy jak ve vedení MŽP, tak ve vedení NP Šumava mírně převládly realističtější tendence, nesmírně stoupl význam mapování soustavy biotopů Natura 2000, předtím nepříliš akcentovaný. Fundamentalističtí ekologisté pochopili, že na rozdíl od minulých let nemohou čekat pochopení ani ze strany vedení NP Šumava, ani ze strany MŽP, a tak se plnou silou obrátili v místa, od nichž ještě očekávají účinnou podporu, totiž k Evropské unii. A při této svojí snaze se plně opřeli o „evropskou“ soustavu Natura 2000, i když s lokálním výkladem. Pro tento svůj postoj nyní shání podporu na všech stranách. Diskuze o mapování biotopů, kteréžto předtím vypadaly tak hypoteticky a technokraticky, najednou dostaly nový význam.

### **3. Stanovená metodika mapování**

Postup určení a zákresu segmentu určovala příručka vydaná Agenturou ochrany přírody a krajiny pod názvem Metodika podrobného mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd (Guth, Pokorný, 2001). Tato metodika se v dalším roce dočkala dvou aktualizací (Guth 2002). Při klasifikaci a popisu biotopu se mapovatel mohl opřít o další metodickou pomůcku rovněž vydanou AOPK ČR, a to Katalog biotopů České republiky (Chytrý a kol., 2001). Následující popis vychází z těchto dvou dokumentů.

Postup mapování můžeme rozdělit do dvou fází - fáze přípravné a terénní a fáze zpracování získaných údajů z terénu.

#### **Příprava a terénní mapování:**

- a) Přípravná etapa: V přípravné etapě se mapovatel seznámil se všemi závaznými i doporučenými podklady, které pro účely mapování obdržel od koordinátora mapování, případně s dalšími podklady. Byla to především Základní mapa (ZM) ČR v měřítku 1:10 000, lesnické mapy (porostní a obrysové) 1:10 000 a letecké snímky - ortofota rovněž v měřítku 1:10 000. Součástí přípravné etapy byly i další kroky, jako je prostudování poměrů lokality, zpracování předběžného seznamu mapovacích jednotek (biotopů), které se na lokalitě mohou vyskytnout, porovnání hranic lokality na jednotlivých podkladech, zakreslení hranic, cest a dalších významných orientačních objektů.
- b) Vlastní terénní mapování: Mapovatel měl provést na lokalitě celoplošný terénní průzkum, při kterém zakreslil do mapy všechny segmenty a zjistil potřebné údaje. Nejprve bylo třeba určit hranici lokality podle mapy v terénu, poté stanovit výchozí místo terénního průzkumu a prostorový i časový postup mapování. Při terénním mapování bylo třeba dodržet následující postup: - určení biotopu - stanovení hranice biotopu a homogenních porostů se stejnými hodnotami parametrů, tedy vymezení segmentu - zákres hranic

segmentu do základní, popř. lesnické mapy - označení segmentu v mapě pořadovým číslem - zaznamenání pořadového čísla segmentu a mapovací jednotky do terénního zápisníku - u bodových a liniových segmentů odhad a zápis rozměrů do terénního zápisníku, u segmentů typů přírodních stanovišť doplnění dalších sledovaných údajů tamtéž, popř. také do pracovní kopie tabulky - zhotovení fotodokumentace, popř. fytoecologického snímku. Další část metodiky dále rozpracovává přesný postup.

**Zpracování získaných údajů:** Na základě dokončeného mapování lokalit dle metodiky, doplňujících terénních šetření a dostupných podkladů byly zpracovány požadované textové, tabulkové a mapové výstupy.

- a) Základní mapy 1:10 000 se zákresem segmentů - čistopis. Hranice mapovaných jednotek základních i doplňkových jsou obtaženy barevně, mapované jednotky jsou označeny kódem dle seznamů v příloze metodiky.
- b) Průsvitka se zákresem hranic segmentů - získává se z čistopisu a je určena pro následnou digitalizaci celého díla.
- c) Charakteristiky segmentů typů přírodních stanovišť zpracované formou tabulek.
- d) Charakteristiky mapované lokality - závěrečná zpráva. Stručný popis lokality a další požadované údaje, fytoecologické snímky a fotodokumentace k lokalitě.

Metodika dále určuje velmi podrobně způsoby zákresů, použité prostředky (pastelka, tužka, fix), detaily obsahu závěrečné zprávy apod.

### **Klasifikace a hodnocení biotopů - metodika postupu**

Podíl biotopu L9.3 - Horské papratkové smrčiny na celkové ploše přirozených smrčin není celkově příliš vysoký. Na Šumavě je jeho výskyt zaznamenán v zájmovém území této práce v oblasti blízko státní hranici (Mokrůvka, Blatný vrch), jinde v NP a CHKO Šumava je jeho největší výskyt v oblasti Trojmezí. Naprostá většina přirozených smrčin (na vodou neovlivněných stanovištích, jako je L9.2B,

L9.2A) je na Šumavě klasifikována jako biotop L9.1 - Horská třtinová smrčina. Proto v rámci zpřehlednění celé problematiky budeme uvažovat především o něm. Tento biotop je v Katalogu biotopů ČR (Chytrý a kol. 2001) popsán a zde je nutno uvést celý popis doslovně, neboť je to jediný zdroj informací, sloužící ke klasifikaci biotopu, jaký měli mapovatelé k dispozici:

### **L9.1 - Horské třtinové smrčiny:**

- **Struktura a druhové složení:** Různověké smrčiny s několika stromovými patry. Korunový zápoj dosahuje často až 90%, rozvolněnější je však na výchozech hornin, kde má smrk nižší vitalitu a zakmenění. Ve stromovém a keřovém patře se kromě smrku mohou uplatňovat i listnáče *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica* a zejména *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*. Bylinné patro je zastíněné, takže jeho pokryvnost může silně kolísat. Mechové patro je dobře vyvinuto a dosahuje pokryvnosti až 90%.
- **Ekologie:** Třtinové smrčiny rostou na svazích a vrcholech kopců v supramontánním stupni v nadmořské výšce (950-) 1100 - 1350 m n.m. Tvoří horní hranici lesa, v jejíž blízkosti jsou porosty následkem extrémních klimatických poměrů a případně i pastvy rozvolněnější. Půdy jsou kamenité podzoly na minerálně chudých silikátových horninách. Na skalních výchozech a vrcholech kopců se mohou třtinové smrčiny maloplošně vyskytovat i v nižších nadmořských výškách, zde však bývá jejich charakter silně ovlivněn smrkovým hospodařením, takže většinou splývají s okolními kulturními smrčinami.
- **Rozšíření:** Montánní až supramontánní polohy Šumavy (a dalších českých pohoří), vzácně v Českém lese, Brdech a Adršpašsko-Teplických skalách.
- **Variabilita:** Kromě převládajícího typu smrčin s *Calamagrostis villosa* a *Vaccinium myrtillus* se maloplošně vyskytují také druhově chudé porosty s *Dryopteris dilatata* na svažitéch kamenitých sutích.

- Poznámka k mapování: Většina porostů jsou druhově chudé kultury, které spadají do jednotky X9 - Lesní kultury s nepůvodními dřevinami. V rámci podjednotky L9.1 se mapují i porosty přirozených smrčín poškozené imisemi nebo hmyzími kalamitami.
- Ohrožení: imise, kůrovcové kalamity.
- Druhová kombinace ve stromovém a keřovém patru (Dg - diagnostické, Dm - dominantní druhy): *Picea abies* (Dg, Dm), *Sorbus aucuparia subsp. aucuparia* (Dg).
- Druhová kombinace v bylinném patře: *Avenella flexuosa* (Dm), *Blechnum spicant* (Dg), *Calamagrostis villosa* (Dm), *Dryopteris dilatata* (Dm), *Homogyne alpina* (Dg), *Huperzia selago*, *Luzula sylvatica* (Dg), *Lycopodium annotinum*, *Oxalis acetosella* (Dm), *Senecio hercynicus*, *Soldanella montana*, *Streptopus amplexifolius* (Dg), *Trientalis europaea* (Dg), *Vaccinium myrtillus* (Dm), *Vaccinium vitis-idaea*.
- Druhová kombinace v mechovém patře: *Dicranum scoparium* (Dm), *Hypnum cupressiforme* (Dm), *Polytrichum formosum* (Dm), *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum girgensohnii*.

### **Příručka hodnocení biotopů - rozšíření hodnocení**

V Příručce hodnocení biotopů (kolektiv autorů, AOPK ČR 2008) již je popis biotopu L9.1 výrazně rozveden. Výčet druhů je rozdělen na bazální (b) a specifické (s) a je výrazně rozšířen o následující druhy - bazální: *Athyrium distentifolium*, *Carex canescens*, *Carex echinata*, *Eriophorum vaginatum*, *Galium saxatile*, *Juncus filiformis*, *Juncus squarrosus*, *Luzula pilosa*, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Phegopteris connectilis*, *Polytrichum commune*; specifické: *Gentiana asclepiadea*, *Rumex arifolius*, *Silene dioica*, mechorosty *Anastrepta orcadensis*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia sp.*, *Mylia anomala*, *Mylia taylorii*, *Plagiothecium undulatum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sphagnum capillifolium*. Důvodem tohoto rozšíření je zřejmě také reakce na mapovatelské chyby, např. již pouhá přítomnost *Athyrium distentifolium* vedla k vymapování L9.3 nebo ojedinělý výskyt

*Eriophorum vaginatum* či *Juncus sp.* k L9.2. Rozšířený seznam pak sloužil a dosud slouží k hodnocení biotopu v Aktualizacích mapové vrstvy, kdy přítomnost alespoň 5 specifických druhů a více vede k příznivému hodnocení, přítomnost 1 - 4 specifických druhů vede k méně příznivému hodnocení a přítomnost pouze bazálních druhů k hodnocení nepříznivému. I celkovému popisu je věnováno mnohem více místa. Kromě jiného jsou zde rozvedeny lokální typy smrčín a připojeny diferenciální charakteristiky. Je konstatováno, že, protože je smrk naší nejběžnější hospodářskou dřevinou a kulturní smrčiny výrazně překrývají areál přirozených smrčín, mají zvláštní význam diagnostické druhy, které odlišují přirozené smrčiny od nepůvodních. V diferenciální charakteristice vzhledem ke kulturním smrčinám (X9.A) je uvedeno: *Za člověkem pozměněný biotop X9A považujeme smrkové porosty mimo rozsah jejich přirozeného rozšíření. K odlišení stanoviště přirozených a nepřirozených smrčín slouží ekologická charakteristika a diagnostické druhy. Za přirozené smrčiny jsou považovány i porosty *Picea abies* silně poškozené imisemi, jakož i mladé smrkové porosty bez ohledu na to, zda vznikly z náletu či umělé obnovy. V další části se v této příručce již zcela otevřeně zpochybňují zásahy proti kůrovci v podmínkách národních parků: „Ve výsledku pak nelze zhodnotit efektivitu, zda tradiční technologie zasahování proti podkornímu hmyzu nepřináší více škody než užítku. Tato problematika je zvláště aktuální v podmínkách národního parku, kde by měly být preferovány přírodní procesy před schematickými zásahy. Do hry zde vstupuje tolik faktorů, že objektivně rozhodnout o správném řešení není snad ani možné.“*

## **Hodnocení biotopů**

V původní naturové vrstvě se hodnocení skládalo z tzv. reprezentativnosti a zachovalosti.

Kritérium reprezentativnosti vypovídá o míře, do jaké je daný segment s výskytem přírodního biotopu typický. Kritérium představuje reprezentativnost mapovací jednotky (tj. přírodního biotopu) z hlediska jejího popisu v Katalogu biotopů (Chytrý a kol., 2001). Při hodnocení se zohledňovaly i náznaky a přechody k jiné mapovací jednotce (výskyt diagnostických druhů jiné jednotky). Reprezentativnost biotopu se označovala stupnicí A - D, přičemž u A byla maximální shoda s katalogem, u D nejmenší.

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 biologické rozmanitosti). Každý typ vegetace má trochu jiné faktory snižující zachovalost. Co je pro jeden typ narušením, může být pro druhý typ vegetace podmínkou existence. Při hodnocení je proto třeba se držet popisu způsobů ohrožení jednotek uvedeném v Katalogu biotopů (Interpretační příručka).

Při hodnocení zachovalosti se v prvním kroku zohledňuje současný stav. Pokud není optimální, tj. neodpovídá popisu v Katalogu (vysoká míra nasycení diagnostickými druhy, stanovištní podmínky popsané v oddílu „ekologie“ nejsou narušeny), zohledňují se vyhlídky biotopu při dosavadním způsobu obhospodařování. Vyhlídky se vždy hodnotí z hlediska zachování vymapovaného přírodního biotopu, nikoliv v zájmu případného posunu po sukcesní řadě k jiným typům (byť i intuitivně ochránářsky cennějším). Pokud tyto „vyhlídky“ neodpovídají žádoucímu vývoji (směrem ke stavu odpovídajícímu popisu v Katalogu), zohledňují se možnosti a náročnost případné obnovy prostřednictvím



řízené péče (ochranářského managementu). Stupně A, B, C jsou výsledkem kombinace uvedených tří subkritérií (stav, vyhlídka a obnova) podle jejich míry.

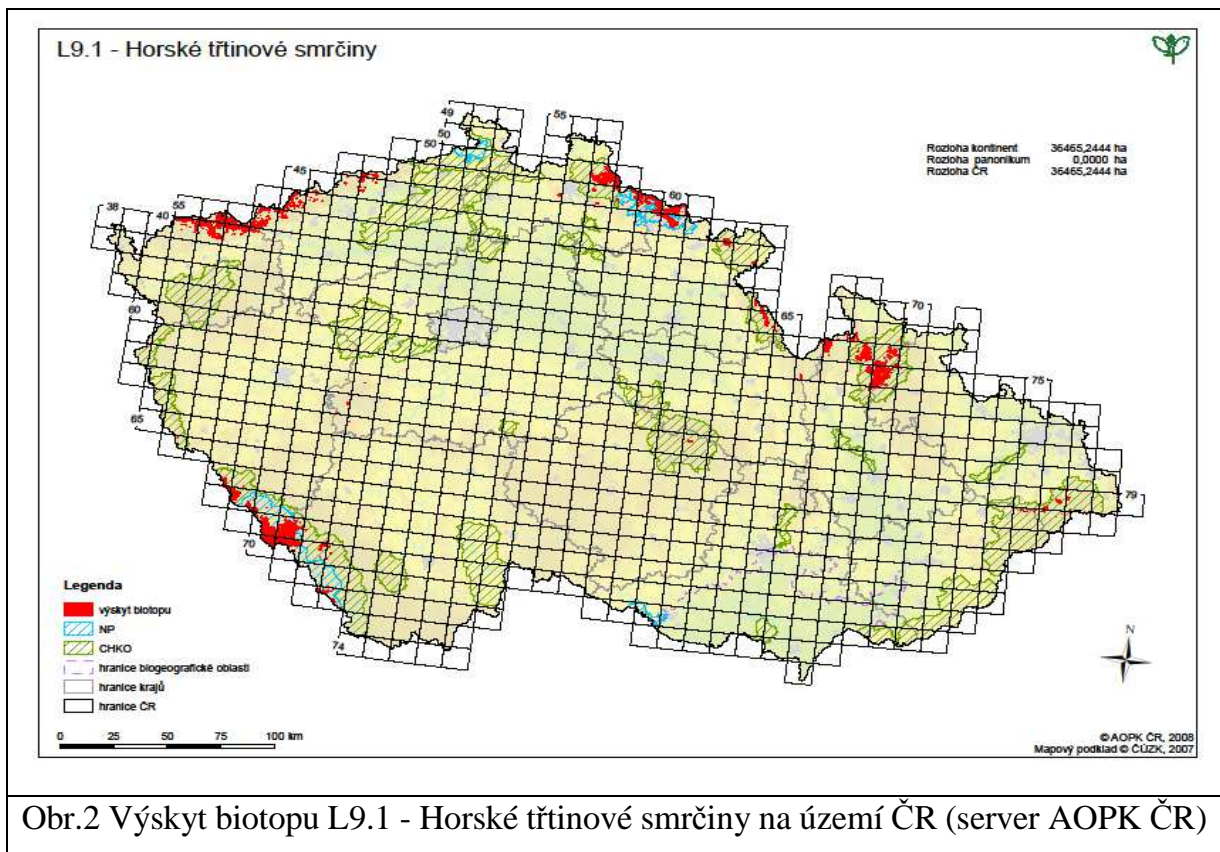
### **Další charakteristiky segmentu**

Mezi další charakteristiky patří plošné vyjádření segmentu - plocha, linie, bod (u L9.1 se jedná vždy o plochu, uvnitř které ale mohou být body, či linie, např. prameniště, malých přechodových rašelinišť apod.), dále popisné charakteristiky (kód, označení, velikost), stejnorodost segmentu (segment je tvořen jedním biotopem či několika prolínajícími se s procentickým vyjádřením poměru) či u lesního porostu věková struktura porostu (S - stejnověký, P - různověký, R - mozaika stejnověkých, později přibylo ještě Q - jakýsi přechod mezi P a S). V poznámce k segmentu se pak celý segment stručně zhodnotil. Určení obsahu a velikosti poznámek se postupně vyvíjelo a nároky v průběhu let mapování stoupaly. V konečné fázi měla poznámka obsahovat vlastně takové údaje, které by umožnily rámcově rozhodnout o zařazení segmentu k příslušnému biotopu, kromě stručného popisu ještě výčet diagnostických a dominantních druhů a případně i další významné charakteristiky.

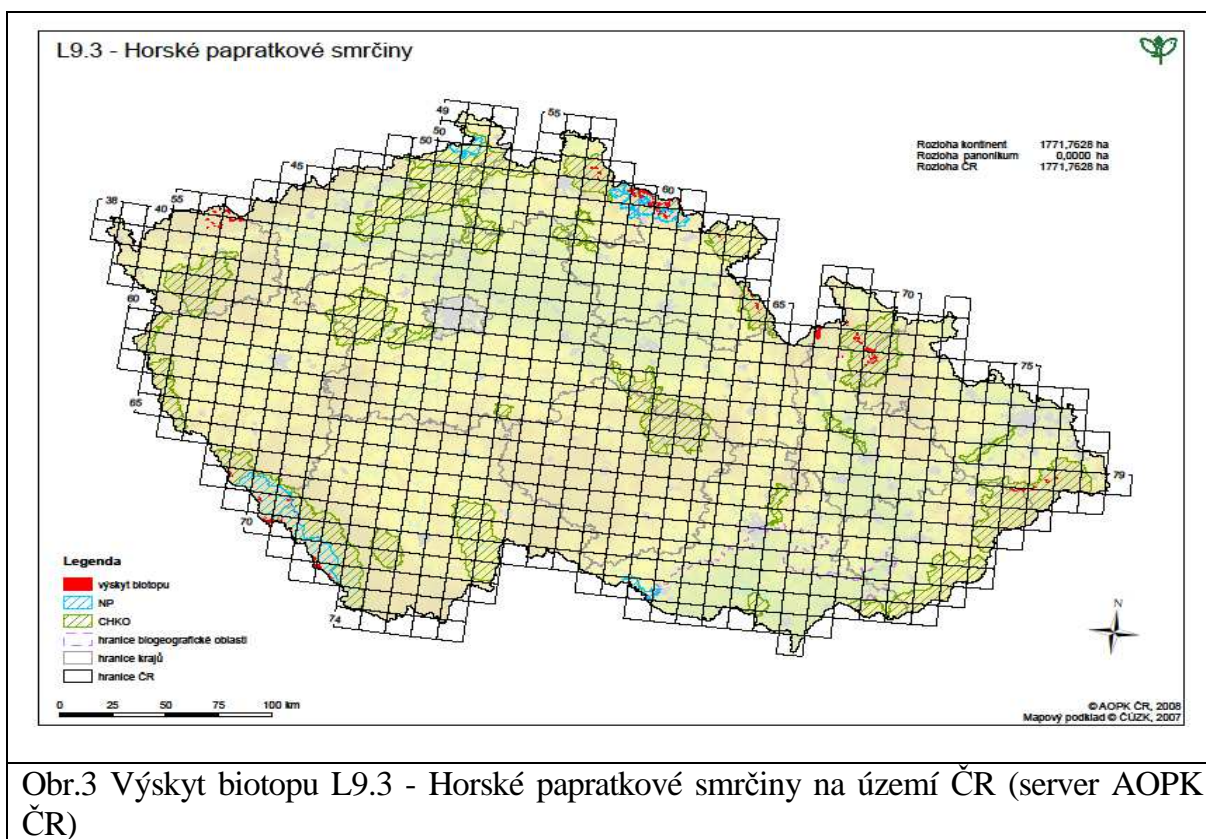
## **4. Historický přehled mapování soustavy Natura 2000 v NP a CHKO Šumava**

### **4.1. Pilotní mapování 2001-2004**

Mapování soustavy Natura 2000 na Šumavě bylo zahájeno sérií přípravných prací a pilotním mapováním od července 2000. Roku 2001 byla zpřesněna metodika a zahájeno systematické mapování. K tomu byli vybíráni mapovatelé z řad uchazečů o tuto práci. Mapovatelé museli splňovat základní odborná kritéria, někteří byli následně ještě proškolení, ale vcelku lze říci, že v tomto období spíše převládala potřeba mapovatelů nad jejich nabídkou, a tak se mezi nimi sešli lidé často zcela protichůdného zaměření a zkušeností. Na extrémních okrajích tohoto spektra stáli jednak čerství absolventi či studenti biologických oborů (často s nulovými zkušenostmi), na jiné straně pak stáli ostřílení profesionálové. Ti se dále dělili na různé skupiny. Byli mezi nimi významní typologové s celoživotními zkušenostmi i renomovaní biologové, t.č. na „volné noze“, mateřské dovolené apod. Sjednotit stanoviska těchto různorodých lidí se pak ukázalo jako nesmírně obtížné. Zatímco se nezkušení dopouštěli chyb z nezkušenosti, ti zkušení byli příliš ovlivněni svoji dosavadní prací a často odmítali vzít na vědomí, že soustava Natura 2000 je něco, s čím se do té doby nikdo nesešel. Nezkušení byli ovšem i metodici. Bylo by parafrází jisté anekdoty tvrdit, že sejdou-li se dva metodici Nature 2000, zazní tři názory, ale realita tomu přesně odpovídala. Mapování se opíralo o dva stěžejní dokumenty, které měli mapovatelé k dispozici a které byly i za tímto účelem vytvořeny. Tím prvním byl Katalog biotopů (Chytrý a kol., 2001), druhým pak Metodika mapování (Guth, Pokorný, 2001). O této v samostatné kapitole. Katalog biotopů ani Metodika však plně nepostihovaly všechny problémy, které se terénu vynořovaly, a mnoho práce zbylo pak na koordinátory a metodiky. V průběhu let 2001 - 2004 se postupně situace stabilizovala a bylo zmapováno prakticky celé území NP a CHKO Šumava.



Obr.2 Výskyt biotopu L9.1 - Horské třtinové smrčiny na území ČR (server AOPK ČR)



Obr.3 Výskyt biotopu L9.3 - Horské papratkové smrčiny na území ČR (server AOPK ČR)

Souhrnné zhodnocení rozsahu mapování za roky 2001 - 2004 na území celého NP a CHKO Šumava regionálním koordinátorem (Zelenková 2004): *Mapování v letech 2001-2004 probíhalo víceméně podle plánu. V prvním roce mapování došlo ke zpoždění odevzdávání zmapovaných děl z důvodů podcenění náročnosti kancelářských prací, a proto nebyl dosažen plánovaný rozsah práce, a to o 6000 ha. Díla pak byla odevzdána na jaře roku 2002. V roce 2002 už byla situace lepší, jen jediné dílo bylo odevzdáno se zpožděním. V roce 2003 byly určité nejasnosti s financováním, přesto se podařilo zadat až na necelých 1000 ha všechno. Bohužel došlo k chybě při výběru mapovatele pro jednu lokalitu, mapovatel nakonec odmítl dílo zpracovat a bylo tedy nutné přesunout ho na rok 2004. V roce 2004 byla obě zbývající díla předána v červenci a srpnu, což odpovídá i plánu roku 2003. Mapování území NP Šumava se neúčastnil nikdo z ÚHÚL a ani ze Správy NP a CHKO (na území CHKO probíhala část mapování interně). Spolupráce s AOPK Praha byla uspokojivá, všechny problémy byly řešeny operativně. Počty mapovatelů v jednotlivých letech kolísaly: 2001 - 16, 2002 - 14, 2003 - 12, 2004 - 1, celkem 24 mapovatelů (někteří se v jednotlivých letech opakovali). Velikost vymapovaných ploch v jednotlivých letech uvádí Tab. 1 pro podrobné a Tab. 2 pro kontextové mapování.*

**Tab.1: Rozsah podrobného mapování biotopů soustavy Natura 2000 v NP a CHKO Šumava**

Zmapováno v roce:	Plocha (ha)
2001	19 938
2002	28 500
2003	14 643
2004	2 620
Celkem:	65 701

**Tab. 2: Rozsah kontextového mapování biotopů soustavy Natura 2000 v NP a CHKO Šumava**

Zmapováno v roce:	Plocha (ha)
2001	
2002	270
2003	3 560
2004	
Celkem:	3 830

Poučení z mapování soustavy Natura 2000 z let 2001 - 2004 ze strany regionálního koordinátora (Zelenková, 2004): *Domnívám se, že sbíraná data jsou poměrně hodně zatížená subjektivní chybou, i když probíhaly srovnávací školení a revize. Kromě toho zpočátku pracovali i nekvalitní mapovatelé, takže i po revizi některých děl existují pochybnosti o jejich dokonalosti. Při namátkových prohlídkách stále narážíme na dosud neobjevené chyby. Rozdílný přístup k mapování byl zřejmý zejména po digitalizaci, při analýzách. Při koordináčních schůzce s mapovateli, kteří mapují lesy na bavorské straně Šumavy, jsme zjistili některé odlišnosti, které považují za dost podstatné. Celkově přistupují k hodnocení přírodních biotopů přísněji - za neopominutelné kritérium považují procentické zastoupení dřevin v horní etáži, jinak je porost, bez ohledu na zmlazení a bylinné patro, klasifikován jako nepřirodní. Dalším rozdílem je odlišné přiřazení podmáčených smrčín (alespoň jejich části, rašelinná vrstva do 50cm) k evropské jednotce 91D0 Rašelinný les, kdežto u nás jsou tyto smrčiny řazeny k L9.2B, a tím po převodu do evropské jednotky 9410 Acidofilní smrčiny. Vzhledem k rozsáhlosti jednotky L9.2B na Šumavě dojde pravděpodobně ke zkreslení vykazovaných jednotek mezi oběma národními parky. Za nejčastější odborné chyby považuje koordinátor obtížně definovanou hranici L5.4, L9.1 a X9A.*

K jednotlivým biotopům regionální koordinátor uvádí:

*L9.1 Horské třtinové smrčiny: Tato významná jednotka pokrývá nejvyšší vrcholy národního parku, hranice pásma smrčín je cca v 1100m. Centrum výskytu je*

*Modravsko, v menší míře se jednotka uplatňuje na Prášílsku (Polom, Ždánidla, Debrník) nebo v jižní části v oblasti Smrčiny, Trojmezí a Plešného. Složení je poněkud monotónní ve stromovém patře se smrkem, jeřábem většinou v podúrovni, místy s přimíšeným zakrslým bukem nebo s klenem. V bylinném patře dominuje třtina chloupkatá, borůvka a kapradiny. Porosty jsou převážně stejnověké, zčásti pozměněné, ovlivněné expanzí kůrovců a následným asanačním managementem. V některých částech není ujednoceno pojetí asanačních holin X10 x L9.1 s reprezentativností D, případně přiřazení “spodního” okraje smrčín k biotopu L5.4.*

*L9.3 Horské papratkové smrčiny: V území vzácná jednotka se vyskytuje prakticky jen v oblasti hraničního hřebene (Mokrůvky - Blatný vrch, Smrčina - Alpa - Plešný) a v přilehlých oblastech. V typické formě osidluje strmější a vlhčí svahy, často ve stěnách karoidů, a na řadě míst vytváří i hojnější přechodné varianty ke společenstvům zonálních smrčín, místy s výskytem kleny a jeřábu. V bylinném patře se výrazně uplatňuje *Athyrium alpestre*, celkově bohatší druhová garnitura zahrnuje mimo jiné např. i druhy *Streptopus amplexifolius*, *Blechnum spicant*, *Lycopodium annotinum*, *Polygonatum verticillatum* nebo *Stellaria nemorum*. Nutná revize.*

Na vytčeném zájmovém území (ale platí to prakticky o všech oblastech s výskytem přirozených smrčín) bylo aplikováno výhradně podrobné mapování. S mapováním v následujícím roce pokračovala i řada mapovatelů z roku předcházejícího, a tak lze jen litovat, že předávání vymapovaného díla nebylo hlouběji precizováno. Dílo se sice předávalo krajskému koordinátorovi (J. Guth) za přítomnosti regionálního koordinátora (E. Zelenková), ale toto předávání mělo svoje nedostatky. Mezi ty hlavní patřil především nedostatek času. V sezóně jednoho roku se koncentrovalo příliš mnoho mapových děl, a tak nebylo mnoho času se jejich přejímkou zabývat příliš dlouho. Krajský koordinátor měl pouze omezený čas věnovat se přejímce jednoho díla (cca 1 hod.) a za tuto dobu nemohla být celá problematika probrána tak, jak by zasluhovala. Kromě toho, zásadním nedostatkem těchto přejímek byl fakt, že probíhaly pouze v kanceláři, nikoli v terénu. Právě terénními přejímkami by se předešlo mnoha chybám, ať již v přejímaném díle, nebo v dalších dílech v

následujících letech. Při zastoupení více osob by se do značné míry právě u přejímek vytríbily názory zúčastněných. Takto koordinátorům nezbývalo nic jiného, než využít všech svých zkušeností a představitosti při odhalování potenciálních chyb. Nicméně se i tímto způsobem podařilo značnou část chyb odhalit včas tak, že náprava těchto chyb mohla být následně zapracována do téhož díla, bez budoucího zdlouhavého administrování, i když k němu však nezbytně muselo v dalších případech stejně dojít. Stalo se tak v roce 2005 formou tzv. rektifikací.

## 4.2. Provádění následných revizí mapování soustavy Natura 2000

Již od roku 2001, tedy vlastně od prvního roku mapování v NP Šumava, dochází k tzv. revizím mapování. Cílem revizí mapování biotopů pro soustavu Natura 2000 bylo sjednocení přístupu mapovatelů, a to z různých hledisek. Revize probíhaly převážně v letech 2001 - 2003 a bylo jimi podrobena asi 300 mapovacích děl, a to v rámci celé republiky. Kučera (2006) uvádí obecné výsledky těchto revizí. Zmiňuje nejčastější chyby mapovatelů, přičemž se okrajově zmiňuje o biotopu L9.1 kontra X9A (přirozená smrčina kontra kulturní smrčina). Zmiňuje se i o příčinách těchto chyb. Z hlediska biotopů, které jsou předmětem této práce, připomíná chyby v zákresech segmentů a různé individuální chyby (nepřesnost, spěch, nedůslednost mapovatelů). Tyto chyby však nejsou příliš významné - neposunují celkově vymapované segmenty do jiné klasifikace, nebo jen nevýznamně. Další chyby spatřuje v chybném přístupu k mapování jako celku, což se projevuje několika způsoby. Jedná se o posun mapovacího zrna, které je buďto příliš jemné nebo příliš hrubé, dále o skutečnost, že mapovatel chápe mapování jako potenciální nikoliv aktuální, dále že mapovatel do hodnocení příliš promítá znalost historie a vývoje biotopu a své představy o potenciálním managementu nebo že mapovatel do mapování příliš promítá pracovní podklady (letecké snímky, typologické mapy) bez řádného ověření v terénu. Zde je možné polemizovat, neboť je opravdu těžko něco namítat proti promítnutí leteckých snímků (větší přesnost mapování) nebo typologické mapy (stanovení pásma klimaxových smrčin). Významnější chyby mapování zájmových biotopů pak shrnuje v bodu „Chyby v hodnocení kvality biotopů“. Jako jeden z mála pracovníků odpovědných za koordinaci mapování biotopů Nature 2000 se zde vyjadřuje přímo k problému klimaxových smrčin: *„Zdaleka nejčastější chybou bylo posunutí hodnocení reprezentativnosti anebo zachovalosti. Posun o jeden stupeň byl zpravidla tolerován v rámci široké variability jednotek. Mapovatelé buď nahlíželi biotopy regionálním pohledem a potom zpravidla nadhodnocovali, nebo zejména u lesních biotopů promítali do mapování svoji představu o klimaxu, a pak naopak podhodnocovali. V hodnocení*



reprezentativnosti byl v některých případech opomenut stupeň D (na stupnici A - B - C - D - X). Málo reprezentativní biotopy byly mapovány jako doplňkové biotopy skupiny X (např. smrková bučina L5.4 byla mapována jako X9A) a naopak (kulturní smrčina X9A je mapována jako málo reprezentativní L9.1). Tyto chyby jsme nepovažovali za chyby klasifikace, ale za chybné hodnocení kvality.“ Zde vidíme, že se autor již dotýká jádra problému, ale neřeší jej. Promítání své představy o klimaxu lze sice mapovatelům vytýkat (i právem), ale objektivně správná představa není nikde kodifikována a i mezi samotnými koordinátory Natury 2000 se představy o klimaxu velmi liší, stejně tak i představy o hodnocení biotopů v segmentech rozvrácených větrnou či kůrovcovou kalamitou. A to nejen v souvislosti s prováděnými revizemi. Jedním z cílů revizí bylo tedy zmíněné nedostatky napravit. Revizi mapování koordinoval na Šumavě J. Guth, revizí se zúčastnili V. Grulich a P. Lustyk.

V Národním parku Šumava proběhly celkem tři revize, a to 19. 7. 2002, 5. - 6. 8. 2003 a 19. - 23. 7. 2004. Pro první dvě revize na základě pochybností o kvalitě bylo vybráno 8 děl (N0003, N0005, N0008, N0009, N0018, N0026, N0027, N0047). Výsledek této revize byl, že většina děl byla navržena ke kompletnímu přepracování (N0003, N0005, N0008, N0018, N0026), u zbytku, kde byly shledány nedostatky v menším rozsahu, bylo přikročeno k reklamacím. Nejpodstatnější chyby byly v hodnocení biotopu L5.4 většinou nadhodnocení porostů s vtroušeným bukem, ale i vymezení příliš velkých segmentů, které bylo třeba dělit. V některých případech se objevilo i nesprávné určení biotopů jak na bezlesí, tak i v lese. Objevil se problém s identifikací L9.3, ani jeden z revidovaných segmentů neodpovídal charakteristice daného biotopu. Nejzávažnější chyby se vyskytly ve stanovení hranice L9.1 a L5.4, hodnocení reprezentativnosti a zachovalosti jak L9.1, tak i L5.4 - někde snad až příliš přísné hodnocení (přidání některých segmentů L9.1 a L5.4). Pro poslední revizi byla opět doporučena díla s pochybnostmi o kvalitě (N0017, N0024, N0029), další byla vybrána revizory tak, aby byla zahrnuta co největší část NP s důrazem v lesích na biotopy L5.4, L5.1, L5.2, L9.1 a L9.3. (N0019, N0020, N0032, N0035,

N0037, N0039, N0043) Největší nedostatky byly zjištěny u díla N0017 - doporučeno k celkovému přepracování (chybné pojetí přírodního biotopu, mapována potenciální vegetace). Objevily se i problémy s klasifikací L5.2, u většiny mapovatelů doporučeno k přehodnocení, častou chybou bylo stanovení hranice mezi L5.4 - L9.1 - X9A a velké matricové segmenty - doporučeno dělení. Reklamace byla doporučena u děl N0019, N0024, N0029 a N0039. U děl ostatních drobnější poznámky - klasifikace L9.2A/B, L9.3, T2.3-T2.1-T1.2. (Zelenková, 2004)

Přes vyvinutou snahu přinesla revize na Šumavě jen dílčí výsledky. Pokud se týká přirozených smrčín, tak ani názory zúčastněných revizorů nebyly příliš jednotné. Revizoři se omezili buďto na odstranění extrémních chyb, na kterých byla všeobecná shoda, nebo na provedení dílčích zásahů, které ovšem neznamenal žádnou zásadní změnu a neměly hlubší význam (mírné posuny v hodnocení apod.). Některé lokality byly vybírány ke kontrole namátkou, jiné byly předem vytipovány pro možné nedostatky. Kromě toho byly revize velice omezené co do plošného rozsahu, počet dní věnovaných terénním šetřením byl omezený a revize proto nepostihovaly větší území. K tomuto závěru dojdeme, sledujeme-li historii popisu jednotlivých segmentů v dané oblasti. V té ostatně se nachází jen několik segmentů, kterých se revize týkají, ale v sousedství (oblast Poledníku, Oblíku) již bylo revidováno více segmentů biotopu L9.1 (třtinová smrčina) či L5.4 (acidofilní bučina) a provedeno několik kosmetických úprav - překlasifikace jednoho biotopu do druhého, posun v hodnocení apod. Z některých revizí pak vyplynuly dílčí reklamace mapovacích děl vůči jejich autorům a byly požadovány opravy. Odpovědi na zásadnější otázky - např. jednoznačné stanovení, co je již klimaxová smrčina a co ještě kulturní smrčina - však ani tyto revize nepřinesly.

### 4.3. Rektifikace mapování soustavy Natura 2000 a její význam

Rektifikace mapování zde znamená jakousi dílčí opravu, sjednocení. Účelem rektifikace mapování soustavy Natura 2000 bylo odstranit nejkřiklavější a nejrozsáhlejší chyby v mapování a rámcovým cílem pak bylo vytvoření přijatelně přesné, jednotné a širokého zpřístupnění schopné mapy biotopů ČR (zpřístupnění jen biotopů, ne stupňů reprezentativnosti a zachovalosti) na přelomu let 2005 a 2006. Rektifikace mapování soustavy Natura 2000 znamenaly opravu zjevných nedostatků, tedy takových nedostatků, které vyplynuly již z posuzování vymalovaných děl „od stolu“. Na rektifikace „od stolu“ pak v některých případech navazovaly rektifikace terénní. K rektifikacím byla vypracována speciální metodika (Guth, 2005). Z této metodiky vyplývá následující: Rektifikace mapování biotopů Natura 2000 nepředstavovala přemapování, ale ověřování a sbližování až „srovnání“ mapování biotopů. Šlo o jednorázovou akci probíhající v roce 2005. Jejím účelem bylo odstranit nejkřiklavější a nejrozsáhlejší chyby v mapování a rámcovým cílem bylo pak vytvoření přijatelně přesné, jednotné a „širokého zpřístupnění schopné“ mapy biotopů. Terénním rektifikacím, které proběhly cca od května do října 2005, předcházela teoretická fáze, tzv. rektifikace „od stolu“, během které na přelomu roku 2004 a 2005 skupina expertů z nejrůznějších vědeckých pracovišť České republiky vytipovala absurdní a podezřelé výskyty a hodnocení biotopů. Některé z nich byly opraveny přímo (jasné chyby s jasným řešením, např. překlepy kódů biotopů), ovšem většina z nich představovala vstup do terénní rektifikace. Tato množina segmentů se skládala z tzv. obligátních segmentů (ty byly navrženy k rektifikaci jednotlivě) a fakultativních segmentů (ty byly navrženy formou obecnějších sdělení, jako např.: „všechny segmenty biotopu M7 na mapě 25-14-11“. Na území NP a CHKO prováděli terénní rektifikaci podle této metodiky pracovníci jejich správ, určené jejich vedením. Výsledky jejich práce formálně přebírali tzv. krajští garanti na střediscích AOPK ČR. Metodika pak stanovuje přesný postup rektifikace a její výstup - shapefile (digitální mapový formát) se zákresem změn hranic segmentů - a data z rektifikace a předpilotního monitoringu

zapsaná do ústřední databáze. Vytipování možných chyb od stolu bylo zatíženo jednou zásadní chybou - posuzovatelé se řídili hlavně poznámkami mapovatelů. Takže kdo měl poměrně dost dobře provedené dílo s celou řadou doplňujících poznámek, u toho rektifikátoři měli co posuzovat a srovnávat - poznámka x vymapovaný biotop. Často se tak opravovaly jen drobné málo zásadní odchylky. Zatímco mapovatel, který házel nesmyslné biotopy od boku, aniž by své rozhodnutí komentoval, prošel bez připomínek - nebylo z čeho poznat, že to je špatně... Tato rektifikace jistě přispěla k odstranění některých nejkřiklavějších disproporcí a chyb. Pokud se týká problematiky přirozených smrčín, pak odstranila křiklavé případy umístění těchto smrčín do nízkých neinverzních poloh, kde byly zaměněny s podobně vegetačně se projevujícími kulturními smrčínami (X9A). V námi sledované lokalitě však žádné změny nezapříčinila. Otázka stanovení přirozenosti smrčín zde byla tak citlivá a tak hraniční, že nemohla být pojata do procesu rektifikace, tedy odstraňování nejviditelnějších chyb, takových, které by mohly způsobit celkovou dehonestaci systému soustavy Natura 2000. Administrativně právní účel mapování (závazek směrem k EU, vymahatelnost) víceméně v této fázi převládl nad vědecko-technologickou precizností. Dlužno ale poznamenat, že v tak krátké době sotva mohlo být uděláno více, a v následném vývoji se již postupovalo mnohem precizněji.

#### **4.4. Zahájení aktualizace vrstvy mapování biotopů soustavy Natura 2000**

Aktualizace vrstvy mapování biotopů soustavy Natura 2000 byla zahájena roku 2007 v návaznosti na původní biotopové mapování a stále pokračuje. Aktualizace vrstvy mapování biotopů je konceptem údržby této celoplošné informace o výskytu a stavu přírodních biotopů na území ČR. Každoročně je aktualizována jedna dvanáctina území a během dvanácti let tedy obnovena celá vrstva. Konkrétní náplň aktualizace je do značné určována požadavky článku 11 směrnice o stanovištích (č. 92/43/EHS) na sledování habitatů a dalšími navazujícími dokumenty Výboru pro stanoviště. Předkládaná metodika vychází z metodiky uskutečněného mapování biotopů, ale mění ji jednak s ohledem na nové okolnosti (jiný účel, výrazně menší počet uživatelů a jejich v průměru výrazně vyšší kvalifikace atd.), jednak s využitím bohatých zkušeností získaných v průběhu mapování (celkem několik set mapovatelů během několika vegetačních sezón). Aktualizace se provádí na celém území státu, což mj. znamená, že nejen ve zvláště chráněných územích, evropsky významných lokalitách, ptačích oblastech a přírodních parcích, ale i v tzv. volné krajině. Jednak se ověřuje výskyt a stav biotopů podle vrstvy mapování biotopů, jednak se zakreslují jejich nové výskyty, ať už kvůli opominutí při mapování nebo v důsledku přirozeného vývoje či obhospodařování. Podobně jako při mapování, výskyt přírodních biotopů se nepřepokládá na plochách intenzivně obhospodařovaných zemědělských a lesnických kultur bez přírodních hodnot a souvisle zastavěných a jinak urbanizovaných plochách zejména v intravilánech sídel. Jako metodická příručka k této aktualizaci byla vydána Metodika aktualizace mapování biotopů (Lustyk, Guth, 2007), která se následně od doby vydání dočkala již několika aktualizací. Proces prvního provádění aktualizace vrstvy biotopů je ale tak trochu výjimečný - i když nelze vyloučit opakování podobného jevu i u dalších aktualizací - má za další významný účel celkově zpřesnit a opravit původní mapování. Má k tomu všechny předpoklady. Děje se tak postupně, takže to již není takovou zátěží pro všechny zúčastněné strany, na všechno je víc času, koordinátoři provádějí důležité terénní kontroly, při kterých dochází ke zpřesňování pohledu na

biotopy, stejně jako na četných školeních mapovatelů. Technická úroveň zpracování je již mnohem vyspělejší, vše se provádí přímo v mapovém serveru prostřednictvím internetu, přičemž k dispozici jsou různé mapové podklady včetně ortofoto. Významnými přínosy je zpřesnění mapování a dodání dalších informací, které výstupy z původního mapování soustavy Natura 2000 nezahrnovalo. Metodika je vyspělejší a byly odstraněny některé dílčí problémy. Averz k lesnické typologii ovšem zůstala zachována i nadále. Změnilo se poněkud pojetí hodnocení, samostatně se hodnotí další jevy (věková struktura porostů, degradace aj.). O změnách v metodice bude pojednáno dále.

## **5. Metodické problémy v jednotlivých fázích tvorby systému Natura 2000**

### **5.1. Problémy aplikace metodiky mapování v jednotlivých fázích tvorby systému Natura 2000**

#### **Příprava a terénní mapování:**

- a) Přípravná etapa: V přípravné etapě se mapovatel seznámil se všemi závaznými i doporučenými podklady, které pro účely mapování obdržel od koordinátora mapování. Je pozoruhodné, že se v metodice neobjevily mezi závaznými či doporučenými podklady typologické mapy (na rozdíl od takových věcí, jako je tužka, guma či buzola). Přitom typologické mapy jsou zpracovány pro celé území ČR (lesy) a přes všechny dílčí nepřesnosti je typologický systém ČR docela unikátní, a to i v rámci vyspělých evropských zemí. Metodici o této skutečnosti jistě dobře věděli, nicméně zřejmě zde převážily obavy z mechanického převodu typologického systému do soustavy Natura 2000, jak k tomu ostatně v několika případech i došlo (Kučera, 2006, vlastní poznatky autora). Nezanedbatelnými jsou zřejmě i určité problémy konfrontace mezi biologicky a lesnický orientovanými odborníky. Typologické mapy jistě nejsou nezbytné, je jistě možné podobné mapování provést znovu. Ale v některých ohledech jsou nenahraditelné. Je to například v případě smrčín ovlivněných vodou, kdy v plošně rozsáhlých lesních komplexech mapovateli mohly lehce uniknout některé menší lokality podmáčených smrčín (8G, 8Q, 8R apod.). Podobně i v případě extrémních stanovišť (8Z, 8Y). Nejdůležitější význam ale měly typologické mapy při stanovení klimaxové smrčiny. Je třeba si uvědomit, že, přes všechny již zde zmíněné nedostatky, výsledky typologického mapování byly vždy kolektivním dílem. Proběhla o nich řada jednání a diskusí na poměrně širokém fóru, zatímco mapovatel byl prakticky sám a měl k dispozici jen několik řádek v Katalogu biotopů či metodice. Navíc je zde třeba doplnit, že ne vždy mapovatel obdržel veškeré podklady ve vyhovující kvalitě a zcela

aktuální, ale především zde sehrál hlavní roli fakt, že mapovatel tyto podklady obdržel ve vytištěné formě. Digitalizace uvedených podkladů v té době ještě nebyla standardem, a proto nemohla být zahrnuta do oficiální metodiky, i když zde byla rozsáhlá území, nevylučuje v to území NP Šumava, kde již digitální podklady existovaly. I tam se ovšem vynořovala otázka jejich přesnosti, protože v tehdejší době ještě nebylo standardní vytvářet mapy nad jedním podkladem (dnes ortofoto) a jednotlivé vrstvy mezi sebou vykazovaly významné odchylky. Bylo to především proto, že pocházely z různých zdrojů a nebyly vytvářeny na společné platformě.

- b) Vlastní terénní mapování: Třeba konstatovat, že určený postup, třeba vhodný k zakreslení lučního prameniště, naprosto selhával u procházení a zakreslování tak velkých celků, jako jsou lesní porosty. Mapovatelé se v lese často příliš neorientovali, lesnické mapy používat neuměli a orientovat se v lese podle Základní mapy ČR, natož smysluplně něco zakreslovat, prostě nedokázali. Zde se mapovatelé metodicky rozdělili do dvou skupin. První skupina měla vážné výše uvedené problémy a její výsledky jsou tudíž velmi nepřesné. Druhá skupina, především z řad lesníků, se v lese zorientovala výborně a dobře dokázala převést zjištěné skutečnosti i do mapy. Někteří z těchto mapovatelů ale byli natolik ovlivněni svým dosavadním zaměstnáním, že se nedokázali plně přizpůsobit pro ně zcela novým a ne vždy pro ně smysluplným požadavkům soustavy Natura 2000. Samozřejmě je toto rozdělení příliš paušalizující a existují zde výjimky na obou stranách.

### **Zpracování získaných údajů:**

Metodika určuje velmi podrobně způsoby zákresů, použité prostředky (pastelka, tužka, fix), apod. Tyto podrobné specifikace nemohou zakrýt fatální nepřesnost celého postupu, kdy významné nepřesnosti, plynoucí ze zákresů do nevyhovující ZM, jsou ještě zesilovány obtahováním při vytváření průsvitky a její digitalizací. Lze si jen představovat problémy, ke kterým docházelo na styku dvou lokalit po



jejich digitalizaci (průniky, nedotaženosti apod.). Významným problémem, který se koordinátoři snažili ovšem velmi rychle vyřešit, neboť v podstatě znevažoval mapování soustavy Natury 2000 jako celek, se stala hraniční místa na dotyku území dvou mapovatelů. Při zadávání lokalit (mapových děl) mapovatelům se používaly dva způsoby. První, na doporučení ústředních a krajských metodiků, spočíval v zadávání lokalit po mapových listech. Hranice mapových listů jsou úsečky, které nerespektují žádné přírodní hranice, a jsou ve své podstatě velmi umělé. Bylo prakticky vyloučeno, aby dva mapovatelé se na této hranici sjednotili ve vymezení segmentů i biotopů. Tuto situaci bylo vždy třeba napravovat, většinou to musel provést navazující mapovatel, který musel slevit ze svých představ. Pokud se mapová díla odevzdávala společně, tuto situaci pak musel řešit koordinátor. Protože tento stav nebyl technicko-organizačně příliš vhodný, přistoupili regionální koordinátoři k zadávání lokalit podle přirozených hranic - silnic, cest, vodních toků, hranic lesních komplexů apod. I zde se na hranicích vyskytly rozdíly, byly však akceptovatelnější, neboť tolik „netloukly“ do očí. Zobecnit celou záležitost lze tak, že na dotyku dvou lokalit - mapovatelů - se nejvíce projevil subjektivismus stanovení a hodnocení biotopů. Tyto nápadné nesrovnalosti byly jistě opraveny, ale opravy byly čistě kosmetické a omezily se pouze na přiléhající hraniční oblast. I v rámci NP a CHKO Šumava se vyskytlo několik mapovatelů, kteří již používali digitální technologie při zpracování a odevzdávání (překrývání jednotlivých vrstev, přesnější práce s ortofotem, absence významných prostorových chyb). AOPK tento způsob zpracování připouštěla a vítala, ale nebyla schopna jej v této fázi zajistit pro celé území ČR ani pro celé území NP Šumava. K tomu sice došlo, ale až později, ve fázi Aktualizace vrstvy biotopů soustavy Natura 2000.

### **Klasifikace a hodnocení biotopů**

V klasifikacích hodnocení biotopů se často nalézaly neshody mezi mapovateli a koordinátory. Míra subjektivismu zde hrála významnou roli, a tak se při aktualizacích začala používat objektivnější kritéria. Kritérium hodnocení (stav příznivý, méně příznivý, nepříznivý) bylo objektivizováno a navázáno na přesný

výskyt počtu specifických druhů. Byl zaveden parametr degradace s poměrně jasně určenými kritérii. To však způsobilo, že porovnání předchozího a současného stavu nelze vyjádřit jednoznačnou převodní tabulkou. Hodnocení biotopů má jistě význam z hlediska popisu biotopu a určení jeho přírodní hodnoty, pro různé legislativní implikace již tak podstatné není. Tam je vždy nejdůležitějším kritériem zařazení k biotopu (prioritní přírodní biotopy, neprioritní přírodní biotopy, biotopy formace X - pozměněné člověkem).

### **Další charakteristiky segmentu**

Je pozoruhodné, že mezi charakteristiky se od počátku až do současné doby nikdy nedostalo kritérium genetické kvality porostu (autochtonnosti), pro lesníky jeden z rozhodujících ukazatelů. Jistě lze namítnout, že určení tohoto faktoru není v terénu jednoduché, nicméně existují způsoby, jak se k němu alespoň přiblížit. Habitus porostu, způsob větvení, množství vrškových zlomů, chůdovitost kořenů (vznik z přirozené obnovy), míra defoliace a další patří mezi ně. Kromě toho na území národních parků a velkoplošných i maloplošných chráněných územích kontinuálně probíhá výzkum různých autorů, o jehož výsledky je možné se opřít (např. Vrška, 2012). Ale i pouhou vizuální kontrolou můžeme u porostů odhalit ty největší extrémy, když už pomineme sporné hraniční případy. Lesnický orientovaní mapovatelé se toto snažili zahrnout do hodnocení reprezentativnosti či zachovalosti, ale tímto bylo ovlivněno pouze hodnocení biotopu, nikoliv jeho definice.

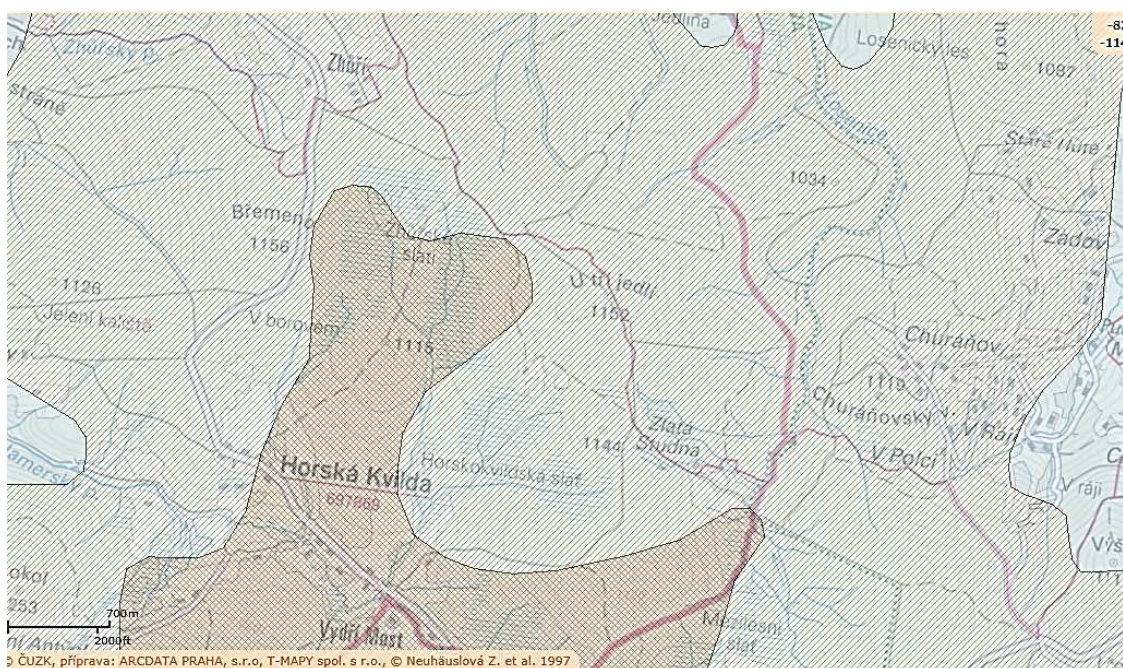
### **Praktická aplikace metodiky na mapování biotopu L9.1**

I autoři Katalogu biotopů České republiky (Chytrý a kol., 2001) si neodpustili ve své předmluvě následující konstatování: *„Zejména při vymezování typů přírodních stanovišť v programu Natura 2000 se mnohdy uplatnily spíše politické než vědecké argumenty, a proto definice některých z nich jsou z odborného hlediska dosti problematické a jejich interpretace je obtížná.“* Shrňme-li pak všechny skutečnosti uvedené v předcházejících odstavcích, vidíme, že stále postrádáme jednoznačný parametr o zařazení smrčiny mezi přirozené či kulturní porosty, zejména na ploše

zde pojednaného území (Modravsko). Rozpětí lesních vegetačních stupňů (dále LVS) je zde 6-8, zastoupení jiných dřevin, nežli je smrk, dosahuje zanedbatelných hodnot, vegetačně jde o území stejnorodé přes všechny LVS. Některé diagnostické druhy, které nám dle nové příručky měly pomoci v zařazení biotopu, nacházíme víceméně všude - dle světlosti porostu (*Soldanella montana*, *Luzula sylvatica*, *Homogyne alpina*, *Vaccinium vitis-idaea*), některé naopak vůbec nebo jen na hranicích biotopu (*Streptopus amplexifolius* jen v nejvyšších polohách na skeletu) nebo jejich výskyt je dán jinými faktory (*Trientalis europaea* - zde vázán na vlhčí stanoviště v celém průřezu LVS). Genetickou kvalitu porostů nemáme mnoho možností zjišťovat a soustava Natura 2000 na ni stejně nebere ohled při rozhodování o přírodnosti biotopu (L9.1 x X9A), snad jedině určitý vliv připouští na hodnocení. Rozmezí nadmořských výšek je v Katalogu biotopů uvedeno velmi vágně (ani zde není zmíněna zde tolik častá inverze), lesnickou typologií se mapovatelé řídit nemají (ústní pokyn při školení mapovatelů) a stejně jsou její převody problematické (viz následující kapitola). Holina, resp. nezapojená mlazina, je dle Katalogu biotopů hodnocena vždy jako X10 (nověji i X11), i když se jedná jen o fázi (a někdy jen několik let trvající) vývoje lesa, a to i tehdy, pokud se zde vyskytuje přirozená obnova autochtonních a stanovištně vhodných dřevin. Pokud připustíme, že v uvedené lokalitě klimaxová smrčina ve výšce 1350 m n.m. nepochybně je a v její spodní části ve výšce 900 m n.m. nepochybně není, kde tedy vést hranici? Hranici v oblasti, která se navíc vyznačuje četnými ostrými a méně ostrými inverzemi? Tato práce nedovede dát uspokojivou odpověď na tuto otázku, stejně jako ji nedovede dát celý systém soustavy Natura 2000. Je však třeba s tímto počítat a všechna zdánlivě objektivizovaná tvrzení v této oblasti, vycházející z Natury 2000, brát s velikou rezervou. Týká se to jak sumárních údajů o plošném zastoupení přirozených smrčin, tak údajů o zařazení konkrétní lokality k biotopu, ať už L9.1 či X. Protože autor má četné vlastní i zprostředkované zkušenosti z mapování soustavy Natura 2000 a je lesnický orientován, přiklání se k tomu prioritně při stanovování hranice klimaxu pracovat s lesnickou typologií. Nicméně

jedná se o problematický postup z hlediska metodiky mapování soustavy Natura 2000.

Existuje též mapa potenciální vegetace České republiky (Neuhäuslová, 2001), která zahrnuje i Šumavu. Tuto mapu není ale možno pro mapování použít (Obr. 4), protože má příliš hrubé zrno a kromě toho v podstatě kopíruje jinou formou lesnickou typologii.

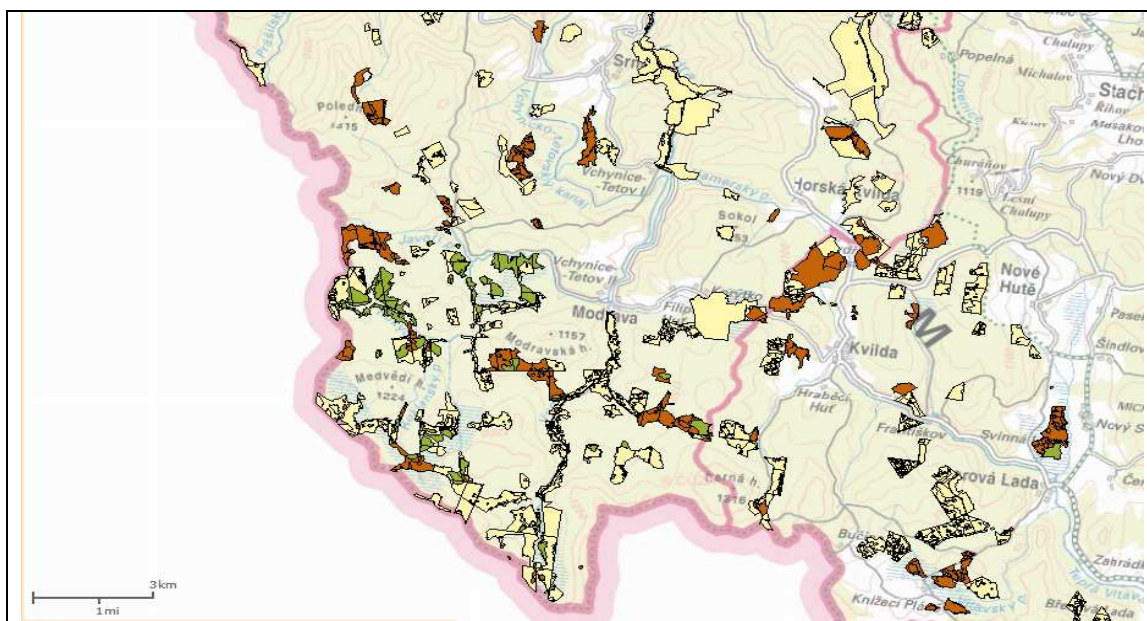


Obr. 4. Výřez z mapy potenciální přirozené vegetace (mapový server AOPK). Jedná se o okolí Horské Kvildy, resp. prostor mezi Horskou Kvildou, Zlatou Studnou a Zhůřím. Světlý šraf označuje acidofilní bučiny, tmavý šraf podmáčené smrčiny. Nehledě na to, že skutečnost je mnohem více mozaikovitá, v zobrazeném výřezu je někde úplně opačná, nežli je v mapě znázorněno. Jako vodítka při určení hranic biotopu není tedy možno použít.

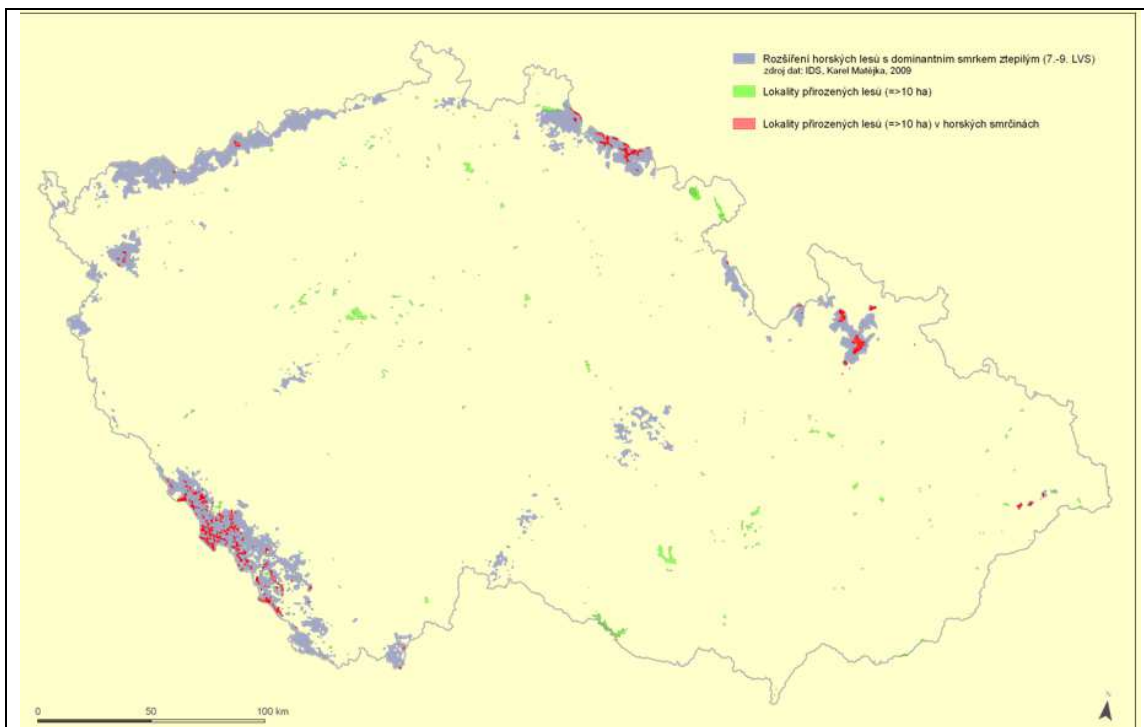
Z výsledků mapování soustavy Natura 2000 v naší zájmové oblasti vyplynulo, že prakticky všechny smrčiny (nebereme teď v úvahu podmáčené či rašelinné) byly zařazeny do přírodního biotopu L9.1 (L9.3) - Horská třtinová (paprátková) smrčina. Vůbec zde není uvažováno o tom, že by se mezi zdejšími smrčinami vyskytovala kulturní smrčina X9A. V NP Šumava je přitom podíl přirozených smrčin na celkové



výměře horských smrčín relativně malý, asi ¼ plochy, v celostátním měřítku je to ještě méně - necelých 10%. Konkrétně v NP Šumava je 375.91 původních lesů, 3267.51 přírodních lesů a 6393.39 přírodě blízkých lesů, dohromady 10036.81 přirozených lesů (Vrška, 2012.). Sama AOPK ČR na svém mapovém serveru umístila vrstvu „Přirozené lesy“. V naší oblasti, pokud vezmeme za základ kritéria Tomáše Vršky (stáří, diferenciace, mrtvé dřevo, habitus apod.) jsou tyto mapy velice přesné. Přirozené lesy se dle Vršky dělí na lesy původní (pralesy) lesy přírodní, a lesy přírodě blízké. Je skutečně otázka, jestli by i mimo tyto lesy měl být vždy mapován přírodní biotop. Soustava Natura 2000 tento problém nijak neřeší a mapuje zde přírodní biotop vždy, pokud nejde o holinu (uvažujeme plochy lesů, ne louky, zástavbu aj.). O tom, že zdaleka ne všechny lesy zájmové oblasti jsou přirozené, vypovídá Obr. 5., o stavu v celé ČR pak Obr. 6.



Obr.5 Mapa přirozených lesů (zahrnuje i rašeliniště) v zájmové oblasti (různé barvy označují různý stupeň přirozenosti, zde nepodstatné). Zbytek jsou kulturní plochy (lesy i jiné). Mapový server AOPK ČR



Obr. 6 Rozšíření přirozených lesů v horských smrččinách ČR (Vrška, 2012)

## 5.2. Vztah mapování biotopů Natura 2000 a lesnické typologie v metodice mapování soustavy Natura 2000

Vztah lesnické typologie a soustavy Natura 2000 není nic jednoduchého. Každopádně i mezi koordinátory Natury 2000 nejsou názory na tuto problematiku sjednocené. Lesnická typologie, tak jak se postupně vyvinula, vlastně mapuje potenciální vegetaci (a přizpůsobuje ji potřebám lesníků - přirozená dřevinná skladba x doporučená dřevinná skladba) (Plíva, 2000, Průša 2001). Soustava Natura 2000 mapuje aktuální vegetaci - a její koordinátoři to neopomínají často zdůrazňovat. Zdálo by se tedy, že není nijak rozumné hledat styčné body mezi těmito soustavami. Skutečně, mají málo společného. Pokud je postavíme proti sobě, můžeme fakta uspořádat do tabulky (Tab. 3). Tabulka se vztahuje k období základního mapování z let 2001-2004.

**Tab. 3: Srovnání systému lesnické typologie a systému Natura 2000**

	Lesnická typologie	Natura 2000
Předmět mapování	Potenciální vegetace na daném stanovišti	Aktuální vegetace na daném stanovišti
Mapový podklad	Lesnická obrysová mapa	Základní mapa ČR
Mapovatelé	Dlouholetí, zkušení, dlouhý proces zaškolování	Nově najatí, bez zkušeností s nově vytvářeným systémem a jeho požadavky
Konzultace mapování	Časté, kolektivní	Méně časté, individuální
Pozornost věnovaná klimaxovým smrččinám a jejich hranici	Značná, jedna z priorit	Nedostatečně a nejednoznačně zpracované téma
Kontroly mapování	Časté, systémové, provozní	Méně časté, nahodilé, bez vztahu k lesnickému provozu
Důsledky pro legislativu a management území	Malé, pouze z hlediska způsobu lesnického hospodaření, přenosu osiva apod.	Velké, hlavně z hlediska možnosti lesnického hospodaření, statutu ochrany

Bohužel, situace není tak zcela jednoduchá, jak je deklarováno. Soustava Natura 2000 skutečně mapuje aktuální vegetaci. Na loukách je většinou jednodušší.

Srovnáme-li nalezenou vegetaci s katalogem biotopů, můžeme (až na výjimky) provést přiřazení zkoumané lokality k některému z klasifikovaných biotopů, samozřejmě s větší či menší mírou shody nalezených a tabulkových taxonů, což se zobrazí v míře reprezentativnosti. Nenalezneme-li tyto druhy či nalezneme druhy např. ruderální, invazní apod., rovněž provedeme přiřazení lokality, tentokrát k biotopům formační skupiny X.

V lese bohužel takto postupovat nemůžeme. Po srovnání skutečné a tabulkové vegetace se musíme v řadě případů (a určení přirozené smrčiny je jedním z nich) tázat na vhodnost stanoviště pro daný biotop (stručně řečeno - má daný biotop v daných podmínkách co dělat nebo nemá). Rozhodně se nemůžeme řídit jednoduchou metodikou a dle nalezené vegetace jednoduše přiřadit biotop. Souvisí to s tím, že prakticky veškeré lesy na území ČR i v námi sledované lokalitě jsou silně pozměněny člověkem. Svým způsobem bychom mohli v extrémním pojetí označit téměř všechny lesy za kulturní, ale pak by nám nezbyly žádné přirozené biotopy. V extrémním výkladu je přece i naprostá většina nelesních společenstev nepůvodní. Diagnostické (specifické) druhy biotopu L9.1 se na námi sledovaném území, jak již bylo řečeno, vyskytují v širokém spektru nadmořských výšek. Pomocí nich nemůžeme přiřazení k biotopu provést. Jiné objektivnější metody nám soustava Natura 2000 neposkytuje. To je důvod, proč na scénu vstupuje lesnická typologie. Soustava Natura 2000 má k ní skutečně ambivalentní vztah. Na jedné straně se snaží o vytvoření převodních soustav (ve smyslu: pokud tam typologicky má být něco a vegetačně to tam je, pak je to tam i naturově - pozor, nezaměnit se stavem typologicky to tam je a vegetačně ne), na straně druhé prakticky ve všech metodických pokynech, revizích a instrukcích varuje před „bezhlavou“ aplikací lesnické typologie v soustavě Natura 2000. Zcela chybí metodický postup, jak využít typologické podklady pro mapování soustavy Natura 2000.

Katalog biotopů České republiky obsahuje ve své závěrečné části převodní tabulky. V nich lesnickou typologii nenalezneme. Ale v textu vždy pod názvem klasifikační jednotky nalezneme alternativy v jiných soustavách. Tak i u přirozených smrčín



nacházíme vyjádření lesnické typologie ve vztahu ke konkrétnímu biotopu. Shrnuje jej Tab. 4 a 5.

**Tab. 4: Převodní tabulka lesnického typologického systému na biotopy soustavy Natura 2000 dle Katalogu biotopů ČR. Biotop L9.1.**

L9.1 - Horská třtinová smrčina	Soubor lesních typů	Název souboru lesních typů
		7Z
	7Y	Skeletová buková smrčina
	7N	Kamenitá kyselá buková smrčina
	7M	Chudá buková smrčina
	7K	Kyselá buková smrčina
	7S	Svěží buková smrčina (též L9.3)
	8Z	Zakrslá smrčina
	8Y	Skeletová smrčina
	8N	Kamenitá kyselá smrčina
	8M	Chudá smrčina
	8K	Kyselá smrčina
	9K	Klenová smrčina

**Tab. 5: Převodní tabulka lesnického typologického systému na biotopy soustavy Natura 2000 dle Katalogu biotopů ČR. Biotop L9.3 - zde míra analogie v terénu výrazně horší.**

L9.3 - Horská papratková smrčina	Soubor lesních typů	Název souboru lesních typů
		7F
	7S	Svěží buková smrčina (též L9.1)
	7B	Bohatá buková smrčina
	7V	Vlhká buková smrčina (též L5.2)
	8F	Svahová smrčina
	8A	Klenobuková smrčina (též L5.2)
	8S	Svěží smrčina
	8V	Podmáčená klenová smrčina (též L5.2)

Tyto tabulky byly dány k dispozici mapovatelům, ovšem bez žádné doplňující informace o tom, jak je správně aplikovat a zda je vůbec aplikovat. Jediná oficiální informace přišla až dodatečně, a to o chybách při jejich aplikaci (!) a o chybě je

vůbec aplikovat. Těmto nejasnostem ale neměl být konec. V srpnu 2001 byla šumavským mapovatelům rozeslána e-mailem další tabulka pod názvem „PLO 13 - Agregáčn1 tabulka lesn1ch typů na biotopy Natura“ (Tab. 6). Ovšem opět jen jako pomůcka - nezávazné vodítka - součást podkladů před mapováním. Ale rozeslána byla. V této tabulce dochází k významnému posunu „naturového klimaxu“ - L9.1, a to hned o celý jeden vegetační stupeň. Tabulka je pro všechny lesní biotopy, zde vyjímám jen 7. a 8. vegetační stupeň. Ani při podrobném dotazování se všech významných zúčastněných koordinátorů pro Šumavu (Guth, Zelenková) se nepodařilo zjistit genealogii této tabulky, o které sice všichni věděli, měli ji v dokladech, ale její původ a míru závaznosti nebyli schopni určit.

**Tab. 6: PLO 13 - Agregáčn1 tabulka lesn1ch typů na biotopy Natura**

Lesn1 typ	biotop	Lesn1 typ	biotop	Lesn1 typ	biotop	Lesn1 typ	biotop
8K1	L9.1	6R1	L9.2	7T1	L9.2	7S2	L5.4
8K2	L9.1	6R2	L9.2	8G3	L9.2	7S9	L5.4
8K4	L9.1	7G1	L9.2	8G4	L9.2	7V1	L5.4
8K6	L9.1	7G3	L9.2	8G5	L9.2	7V2	L5.4
8K7	L9.1	7G5	L9.2	8O1	L9.2	7V3	L5.4
8K9	L9.1	7G7	L9.2	8P1	L9.2	7V4	L5.4
8M3	L9.1	7G9	L9.2	8Q1	L9.2	7V6	L5.4
8N1	L9.1	7O1	L9.2	8Q2	L9.2	7V9	L5.4
8N3	L9.1	7O5	L9.2	8Q3	L9.2	8K3	L9.3
8Y1	L9.1	7P1	L9.2	8R1	L9.2	8S1	L9.3
8Z4	L9.1	7P2	L9.2	8R3	L9.2	8V2	L9.3
8Z9	L9.1	7P5	L9.2	8R4	L9.2	8V3	L9.3
5R2	L9.2	7Q3	L9.2	8T3	L9.2	8V4	L9.3
6G1	L9.2	7R1	L9.2	7F1	L5.4		
6R1	L9.2	7R2	L9.2	7S1	L5.4		

Máme již tedy převodn1 tabulky dvoje, ani l jedné není podáno vysvětlení, obě jsou jen „nezávazn1 vodítka“, obě jsou však distribuována mapovatelům. K tomu se přidružují další informace o tom, že podle J. Sofrona přirozené "klimatické" smrčiny začínají v Krušných kolem 940 (-1000) m n.m. a na Šumavě až v 1150 (-1200) m n. m. (sdělení Gutha v e-mailu). Jako by bylo vůbec reálné to takto stanovit. V reálném mapování je vymapován biotop L9.1 v Krušných horách až

k 800 m n.m. Na Šumavě je schváleno vymapování biotopu L9.1 v jisté lokalitě (fytocenologické snímky 13 a 14) na hranici 6. a 7. LVS s odůvodněním, že se jedná o edaficky vyhraněné stanoviště (6Y, 7Y). Speciálně o této lokalitě bude ještě pojednáno. Pospiechová (2011) jako zpracovatel „naturového“ hodnocení fyto-sanitárních zásahů uvádí, že společenství přírodního stanoviště 9410 (Acidofilní smrčiny) je lesním společenstvím 7. A 8. LVS v nadmořských výškách 950 - 1350 m n.m. Těžko všechny výše uvedené informace uvést do souladu. Dokládá to jen velkou míru nejistoty a diferenciací názorů mezi těmi, kdo měli mapovatele metodicky vést, a klade to další otazník nad výsledky mapování tohoto biotopu. Je jisté, že mechanický převod mezi těmito soustavami není možný, ale jistě bylo možno postupovat například takovým způsobem, že mohla být stanovena jistá hranice, např. hranice 8. LVS (ale i jiná). Chybou je, že, ať už si jednotlivý mapovatel stanovil tuto hranici, jak sám uznal za vhodné, nic ho nenutilo zohledňovat další důležité faktory působící uvnitř této hranice, jakými je např. již zmiňovaná autochtonnost porostů či další důležité parametry, které soustava Natura 2000 opominula. Ostatně i krajský koordinátor často posílal regionálním koordinátorům příписy, ve kterých převažovalo zpochybňování nad jednoznačnou určitostí. Příkladem mohou být „Praktické a metodické poznámky ke klasifikaci biotopů při mapování biotopů pro soustavy NATURA 2000 a Smaragd“ (Guth, 2002) ze kterých jsou vyjmuta následující část: *„Vysvětlivky k popisu biotopů, Lesnická typologie, doplnit: Při převodech z typologických lesnických podkladů může docházet k omylům. Může být chyba v samotném převodu uvedeném v katalogu, což je do značné míry odstraněno novými převodními tabulkami (samostatný svazek). Horší je chyba vzniklá při vlastním typologickém mapování, kdy typolog nebyl dostatečně odborně na výši nebo se pohyboval v mladých porostních skupinách, kde je určení správného typu velmi obtížné a může docházet i k výrazným nepřesnostem. Nejhorší je kombinace obou chyb. Doporučujeme převody vždy ověřovat, nebrat je jako dogma, ale doporučení nebo orientační pomůcku.“* Další relativizující část následuje: *„Vysvětlivky k popisu biotopů,*

*Ekologie, doplnit: “Všechny uváděné hodnoty nadmořských výšek jsou přibližné a mohou se měnit zejména v závislosti na orientaci svahů, reliéfu apod.”.*

### **5.3. Disproporce mapování biotopů uvnitř soustavy Natura 2000 (rozdílné přístupy mapovatelů, změny metodiky), terénní šetření**

Některá základní fakta náležející pod tento nadpis byla již uvedena v kapitolách týkajících se historie mapování, revizí a rektifikací. Zde je třeba uvést vyhodnocení těchto faktů. Z výše uvedeného vyplývá několik skutečností.

- a) Zatížení dat subjektivními chybami. Tato skutečnost je všeobecně známá a vyplývá i ze shrnutí regionálního koordinátora (Zelenková, 2004). Možno konstatovat, a to platí i u hodnocení dalších sporných skutečností, že čím výše po hierarchii koordinátorů a vedoucích projektů Natury 2000, tím větší je snaha o bagatelizaci těchto problémů a snaha zabývat se spíše detaily, nežli koncepčními chybami. Subjektivní chyby mapovatelů mají více zdrojů. Základním je jistě osobnost mapovatele, jeho pečlivost, schopnost provádět mapování správným způsobem, případně i schopnost prezentovat svoje výsledky takovým způsobem, který neumožňuje odhalení nedostatků jednoduchými a rychlými prostředky. V rámci NP Šumava došlo k několika případům, kdy odevzdaná díla musela být zcela přepracována, v některých případech postoupena i jiným mapovatelům. Došlo též ke značnému objemu reklamací. Tyto reklamace byly ponejvíce vynuceny odhalením chyb při předávání díla nebo při jeho revizích. Zde je třeba si uvědomit, že tímto způsobem bylo možno odhalit jen určitou část chyb a nedostatků. Při předávání díla se soustředila pozornost jen na některé problémy, které byly chronicky známé a opakující se, na problémy, ke kterým měl přebírající blízko a dovedl z mapy či poznámek vyčíst jistou disproporci, při revizích pak výhradně na vytipované segmenty (ne biotopy), které ale nutně tvořily plošně zanedbatelný podíl. Při terénním šetření se kontrolní komise zaměřovala pouze na určitý výřez problémů a nutno říci, že v některých případech nedošly kontrolní orgány k plné shodě ani mezi sebou, natož pak s mapovatelem. Pokud se týká mapování přirozených smrčín, nebylo mnoha mapovatelům vůbec jasné, jak mají postupovat, a mnoho chyb, kterých se

dopustili, nebylo nikdy opraveno, nebo čekají (či se již někde dočkaly) na nápravu až ve fázi Aktualizace vrstvy biotopů.

- b) Prostorové - topologické chyby. Tyto chyby jsou dány nepřesností zákresu či zkreslením při jeho dalším zpracování. Můžeme je rozdělit na několik skupin. Jedná se jednak o chyby vzniklé disproporcí mapových podkladů. Tyto podklady používají různé mapové základy (minimálně 3). Sem můžeme zařadit i prostorové chyby, které vznikly na dotyku dvou mapových děl. K výskytu těchto chyb přispěla i nejednoznačná metodika, která zpočátku stanovila, že většina lesních biotopů (včetně L9.1 a L9.3) musí splňovat minimální rozměry 50 x 50 m. Protože toto pravidlo nebylo dále rozvedené, bylo na každém mapovateli, jak si jej vyloží. U některých to bylo, pokud jeden z rozměrů nedosáhne požadované velikosti, u jiných u obou rozměrů, další zkoumali minimální plochu (0,25 ha jako výsledek plochy čtverce 50 x 50 m.). Problémy nastávaly na okrajích mapových listů, kde vznikaly malé plochy, které ovšem měly návaznost na dalším mapovém díle, kterou ovšem mapovatel nepostihl. Rovněž některé menší enklávy jednoho biotopu uvnitř jiného nebyly postiženy. Problém spočíval v absenci výkladu tohoto pravidla a ve lpění na jeho doslovném znění. Později bylo toto mapovatelům nespravedlivě vytýkáno, jako by to byli oni, kteří to takto stanovili. Dalším zdrojem prostorových problémů byla nepřehlednost lesních celků společně s nejasnou hranicí přirozené smrčiny. V horské oblasti s malou hustotou cestní sítě či dalších orientačních linií nebylo vždy jednoduché stanovit vlastní polohu, pokud se mapovatel nalézal uprostřed nepřehledného lesního komplexu. V dnešní době by již situace byla jednodušší pro vysokou míru využití technologie GPS, tehdy stála tato technologie v začátcích masového a levného rozšíření. Nicméně ani dnes (únor 2012) není ze strany AOPK k dispozici žádná aplikace s nahanými mapovými podklady např. pro OS Android, která by mapovatelům výrazně zjednodušila orientaci a hlavně lokalizaci. Vzhledem k výraznému poklesu cen přístrojů, které by takovou

aplikaci mohly využít je to rozhodně námět pro úvahu, jak ze strany AOPK ČR dále zlepšit a zpřesnit mapování. Při prvním mapování (a platí to až do dnešních dnů) byly mapovatelům poskytovány mapy o měřítku 1:10 000, což v některých případech není dostatečné - např. na ortofotu jsou některé významné detaily na hranici pozorovatelnosti. Při zakreslování a překreslování nalezené skutečnosti do papírových map, zhotovování průsvitky a její digitalizaci rovněž docházelo k narůstání nepřesnosti. V jednom ohledu je dnes při aktualizacích situace diametrálně lepší - zakresluje se přímo do internetové mapové aplikace, kde si je možné zvolit vhodnou vrstvu (ortofoto nebo základní mapa). Bohužel, dosud si z mnoha různých důvodů (nedostupnost, autorská práva apod.) není možné takto zvolit vrstvu lesnického detailu a typologického detailu. Tato skutečnost by opět výrazně napomohla celkovému zpřesnění.

- c) Nejasná metodika. Zde se jedná o nejednoznačný výklad stávající metodiky, který poskytuje velký prostor subjektivnímu výkladu. K tomu třeba připočítat i neshodu metodických názorů jednotlivých koordinátorů či odborných konzultantů, kteréžto byl autor několikrát přítomen. Ne vždy se doplňující metodické informace šířily k mapovatelům optimální formou a rychlostí. Internet ještě nebyl pro každého úplnou samozřejmostí, převládaly pomalé a drahé způsoby připojení atd. I časové hledisko zde hrálo roli, neboť během času docházelo ke změnám postojů k hodnocení některých biotopů, někde v maličkostech, jinde došlo k zásadnímu přehodnocování. V našem případě se to týká jak stanovení hranice mezi X9 a L9.1 (jak potvrzují i zkušenosti koordinátorů a metodiků), ale i způsobu hodnocení vymapovaných L9.1, např. hodnocení porostů se suchým stromovým patrem po žíru kůrovce či po větrné kalamitě, v závislosti na managementu. Názory na to, jak tyto skutečnosti hodnotit, se vyvíjely a oscilovaly, stanoviska různých naturových hodnotitelů jsou často mezi sebou v ostrém rozporu (viz

v další kapitole uvedené naturové posouzení porostů naší zájmové oblasti nezávislími odborníky ze Slovenska).

- d) Rozporuplné pokyny a rozporuplný vztah ke zdrojům informací. Jedná se o již popsany ambivalentní vztah metodiků Natury 2000 k definici přirozené smrčiny, k výkladu o charakteru zásahů proti kůrovci, k lesnické typologii a vůbec lesnicky pojatému pojetí přirozené smrčiny (včetně autochtonnosti, genetické hodnoty apod.). Rozporuplný výklad a implikace vymapovaných skutečností.
- e) Ne zcela jasné základní postuláty soustavy Natura 2000, zejména výklad Ustanovení článku 6 směrnice o stanovištích 92/43/EHS (zachování přírodního stanoviště, nezbytná opatření, veřejný zájem, zájem Společenství, příznivý stav přírodního stanoviště a další). Termíny uváděné v uvedeném materiálu jsou sice vyloženy, ale i tento výklad umožňuje další sekundární výklad, ostatně, jak jsme toho svědky v poslední době (březen 2011). Precedentní soudní rozhodnutí, které by tuto skutečnost jednoznačně kodifikovalo, dosud není k dispozici.

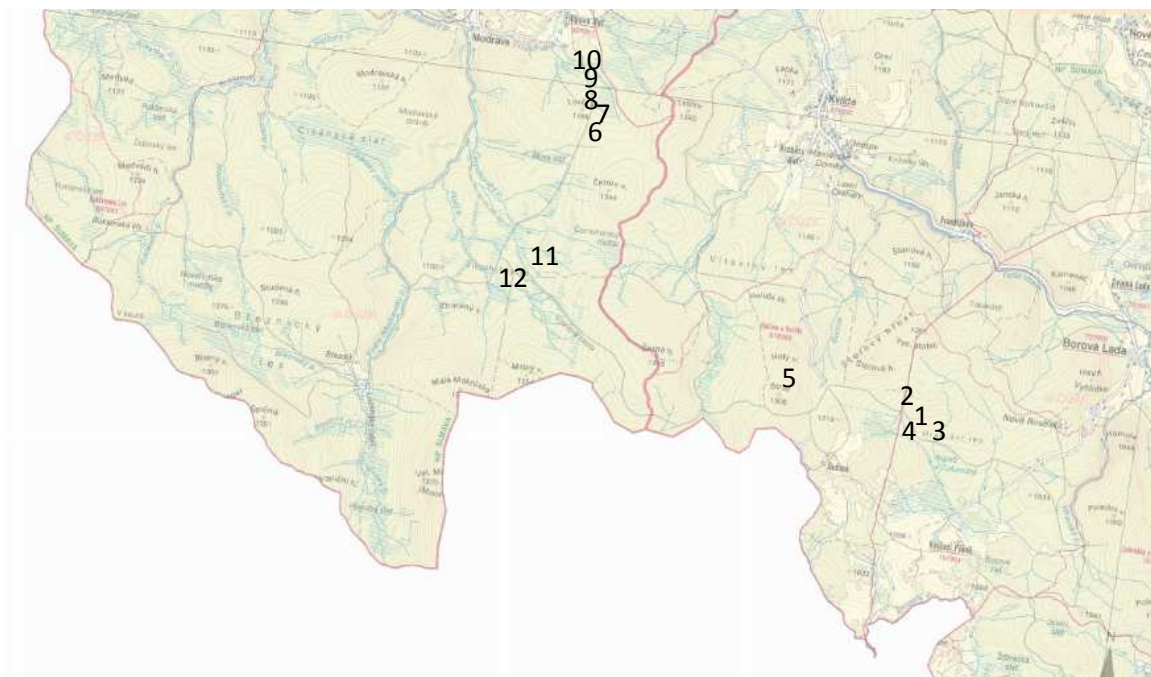


## 6. Vlastní terénní šetření vybraných segmentů soustavy Natura 2000

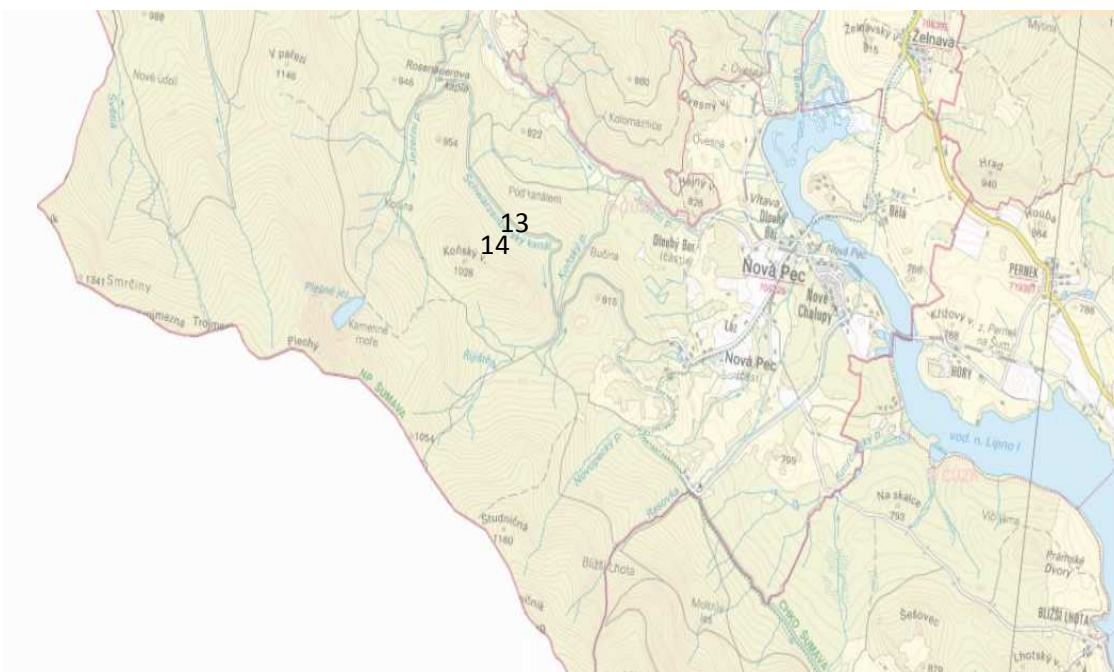
### Fytocenologické snímky

Za účelem reprezentativního popisu jednotlivých šetřených segmentů bylo vypracováno 14 fytoocenologických snímků doplněných o porostní charakteristiky (dle Moravec, 2004). 12 z nich pochází ze zájmového území, 2 ze vzdálenější lokality - porostu souvisejícím s I. zónou Trojmezenský prales. Tato lokalita byla připojena proto, že přesně na místě fytoocenologického snímkování proběhlo v létě 2011 setkání koordinátorů, některých konzultantů a mapovatelů za účelem koordinace posuzování přirozených smrčín s odumřelým stromovým patrem, kterého se autor zúčastnil. Došlo zde k potvrzení náhledu na smrčiny s odumřelým stromovým patrem jako na výborně hodnocený stav, a to i přesto, že jak z hlediska nadmořské výšky, tak z hlediska příslušného lesního typu (7Y na hranici s 6. LVS) zde není důvod pro stanoviště stejnověké smrčkové monokultury bez příměsi jiných dřevin. Ostatní fytoocenologické snímky pocházejí pak ze zájmového území, a to jak z I. tak i z II. zón ochrany přírody NP Šumava. Umístění fytoocenologických snímků bylo zvoleno vždy tak, aby reprezentovalo průměrný stav v dané lokalitě (Obr. 9 a Obr. 10). Pro omezenou velikost snímkaného území (15 x 15 m) se mezi zaznamenané nedostaly i některé jinak dosti hojné druhy (*Soldanella montana*, *Homogyne alpina*). Snímek č. 11 je pozoruhodný tím, že je umístěný v místě blokády aktivistů z léta 2011. Všechny fytoocenologické snímky vypovídají o monotónnosti vegetace v průřezu nadmořských výšek, lesních typů i zonace ochrany přírody. Nelze proto pouze z nich provést zařazení a hodnocení příslušného biotopu, vždy je nutná znalost stanoviště. Terénní šetření proběhlo i v nedaleké vzdálenosti od zájmového území v biotopech X9A (kulturní smrčiny). Zde nebylo provedeno fytoocenologické snímkování, při pochůzce však bylo zaznamenáno prakticky identické složení vegetace. Bylo zde porovnáno mapování z let 2001 - 2004 s aktualizacemi z let 2008 - 2010 (Obr. 6 a Obr. 7) a zjištěny významné rozdíly v určení biotopu L9.1 vůči X9A.

Podle provedeného terénního šetření zjištěná skutečnost více odpovídá aktualizacímu mapování. Biotop L9.1 nebyl v této oblasti zjištěn vůbec (v prvním mapování sestupoval až pod 1000 m n.m., a to na západních až jihozápadních svazích, kde nemůže být o klimaxové smrččině vůbec uvažováno a typologicky se nacházíme v 6. - 7. LVS). Tento příklad srovnání vymapovaných dat byl vybrán jako vzorový, podobných disproporcí by bylo možné nalézt mnoho i na dalších místech, kde již zmíněná aktualizace proběhla. Naznačuje to již zmíněnou vysokou míru subjektivismu při mapování. Výstupy dvou různých mapovatelů na identickém území jsou naprosto rozdílné, zatímco celkový výstup ze systému Nature 2000 se vydává za natolik objektivní, aby byl brán jako podklad pro legislativní rozhodování (managementy území aj.).

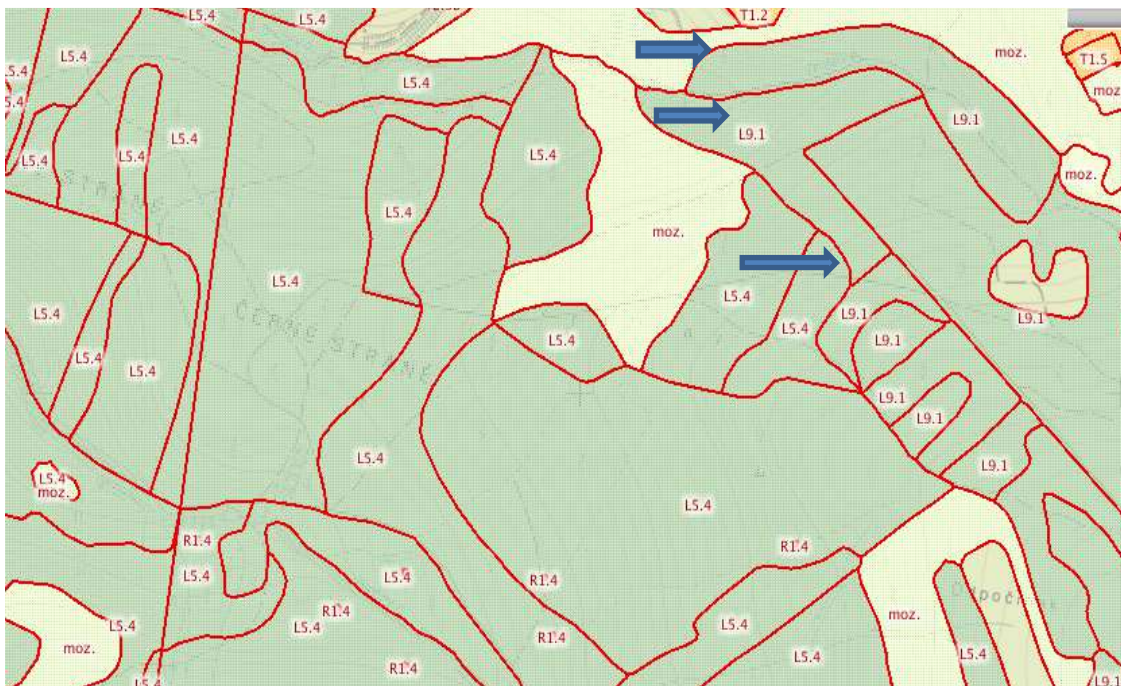


Obr. 7 Umístění fytoecenologických snímků 1 – 12

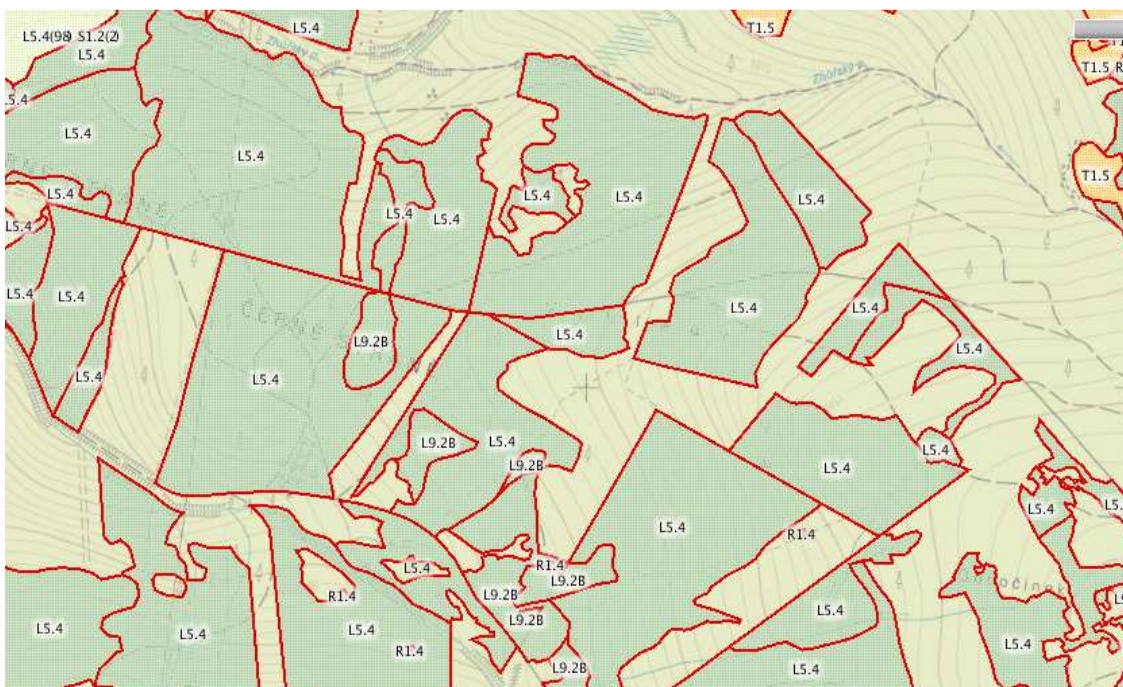


Obr. 8 Umístění fytoecenologických snímků 13 - 14





Obr. 9 Území západně od Zhůří: Mapování 2001-2004, šetřené biotopy L9.1 s identickým vegetačním pokryvem jako u fytoocenologických snímků, zkoumáno především v místech naznačených šipkami.



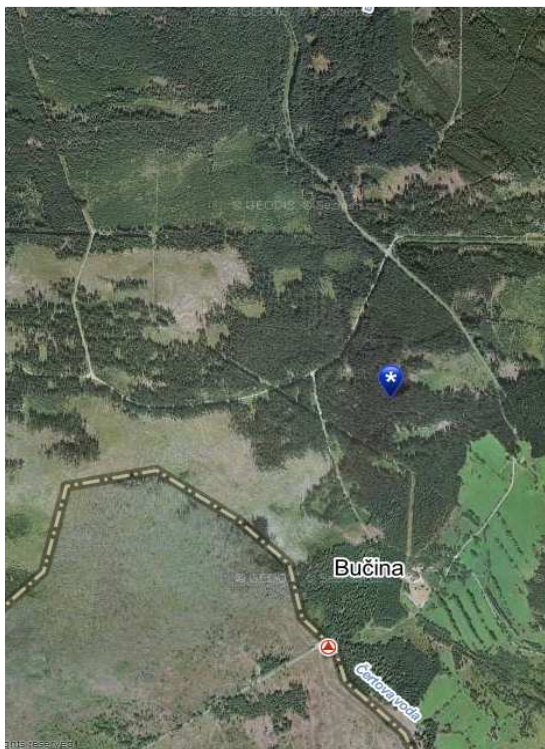
Obr. 10 Stejný výřez mapy jako výše se zakreslenými segmenty dle aktualizace vrstvy mapování biotopů z let 2008 - 2010. Celá struktura mapování se s příchodem nového mapovatele zcela změnila, biotopy L9.1 z prvního mapování absentují (nezakreslená území jsou biotopy X).

## Fytocenologický snímek č. 1

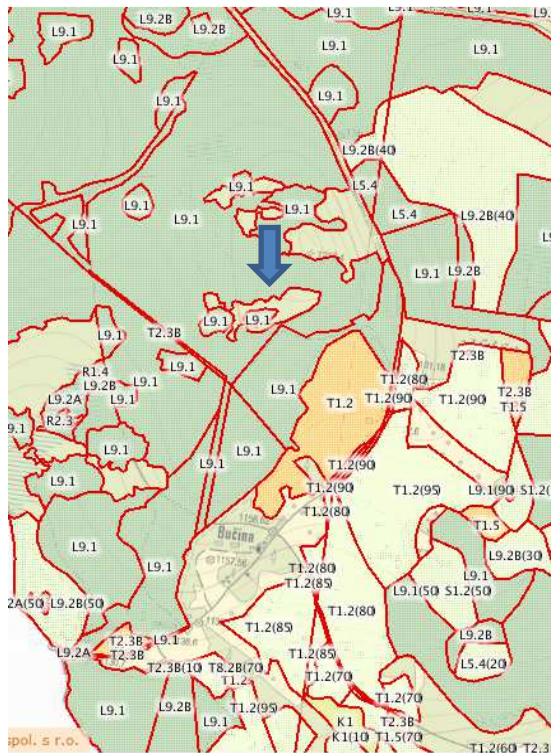
velikost snímku:		15x15m
datum:		17.8.2011
nadm. výška		1200
sklon:		0
expozice:		0
LHC:		7
číslo porostu:		76Dd07
zóna:		2
věk		128
lesní typ		8K2
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		1
mrtvé dřevo (0 - 5):		2
souřadnice:		48°58'23.65"N
		13°35'28.17"E
E3:	celkem :	65%
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	4
E2:	celkem:	0%
E1:	celkem:	70%
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	4
	<i>Calamagrostis villosa</i>	+
	<i>Avenella flexuosa</i>	1
	<i>Luzula sylvatica</i>	+
	<i>Dryopteris dilata</i>	+
	<i>Maianthemum bifolium</i>	+
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	+
E0:	celkem:	22
	<i>Dicranum polysetum</i>	2b
	<i>Polytrichum formosum</i>	1
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	1



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 1



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)

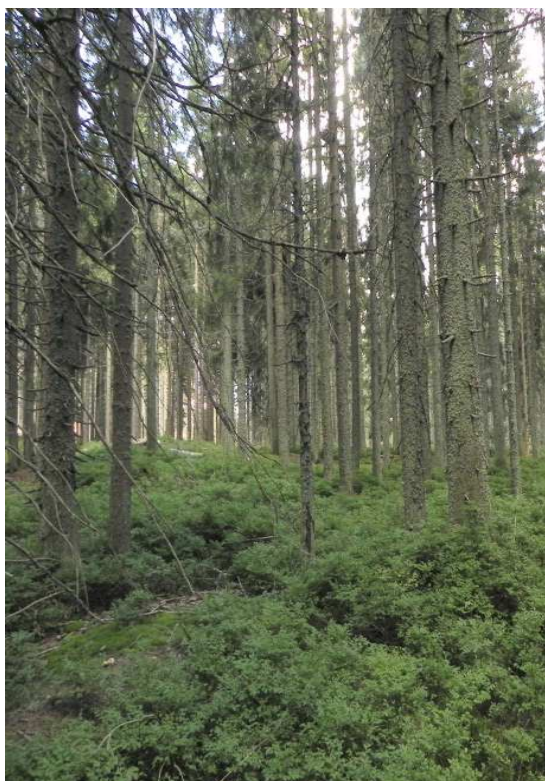


Foto okolí snímkové plochy



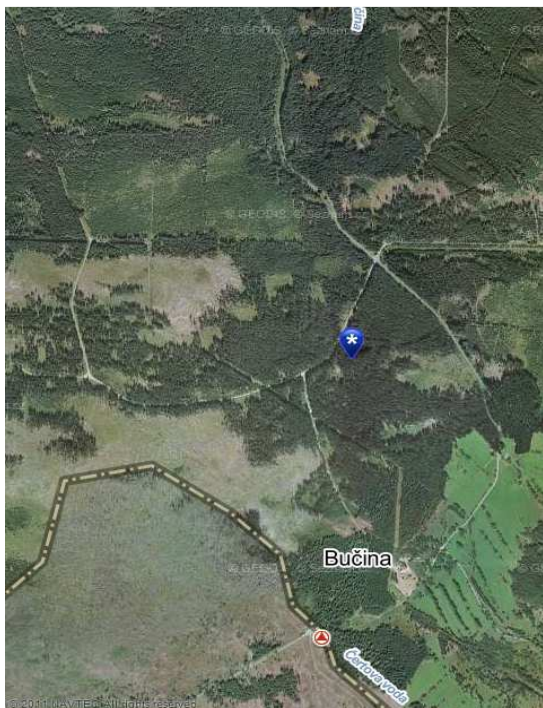
Detailní záběr vegetace

## Fytocenologický snímek č. 2

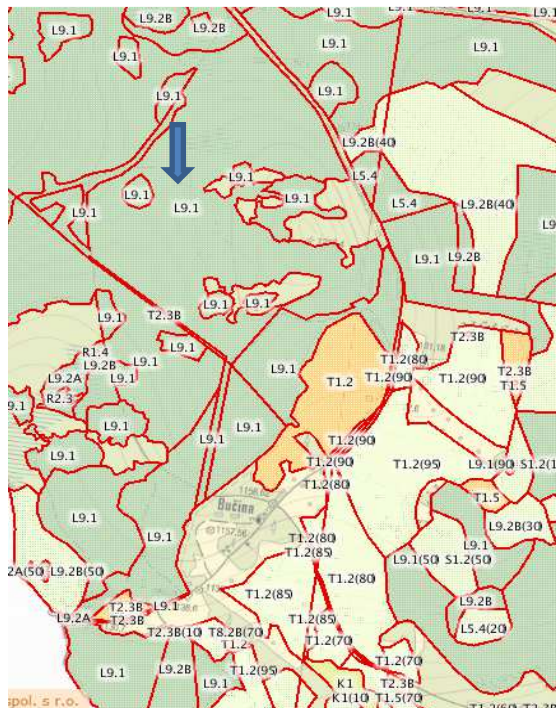
velikost snímku:		15x15m
datum:		17.8.2011
nadm. výška		1200
sklon:		0
expozice:		0
LHC:		7
číslo porostu:		76Cc07
zóna:		2
věk		128
lesní typ		8K2
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		0
mrtvé dřevo (0 - 5):		1
souřadnice:		48°58'28.24"N
		13°35'23.20"E
E3:	celkem :	60
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	4
E2:	celkem:	0%
E1:	celkem:	36
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	2a
	<i>Calamagrostis villosa</i>	2a
	<i>Avenella flexuosa</i>	2b
	<i>Dryopteris dilata</i>	+
	<i>Oxalis acetosella</i>	+
E0:	celkem:	47
	<i>Dicranum polysetum</i>	3
	<i>Polytrichum formosum</i>	+
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	+



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 2



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



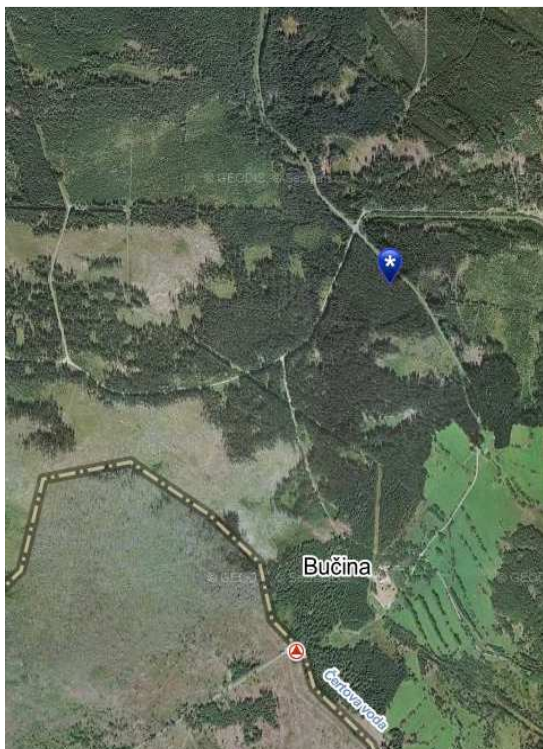
Detailní záběr vegetace



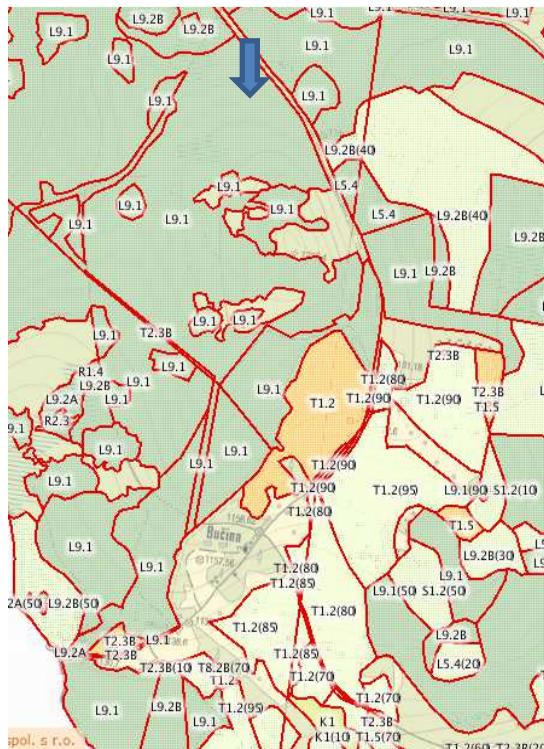
### Fytocenologický snímek č. 3

velikost snímku:		15x15m
datum:		17.8.2011
nadm. výška		1200
sklon:		0
expozice:		0
LHC:		7
číslo porostu:		76Cc05
zóna:		2
věk		82
lesní typ		8K1
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		1
mrtvé dřevo (0 - 5):		2
souřadnice:		48°58'34.78"N
		13°35'33.28"E
E3:	celkem :	70
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	4
	<i>Sorbus aucuparia</i>	1
E2:	celkem:	0%
E1:	celkem:	42
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	2b
	<i>Calamagrostis villosa</i>	2a
	<i>Avenella flexuosa</i>	1
	<i>Luzula sylvatica</i>	+
	<i>Dryopteris dilata</i>	1
	<i>Maianthemum bifolium</i>	1
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	+
	<i>Sorbus aucuparia</i>	+
E0:	celkem:	13
	<i>Dicranum polysetum</i>	2a
	<i>Polytrichum formosum</i>	1
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	1

Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 3



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)

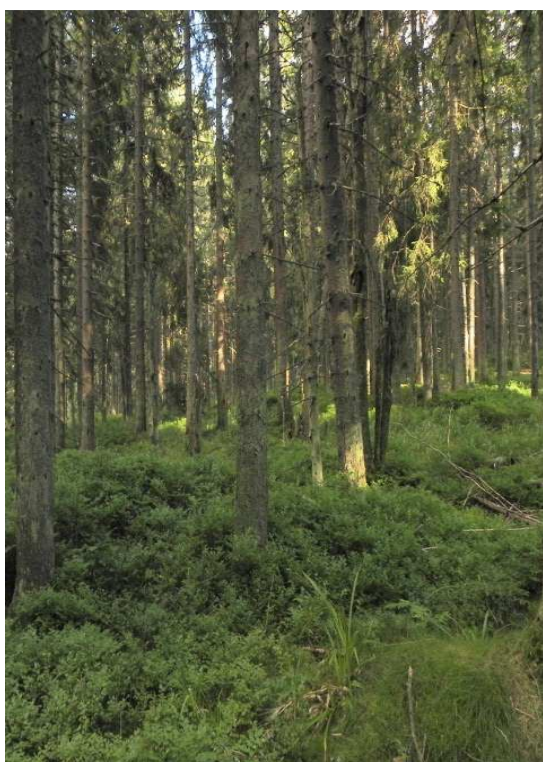


Foto okolí snímkové plochy



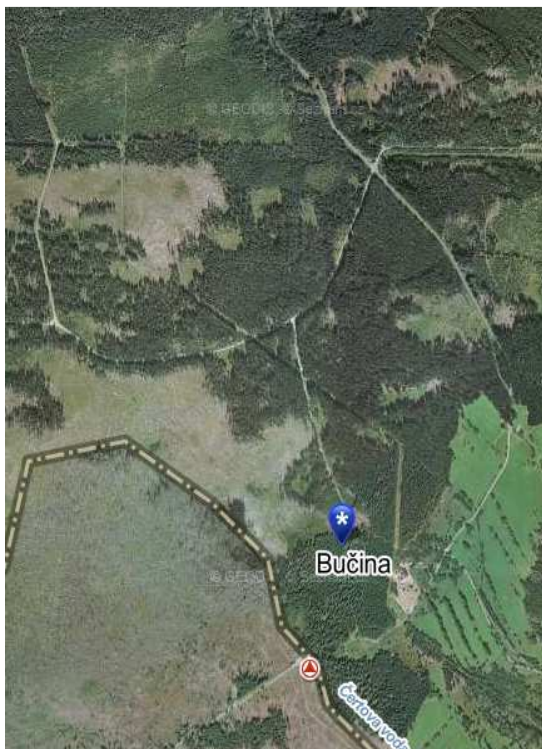
Detailní záběr vegetace

#### Fytocenologický snímek č. 4

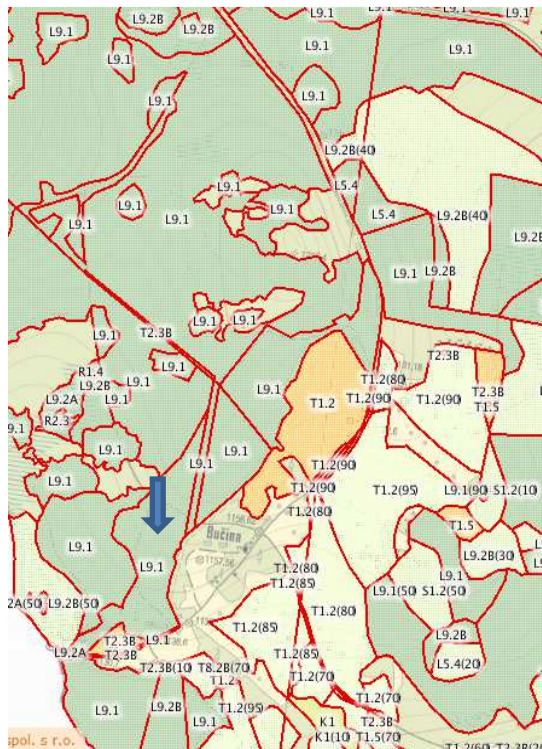
velikost snímku:		15x15m
datum:		17.8.2011
nadm. výška		1150
sklon:		10
expozice:		JZ
LHC:		7
číslo porostu:		77Cc05
zóna:		2
věk		74
lesní typ		8K1
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		1
mrtvé dřevo (0 - 5):		2
souřadnice:		48°58'5.46"N
		13°35'23.00"E
E3:	celkem :	70
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	4
E2:	celkem:	0%
E1:	celkem:	12
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	1
	<i>Calamagrostis villosa</i>	2a
	<i>Avenella flexuosa</i>	1
	<i>Dryopteris dilata</i>	1
E0:	celkem:	20
	<i>Dicranum polysetum</i>	2b
	<i>Polytrichum formosum</i>	1



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 4



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



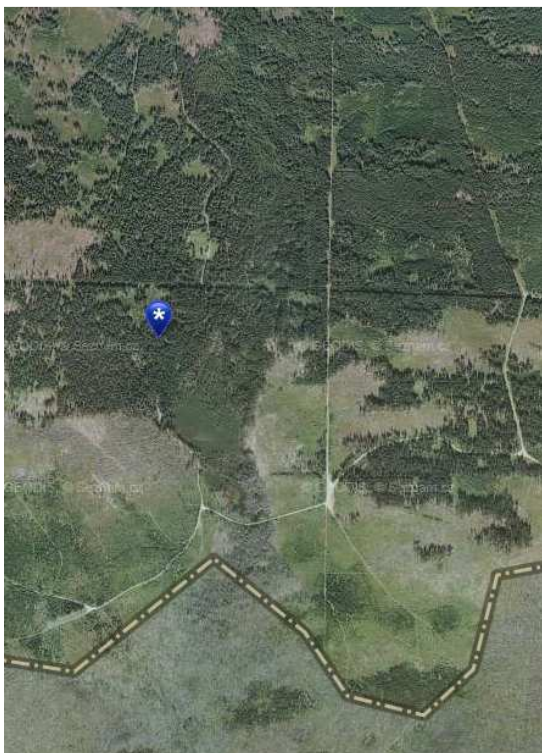
Detailní záběr vegetace

## Fytocenologický snímek č. 5

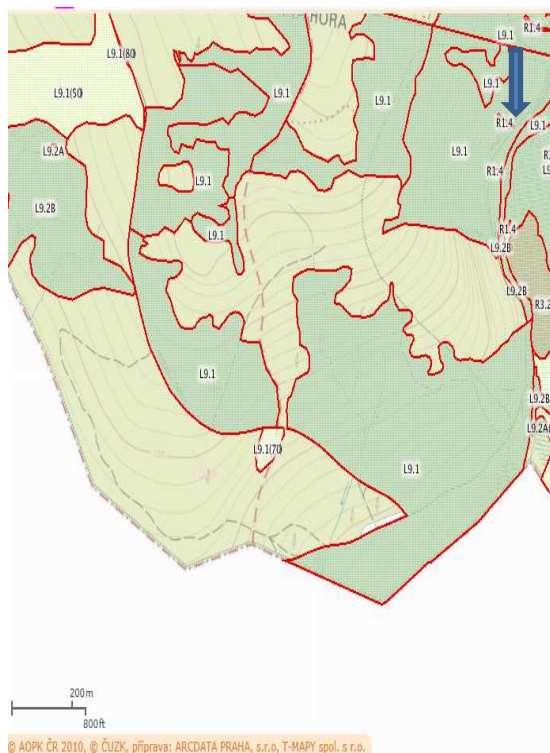
velikost snímku:		15x15m
datum:		17.8.2011
nadm. výška		1180
sklon:		30
expozice:		V
LHC:		7
číslo porostu:		80Bb03
zóna:		2
věk		113
lesní typ		8K2
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		4
mrtvé dřevo (0 - 5):		4
souřadnice:		48°58'37.25"N
		13°33'38.37"E
E3:	celkem :	65
(nad 3m)	Picea abies	4
E2:	celkem:	0%
E1:	celkem:	95
(do 1m)	Vaccinium myrtillus	3
	Calamagrostis villosa	3
	Avenella flexuosa	1
	Luzula sylvatica	1
	Oxalis acetosella	1
	Dryopteris dilata	1
	Vaccinium vitis-idaea	1
	Homogyne alpina	1
	Soldanella montana	1
	Lycopodium annotinum	1
	Maianthemum bifolium	1
	Blechnum spicant	2m
Ejuv:	Picea abies	1
	Sorbus aucuparia	+
E0:	celkem:	14
	Dicranum polysetum	1
	Polytrichum formosum	2a
	Sphagnum girgensohnii	1



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 5



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



Detailní záběr vegetace

## Fytocenologický snímek č. 6

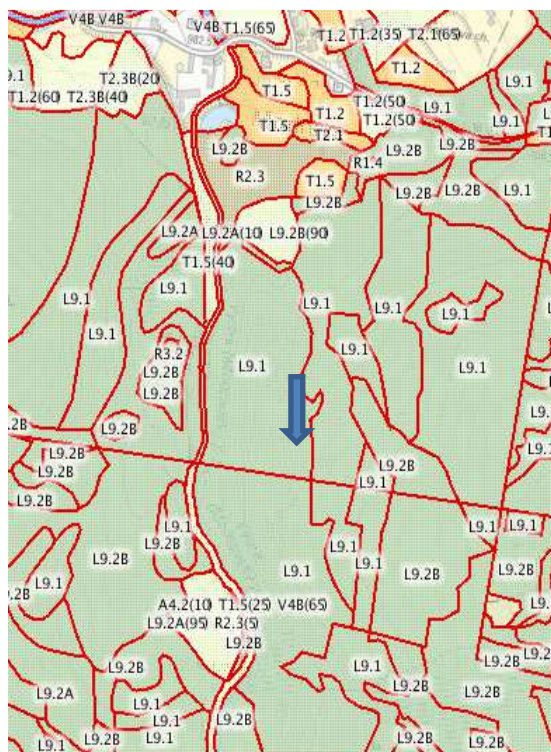
velikost snímku:		15x15m
datum:		20.8.2011
nadm. výška		1060
sklon:		40
expozice:		Z
LHC:		303206
číslo porostu:		36Cc03
zóna:		1
věk		203
lesní typ		7N4
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		2
mrtvé dřevo (0 - 5):		2
souřadnice:		49°01'04.76"N
		13°30'09.07"E
E3:	celkem :	70%
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	4
E2:	celkem:	0%
E1:	celkem:	15
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
	<i>Calamagrostis villosa</i>	1
	<i>Avenella flexuosa</i>	1
	<i>Oxalis acetosella</i>	+
	<i>Blechnum spicant</i>	+
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	+
E0:	celkem:	20%
	<i>Dicranum polysetum</i>	2a
	<i>Polytrichum formosum</i>	2b



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 6



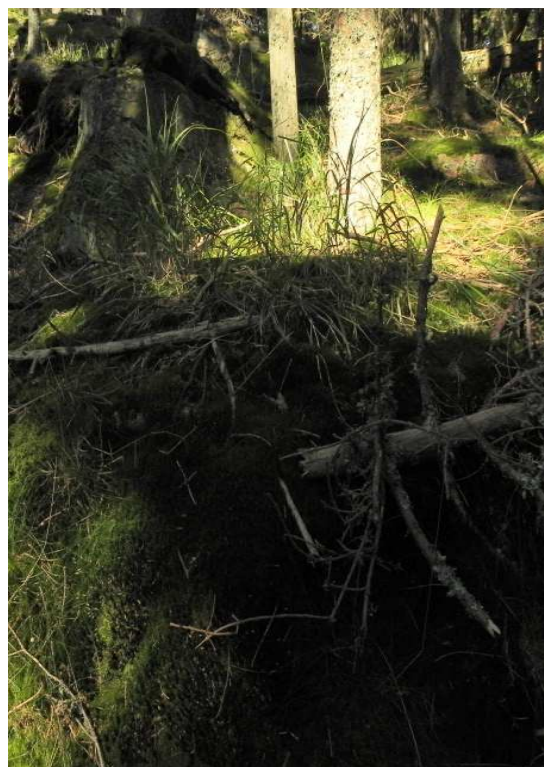
Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



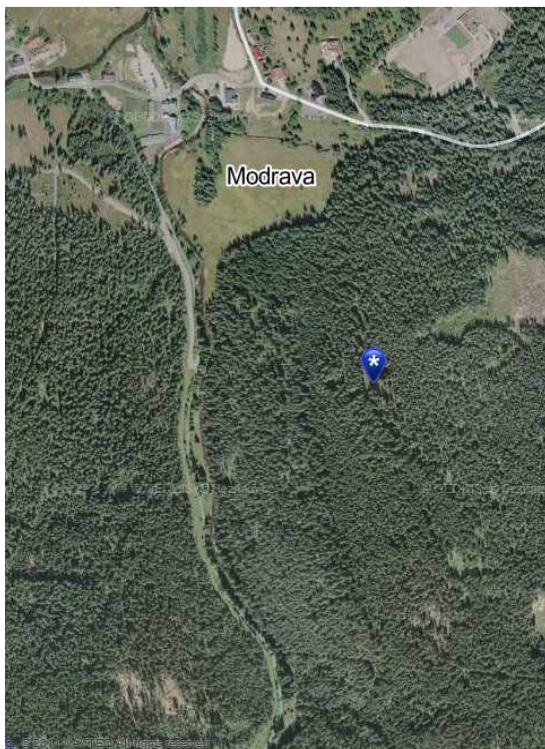
Detailní záběr vegetace



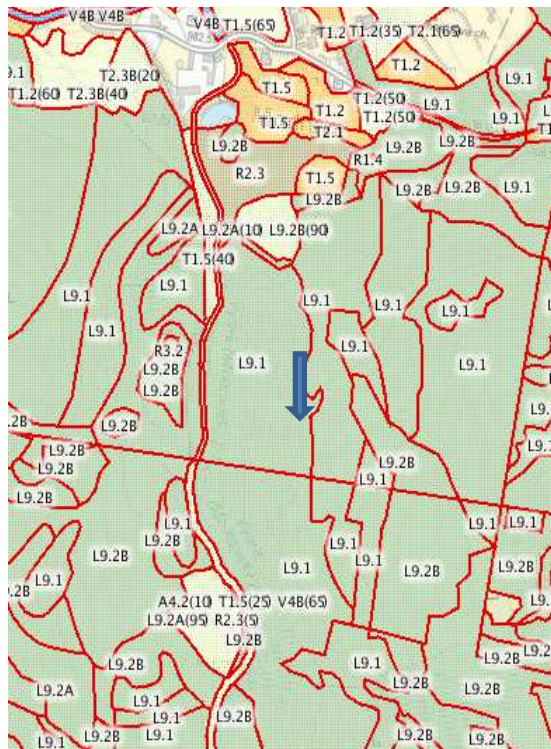
## Fytocenologický snímek č. 7

velikost snímku:		15x15m
datum:		20.8.2011
nadm. výška		1050
sklon:		40
expozice:		Z
LHC:		303206
číslo porostu:		37Aa03
zóna:		1
věk		177
lesní typ		7N4
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		0
mrtvé dřevo (0 - 5):		1
souřadnice:		49°01'09.62"N
		13°30'07.37"E
E3:	celkem :	70%
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	4
E2:	celkem:	4%
	<i>Picea abies</i>	1
E1:	celkem:	40
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	2b
	<i>Calamagrostis villosa</i>	2a
	<i>Avenella flexuosa</i>	1
	<i>Oxalis acetosella</i>	+
	<i>Blechnum spicant</i>	+
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	1
	<i>Sorbus aucuparia</i>	+
E0:	celkem:	40%
	<i>Dicranum polysetum</i>	2b
	<i>Mnium hornum</i>	2a
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	1

Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 7



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



Detailní záběr vegetace

## Fytocenologický snímek č. 8

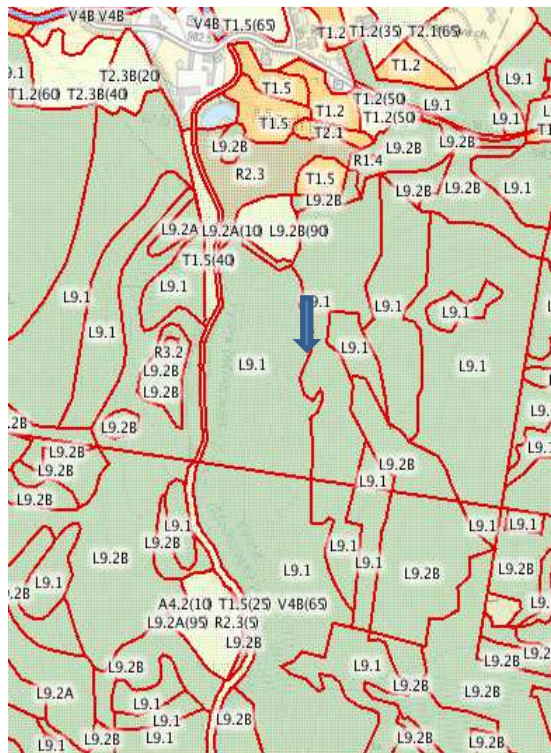
velikost snímku:		15x15m
datum:		20.8.2011
nadm. výška		1060
sklon:		30
expozice:		Z
LHC:		303206
číslo porostu:		36Cc03
zóna:		1
věk		203
lesní typ		7N4
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		1
mrtvé dřevo (0 - 5):		1
souřadnice:		49°01'06.77"N
		13°30'03.52"E
E3:	celkem :	40%
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	3
E2:	celkem:	
E1:	celkem:	55%
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	2b
	<i>Calamagrostis villosa</i>	1
	<i>Avenella flexuosa</i>	+
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	2m
E0:	celkem:	60%
	<i>Dicranum polysetum</i>	3
	<i>Mnium hornum</i>	2m
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	2a



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 8



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



Detailní záběr vegetace

## Fytocenologický snímek č. 9

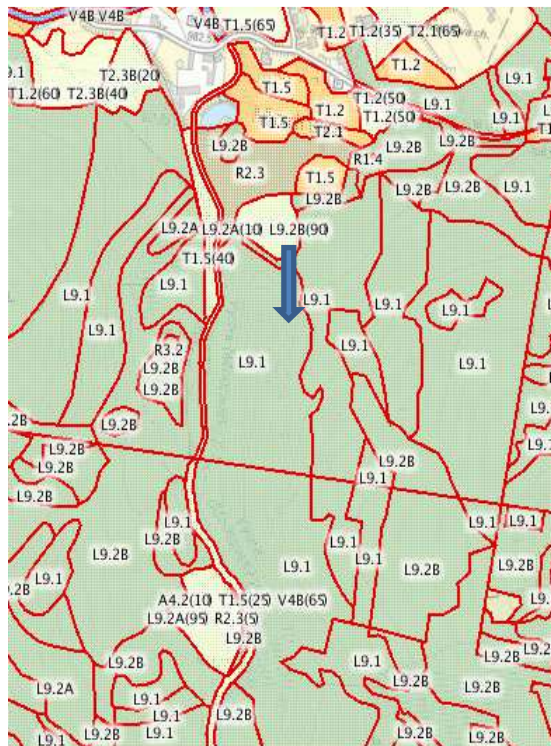
velikost snímku:		15x15m
datum:		20.8.2011
nadm. výška		1040
sklon:		35
expozice:		Z
LHC:		303206
číslo porostu:		36Cc03
zóna:		1
věk		203
lesní typ		7Y1
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		0
mrtvé dřevo (0 - 5):		1
souřadnice:		49°01'09.42"N
		13°30'02.63"E
E3:	celkem :	45%
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	3
E2:	celkem:	10%
	<i>Picea abies</i>	2a
E1:	celkem:	42%
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	2b
	<i>Calamagrostis villosa</i>	1
	<i>Avenella flexuosa</i>	+
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	1
E0:	celkem:	80%
	<i>Dicranum polysetum</i>	2b
	<i>Polytrichum formosum</i>	+
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	2a
	<i>Mnium hornum</i>	2a



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 9



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



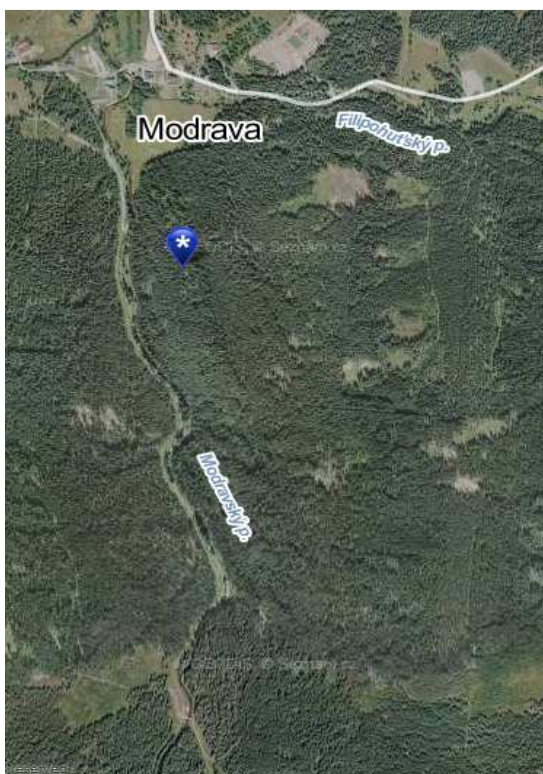
Detailní záběr vegetace

## Fytocenologický snímek č. 10

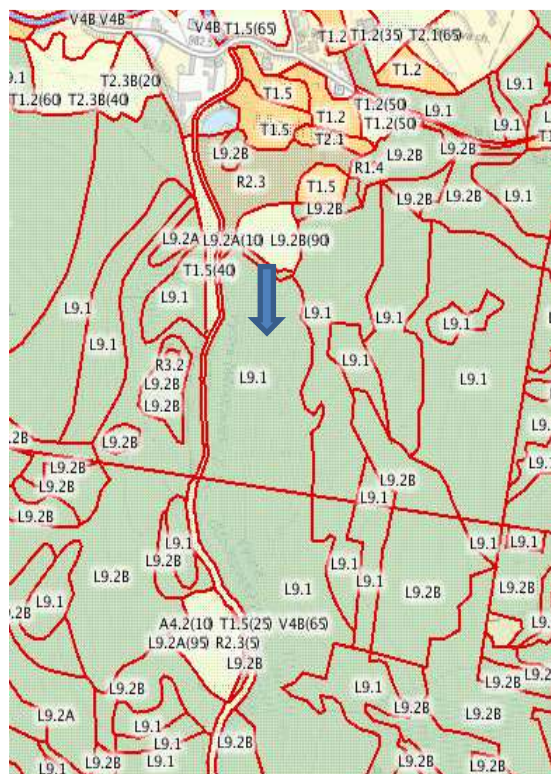
velikost snímku:		15x15m
datum:		20.8.2011
nadm. výška		1035
sklon:		35
expozice:		Z
LHC:		303206
číslo porostu:		36Cc03
zóna:		1
věk		203
lesní typ		7Y1
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		0
mrtvé dřevo (0 - 5):		0
souřadnice:		49°01'06.89"N
		13°30'02.63"E
E3:	celkem :	15%
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	2a
E2:	celkem:	20%
	<i>Picea abies</i>	2b
E1:	celkem:	45%
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	3
	<i>Calamagrostis villosa</i>	1
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2m
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	1
E0:	celkem:	45%
	<i>Dicranum polysetum</i>	2m
	<i>Polytrichum formosum</i>	1
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	3
	<i>Mnium hornum</i>	+



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 10



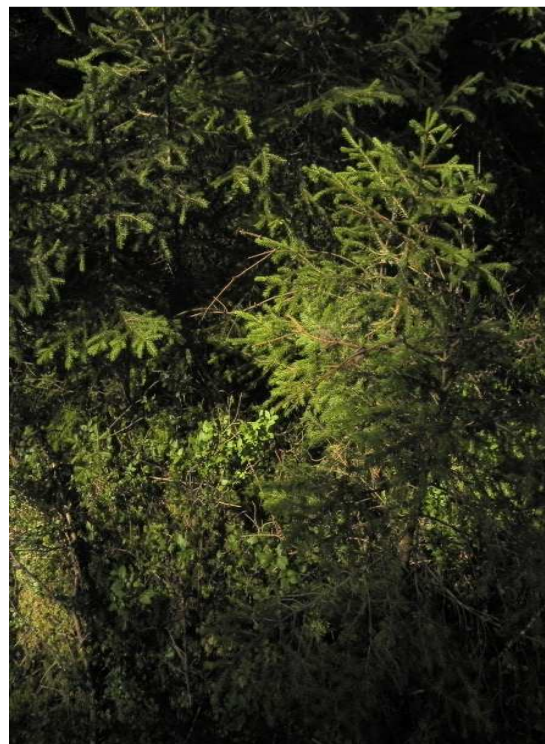
Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



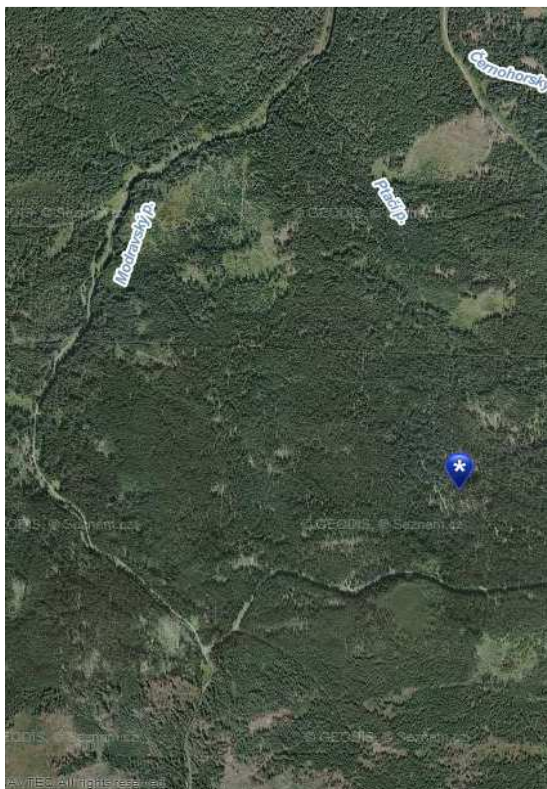
Detailní záběr vegetace



## Fytocenologický snímek č. 11

velikost snímku:		15x15m
datum:		23.8.2011
nadm. výška		1130
sklon:		10
expozice:		S
LHC:		303206
číslo porostu:		45Ee07
zóna:		2
věk		71
lesní typ		8K2
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		0
mrtvé dřevo (0 - 5):		1
souřadnice:		48°59'18.20"N
		13°30'10.38"E
E3:	celkem :	65%
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	4
E2:	celkem:	0
E1:	celkem:	15%
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
	<i>Calamagrostis villosa</i>	1
	<i>Avenella flexuosa</i>	1
	<i>Luzula sylvatica</i>	+
	<i>Dryopteris dilata</i>	1
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	1
E0:	celkem:	50%
	<i>Dicranum polysetum</i>	3
	<i>Polytrichum formosum</i>	2a
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	1

Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 11



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



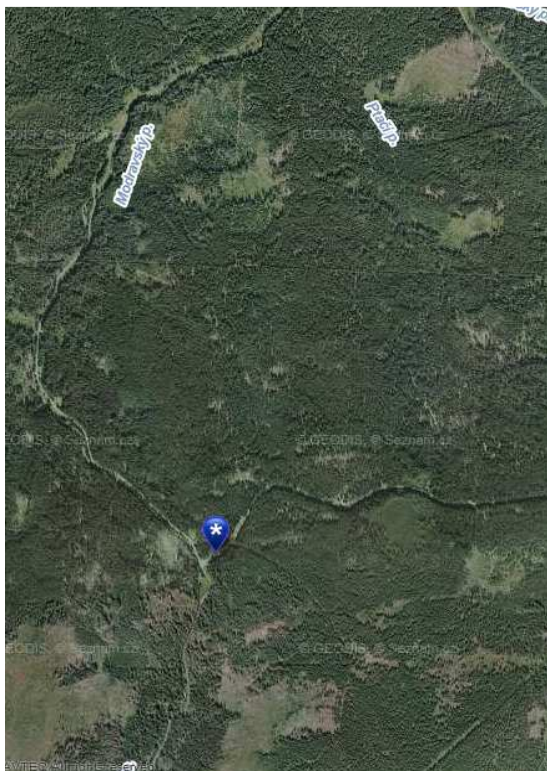
Detailní záběr vegetace

## Fytocenologický snímek č. 12

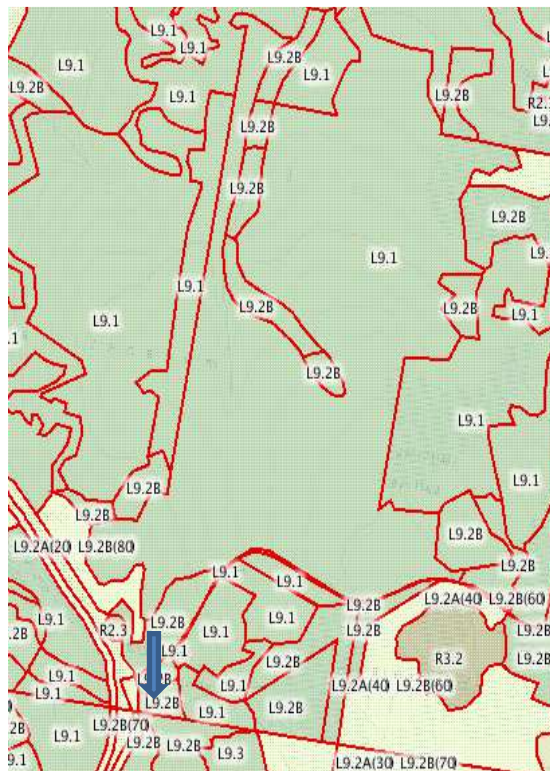
velikost snímku:		15x15m
datum:		23.8.2011
nadm. výška		1110
sklon:		10
expozice:		JZ
LHC:		303206
číslo porostu:		45Jj06
zóna:		1
věk		169
lesní typ		8Y1
vymapovaný biotop		L9.2B
souše (0 - 5):		0
mrtvé dřevo (0 - 5):		0
souřadnice:		48°59'01.87"N
		13°29'34.01"E
E3:	celkem :	70%
(nad 3m)	<i>Picea abies</i>	4
E2:	celkem:	3%
	<i>Picea abies</i>	1
E1:	celkem:	53%
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	3
	<i>Calamagrostis villosa</i>	+
	<i>Avenella flexuosa</i>	+
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1
	<i>Lycopodium annotinum</i>	+
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	1
E0:	celkem:	27%
	<i>Dicranum polysetum</i>	2a
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	2a
	<i>Mnium hornum</i>	+



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 12



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



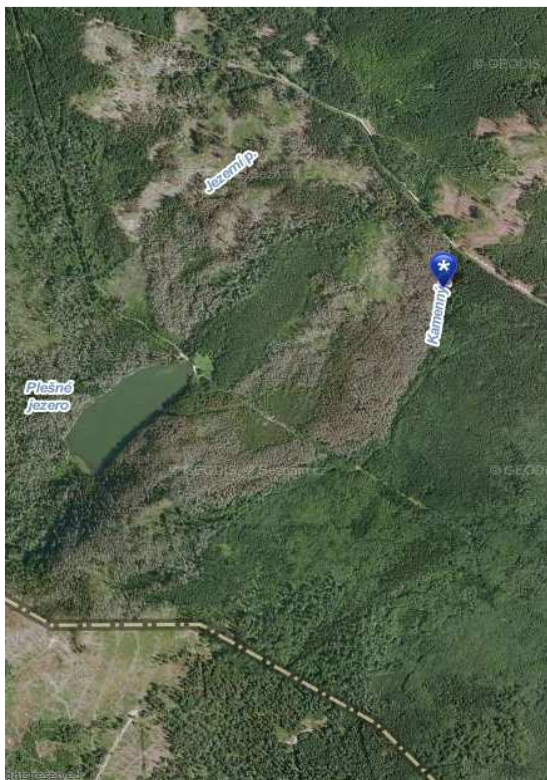
Detailní záběr vegetace

### Fytocenologický snímek č. 13

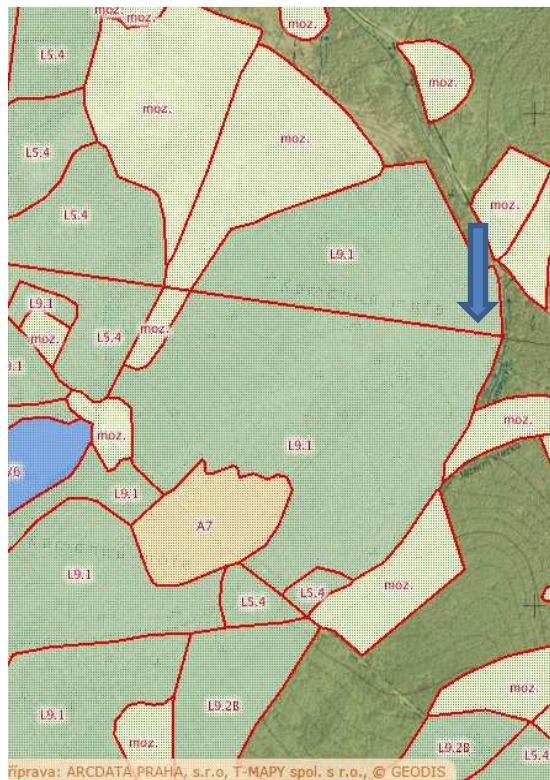
velikost snímku:		15x15m
datum:		21.8.2011
nadm. výška		980
sklon:		15
expozice:		SV
LHC:		12
číslo porostu:		9Bb02
zóna:		1
věk		156
lesní typ		7Y2
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		5
mrtvé dřevo (0 - 5):		5
souřadnice:		48°46'48.82"N
		13°52'43.77"E
E3:	celkem :	0%
E2:	celkem:	4%
	<i>Picea abies</i>	1
E1:	celkem:	80%
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	4
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2a
Ejuv:	<i>Abies alba</i>	+
E0:	celkem:	70%
	<i>Dicranum polysetum</i>	2b
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	1
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	2a



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 13



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



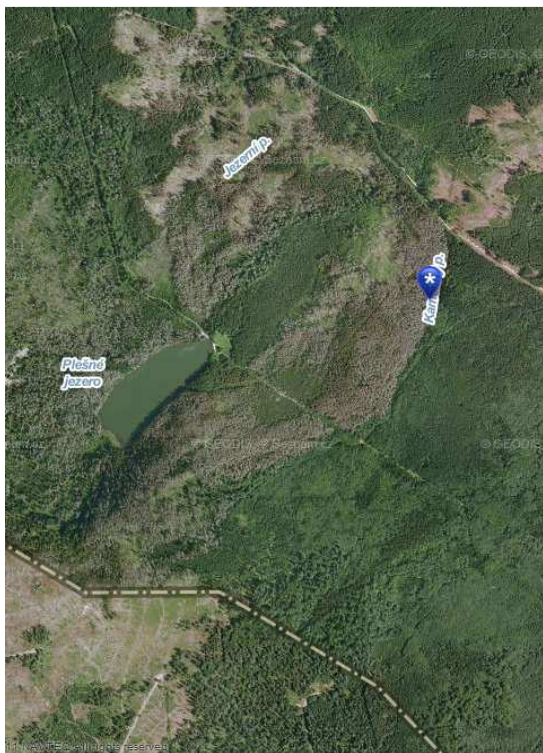
Detailní záběr vegetace

## Fytocenologický snímek č. 14

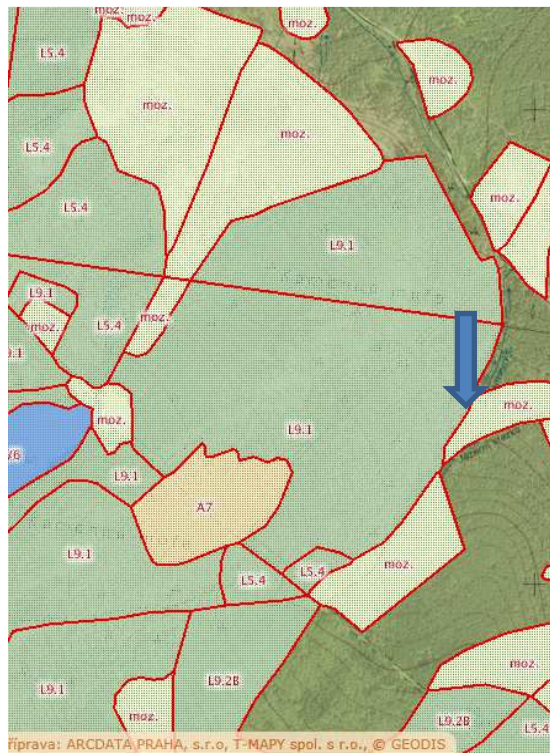
velikost snímku:		15x15m
datum:		21.8.2011
nadm. výška		1000
sklon:		15
expozice:		SV
LHC:		12
číslo porostu:		9Bb02
zóna:		1
věk		156
lesní typ		7Y2
vymapovaný biotop		L9.1
souše (0 - 5):		5
mrtvé dřevo (0 - 5):		5
souřadnice:		48°46'45.11"N
		13°52'42.30"E
E3:	celkem :	0%
E2:	celkem:	12%
	<i>Sorbus aucuparia</i>	2a
E1:	celkem:	55%
(do 1m)	<i>Vaccinium myrtillus</i>	2b
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1
	<i>Rubus idaeus</i>	1
	<i>Epilobium angustifolium</i>	2a
Ejuv:	<i>Picea abies</i>	1
	<i>Sorbus aucuparia</i>	2a
E0:	celkem:	65%
	<i>Dicranum polysetum</i>	2b
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	1
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	2a



Přílohy k fytoocenologickému snímku č. 14



Umístění snímku na mapě (mapy.cz)



Umístění snímku v segmentu (AOPK ČR)



Foto okolí snímkové plochy



Detailní záběr vegetace



## **7. Natura 2000 a klimaxové smrčiny s odumřelým stromovým patrem**

Hodnocení porostů s odumřelým stromovým patrem se v průběhu času velmi měnilo. V pokynu AOPK z léta 2001 stojí: Hodnocení uschlých porostů (od 50% nahoru) - 1) +- přirozené porosty (střední patro E2 min. 5%, přirozené zmlazení, přirozené bylinné patro - reprezentativnost C, 2) jasně umělé monokultury (stejnověké, bez zmlazení a E2) - reprezentativnost D. Toto hodnocení je výsledkem relativně rozumného kompromisu, protože reprezentativnost D, do které by spadla většina hodnocených porostů, stojí na samé hranici mezi přírodními a nepřírodními biotopy. Bohužel v následujících letech proběhl jednosměrný názorový posun a nyní se odumřelé stromové patro na hodnocení biotopů Nature 2000 projevuje výrazně kladným hodnocením, oproti případu, kdy jsou kůrovcové stromy asanovány. Takový je postoj, který kvantitativně převládá mezi pracovníky MŽP, AOPK ČR a vůbec lidmi, kteří mají s Naturou 2000 něco společného. Vyplývá to z dílčích metodických pokynů i z koordinačních schůzek koordinátorů s mapovateli. Jedné takové se autor osobně zúčastnil (viz popis k první fotografii pod touto kapitolou). Natura 2000 se při hodnocení porostů se suchým stromovým patrem zabývá pouze úzce stavem těchto porostů, bez dalších souvislostí. Bývá často používána jako argument proti fyto-sanitárním zásahům. Bohužel se zde nebere v potaz, že mnoho dalších porostů v zásahových částech ztratí svůj přírodní charakter vlivem kůrovce šířícího se z bezzásahových území. Ekologisté se snaží chránit před jakoukoliv těžbou klimaxové smrčiny a tím vlastně působí hned dvěma směry. Chráněné smrkové porosty postupně usychají (alespoň ve stromovém patře) a lýkožrout zde gradovaný pak napadá i ostatní porosty, kde se již proti němu ovšem zasahuje, čímž logicky vznikají holiny. Nabízí se otázka, zda se vlastně nejedná o tažení proti smrku jako takovému, resp. jeho vysokému zastoupení v našich lesích. Je však při této jejich snaze opírání se o soustavu Natura 2000 odůvodněné?

Území Natury 2000 v NP a CHKO Šumava bylo vymezené na základě směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin směrnice Rady 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků.

Důvodem ochrany v územích Natura 2000 jsou přírodní stanoviště nebo populace druhů organismů spolu se stanovišti, které tyto druhy obývají. Stanoviště a druhy jsou uvedeny v samostatných přílohách. Našeho tématu - přirozených smrčín - se týká stanoviště 9410 - Acidofilní smrčiny, z živočichů pak rys ostrovid (*Lynx lynx*), z ptáků pak přichází v úvahu datlík tříprstý (*Picoides tridactylus*) a tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*), případně kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*).

Podle Směrnice o přírodních stanovištích je Česká republika, jako členský stát Evropské unie, v územích Natura 2000 povinná u přírodních stanovišť a druhů zabezpečit jejich příznivý stav. Příznivý stav přírodního stanoviště je definovaný v této směrnici jako takový stav:

- a) kdy jeho přirozený areál rozšíření a plocha, kterou v tomto areálu pokrývá, jsou stabilní nebo se zvětšují
- b) specifická struktura a funkce, které jsou nevyhnutné pro jeho dlouhodobé zachování, existují a pravděpodobně budou existovat i v dohledné budoucnosti
- c) stav jeho typických druhů je z hlediska ochrany příznivý

Příznivý stav druhu je definovaný v této směrnici jako stav:

- a) kdy údaje o populační dynamice příslušného druhu naznačují, že se dlouhodobě udržuje jako životaschopný prvek svého stanoviště
- b) přirozený areál rozšíření druhu se nezmenšuje a pravděpodobně se ani v dohledné budoucnosti zmenšovat nebude
- c) existuje a pravděpodobně bude i nadále existovat dostatek stanovišť, aby se dlouhodobě zachovaly jeho populace.

Stanoviště 9410 - Acidofilní smrčiny - má v NP a CHKO Šumava rozlohu asi 18 000 ha, což je přibližně ¼ území. Zahrnuje nejen zonální stanoviště smrku ztepilého, ale i biotop L9.2B - Podmáčené smrčiny, které sestupují na vodu ovlivněných stanovištích i hlouběji do nižších poloh. Popisu příznivého stavu tohoto stanoviště některé důsledky velkoplošného žíru kůrovce neodpovídají (pokles druhové diverzity, velké plochy bez přirozeného zmlazení, nepřítomnost silných jedinců smrku, negativní vlivy zdravotního stavu porostů a širšími prostorovými souvislostmi).

Přírodní stanoviště jsou definována podle „palearktické klasifikace“ (Palearctic classification: Habitats of the European Community). Druhové složení přírodních stanovišť definuje pak „Interpretation manual of European Union Habitats“. *„V uvedených materiálech není jako přírodní stanoviště evropského významu uveden ani suchý smrkový les, ani z následně z něj pocházející polom, proto je nelze ani za ně považovat“* (Pospiechová, 2012).

V článku 6 odst. 1 Směrnice o přírodních stanovištích je uvedené, že pro zvláště chráněná území vytvoří členské státy nezbytná ochranná opatření, které odpovídají ekologickým požadavkům jednotlivých typů přírodních stanovišť a druhů, které se na daných lokalitách vyskytují. V článku 6 odst. 2 je dále uvedeno, že členské státy podniknou přiměřené kroky k tomu, aby se ve zvláště chráněných územích předešlo postupnému zhoršování stavu přírodních stanovišť a stanovišť druhů, pro které byla území vyhlášena.

Česká republika je tedy v NP a CHKO Šumava jako členský stát Evropské unie povinna podle citovaného článku Směrnice o přírodních stanovištích u přírodních stanovišť (včetně smrkových porostů acidofilních smrčin), které jsou předmětem ochrany, zabezpečit jejich příznivý stav. Tento příznivý stav je ČR povinná zabezpečit i za cenu nevyhnutelných ochranných opatření nebo přiměřených kroků. Vzhledem k biologickým specifikům vztahu klíčové dřeviny přírodního stanoviště 9410, které je předmětem ochrany - smrku ztepilého a jeho kalamitního škůdce -

lýkožrouta smrkového - zatím neexistuje jiné nezbytné opatření nebo přiměřený krok v zájmu zachování tohoto přírodního stanoviště, než fyto-sanitární zásah (Polák, 2005). Fyto-sanitárním zásahem rozumíme výsek napadeného jedince smrku ztepilého lýkožroutem smrkovým, odstranění kůry a lýka z jeho kmene a asanaci odstraněné hmoty. V této souvislosti je třeba zdůraznit, že tento fyto-sanitární zásah proti lýkožroutu smrkovému se vykonává v zájmu již napadených jedinců smrku ztepilého, ale v zájmu jedinců a porostů ještě nenapadených.

Vliv dosavadního rozpadu smrkových porostů v Evropsky významné lokalitě Šumava na příznivý stav společenství přírodního stanoviště 9410 (Pospiechová, 2012): Velkoplošný rozpad lesních ekosystémů a jejich nahrazení holinami způsobuje celkové vysoušení krajiny a je zdrojem klimatického stressu i pro dané společenství. Kalamitní přemnožení lýkožrouta smrkového postihuje v první řadě toto společenství, ale v menší míře i ostatní lesní společenstva, kterých je smrk ztepilý součástí zastoupenou ve větší či menší míře, Za těchto okolností se společenství přírodního stanoviště 9410 v EVL Šumava nachází v nepříznivém stavu. Rizikové faktory pro přírodní stanoviště 9410 v EVL Šumava: Zvýšení výkyvu vodního režimu lokalit (2), vysýchání lokalit (11), likvidace jedinců smrku ztepilého lýkožroutem smrkovým (22) a rozpad porostů smrku ztepilého (24). Vliv jednotlivých variant managementu pro přírodní stanoviště 9410 dle jednotlivých rizikových faktorů (2,11,22,24): bezzásahová varianta: -2, -2, -2, -2, zásahová varianta v krátkodobém horizontu: 0, 0, -1, -1, zásahová varianta v dlouhodobém horizontu: +2, +2, +2, +2 (rozsah stupnice od -2 do +2). Závěrečné shrnutí: Po velkoplošném rozpadu lesa vlivem nekontrolovaného šíření lýkožrouta smrkového a po vzniku holin v asanačních pásmech, které nevyhnutelně vznikají jako důsledek šíření lýkožrouta smrkového z bezzásahové oblasti nebo z polomů, zůstává EVL Šumava v nepříznivém stavu.

Závěr „hodnocení vlivu fyto-sanitárních zásahů proti lýkožroutu smrkovému na území NP Šumava v roce 2011 v kontextu předmětů ochrany přírody podle soustavy Natura 2000“ (Pospiechová, Bratislava 2012): Nulová varianta (bez

zásahu) hodnoceného záměru má na předměty ochrany Evropsky významné lokality a Ptačí oblasti Šumava následující negativní vliv: *Tetrao tetrix*, *Tetrao urogallus*, *Ciconia nigra*, *Glaucopteryx allestria*, *Aegolius funereus*, *Dryocopus martinus*, *Bonasia bonasia*, *Picoides tridactylus*, *Lampetra planeri*, *Cottus gobio*, *Lutra lutra* a na přírodní stanoviště 3150, 6410, 6430, 9110, 9130, 9180, 91D0, 91E0, 9410. Posuzovaný zásah v rámci svého krátkodobého vlivu bude mít významný negativní vliv na předměty ochrany Evropské významné lokality a Ptačí oblasti Šumava: *Tetrao tetrix*, *Tetrao urogallus*, *Picoides tridactylus*, *Lutra lutra* a 9180. **Posuzovaný zásah v rámci svého dlouhodobého vlivu nebude mít žádný negativní vliv na předměty ochrany Evropskou významnou lokalitu a Ptačí oblast Šumava.**

S uvedeným závěrem se ztotožňuje i autor této práce. Toto hodnocení je zatím závazným stanoviskem, prvním svého druhu, který je jinak polarizován, nežli hodnocení předcházející. Lze jen doufat, že se v budoucnosti již nesetkáme s jevy, zachycenými na následujících fotografiích (Obr. 11 - 17).



Obr. 11 Zachycená fáze rozpadu smrkových porostů z vrcholu Mokrůvky směrem k Antýglu (v pozadí). Mlázky v popředí jsou zalesněné „Žlábkovy“ holiny, údajně nezalesnitelné (dle aktivistů a médií).





Obr. 12 Porost s kompletně uschlým stromovým patrem a kolísající přirozenou obnovou (zde přítomna pouze v pravé horní části snímku). Naturové hodnocení, které vyplynulo z podzimní schůzky koordinátorů a mapovatelů (Lustyk, Kučera, Vydrová a další, Šumava - jih, červen 2011), na které byl autor přítomen: hodnocení - příznivý stav, degradace nulová (ovšem zelené stromy v pozadí jsou již součástí segmentu biotopu X9A - nepřirodní biotop kulturní smrčiny). Při pochůzce byla zde zobrazená forma lesa vyzdvížena jako „ideální“ smrkový les v NP Šumava. Viz fytoocenologické snímky č. 47, 48, kde jsou i porostní charakteristiky.





Obr. 13 Přírozená obnova ve výše uvedených porostech je silně kolísavá, na mnohých místech prakticky chybí.



Obr. 14 Odtok z rozpadlých porostů se dramaticky snižuje, jak dokládají četná vyschlá koryta bývalých potoků. Tato skutečnost se na naturovém hodnocení neprojeví.





Obr. 15 Podivné kombinace zásahu „Na Ztraceném“, kde probíhala v létě 2011 blokáda aktivistů. K odůvodnění tohoto způsobu asanace sloužila významně i Natura 2000. Některé stromy byly asanovány klasicky s pokácením, jiné nastojato (odkornění nastojato dle Natury 2000 údajně nesnižuje hodnocení biotopu), část napadených stromů lýkožrout po dokončení svého vývoje opustil. Stav porostu zachycuje fytoocenologický snímek č. 11, pořízený v dosud neasanované části porostu. V asanované části porostu pak ponechaná ležící dřevní hmota (ponechání dřevní hmoty zvyšuje „naturové“ hodnocení) spolu s klestem a oloupanou kůrou zcela překrývají půdní povrch, včetně bylinné vegetace a té trochy přirozené obnovy, která se zde před zásahem vyskytovala.



Obr. 16 I tento, dosud bohatě strukturovaný porost současné I. zóny, čeká rozpad (dle autorova odhadu v létě 2012, nejpozději 2013). Jeho naturové hodnocení to nijak nezmění.

## **8. Závěry plynoucí ze zkoumání ukončeného mapování soustavy Natura 2000 v NP a CHKO Šumava, zejména v oblasti přirozených smrčín.**

Z předešlého je patrné, že celý projekt soustavy Natura 2000 je především politickým zadáním. Na tuto skutečnost poukázali i autoři Katalogu biotopů (Chytrý a kol. 2001). Proto byla politickým a legislativním souvislostem věnována mnohem větší péče, nežli stanovení vědeckých, objektivních a nezpochybnitelných kritérií. Mnohoznačnost se vine snad úplně všemi oblastmi Natury 2000. Počínaje nejednoznačnou metodikou, pokračující přes subjektivní postoje jednotlivých mapovatelů, různé výsledky jednotlivých fází mapování, nejednoznačný výklad právních skutečností, např. pojmu „příznivý stav“ až k různým výkladům konsekvencí z Natury 2000 vyplývajících. Nejradikálněji se tyto nedostatky projevují na příkladu přirozených smrčín v NP a CHKO Šumava. Natura 2000 je zde vykládána jako jednoznačný objektivní systém daný podstatou nalezených přírodních skutečností. Zatímco jedni hodnotitelé používají soustavu Natura 2000 k odůvodnění ponechání přirozených smrčín bez zásahu proti hmyzím škůdcům i bez zpracování větrných kalamit, druzí právě právními závazky vyplývajících z Natury 2000 argumentují při zdůvodňování nutnosti těchto zásahů. Jednoznačná shoda není snad v žádné oblasti, kam Natura 2000 zasahuje.

Metodické nedostatky při definici biotopů L9.1 (L9.3) spočívají v nejednoznačných pokynech mapovatelům, co mají považovat za kulturní smrčinu a co již za přirozenou smrčinu.

Rozdílné přístupy mapovatelů způsobují, že dva různí mapovatelé mapují dané území zcela odlišným způsobem, a to včetně přirozených smrčín. Je to patrné z vymapovaných ploch na styku dvou mapovatelů i z různých výsledků mapování v jeho jednotlivých fázích. Rovněž kvalita mapování, jakož i rozlišovací zrno, hodnocení a další, jsou silně kolísavé.

Chybějící či nedokonalé podklady způsobily i jistou míru nepřesnosti při zpracovávání mapování.



Z mapování soustavy Natura 2000 se vyvozují jednoznačné závěry pro stanovení bezzásahovosti, i když výklady ustanovení Směrnice Rady 92/43/EHS si často protirečí a jednoznačný výklad nebyl dosud jasně kodifikován.

Ze všeho uvedeného vyplývá, že používat výsledky mapování soustavy Natura 2000 je možno pouze s výhradami a s přihlédnutím k výše uvedeným skutečnostem. Samozřejmě, i přes všechny nedostatky je Natura 2000 velikým přínosem, hlavně pro obrovské množství sesbíraných dat. Výsledky biotopového mapování soustavy Natura 2000 ale nemohou být jediným podkladem pro tak zásadní rozhodnutí, která natrvalo změňí tvář celého pohoří a významně ovlivňují celý přilehlý region, jako je rozhodnutí o nezasahování proti hmyzím škůdcům v biotopech přirozených smrčín, resp. o nezpracovávání větrné kalamity na tomto území. Všichni, kdo využívají podklady získané při mapování soustavy Natura 2000, by si měli být této skutečnosti vědomi.

## 9. Literatura

1. Evropská komise, Ředitelství pro životní prostředí: Hodnocení plánů a projektů významně ovlivňujících lokality soustavy Natura 2000. Metodická příručka k ustanovením článků 6(3) a 6(4) Směrnice o stanovištích 92/43/EHS. MŽP ČR, 2002
2. Guth J, Pokorný J.: Metodiky mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd (metodiky podrobného a kontextového mapování). AOPK ČR, Praha, 2001
3. Guth J.: Metodika mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd (metodiky podrobného a kontextového mapování). AOPK ČR, Praha, 2002
4. Guth J.: Metodika terénních rektifikací. AOPK ČR, Praha 2005
5. Guth J.: Praktické a metodické poznámky ke klasifikaci biotopů při mapování biotopů pro soustavy NATURA 2000 a Smaragd. AOPK ČR Praha, 2002
6. Chytrý M, Kučera T, Kočí M.: Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR, Praha 2001
7. Interpretation manual of European union habitats. European commission, 2007
8. Křenová Z.: Kyrill a Natura 2000 v NP Šumava. Ochrana přírody 1/2008.
9. Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J.J., Kaplan Z., Kirschner J., Štěpánek, J.(eds.): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha, 2002.
10. Kučera T.: Přinesly revize mapování biotopů pro soustavu Natura 2000 nový pohled na klasifikaci biotopů? Ústav systémové biologie a ekologie AVČR. České Budějovice, 2006.

11. Lesní hospodářský plán LHC Modrava, Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk 2004
12. Lustyk P. & Guth J.: Příručka hodnocení biotopů. AOPK ČR, Praha 2008.
13. Lustyk P., Guth J.: Metodika aktualizace mapování biotopů. AOPK ČR. Praha, 2007
14. Moravec J.: Fytocenologie. Academia, Praha, 2004
15. Nařízení vlády č. 132/2005 Sb., kterým se stanoví národní seznam evropsky významných lokalit
16. Neuhäuslová Z.: Mapa potenciální přirozené vegetace Národního parku Šumava, Vimperk 2001.
17. Plíva K.: Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souboru lesních typů. ÚHÍL Brandýs nad Labem, 2000.
18. Polák P. a kol.: Příkladný stav biotopov a druhov európskeho významu, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica, 2005.
19. Pospiechová O.: Hodnotenie vplyvu fyto-sanitárnych zásahov proti lýkožrútovi smrekovému na území NP Šumava v roku 2011, detailnejší záber na lokalitu Na Ztraceném v územním pracovišku Modrava, v kontexte predmetov ochrany prírodných podľa sústavy Natura 21000. Hodnotenie vplyvu uvažovaných fyto-sanitárnych zásahov na území NP Šumava v rokoch 2011-2013, v kontexte predmetov ochrany prírody podľa sústavy Natura 2000. Bratislava 2011.
20. Průša E.: Pěstování lesů na typologických základech. Lesnická práce, 2001.
21. Směrnice Rady 79/EHS o ochraně ptáků
22. Směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť

23. Vacek S., Podrázský V.: Stav, vývoj a management lesních ekosystémů v průběhu existence NP Šumava. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy 2008.
24. Vrška T., Šamonil P., Unar P., Hort L., Adam D., Krák K., Janík D.: Dynamika vývoje pralesovitých rezervací v České republice, díl III. Šumava a Český les. Academia, Praha 2012
25. Zákon č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny
26. Zelenková E.: Závěrečná zpráva z mapování v NP a CHKO Šumava. Vimperk 2004