AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

METODIKA MAPOVÁNÍ BIOTOPŮ ČESKÉ REPUBLIKY

Pavel Lustyk

pracovní verze pro období od roku 2024

leden 2024

Prosím mapovatele o pečlivé pročtení této verze, nově upravené části (oproti předchozí verzi) jsou žlutě podbarvené. S díky Pavel Lustyk

OBSAH

1. 1. ÚVOD 4

1.1 Rámcové a základní informace 4

1.2 Poděkování 4

2. ODBORNÉ ASPEKTY 5

2.1 Pojmy a zkratky 5

2.2 Podklady a pomůcky potřebné pro mapování biotopů 5

2.3 Přípravné práce 6

2.4 Vlastní terénní práce 6

2.4.1 Postup 6

2.4.2 Rušení vymapovaných segmentů 8

2.4.3 Klasifikace biotopů 8

2.4.4 Zákresy a úpravy hranic 10

2.4.5 Mapování mozaik 10

2.4.6 Mapování v EVL a I. zónách na území národních parků 122.4.7

Hodnocení relevantních vlastností 13

2.4.7.1 Reprezentativnost biotopu (RB) 14

2.4.7.2 Prostorová a věková struktura stromového a keřového patra (SD) 15

2.4.7.3 Mapování lesních pasek 16

2.4.7.4 Mrtvé dřevo (MD) 17

2.4.7.5 Degradace (DG) 17

2.4.7.6 Management (MG) 19

2.4.7.7 Hodnocení biotopu v regionálním kontextu (RH) 20

2.4.8 Zápis taxonů rostlin 21

2.4.8.1 Seznam a míra dominance jednotlivých taxonů 21

2.4.8.2 Hodnocení typických druhů (TD) 21

2.4.9 Hodnocení struktury a funkce (SF) 22

2.4.10 Poznámka 23

3. UKLÁDÁNÍ DAT, ZPRACOVÁNÍ A PODOBA KOMPLETNÍHO ODEVZDÁVANÉHO DÍLA 24

3.1 Závěrečná zpráva 24

4. LITERATURA 25

5. PŘÍLOHY 27

5.1 Příloha 1 – Terénní formulář 27

5.2 Příloha 2 – Seznam invazních druhů 28

5.3 Příloha 3 – Seznam ZCHD 32

5.4 Příloha 4 – Seznam antropogenních vlivů 37

5.5 Příloha 5 – Typické druhy a jejich hodnocení 41

5.5.1 Typické druhy 41

5.5.2 Hodnocení typických druhů 42

5.5.2.1 Příklady 43

1. ÚVOD

1.1 Rámcové a základní informace

Mapování biotopů je velkorysým konceptem vzniku a následné údržby víceméně celoplošné informace o výskytu a stavu přírodních a zčásti i nepřírodních biotopů na území České republiky. Konkrétní náplň mapování biotopů (zaznamenávané údaje) je přitom do značné míry určována požadavky Článku 11 směrnice „o stanovištích“ (č. 92/43/EHS) na sledování habitatů a navazujícími dokumenty Výboru pro stanoviště. Předkládaná metodika vychází z Metodiky aktualizace mapování biotopů, ale upravuje ji s ohledem na nové potřeby, s využitím zkušeností získaných v průběhu aktualizace vrstvy mapování biotopů (2007–2019).

Jak je naznačeno výše, mapování 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. Ověřuje se výskyt a stav biotopů podle vrstvy mapování biotopů (VMB) **a mapují se jejich nové výskyty, ať už kvůli opominutí při předchozím mapování nebo v důsledku přirozeného vývoje nebo hospodaření, ale také kvůli případnému zvýšenému zájmu ochrany přírody**.

Metodika postihuje pouze obecný rámec, řešení konkrétních situací je třeba ponechat na mapovatelích. Rámcové pokyny a aktuální postupy pro tato řešení by měly být součástí pravidelných metodických **setkání regionálních garantů i mapovatelů.**

1.2 Poděkování

Kromě spoluautorů uvedených u jednotlivých kapitol děkuji za připomínky všem spolupracovníkům, kteří se zúčastnili jak teoretických diskusí, tak i terénního testování této metodiky.

2. ODBORNÉ ASPEKTY

2.1 Pojmy a zkratky

regionální garant – zástupce AOPK ČR v odborných záležitostech mapování biotopů v daném kraji nebo jinak vymezeném území ČR

okrsek – území určené pro mapování biotopů

metodický garant – osoba určená AOPK ČR k metodickému vedení garantů a mapovatelů

mapovatel – autor terénního mapování

administrátor – osoba z ústředí AOPK pověřená údržbou VMB

chráněná krajina – zvláště chráněná území (maloplošná i velkoplošná)

DG – degradace

EVL – evropsky významná lokalita

MD – mrtvé dřevo

MG – management

MZCHÚ – maloplošné zvláště chráněné území

MŽP – Ministerstvo životního prostředí České republiky

PHB – Příručka hodnocení biotopů

RB – reprezentativnost biotopu

SD – prostorová a věková struktura stromového a keřového patra

SF – struktura a funkce

TD – typický(é) druh(y)

VMB – vrstva mapování biotopů

WANAS – aplikace pro editaci VMB

ZCHD – zvláště chráněné druhy rostlin podle § 48 zákona č. 114/1992 Sb. a příslušného prováděcího předpisu MŽP

2.2 Podklady a pomůcky potřebné pro mapování biotopů

- Katalog biotopů České republiky (dále jen Katalog), druhé vydání z roku 2010 (Chytrý et al. 2010)
- Příručka hodnocení biotopů
- tištěné barevné ortofotomapy v měřítku 1 : 10000 zadaných mapovacích okrsků s barevným zákresem hranic všech segmentů a jejich čísly, hranicemi MZCHÚ a EVL a **také s bodovým vyznačením výskytu ochranářsky významných druhů na nevymapovaném území (-1) a**

v nepřírodních biotopech (X).

- tištěné barevné mapy s mapovým podkladem ZABAGED 1:10 000 zadaných m okrsků s barevným zákresem hranic všech segmentů a jejich čísly v případě, že nejsou dostupné lesnické mapy
- formuláře pro terénní zápis (na vyžádání)
- výpis z databáze segmentů (VMB) v tabelární podobě; obsahuje základní kvalitativní a kvantitativní parametry a také druhové soupisy
- závěrečné zprávy z aktualizace mapování biotopů, popř. i ze základního tzv. prvního mapování, případně revizní protokoly a zprávy z rektifikací, pokud pro daný okrsek existují

Všechny potřebné dokumenty jsou dostupné na adrese: http://portal.nature.cz. Mapy a formuláře pro terénní zápis poskytuje administrátor.

2.3 Přípravné práce

Mapovatel provede přípravu datových vrstev v programu Wanas (např. úpravu hranic segmentů podle ortofota). Seznámí se s VMB a celou historií mapování na území okrsku včetně závěrečných zpráv z první vlny aktualizací mapování, případně revizních protokolů a zpráv z rektifikací. Zvláštní pozornost věnuje předmětům ochrany v EVL, pakliže se v okrsku vyskytují.

Konzultuje problémové partie okrsku s regionálním garantem, vytipuje problémové biotopy a taxony a provede rešerši dostupné literatury.

Regionální (popř. metodický) garant poskytne mapovateli případnou komunikační podporu ve styku s mapovateli a dalšími experty.

2.4 Vlastní terénní práce

2.4.1 Postup

Mapovatel ověří v mapovacím okrsku existenci všech vymapovaných segmentů obsažených ve VMB, zaznamená potřebné údaje a případně doplní nové segmenty.

Nově se obvykle mapuje každý výskyt přírodního biotopu, neuvedený ve výpisu z VMB, kromě těch u kterých, by byla následně degradace hodnocena jako silná a velmi silná (stupeň 3 a W). Takto hodnocené biotopy a biotopy formační skupiny X se nově mapují zejména pokud:

a) jsou v mozaice s přírodními biotopy,
b) tvoří uzavřenou enklávu, obklopenou jedním nebo více segmenty přírodních biotopů,
c) jsou v segmentu, kde byl dříve vymapován přírodní biotop,

d) jsou jinak významné pro okolní segmenty přírodních biotopů, například z hlediska antropogenních vlivů,
e) byl v nich zaznamenán výskyt zvlášť chráněných nebo jinak významných taxonů rostlin,
f) jedná se o mlaziny (DG=W) v EVL nebo MZCHÚ.

U biotopů formační skupiny X platí, že pokud je jejich výskyt v segmentu potvrzen (ověřen), kromě případné úpravy hranic segmentu a případného zápisu přítomných taxonů se nic dalšího v rámci mapování nehodnotí. U biotopů hodnocených ve vlastnosti DG stupněm W a u biotopů řady X se nehodnotí TD a SF (typ degradace biotopu pomocí klíčových slov lze zaznamenat). Ostatní vlastnosti (SD, MD, MG a RH) je možné zapsat nepovinně. Výjimku představují mlaziny (DG=W), kde je zápis SD=M povinný. U biotopů X7A a X12A **je nutné** zapsat poznámku nebo vyskytující se významnější taxony rostlin, aby bylo zřejmé, proč byly takto hodnoceny.

Při mapování každého segmentu mapovatel dodrží následující postup:

1) Ověří (určí) biotop – vždy na nejnižší hierarchické úrovni podle Katalogu. Pokud se přítomný biotop liší od vymapovaného, odhadne a zaznamená příčinu změny (Pz).
2) Ověří hranice segmentu a případné změny zakreslí do pracovní mapy.
3) Určí stav všech relevantních čili sledovaných dílčích vlastností (u každého ověřeného přírodního biotopu) a zapíše ho. Určitá výjimka platí pro přírodní biotopy, u kterých je vlastnost DG hodnocena stupněm W, viz kap. 2.4.7.5.
4) Zapíše rostlinné taxony a určí a zapíše stav biotopu z hlediska typických druhů (TD).
5) Zapíše poznámku.
6) Určí a zapíše stav struktury a funkce biotopu (SF).

Při mapování nových segmentů postupuje mapovatel přiměřeně. Zpravidla nemapujeme nové segmenty na soukromých oplocených pozemcích v intravilánech sídel, nebo na obdobných, pro mapovatele těžko přístupných místech.

V terénu lze číslovat nové segmenty libovolně, při zadávání však bude nové číslo nabídnuto aplikací Wanas, přičemž je doporučeno používat čísla vyšší než rozsah původního číslování.

Ve výjimečných případech (např. louky krátce po seči, apod.) je možné segment nemapovat, ale je nutné to oznámit garantovi a posléze i s uvedením důvodu uvést v závěrečné zprávě. Počet nemapovaných segmentů nesmí přesahovat 2 % z celkového počtu segmentů přírodních biotopů (vč. mozaik s nimi) z mapovacího okrsku. Toto pravidlo se nevztahuje na segmenty v tzv. chráněné krajině, kde je nutné mapování všech segmentů.

Výjimku představují také segmenty ve vojenských újezdech nebo jejich částech, především na dopadových plochách, kam je vstup veřejnosti ze zákona zakázán. Stejně tak se jedná o nedostupné nebo jinak problematické plochy (např. oplocené pozemky, zahrady, soukromé pozemky na okrajích zástavby). Segmenty, které z těchto důvodů nelze mapovat se do povolené kvóty 2 % nezapočítávají.

Kosené luční biotopy nelze mapovat krátce po seči. Tyto biotopy mají být mapovány, pokud možno krátce před první sečí nebo (v horším případě) krátce před druhou sečí. **Biotopy formační skupiny T (sekundární trávníky a vřesoviště), vyjma biotopů T1.6, T2.1, T3.1, T3.2, T5, T6 a T8, lze od druhé poloviny října mapovat pouze se souhlasem regionálního garanta.**

Z praktických důvodů, zejména pro potřeby monitoringu, je třeba omezovat mapování mozaik, viz příslušná pasáž v kapitole 2.4.5. Je samozřejmé, že u primárně maloplošných biotopů (s malým zrnem přirozeného výskytu) a v některých specifických podmínkách (rašeliniště a skály) je použití mozaiky nevyhnutelné.

2.4.2 Rušení vymapovaných segmentů

Již vymapované segmenty lze rušit především v rámci jejich slučování se sousedními vymapovanými segmenty.

Segment typu „ostrov“ (obklopený nevymapovanou krajinou -1) je možné bez náhrady zrušit jen v případě, že po mapování by byl jeho charakter stejný jako jeho nejbližší okolí. V úvahu bereme i „mapovatelnost“ daného biotopu především z hlediska rozlohy. V jiných případech je možné zrušit takovýto segment jen po konzultaci s krajským garantem. Vždy je nutné tuto skutečnost uvést v Závěrečné zprávě.
Příklady:

- Bukové kotlíky v X9A obvykle nelze kvůli jejich malé rozloze mapovat jako L5.1. Považujeme je tedy jen za strukturní součást okolní X9A a lze je bez náhrady zrušit.
- Nevýznamné skalky v lesním porostu (viz *Příručka hodnocení biotopů*, kapitola 2.10) lze považovat za strukturní součást lesa a lze je bez náhrady zrušit.
- Segment nelze v terénu dohledat (např. lesní prameniště) – jeho struktura se tedy neliší od okolí a lze jej bez náhrady zrušit.
- Velmi drobné segmenty polních kazů (T5.5) v nevymapované krajině (-1) představují odlišnou strukturu. Jejich případné zrušení je nutné konzultovat s krajským garantem.

2.4.3 Klasifikace biotopů

Biotopy se určují podle Katalogu a PHB. Používá se primárně formačně-vegetační (fyziognomický) přístup, sekundárně floristický.

Vegetace, která představuje přechod dvou nebo více přírodních biotopů, se řadí k biotopu

nejpodobnějšímu a daná situace se promítne do hodnocení některých relevantních vlastností (viz dále a v PHB). Prvotním vodítkem je oddíl „Diferenciální diagnostika“ v PHB. Při zařazení se obecně zohledňují zejména vlastnosti stanoviště (oddíl „Ekologie“ v Katalogu) a relativní poměr zastoupení diagnostických druhů.

Pokud fyziognomie ani přítomná druhová kombinace rostlin nedovoluje přiřazení k žádnému přírodnímu biotopu, obvykle se biotop klasifikuje vhodným typem formační skupiny X. V některých případech se nepochybně jedná o biotop přírodní, ale nelze nalézt jednoznačné řešení. Je-li zařazení na základě fyziognomie, druhového složení a ekotopu skutečně nerozhodné, měl by mapovatel přihlédnout k fytogeografickému, vegetačnímu a ekologickému kontextu okolní krajiny.

Pakliže má mapovatel pochybnost o správném určení biotopu z předchozího mapování, zejména je-li v daném území (EVL) předmětem ochrany (viz také 2.4.6) a také v případě biotopů hodnocených jako přechodné (RB=P), měl by zvážit účelnost případné změny kódu biotopu. Při hodnocení všech relevantních skutečností, které určení biotopu ovlivňují, je pak doporučen spíše konzervativní přístup (tj. neměnit kód biotopu, resp. pořadí kódů v případě RB=P).

V případě, že dojde ke změně klasifikace biotopu (kódu) odhaduje se a zaznamenává **Příčina změny biotopu** (Pz), **a to i v případě, že se změna kódu týká jen části původního segmentu (např. když je nový biotop zařazen do mozaiky nebo je původní segment rozdělen).**

- **0** – **beze změny** – určený biotop se shoduje s vymapovaným (tento stupeň je přednastaven v aplikaci Wanas)**.**
- **P – přírodní změna** – např. v důsledku změny klimatických podmínek, sukcese, vč. v důsledku zanedbání péče, též invaze a expanze rostlinných druhů, eroze, požáry, povodně, disturbance zvěří, nálety dřevin.
- **A – antropogenní změna** – pro změny biotopu vzniklé činnosti člověka, ale nikoliv v důsledku jeho „nečinnosti“ (viz výše): změna managementu, rozorání, dosévání, přehnojování, odvodnění, intenzivní pastva, vykácení lesa apod.
- **M – chyba předchozího mapování** – biotop v segmentu zcela jistě nemohl při minulém mapování být, omyl v kódu, nebo jiná (koncepční) chyba mapovatele.
- **K – změna pojetí klasifikace** – např. v souvislosti s případným zařazením/přeřazením společenstva mezi biotopy.
- **N – neznámá příčina změny** – příčinu není možné určit, nebo nespadá do žádné z výše uvedených kategorií.

2.4.4 Zákresy a úpravy hranic

Úpravy hranic segmentů je nutno provést, pokud jde o prokazatelný posun o více než cca 10 metrů. V případě, že mapovatel pomocí leteckého snímku nebo GPS dosáhne vylepšení zákresu hranice i ve větší podrobnosti, je doporučeno tak učinit.

Doporučená minimální plocha pro mapování biotopů, které obvykle dosahují velkých rozloh (T1.1, T1.2, T1.3, T1.4, T1.5, T1.7, T1.9, L2.3, L3, L5.1, L5.4, L9.1) je **1500–2500 m²** (0,15 – 0,25 ha, tj. např. (30–)50 × 50 m). Tyto biotopy lze mapovat na menších plochách v případě, že se jedná o vzácnější typy této vegetace nebo velmi kvalitní a ochranářsky cenné porosty. Vodní toky s výskytem makrofyt mapujeme vždy, bez nich zhruba od šířky zhruba 1,5 m.

V lesních biotopech je doporučeno dělit segmenty podle výraznějších lesních cest, pakliže byly tyto cesty do původního segmentu zahrnuty.

Pokud lze vnořený segment -1 hodnotit kódem jednoho biotopu, např. X9A, X5, X1 atd., je vhodné jej tímto kódem označit.

Mapovatel **je povinen** upřesnit (resp. překreslit) hranice segmentů, které byly původně vymapovány a následně digitalizovány jako „body“ (tj. segmenty kruhového tvaru).

2.4.5 Mapování mozaik

V případě, že se biotopy v prostoru prolínají nebo střídají a není možné je vymezit samostatným zákresem, lze je mapovat jako tzv. mozaiku, v jednom segmentu. Současně **je třeba jednotlivé biotopy co nejvíce rozkreslovat a mapování mozaik pokud možno omezovat.** Vyšší počet jejich členů (více než 3), stejně jako nejasné případy, je nutné konzultovat s regionálním nebo metodickým garantem, aby mapovací zrno a kombinace mozaik byly sjednoceny v rámci celé ČR. Dále je třeba se řídit následujícími pravidly:

a) není přípustné mapovat jako mozaiku segment, v němž minoritní člen dosahuje méně než 3 % celkové rozlohy, výjimku představují biotopy ze své podstaty maloplošné, např. T5.5, T6.x, apod.: pokud by podobný případ nastal, je třeba segment rozdělit na část, kde se vyskytuje jen matrix, a část s mozaikou,

b) složky mozaiky vždy tvoří různé biotopy, nemůže to tedy být stejný biotop s různými stupni jedné nebo více sledovaných vlastností, v takovém případě je třeba stupeň „zprůměrovat“,

c) v případě maloplošného přechodu nebo „překryvu“ dvou biotopů je třeba stanovit a zakreslit jednoznačnou hranici arbitrárně,

d) **minoritní** ochranářsky nevýznamné biotopy, které se v segmentu vyskytují jen maloplošně nebo fragmentárně a není vhodné, aby byly součástí mozaiky, lze zaznamenat v programu Wanas ve zvláštním režimu „minoritní biotop“. U těchto biotopů lze zapsat poznámku a druhy.

e) mozaika dvou a více biotopů musí mít vždy prostorový charakter – tedy střídání nebo prolínání dvou navzájem odlišitelných biotopů v kolmém průmětu. Nesmí se jednat o mozaiku strukturní, např. kombinace

dvou vegetačních pater nebo některé formy degradace původního biotopu, např. zarůstání.
f) pakliže se v původním vymapovaném segmentu vyskytuje biotop s prostorově různou mírou degradace a je přitom možné stanovit mezi těmito plochami hranici (nejedná se **o mozaiku** různě degradovaných ploch), je vhodné segment rozdělit; **v případě mapování v MZCHÚ je takovéto dělení segmentů povinné**. Rozdíl v degradaci na takto oddělených plochách musí být zjevný a rozdělení musí být prostorově opodstatněné, především s ohledem na velikost nových segmentů.

Návrhy řešení několika častých případů, kdy lze nebo nelze mozaiku při mapování biotopů použít:

Je vhodné rozmapovávat vodní a pobřežní vegetaci (V1 a M1), v mozaice ji lze ponechávat jen při maloplošném výskytu. Rovněž liniové vodní toky V4A, V4B a pobřežní porosty (nejčastěji L2.2) lze ponechávat v mozaice pouze v případě úzkého liniového toku, kdy není možné provést rozkreslení břehových porostů. V případě velmi úzkého a drobného vodního toku (zpravidla do šířky 1,5 m) jej lze pominout a uvést pouze do poznámky, stejně tak i velmi maloplošné a přerušované linie pobřežní vegetace u vodních nádrží.

Prameniště mají obvykle maloplošný charakter; pomocí GPS je v terénu je obvykle možné je přesně vymezit. Je vhodné je mapovat samostatně, zejména pokud jsou typicky vyvinutá, resp. se v nich vyskytují ochranářsky významné druhy: např. maloplošné prameniště v loukách (R1.2), především s přítomností zdrojovek, výrazná prameniště v lese (R1.4), výrazná nebo větší subalpínská prameniště (R1.5) atd. Prameniště lze mapovat v mozaice jen ve výjimečných případech, např. velké množství lesních pramenišť, které se v prostoru prolínají s mezofilním lesním biotopem.

Rašelinné biotopy R2.2 a R2.3, popř. v kombinaci s vlhkými pcháčovými loukami (T1.5) obvykle v mozaice nemapujeme, může se jednat o přechodné typy, popř. o některé typy degradací, které znemožňují přesně určit daný biotop. Obvykle pak používáme přechody R2.2 k R2.3 nebo k T1.5 nebo obráceně. Zarůstání mokřadních a rašelinných luk vrbičkami a náletem je velmi časté. Jestliže má však křoví již strukturní charakter, rozkreslujeme jeho souvislejší porosty jako biotop K1, při maloplošném nebo difúzním zarůstání uvádíme křoví (K1) jen v poznámce. Ve výjimečných případech použijeme mozaiku. Porosty se *Spiraea salicifolia* obvykle rozkreslujeme, bývají velmi dobře zřetelné i na leteckém snímku.

Vrchovištní biotopy je obvykle potřebné rozkreslovat, pokud je to možné, zejména otevřená vrchoviště (R3.1) a vrchovištní šlenky (R3.3). Vrchoviště s klečí (R3.2) bývá velmi pěkně viditelné na leteckém snímku a lze je přímo z něj zakreslit. Jen ve výjimečných případech lze použít mozaiku i u těchto biotopů, např. šlenky a otevřená vrchoviště, porosty kleče a menší plošky otevřeného vrchoviště atd.

Skály (S1.1 a S1.2) a ostatní skalní biotopy rozkreslujeme, pokud je to možné. V některých případech budeme muset mozaiky akceptovat, zejména kombinaci skal s lesním biotopem. Např. S1.2 v kombinaci s X9A (smrkový nebo borový kulturní porost), bory (L8.1B, biotop L8.1A se v mozaice nemapuje),

doubravy (L7) a popř. i jiné typy lesních biotopů. Kamenná moře (S1.2, A6A), a pohyblivé sutě (S2) vždy vykreslujeme. Skalní biotopy bývají často i v kombinaci s jinými typy nelesních biotopů, zde opět platí pravidlo, že pokud můžeme, omezujeme mozaiky na minimum; pokud nelze rozkreslit, lze kombinovat i vícečlennou mozaiku: skála, trávník, křoví atd.

Alpínské biotopy lze v mnoha případech rozkreslovat, ale může to být, např. kvůli špatné terénní dostupnosti, obtížné. Problémy mohou být např. s kosodřevinou (A7) v kombinaci s alpínskými trávníky. I přesto se u alpínských biotopů snažíme mozaiky používat v omezené míře.

Louky (T1) obvykle nebývají v kombinaci s žádnými jinými typy biotopů. Meze s náletovými dřevinami vykreslujeme zvlášť. Trávníky T2, T3 a další opět vykreslujeme samostatně. Pro mezofilní a suché trávníky, zarůstající křovinami (K3) platí analogické řešení jako v případě obdobných případů na vlhkých a rašelinných stanovištích. Prostorově vymezitelnou a druhově výraznou lemovou vegetaci (T4.1, T4.2) je vhodné rozkreslit; pokud jsou prvky lemové vegetace např. strukturní součástí biotopu T3.4, nejvhodnějším řešením je jen poznámka. Plošky s pionýrskou vegetací (T5.5, T6) je vhodné v mapě vymezit, pokud jsou výrazně vyvinuté; velmi maloplošné a fragmentární výskyty uvádíme jen prostřednictvím poznámky.

Lesní biotopy lze ve většině případů mapovat bez mozaik, jednotlivé typy lze většinou i dobře rozkreslovat.

2.4.6 Mapování v EVL

Zvláštní pozornost je třeba věnovat mapování biotopů v EVL a to zejména těm, které jsou pro dané EVL předmětem ochrany. V mapových podkladech jsou hranice EVL barevně zvýrazněny. V případě, že by mapováním mělo dojít ke změnám kódu biotopu, který je v EVL předmětem ochrany nebo k výrazné změně jeho rozlohy, **je mapovatel povinen konzultovat předem tuto skutečnost s regionálním garantem (!)**. Až na základě jeho souhlasu může případné změny uložit v programu Wanas. Mapovatel **je povinen** tyto změny popsat v Závěrečné zprávě. Při mapování biotopů v EVL je třeba co nejvíce omezovat mapování mozaik. Paseky vzniklé na místě původního lesního biotopu, který je předmětem ochrany v EVL, nelze mapovat jako mozaiku v případě, že přesahují plochu zhruba 0,2 ha.

Mapování v části mapovacího okrsku

Vedle mapování biotopů v celém mapovacím okrsku je možné mapovat vybrané biotopy/segmenty jen v části okrsku, zejména v případech separátních mapovacích projektů, popř. také kvůli získání aktuálních dat (např. v MZCHÚ). Vždy je třeba postupovat podle metodiky mapování biotopů, resp. podle dodatku k mapování biotopů v MZCHÚ. Pakliže při tomto mapování dojde ke změně hranic daného segmentu (vyjma jejich nepatrných posunů v rámci upřesnění podle mapového podkladu), je mapovatel povinen zkontrolovat tyto sousední segmenty, kterých se posun hranice týká, a případně

upravit jejich hodnotící parametry. Výsledky tohoto částečného mapování budou zapsány v aplikaci Wanas a změny budou popsány, vždy s uvedením čísel dotčených segmentů, ve zvláštním oddíle závěrečné zprávy.

2.4.7 Hodnocení relevantních vlastností

Sledují a zaznamenávají se vlastnosti relevantní pro daný -ověřený- biotop. Jak uvedeno v kap. 2.4.1, hodnoty se zapisují do terénního formuláře (Příloha 1).

Zkratka	Vlastnost	Biotop
RB	Reprezentativnost biotopu	všechny přírodní biotopy; při DG=W nepovinně
	Stav porostu	T1.1–T1.9, T2.x, T3.3, T3.4 a T3.5 povinně, ostatní nepovinně
SD	Prostorová a věková struktura stromového a keřového patra	všechny lesní a křovinné přírodní biotopy (formační skupiny L a K) a vybrané nelesní přírodní biotopy (M4.2, R3.2, S1.5, A7, A8.1, A8.2), DG=W nepovinně, vyjma mlazin formační skupiny L.
MD	Mrtvé dřevo	všechny lesní přírodní biotopy (formační skupina L), DG=W a biotopy X12A, X12B, X9A a X9B nepovinně
DG	Degradace	všechny přírodní biotopy, kromě biotopů V1G, V4B
MG	Management	všechny biotopy, nepovinné
RH	Hodnocení biotopu v regionálním kontextu	všechny přírodní biotopy, X3, X7A a X12A; DG=W a ostatní biotopy formační skupiny X nepovinně
TD	Hodnocení typických druhů	Všechny přírodní biotopy kromě DG=W a biotopů V1G, V4B, R3.4, S3, M4.1, K3
SF	Hodnocení struktury a funkce	Všechny přírodní biotopy kromě DG=W a biotopů V1G, V4B

2.4.7.1 Reprezentativnost biotopu (RB)

Tato vlastnost do značné míry odpovídá původnímu hodnocení „reprezentativnosti“ biotopu při mapování. Je vyjádřena vyhraněností, resp. přechodností druhové skladby a stanoviště vůči popisu v Katalogu a v PHB. Vlastnost se zapisuje u všech biotopů a u některých biotopů (A1.1, A2.1, A3, A6A, A6B, V3, R1.1, R1.2, R1.3, R1.4, R1.5, R2.1, R2.2, R2.3, R2.4.R3.1, R3.2, R3.3, R3.4, S1.1, S1.2, L9.2A, L9.2B, L10.1, L10.2, L10.3, L10.4) bere v potaz i druhové složení mechového patra, naopak do značné míry nebere zřetel na přítomnost druhů indikujících degradaci. Vlastnost má tři stupně: V, P a F. V postupu hodnocení má „P“ přednost před „F“: nejprve se zvažuje, zda není biotop přechodný, a v případě, že nikoliv, lze jej hodnotit jako F.

Některé biotopy nemohou nabývat všech tří stupňů, např. biotopy V1 a V4 nelze hodnotit stupněm F.

Popis stupňů:

V – vyhraněný, bez pochyb klasifikovatelný biotop (včetně ohledů na variabilitu a typické druhy dle PHB).

P – přechodný biotop s významným výskytem druhů dvou (popř. více) přírodních biotopů; biotop je klasifikovatelný ale ne vyhraněný, jsou však zastoupeny i diagnostické druhy jiných přírodních biotopů, uvádí se, ke kterému biotopu, popř. biotopům (nejvýše dvěma) je přechodný. Přechodný biotop nelze zaměňovat s mozaikou, kdy se jedná o biotopy, které se na ploše střídají nebo se prolínají a není možné je tedy zakreslit samostatně.

V tabulce jsou uvedeny formační skupiny biotopů, mezi nimiž **nelze přechodný biotop mapovat**. Situaci lze řešit jen jako mozaiku daných biotopů. **Nelze mapovat přechod přírodního biotopu k biotopům řady X.**

V→M	M→V	R→V	S→V	A→V	T→V	K→V	L→V
V→R	M→S	R→S	S→M	A→S	T→S (kromě T3.1/T3.2→S1.1/S1.2)	K→M	L→M
V→S	M→K	R→K	S→R		T→K	K→R	L→R (kromě L9.2A a L10.4→R3.2)
V→A	M→L	R→L (kromě R3.2→L9.2A a L10.4)	S→A (kromě S1.2→A6A a A6B)		T→L	K→S	L→S
V→T			S→T (kromě S1.1/S1.2→T3.1/T3.2)			K→T	L→T
V→K			S→K				
V→L			S→L				
							L3.3A→L3.4

							L3.3B→L3.4
							L3.4→L3.3A
							L3.4→L3.3B

F – obtížně klasifikovatelný biotop, příslušnost k danému biotopu je nezřetelná (zato k formační skupině ano) a ani není jasně indikovaná přechodnost k jinému přírodnímu biotopu, resp. je k více než dvěma; stupeň obvyklý pro cenologicky nevyhraněné porosty a iniciální stadia. U lesů lze jako příklad uvést např. monodominantní porosty (často výsadby) stanovištně původních a ekologicky odpovídajících dřevin s odpovídajícím nebo jen málo ochuzeným podrostem (lipiny s podrostem L5.1)

Stav porostu (pomocná vlastnost)

Parametr zachycuje stav porostu v době hodnocení. Nesouvisí s hodnocením degradace, zapisuje se ve dvou stupních:

a) **biomasa+** porost před odběrem biomasy (sečení, pastva, jiné) a proto jej lze dobře hodnotit,
b) **biomasa-** porost po odběru biomasy (sečení, pastva, jiné), popř. mimo fenologické optimum a proto je špatně nebo omezeně hodnotitelný; **vztahuje se také na luční porosty před další sečí.**

Hodnocení je povinné u biotopů T1.1–T1.9, T2.x, T3.3, T3.4 a T3.5 (do poznámky se stručně popíše stav, např. sečená, nesečená, nepravidelně sečená…), u některých ostatních, kde může docházet k odběru biomasy (např. T1.10, T4.x, T7) je doporučené. V případě, že je možné porost hodnotit pouze podle jeho částí ve stavu biomasa+ (zbývající část je ve stavu biomasa-) je nutné tuto skutečnost uvést do poznámky.

2.4.7.2 Prostorová a věková struktura stromového a keřového patra (SD)

Vlastnost popisuje vertikální uspořádání keřového a stromového patra. Přítomnost keřů a mladých stromů do výšky 1,3 m není uvažována, zmlazení dřevin se zapisuje v soupisu druhů.

Vlastnost se zapisuje pro všechny lesní a křovinné biotopy (L, K) a vybrané nelesní biotopy (M4.2, R3.2, S1.5, A7, A8.1, A8.2):

Popis stupňů:

Pouze pro keřové (K) a nelesní (M4.2, R3.2, A7, A8.1, A8.2, S1.5) biotopy se používají tyto stupně:

(**k1**) porost tvořený výhradně keři, přibližně stejného vzrůstu, stromy mohou být přítomny jen ve velmi malé míře,

(**k2**) porost tvořený keři nebo i přimíšenými stromy, s nápadnou výškovou diferenciací (E2 i E3).

Pro všechny lesní biotopy (L) se používají tyto stupně:

(**M**) mladé porosty výšky zhruba 2–5(–7) m, bez ohledu na vertikální strukturu; výskyt jedinců odlišného vzrůstu (výstavky) je nanejvýš ojedinělý.
(**S**) porost víceméně stejnověký a výškově vyrovnaný, bez etáží, bez ohledu na případnou tloušťkovou rozrůzněnost; výskyt jedinců odlišného vzrůstu je nanejvýš ojedinělý.
(**Q**) porost víceetážový nebo porost s nedokonale vyvinutými etážemi – etáže buď s malými výškovými rozdíly, nebo i výrazněji odlišené, ale značně nesouvislé; struktura např. podrostně obnovovaného lesa. Tento stav zahrnuje případ výrazně výškově odlišených, víceméně rovnoměrně vyvinutých etáží. Horní etáž může mít nižší zápoj, může představovat pouze zbytkový (dožívající nebo dotěžovaný) mateřský porost, pod nímž je vyvinuta víceméně souvislá podúroveň mladého lesa. Druhové složení horní a dolní etáže může být víceméně stejné (mezigenerační kontinuita druhové skladby) anebo se může i významně lišit.
(**D**) porost zřetelně dvouetážový, dolní etáž obvykle tvoří mladé stromy nebo keře; tato struktura je charakteristická například pro lužní lesy. Tuto strukturu zapisujeme, pokud keře o výšce nad 1,3 m mají pokryvnost alespoň 25 %.
(**R**) stejnověké porosty prostorově oddělené (tj. v jednom segmentu je více porostů různého stáří) nebo různě vysoké; sem patří i případy výrazné „kotlíkové struktury“ nebo oddělených skupin. Je to typická struktura pasečného, zejména holosečně obnovovaného lesa, kdy je do segmentu zařazeno několik porostních skupin různého věku. Samotné porostní skupiny jsou víceméně stejnověké, mohou však vykazovat i určitou výškovou nebo tloušťkovou diferenciaci.
(**P**) pralesovitý porost s pestrou strukturou; stupeň popisuje nejsložitější porostní strukturu, kdy jsou na většině plochy segmentu víceméně souvisle vyvinuty více než dvě stromové etáže (případně alespoň dvě stromové a jedna keřová etáž). Jde o strukturu, která odpovídá modelu výběrného nebo trvalého lesa a někdy je označována jako pestrá nebo „pralesovitá“. Zápoj jednotlivých etáží může být velmi volný (řídký), je však třeba, aby byl porost bohatě výškově diferencován na převažující ploše segmentu, obvykle se také vyskytuje mrtvé dřevo.
(**K**) porost po kalamitě (např. větrné, kůrovcové, imisní), po požáru, odumřelý porost při dlouhodobém zatopení vodou apod. Většina dřevní hmoty musí být v době mapování na místě. V úvahu bereme celé stromové patro, nikoliv jen určitou dřevinu (např. smrk při napadení kůrovcem).

2.4.7.3 Mapování lesních pasek

Lesní paseky a holiny až do stadia mlaziny se označují kódem biotopu LP a stupněm degradace W. Lze u nich zaznamenat poznámku a povinně se zapisují taxony zvláště chráněné, ochranářsky a fytogeograficky významné a taxony invazní, zápis ostatních taxonů je nepovinný. V případě, kdy je paseka osázená dřevinami, které neodpovídají cílové skladbě původního lesního biotopu (např. paseka po bučině osázená smrky), je vhodné je zapsat do seznamu druhů. Paseky vzniklé na místě původního lesního biotopu, který

je předmětem ochrany v EVL, nelze mapovat jako mozaiku s původním biotopem v případě, že přesahují plochu zhruba 0,2 ha.

2.4.7.4 Mrtvé dřevo (MD)

Vlastnost popisuje množství odumřelé dřevní hmoty ležící i stojící v lesním porostu, vč. větších pařezů. To ukazuje na uzavřenost materiálových toků v lesním ekosystému a v určitých případech i na zdravotní stav dřevin. Za mrtvé dřevo se nepovažuje ležící vytěžená dřevní hmota ani ležící hmota z probírek. Nehodnotí se tzv. nehroubí, tedy větve a kmínky do průměru sedmi centimetrů.

Popis stupňů:

0 – mrtvé dřevo žádné nebo v zanedbatelném množství,

1 – roztroušeně stojící nebo padlé mrtvé dřevo,

2 – hojně stojící nebo padlé mrtvé dřevo,

3 – les po kalamitě (např. kůrovcová, imisní, les po požáru, apod.),

4 – polom.

2.4.7.5 Degradace (DG)

Vlastnost vyjadřuje **míru degradace** biotopu (přímé i nepřímé), přičemž v celkovém kontextu je nutné ji chápat v tomto pořadí stupňů: 0 → 1 → 2 → 3 → W → X.

Zohledňuje se intenzita (míra) různých antropických vlivů, přítomnost synantropních (především invazních a expanzívních) a kulturních druhů, eutrofizace, stav obhospodařování a antropické ovlivnění ekotopu. Míru a závažnost jednotlivých typů degradace je nutné posuzovat s ohledem na (i)reverzibilnost jejich projevů přímo v terénu v konkrétní situaci.

V případě, že je míra degradace biotopu v jednom segmentu prostorově různá, přičemž se na jednotlivých plochách neliší o více jak jeden stupeň, lze míru degradace „zprůměrovat“ a podrobnosti uvést do poznámky. Tento přístup nelze uplatnit při mapování v MZCHÚ, kdy je naopak nutné plochy s různou mírou degradace rozdělit do samostatných segmentů.

Příčina degradace může být nejasná, zejména pokud změny ve vegetaci mají sukcesní povahu. Do krátké poznámky (zvláštní, odlišná od „celkové“ poznámky) se uvede (pro stupně 0, 1 a W nepovinně, a pokud je příčina zjevná, pro stupně 2 a 3 povinně) stručné slovní vyjádření, čím je degradace způsobena. Používají se **klíčová slova** (viz Příloha 4). U biotopů V1G a V4B se degradace nehodnotí.

Popis stupňů:

(0) Biotop bez zřetelných projevů degradace nebo je míra degradace zanedbatelná. Žádné nebo nepatrné projevy degradace, žádná eutrofizace, žádné synantropní druhy. Z hlediska ekotopu jsou možné např. i dávnější dílčí ovlivnění vodního režimu, dávné přeorání luk atd., pokud se dnes již neodráží ve složení vegetace. U vodních biotopů mohou být bez degradace i umělé vodní nádrže (zejména rybníky) nebo umělé vodní toky s přírodním pobřežím a dnem, bez intenzivního rybářského využití.

(1) Mírná degradace. Mírná eutrofizace nebo jiná degradace, např. způsobená absencí hospodaření nebo zarůstáním atd., zjevné změny vodního režimu, přítomnost synantropních druhů do nejvýš 10 % pokryvnosti. U vodních biotopů jde o plochy nebo toky s částečně umělým pobřežím, celkově však s převahou přírodních prvků, s vyrovnaným rybářským hospodařením, kde je přísun a spotřeba živin v rovnováze. U lesů jde především o degradaci spojenou s přítomností stanovištně neodpovídajících a geograficky nepůvodních dřevin nebo zvýšeným stavem zvěře.

(2) Střední degradace, popř. míra degradace prostorově velmi různá. Zřetelná eutrofizace, absence hospodaření nebo zarůstání, odvodnění, pokryvnost synantropních druhů 10–30 %, tímto stupněm lze označit i prostorově nerovnoměrnou míru degradace v segmentu.

(3) Silná a výrazná degradace. Výrazná eutrofizace, silná degradace způsobená buď absencí hospodaření nebo naopak intenzifikací v minulosti (přeorání a dosevy luk). Odvodnění, pokryvnost synantropních druhů nad 30 %; u vodních biotopů jde o nádrže a toky intenzivně využívané k chovu ryb nebo vodní drůbeže, popř. silně turisticky využívané – rybaření, koupání, vodní sporty, avšak s makrofytní vegetací (jinak se klasifikují jako X14). Břehy, popř. i dno jsou převážně umělé, přičemž za umělé pobřeží se považují i štěrkové pohozy. U lesů se jedná o degradaci spojenou s výrazným zastoupením stanovištně neodpovídajících a geograficky nepůvodních dřevin, degradaci podrostu zabuřeněním (např. ostružiníky), odvodněním, nadměrným stavem zvěře a dalších činností spojených s lesním hospodařením. U ostatních biotopů se může jednat o výraznější převrstvení půdy, radikální odvodnění, výrazná kontaminace různého druhu aj.

(W) Přírodní biotop s výraznou tendencí k biotopu formační skupiny X. Projevuje se vysoká míra degradace, diagnostické druhy buď chybí, nebo jsou zastoupeny v zanedbatelné míře a porost může být obtížně klasifikovatelný. U lesů lze jako příklad uvést mlaziny stanovištně původních a ekologicky odpovídajících dřevin a také jejich vzrostlé výsadby – jaseniny, lipiny, kleniny apod. s podrostem velmi degradovaným, velmi ochuzeným nebo zcela bez podrostu. U luk sem zahrnujeme např. v minulosti narušené porosty (přeorání, dosevy, aj.), které v současnosti obsahují řadu taxonů uvedené druhové

kombinace, často i druhy diagnostické, ovšem složení a poměr travních dominant neodpovídá danému biotopu. V tomto stupni není povinné hodnotit ostatní vlastnosti (s výjimkou mlazin, kde je nutné zaznamenat ve vlastnosti SD stupeň M). Je možné zapsat poznámku (viz kapitola 2.4.10) a přítomné taxony rostlin (viz kapitola 2.4.8). V případě přírodních lesních biotopů, v jejichž stromovém patře zcela převládá jen jeden druh dřeviny, je nutné tento zaznamenat.

2.4.7.6 Management (MG)

(*spolupráce L. Čech*)

Vlastnost se zapisuje nepovinně, jen tam, kde to má význam pro ochranu přírody a lze to v terénu zjistit s uspokojivou spolehlivostí. Hodnotí se nejprve management (resp. péče) stávající, v dalším kroku se management navrhuje. Navržený management je v některých případech indexován pro rozlišení důvodů nebo naléhavosti.

Popis stupňů:

Management stávající

0 – žádný

V – vhodný

N – nevhodný

Management navrhovaný:

S – biotop nebo jeho stav nevyžaduje žádný management; doporučuje se ponechat samovolnému vývoji,

Sn – biotop nebo jeho stav neumožňuje stanovit vhodný management ani výslovně a důvodně doporučit ponechání samovolnému vývoji,

Sx – biotop je již v takovém stavu, že náprava by byla extrémně obtížná, zbytečná či nemožná; doporučuje se ponechat samovolnému vývoji,

M – doporučuje se provádět management (pochopitelně vhodný),

Mm – provádět management urychleně a s vyšší naléhavostí.

Příklady kombinací:

- ad 0/S) pralesovitý porost bez znatelných lidských vlivů (jen sem tam líný mezolitik), v optimálním stavu, ponechat bez zásahu samovolnému vývoji,
- ad 0/Sn) velmi neobvyklý, podivný, nebo naprosto nevyhraněný biotop bez lidských zásahů, s nejasnou perspektivou nebo nepředvídatelnou reakcí na myslitelnou péči, ponechat bez zásahu samovolnému vývoji,

- ad 0/Sx) značně degradovaný biotop, nyní bez jakékoliv péče, management by v budoucnu nepřinesl pozitivní efekt nebo by byl příliš nákladný, ponechat samovolnému vývoji,
- ad 0/M) louka, dosud ležící ladem, na které je nutno zahájit pravidelné kosení,
- ad 0/Mm) stepní trávník, zarůstající od okrajů akátem a třtinou, dosud bez managementu, je nutno urychleně zahájit kosení a tlumení náletu, jinak dojde k rychlé degradaci biotopu,
- ad V/M) pravidelně kosená vlhká louka, stávající management je optimální, pokračovat v dosavadní péči – jen tak dál, hoši!
- ad N/M) dosavadní management je nevhodný (holoseče v květnaté bučině s následnou výsadbou smrku), nutno zahájit vhodný management (výběrná nebo skupinovitá těžba, využití přirozeného zmlazení listnáčů a jedle, plocení nárostů),
- ad N/Mm) dosavadní management je nevhodný, nutno zahájit urychleně vhodný management (příliš intenzivní a devastující pastva na pěnovcovém prameništi, nutno oplotit a udržovat kosením).
- ad N/S) zřejmě nejméně častý případ, dosavadní nevhodný management je třeba vystřídat bezzásahovým režimem (např. ukončit těžbu kamene a ponechat lom na Tlustci samovolnému vývoji).

2.4.7.7 Hodnocení biotopu v regionálním kontextu (RH)

K tomuto **subjektivnímu** hodnocení se používá „školní stupnice“: 1–4 (bez stupně 5), přičemž je biotop v segmentu „známkován“. Parametr odráží především hodnotu biotopu z ochranářského hlediska a hodnocena je jeho celková vzácnost a ohrožení. Zvažujeme především:

- vzácnost ve fytogeografickém okrese, mezní výskyt na okraji areálu v ČR apod.,
- výskyt zvláště chráněných, ohrožených nebo fytogeograficky významných druhů,
- biotop pozoruhodný z hlediska výškové stupňovitosti,
- pozoruhodný typ z hlediska fytocenologického,
- vysoce reprezentativní typ určité asociace,
- možnost vyhlášení MZCHÚ.

Jako základní posuzovací kontext je doporučeno území okrsku a jeho blízké okolí:

1 – výskyty biotopu s významem přesahujícím rámec okrsku, popř. i regionu,

2 – výskyty biotopu v rámci okrsku nadprůměrně kvalitní nebo jinak výjimečné,

3 – výskyty biotopu v rámci okrsku průměrné a běžné,

4 – výskyty biotopu v rámci okrsku velmi podprůměrné, nevýznamné, obvykle s velmi nízkou kvalitou.

2.4.8 Zápis taxonů rostlin

2.4.8.1 Seznam a míra dominance jednotlivých taxonů

Zaznamenává se přítomnost a **odhad míry dominance** přítomných a určených taxonů rostlin. Nezapisují se taxony, jejichž výskyt nebyl ověřen – tzv. negativní nálezy, a to ani v případě, že by mapovatel tuto skutečnost uvedl do poznámky. Taxony, jejichž určení je nejisté, popř. vyžaduje revizi, označí mapovatel jako „cf." a případně doplní poznámkou. U přírodních biotopů (kromě DG=W) se **povinně** zapisují druhy subdominantní a dominantní (od relativní pokryvnosti zhruba 5–25 %), typické (dle seznamu v PHB u každého biotopu), zvláště chráněné (Příloha 3), ochranářsky (Červený seznam; Grulich 2017) a fytogeograficky významné a také taxony invazní (Příloha 2). Soupis se pořizuje zvlášť pro každé vegetační patro (E3, E2, E1 a E0) a není (ani nemůže) být úplný, resp. vyčerpávající. U přírodních biotopů hodnocených jako DG=W, lesních pasek (LP) a biotopů formační skupiny X se zapisují povinně jen taxony zvláště chráněné, ochranářsky a fytogeograficky významné a taxony invazní, zápis ostatních taxonů je nepovinný. U přírodních lesních biotopů (DG=W), v jejichž stromovém patře zcela převládá jen jeden druh dřeviny, a u nepřírodního biotopu X9B je nutné tento zaznamenat.

Míra dominance druhů (celková v biotopu) se zaznamenává ve stupních (r), ×, 2, 3, 4, 5 [tj. redukovaná Braun-Blanquetova stupnice1, přičemž stupně (r), + a 1 jsou agregovány do prezenčního ×]. Povinný je zápis taxonů **od stupně 2** (**tedy zhruba 5–25 %**). Nepovinně lze zapisovat i stupeň r. U všech zapsaných druhů je možné doplnit také početnost a poznámku. U druhů pozorovaných v biotopu v jiném datu, než je datum mapování segmentu, je možné toto datum zaznamenat[2].

V případě mozaiky se pořizuje pro každou složku zvláštní seznam s pokryvností vztaženou na plochu jednotlivých biotopů v segmentu.

V segmentu se každopádně může vyskytovat i nemapovaný (nezaznamenaný) biotop. Mívá jen zanedbatelnou rozlohu nebo je fragmentární, torzovitý nebo zárodečný, mnohdy nepřírodní. Taxony, které se vyskytují jen na takovém (mikro-)stanovišti nebo jen na okraji segmentu (okrajový efekt, tj. „přesahují" ze sousední plochy), se v seznamu označují zvláštním symbolem (**A**).

2.4.8.2 Hodnocení typických druhů (TD)

V případě, že je biotop hodnocen ve vlastnosti DG (kapitola 2.4.7.5) stupněm W a u biotopů V1G, V4B,

[1] Braun-Blanquetova sedmičlenná stupnice slouží v tomto případě jako vodítko pro určení jednotlivých stupňů. Smyslem není zachytit pokryvnost všech druhů v segmentu (jako v případě fytocenologického snímku), ale především zastoupení subdominant a dominant v jednotlivých vegetačních patrech.

[2] Údaje o pozorování druhů z dřívějšího období nesmí být starší více než 5 let.

R3.4, S3, M4.1 a K3 se toto hodnocení neprovádí.

Hodnocení typických druhů se provádí po zhotovení druhového soupisu. Hodnotí se pouze soubor zaznamenaných typických druhů (ty se dělí na druhy **bazální** a **specifické** (viz příloha 5) pro daný biotop, bez případných druhů s indexem A (viz kapitola 2.4.8.1). **Na výsledné hodnocení typických druhů mohou mít vliv další skutečnosti, z nichž některé v segmentu zaznamenáváme, tj. např. velikost populací typických druhů a jejich vitalita, přechodnost biotopu, management, ale také celková a případně i regionální variabilita biotopu s ohledem na druhové složení jednotlivých typů.**

Při hodnocení se v zásadě postupuje podle obecného schématu (viz níže; také PHB viz Lustyk 2018). U každého biotopu je odstavec „Hodnocení“, kde jsou uvedeny specifické podmínky pro dosažení jednotlivých stavů. Tam uvedené počty druhů lze u většiny biotopů v praxi používat s odchylkou ±1, u druhově bohatých biotopů i ±2, výjimečně i více, ale v tom případě je mapovatel povinen to uvést a odůvodnit v závěrečné zprávě. U biotopů s velmi malým počtem specifických druhů (M2.2, M2.3, R2.4, S1.5, A1.2, A3, T1.8, K2.1, K2.2, K4A, K4C) jsou naopak mapovatelé povinni vždy používat uvedené mezní hodnoty. U přechodných biotopů (RB=P) je třeba brát v úvahu typické druhy obou biotopů, přičemž specifické druhy druhého biotopu mají oproti prvnímu biotopu jen poloviční váhu.
Tento odstavec také upozorňuje na regionální odchylky nebo může vyzdvihnout význam jednotlivých specifických druhů.

V případě některých biotopů (V1A–E, V2A–C, V5, V6, M1.1, M1.3, M1.8, M2.4, M4.2, M4.3, R2.4, R3.3, K1 a K4A) byly stanoveny pouze druhy specifické a stav těchto biotopů z hlediska typických druhů nemůže být nepříznivý.
U biotopů, k jejichž určení není nutná přítomnost jakýchkoliv druhů rostlin (V1G, V4B, M4.1, S3), nebyly typické druhy stanoveny vůbec a hodnocení se neprovádí.
U biotopů R1.3, S1.1, S1.2, S2A a S2B je možné hodnotit typické druhy i v případě, že nebyly žádné druhy zapsány (především skály bez cévnatých rostlin, často jen s mechorosty) – ovšem **pouze stupněm N (nepříznivý stav)**. Také u biotopu A6A, který je často velmi obtížně dostupný, je hodnocení možné odhadem i bez zapsaných druhů, v úvahu se přitom bere druhové složení tohoto biotopu v kontextu daného území.

2.4.9 Hodnocení struktury a funkce (SF)

V případě, že je biotop hodnocen ve vlastnosti DG (kapitola 2.4.7.5) stupněm W a u biotopů V1G, V4B se toto hodnocení neprovádí.

Stav struktury a funkcí biotopu může být příznivý (**P**), méně příznivý (**MP**) a nepříznivý (**N**). Hodnocení se provádí po vyplnění celého terénního formuláře v terénu. Je to syntetické kritérium, zohledňuje se zejména vertikální i horizontální struktura porostu, zastoupení dominant, přiměřenost managementu, míra degradace apod. U lesních biotopů se navíc bere v potaz také posouzení jednotlivých stupňů vlastností SD a MD. Zohledňuje se i míra zasažení hmyzími škůdci (např. kůrovec), které spolu s dřevokaznými houbami nebo jinými patogeny nepovažujeme za degradační faktor lesních biotopů. Jejich přiměřený výskyt bývá pro strukturu a funkci porostů příznivý (rozrůznění porostu, podíl na tvorbě mrtvého dřeva apod.), ovšem kalamitní výskyt již obvykle hodnotíme nepříznivě a to i proto, že po něm následují hospodářské zásahy, které kvalitu struktury a funkce lesních biotopů dále snižují.
Hlavními podklady pro toto hodnocení (popis ideálního stavu a odchylek) je Katalog a PHB.

2.4.10 Poznámka

Poznámka se vždy vztahuje k biotopu, v případě mozaiky tedy ke každé její složce. Je třeba dbát na to, aby poznámka byla konzistentní s ostatními parametry mapovaného segmentu/biotopu a také s taxony zapsanými do databáze. Proto je možné ponechat původní poznámku z mapování biotopů, jen v případě, že tuto podmínku splňuje. Taxony rostlin je možné do poznámky uvést jen tehdy, když charakterizují biotop nebo segment (např. „louka s dominancí *Molinia coerulea*“). Zápis taxonů do poznámky však nenahrazuje povinnost mapovatele zapsat je do databáze (podle pravidel uvedených v kap. 2.4.8.1.).

Zapisují se relevantní skutečnosti, například:

- přechodnost a minoritní biotopy,
- fyziognomický typ porostu, hospodářský, resp. sukcesní stav (např. dlouhodobě nesečená vlhká louka) u stromových a keřových porostů i poznámka k výškové struktuře a zápoji; lesnická identifikace podle porostní mapy (oddělní, porost, porostní skupina),
- projevy degradace,
- omezující podmínky hodnocení (např. špatně přístupná nebo prostupná plocha),
- antropogenní vlivy,
- zvláštnosti reliéfu,
- zvláštnosti vodního režimu,
- u biotopů formační skupiny X se do poznámky uvádějí relevantní informace: např. bližší specifikace biotopu, druh dřeviny v lesní monokultuře, případně nejpodobnější přírodní biotop apod., u biotopů X7A a X12A je poznámka povinná v případě, kdy nejsou zapsány druhy, které by určení biotopu indikovaly,
- jakékoliv další skutečnosti, které považuje mapovatel za důležité k zaznamenání.

3. UKLÁDÁNÍ DAT, ZPRACOVÁNÍ A PODOBA KOMPLETNÍHO ODEVZDÁVANÉHO DÍLA

Způsob přepisu dat z terénního formuláře popisuje Manuál k aplikaci Wanas dostupný na adrese http://webgis.nature.cz/DefaultPage/MBCR.aspx.

3.1 Závěrečná zpráva

Závěrečná zpráva se píše pro každý mapovací okrsek zvlášť v on-line aplikaci (http://webgis.nature.cz/rmbcr/). Obsahuje následující kapitoly:

1) Identifikace okrsku a termín terénního mapování (mezní data).
2) Seznam dotčených děl mapování biotopů (kódy, plochy a autoři).
3) Popis hlavních změn v klasifikaci biotopů (oproti VMB) a odhad příčiny těchto změn. Mapovatel uvede i významné a nejčastější změny hranic segmentů. V případě, že se v okrsku nachází EVL, jejímž předmětem ochrany jsou stanoviště (biotopy), je mapovatel **povinen** popsat jejich mapování (po jednotlivých biotopech), a to i v případě, že u nich nedošlo ke změně kódu nebo výraznější změně jejich rozlohy (viz kap. 2.4.6).
4) Stručný popis stavu všech biotopů v daném okrsku. Doporučené je dělení textu podle jednotlivých biotopů.
5) Vlivy – nejvýš deset nejvýznamnějších vlivů (viz Příloha 4) působících na každý jednotlivý biotop ověřený v okrsku. U každého vlivu se určuje jeho kvalifikace (kladná nebo záporná) a kvantifikace (míra, intenzita – slabá, střední, silná), odhad zasaženého podílu výskytu biotopu (plošně, na desítky procent) a další skutečnosti. Při zápisu je třeba brát v úvahu i další známé nebo zjevné skutečnosti, které se v současnost zatím neprojevují (příklad: očividné zintenzivňování nějakého vlivu, který nyní působí se zanedbatelnou intenzitou nebo na nepatrném území, dále případ, kdy je mapovateli známo, že do budoucna je plánovaná stavební nebo zemědělská aktivita apod.).
6) Seznam nemapovaných segmentů s uvedením důvodu.
7) Další poznatky – případné návrhy na změny a doplňky systému hodnocení stavu biotopu z hlediska typických druhů, zejména odůvodnění v případě, že se mapovatel při hodnocení významně odchýlil od doporučené hranice mezi příznivým a méně příznivým stavem jednotlivých biotopů. Další poznatky, zkušenosti a doporučení pro ochranu přírody v daném okrsku.
8) **Mapování v EVL (viz také kap. 2. 4. 6)**

   Dojde-li k výrazné změně rozlohy biotopového předmětu ochrany (vyšší než 5 % oběma směry), je nutné toto prodiskutovat s garantem (k tomu by mělo dojít ještě před odevzdáním okrsku ke kontrole!). Pokud se garant i mapovatel shodnou na tom, že přemapování je nutné, je třeba

informovat ústředí. V případě, že nadlimitní změny navržené mapovatelem budou akceptovány, je třeba je zvlášť popsat a zdůvodnit pro každý dotčený habitatový předmět ochrany a každou EVL zvlášť v závěrečné zprávě.

Ke kontrole je třeba používat (mapovatel i garant) nástroj **Wanalyzer** (https://webgis.nature.cz/wanalyzer), který slouží k vyhodnocování rozdílů rozloh jednotlivých biotopů, resp. habitatů (předmětů ochrany v EVL) v různých verzích mapovaných okrsků. Aplikace umožňuje také vyhodnocení okrsků, které jsou právě mapovány; podmínkou však je, aby byly uzamčené. V seznamu verzí se pak rozpoznají podle záporné hodnoty verze (červené číslo okrsku v hranatých závorkách). **Postup:** Do aplikace se zadá číslo kontrolovaného okrsku (nikoliv celý kód, zadá se tady např. 617 a nikoliv CZ0617) a nechají se načíst dotčené EVL. Po spuštění pokynu „načíst okrsky" program nabídne dostupné verze ke srovnání, mezi kterými je možno vybírat. Defaultně je nastaveno srovnání poslední a předposlední verze mapování. U každé verze je statistika, kolik rozlohy bylo kdy (rok) vymapováno. Po vyhodnocení (se zvolenou sumarizací za biotop nebo habitat) jsou výsledky k dispozici v navazujících záložkách.

4. LITERATURA

Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. & Lustyk P. [eds] (2010): Katalog biotopů České republiky. 2. Vydání. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

Grulich V. (2017): Červený seznam cévnatých rostlin ČR. – In: Grulich V. & Chobot K. [eds], Červený seznam ohrožených druhů České republiky, cévnaté rostliny, Příroda 35: 75–132.

- Jehlík V. (1998): Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky [Alien Druhové zápisy je vhodné držet co nejobsáhlejší. Vyžadované jsou dnes skupiny: ochranářsky významné druhy (= pokrývá pravděpodobně všechny potenciální druhové předměty ochrany), invazní a expanzivní druhy a všechny taxony o minimální pokryvnosti 1. Je třeba zajistit možnost přesnějšího zákresu ochranářsky významných druhů než je zákres segmentu. Jednou z možností je prosadit ve Wanasu georeport, který uživateli k segmentům přiřadí dříve zapsané druhy.

sive weeds of the Czech Republic and Slovak Republic]. – Academia, Praha.

Kaplan Z., Danihelka J., Šumberová K., Prančl J., Velebil J., Dřevojan P., Ducháček M., Businská R., Řepka R., Maděra P., Galušková H., Wild J. & Brůna J. (2023): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 12. – Preslia 95 (in press).

Kaplan Z., Danihelka J., Chrtek J. Jr., Prančl J., Ducháček M., Ekrt L., Kirschner J., Brabec J., Zázvorka J., Trávníček B., Dřevojan P., Šumberová K., Kocián P., Wild J. & Petřík P. (2018a): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 7. – Preslia 90: 425–531.

Kaplan Z., Danihelka J., Chrtek J. Jr., Prančl J., Grulich V., Jelínek B., Úradníček L., Řepka R., Šmarda P., Vašut R. J. & Wild J. (2022): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 11. – Preslia 94: 335–427.

Kaplan Z., Danihelka J., Chrtek J. Jr., Zázvorka J., Koutecký P., Ekrt L., Řepka R., Štěpánková J., Jelínek B., Grulich V., Prančl J. & Wild J. (2019b): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 8. – Preslia 91: 257–368.

Kaplan Z., Danihelka J., Dřevojan P., Řepka R., Koutecký P., Grulich V. & Wild J. (2021): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 10. – Preslia 93: 255–304.

Kaplan Z., Danihelka J., Ekrt L., Štech M., Řepka R., Chrtek J. Jr., Grulich V., Rotreklová O., Dřevojan P., Šumberová K. &Wild J. (2020): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 9. – Preslia 92: 255–340.

Kaplan Z., Danihelka J., Koutecký P., Šumberová K., Ekrt L., Grulich V., Řepka R., Hroudová Z., Štěpánková J., Dvořák V., Dančák M., Dřevojan P. &Wild J. (2017a): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 4. – Preslia 89: 115–201.

Kaplan Z., Danihelka J., Lepší M., Lepší P., Ekrt L., Chrtek J. Jr., Kocián P., Prančl J., Kobrlová L., Hroneš M. & Šulc V. (2016a): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 3. – Preslia 88: 459–544.

Kaplan Z., Danihelka J., Štěpánková J., Bureš P., Zázvorka J., Hroudová Z., Ducháček M., Grulich V., Řepka R., Dančák M., Prančl J., Šumberová K., Wild J. & Trávníček B. (2015): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 1. – Preslia 87: 417–500.

Kaplan Z., Danihelka J., Štěpánková J., Ekrt L., Chrtek J. Jr., Zázvorka J., Grulich V., Řepka R., Prančl J., Ducháček M., Kúr P., Šumberová K. & Brůna J. (2016b): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 2. – Preslia 88: 229–322.

Kaplan Z., Danihelka J., Šumberová K., Chrtek J. Jr., Rotreklová O., Ekrt L., Štěpánková J., Taraška V., Trávníček B., Prančl J., Ducháček M., Hroneš M., Kobrlová L., Horák D. &Wild J. (2017b): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 5. – Preslia 89: 333–439.

Kaplan Z.,Koutecký P., Danihelka J., Šumberová K., Ducháček M., Štěpánková J., Ekrt L., GrulichV., Řepka R., Kubát K., Mráz P., Wild J.&Brůna J. (2018b): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 6. – Preslia 90: 235–246.

Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. [eds] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – 928 pp., Academia, Praha.

Lustyk P. [ed.] (2018): Příručka hodnocení biotopů. – URL: https://portal.nature.cz/publik_syst/files/phb_28_verejnost.pdf/

Manuál aplikace Wanas: http://portal.nature.cz/publik_syst/files/manual_wanas_080917.pdf

Pyšek P., Sádlo J., Chrtek J. Jr., Chytrý M., Kaplan Z., Pergl J., Pokorná A., Axmanová I., Čuda J., Doležal J., Dřevojan P., Hejda M., Kočár P., Kortz A., Lososová Z., Lustyk P., Skálová H., Štajerová K., Večeřa M., Vítková M., Wild J. & Danihelka J. (2022) Catalogue of alien plants of the Czech Republic (3rd edition): species richness, status, distributions, habitats, regional invasion levels, introduction pathways and impacts. – Preslia 94: 447–577.

5. PŘÍLOHY

5.1 Příloha 1 – Terénní formulář

okrsek	segment	datum	mapovatel

biotop	bio+	příčina změny:	% J – M – Md
	bio-	0 – P – A – M – K – N	

RB	reprezentativnost biotopu	V	P →		F					
SD	struktura E3, E2	k1	k2	M	S	Q	D	R	P	K
MD	mrtvé dřevo	0	1	2	3	4				
DG	degradace	0	1	2	3	W				
	poznámka									

MG	management	0	V	N	S	Sn	Sx	M	Mm
RH	regionální hodnocení	1	2	3	4				
TD	typické druhy	P	MP	N					
SF	struktura a funkce	P	MP	N					

Seznam druhů po patrech (E3, E2, E1, E0) s označením míry dominance (popř. početnosti) a s poznámkou:

5.2 Příloha 2 – Seznam invazních druhů

Podle Katalogu nepůvodní flóry České republiky, 3. Ed. (Pyšek et al. 2022), upraveno.

Residence time category (Res): ar = archaeophyte (**ar NE** – Neolithic, **ar EM** – Early Middle Ages, **ar LM** – Late Middle Ages;
neo = neophyte (**neo 1** – Early Modern Period, **neo 2** – Late Modern Period, **neo 3** – Recent Past, **neo 4** – Present)

Region of origin: **M** – Mediterranean region, **E** – Europe, **As** – Asia, **Af** – Africa, **AmN** – North America, **AmC** – Central America, **AmS** – South America, **Au** – Australia, **hybrid** – hybrid origin, **anec** – anecophyte (homeless plants; could be plants that originated in cultivation and escaped into the wild or plants that evolved under human land uses, such as agriculture).

Taxon	Res	Region of origin	Source
Abutilon theophrasti	neo 2	M As	Domin 1918, Šumberová et al. in Kaplan et al. 2020
Acer negundo	neo 2	AmN	Koblížek in KČR 5
Ailanthus altissima	neo 2	As	Koblížek in KČR 5
Allium paradoxum var. paradoxum	neo 2	As	Lustyk & Doležal in Additamenta 16 (2018), Krahulec & Duchoslav in KČR 8
Amaranthus albus	neo 2	AmN	Domin 1917
Amaranthus powellii	neo 2	AmC AmS	Hejný et al. 1973, Jehlík in KČR 2, Jehlík 1998
Amaranthus retroflexus	neo 1	AmN AmC	Jehlík in KČR 2
Ambrosia artemisiifolia	neo 2	AmN	Hejný et al. 1973, Jehlík 1998, Slavík in KČR 7
Arrhenatherum elatius	ar EM	E	Kaplan et al. 2019a
Asclepias syriaca	neo 2	AmN	Koschatzky 1821, Štěpánková in Kaplan et al. 2017a
Atriplex micrantha	neo 4	E As	Kocián in Additamenta 14 (2016)
Atriplex sagittata	ar NE	E M As	Kirschner & Tomšovic in KČR 2
Bassia scoparia subsp. densiflora	neo 2	E M As	Tomšovic in KČR 2, Jehlík 1998
Bassia scoparia subsp. scoparia	neo 2	E M As	Tomšovic in KČR 2, Jehlík 1998
Beta vulgaris - weed forms of hybrid origin	neo 3	hybrid	Pyšek et al. 2022
Bidens frondosa	neo 2	AmN	Štěpánková in Kaplan et al. 2016b
Bromus sterilis	ar NE	M	Chrtek & Danihelka in Kaplan et al. 2022

Bunias orientalis	neo 2	E	Jehlík & Slavík 1968, Hejný et al. 1973, Smejkal in KČR 3, Jehlík 1998, Křivánek 2004
Cannabis sativa var. spontanea	neo 2	E M As	Soják 1962, Chrtek in KČR 1, Jehlík 1998
Cardamine hirsuta	ar LM	E M As Af	Marhold in KČR 3
Cerastium subtetrandrum	neo 4	E	Danihelka et al. in Kaplan et al. 2020, Pyšek et al. 2022
Cirsium arvense	ar NE	E As	Bureš in KČR 7
Cochlearia danica	neo 4	E	Ducháček et al. 2017, Ducháček et al. in Kaplan et al. 2018a, Pyšek et al. (2022)
Conyza canadensis	neo 1	AmN	Šída in KČR 7
Cuscuta campestris	neo 2	AmN	Jehlík 1998, Chrtek in KČR 6
Digitaria ischaemum	ar NE	M	Danihelka & Ducháček in Kaplan et al. 2017b
Digitaria sanguinalis	ar NE	M	Pyšek et al. 2002
Dittrichia graveolens	neo 4	M	Raabe in Additamenta 8 (2009), Király et al. in Additamenta 13 (2015), Ducháček et al. in Kaplan et al. 2018a
Echinocystis lobata	neo 2	AmN	Slavík & Lhotská 1967, Chrtková in KČR 2, Rydlo 2000, Sutorý 2000
Echinochloa crus-galli	ar NE	anec	Dostál 1989, Kaplan et al. 2019a
Echinops sphaerocephalus subsp. sphaerocephalus	neo 2	E M	Koutecký in Kaplan et al. 2019b
Elodea nuttallii	neo 3	AmN	Rydlo in Additamenta 13 (2015), Kaplan in Kaplan et al. 2018a
Eragrostis minor	ar *	M	Kaplan et al. 2019a
Erechtites hieraciifolius	neo 2	AmN	Panek 1895, Hadinec in Additamenta 9 (2011)
Erigeron annuus	neo 2	AmN	Šída in KČR 7, Pyšek et al. 2012b, Šída in Kaplan et al. 2019a
Fraxinus pennsylvanica	neo 3	AmN	Koblížek in KČR 5
Galinsoga parviflora	neo 2	AmS	Slavík in KČR 7
Galinsoga quadriradiata	neo 2	AmC AmS	Slavík in KČR 7
Helianthus tuberosus	neo 2	AmN	Kirschner & Šída in KČR 7
Heracleum mantegazzianum	neo 2	E	Danihelka et al. 2020b
Impatiens glandulifera	neo 2	As	Daumann 1967, Slavík in KČR 5
Impatiens parviflora	neo 2	As	Vraštil 1952, Daumann 1967, Slavík in KČR 5
Juglans regia	ar EM	M	Pyšek et al. 2002

Lactuca serriola	ar EM	M	Dřevojan in Kaplan et al. 2021
Lupinus polyphyllus	neo 2	AmN	Tomšovic & Bělohlávková in KČR 4
Lycium barbarum	neo 2	E M	Skalická in KČR 6
Oxalis corniculata	neo 2	M As Au	Dohnal & Danihelka in Kaplan et al. 2020
Oxalis dillenii	neo 2	AmN	Dohnal & Danihelka in Kaplan et al. 2020
Parthenocissus inserta	neo 2	AmN	Koblížek in KČR 5
Pinus strobus	neo 2	AmN	Skalická in KČR 1, Hadincová et al. 1997
Populus ×canadensis	neo 2	hybrid	Koblížek in KČR 2, Kaplan et al. 2019a
Portulaca oleracea subsp. oleracea	ar EM	M	Ducháček in Kaplan et al. 2017b
Prunus cerasifera	ar LM	M	Chrtek in KČR 3
Prunus serotina	neo 3	AmN	Chrtek in KČR 3
Quercus rubra	neo 2	AmN	Jelínek & Úradníček in Kaplan et al. 2022
Reynoutria ×bohemica	neo 2	hybrid	Chrtek in KČR 2, Mandák et al. 2004
Reynoutria japonica var. japonica	neo 2	As	Chrtek in KČR 2, Mandák et al. 2004
Reynoutria sachalinensis	neo 2	As	Chrtek in KČR 2, Mandák et al. 2004
Robinia pseudoacacia	neo 2	AmN	Chrtková in KČR 4
Rudbeckia laciniata	neo 2	AmN	Bělohlávková in KČR 7
Rumex alpinus	neo 1	E	Kubát in KČR 2, Hendrych 2001
Senecio inaequidens	neo 3	Af	Ducháček et al. in Kaplan et al. 2018a
Setaria pumila	ar NE	M	Chrtek in Kaplan et al. 2018a
Setaria verticillata	ar EM	M	Chrtek in Kaplan et al. 2018a
Setaria viridis subsp. viridis	ar NE	M	Kaplan et al. 2019a
Sisymbrium loeselii	ar/neo	E M As	Dvořák in KČR 3
Solidago canadensis	neo 2	AmN	Slavík in KČR 7
Solidago gigantea	neo 2	AmN	Slavík in KČR 7
Symphoricarpos albus	neo 2	AmN	Chrtek in KČR 5
Symphyotrichum ×salignum	neo 2	hybrid	Kovanda & Kubát in KČR 7
Symphyotrichum ×versicolor	neo 2	anec	Kovanda & Kubát in KČR 7

Symphyotrichum lanceolatum	neo 2	AmN	Kovanda & Kubát in KČR 7
Symphyotrichum novi-belgii	neo 2	AmN	Kovanda & Kubát in KČR 7
Telekia speciosa	neo 2	E	Kaplan in Kaplan et al. 2019b
Vulpia myuros	ar *	M	Kaplan et al. 2019a

5.3 Příloha 3 – Seznam ZCHD

Aconitum anthora
Aconitum callibotryon
Aconitum firmum subsp. moravicum
Aconitum lycoctonum
Aconitum variegatum
Adenophora liliifolia
Adonis vernalis
Agrostis alpina
Ajuga pyramidalis
Alcea biennis
Alchemilla fissa
Aldrovanda vesiculosa
Allium angulosum
Allium strictum
Allium victorialis
Anacamptis pyramidalis
Andromeda polifolia
Androsace septentrionalis
Anemone narcissiflora
Anemone sylvestris
Angelica palustris
Anthericum liliago
Aposeris foetida
Arabis nemorensis
Arabis sudetica
Arctostaphylos uva-ursi
Arenaria grandiflora
Armeria vulgaris subsp. *serpentini*
Arnica montana
Artemisia pancicii
Arum maculatum
Aspenium adulterinum
Asplenium adianthum-nigrum
Asplenium cuneifolium
Aster alpinus
Aster amellus
Aster linosyris
Aster tripolium subsp. pannonicus
Astragalus arenarius
Astragalus austriacus
Astragalus danicus
Astragalus excapus
Astragalus onobrychis
Aurinia saxatilis subsp. arduini
Batrachium baudotii
Batrachium rionii
Betula nana
Biscutella laevigata subsp. *varia*
Botrychium matricariifolium
Botrychium multifidum
Botrychium lunaria
Buphthalmum salicifolium
Bupleurum affine
Bupleurum tenuissimum
Calamagrostis pseudophragmites
Calamagrostis stricta
Calamagrostis varia
Calamagrstis purpurea
Calla palustris
Callitriche hermaphroditica
Campanula barbata
Campanula bohemica
Campanula bononiensis
Campanula cervicaria
Campanula gelida
Campanula rotundifolia subsp. *sudetica*
Campanula sibirica
Cardamine amara subsp. opicii
Cardamine parviflora
Cardamine resedifolia
Cardaminopsis petraea
Carex alba
Carex atrata
Carex buxbaumii
Carex capillaris
Carex davalliana
Carex dioica
Carex hordeistichos
Carex hostiana
Carex chordorrhiza
Carex lasiocarpa
Carex lepidocarpa
Carex limosa
Carex melanostachya
Carex ornithopoda
Carex paupercula
Carex pediformis
Carex pulicaris
Carex rupestris
Carex secalina
Carex stenophylla
Carex vaginata
Carex viridula subsp. pseudoscandinavica
Catabrosa aquatica

Centaurea montana subsp. mollis
Centaurea montana subsp. montana
Centaurea triumfettii
Centaurium litorale subsp. compressum
Cephalanthera damasonium
Cephalanthera longifolia
Cephalanthera rubra
Cerastium alsinifolium
Cerastium tenoreanum
Ceratocephala testiculata
Ceratophyllum submersum
Ceterach officinarum
Cimicifuga europaea
Cirsium brachycephalum
Cladium mariscus
Cleistogenes serotina
Clematis integrifolia
Klematisy recta
Coeloglossum viride
Coleanthus subtilis
Conioselinum tataricum
Corallorhiza trifida
Cornus mas
Coronilla vaginalis
Corrigiola litoralis
Cortusa matthioli
Crambe tataria
Crepis pannonica
Crepis sibirica
Crocus albiflorus
Crocus heuffelianus
Cruciata pedemontana
Crypsis aculeata
Cryptogramma crispa
Cyclamen purpurascens
Cyperus michelianus
Cypripedium calceolus
Cystopteris sudetica
Dactylorhiza fuchsii
Dactylorhiza incarnata
Dactylorhiza maculata
Dactylorhiza majalis
Dactylorhiza sambucina
Dactylorhiza traunsteineri
Danthonia alpina
Daphne cneorum
Delphinium elatum
Dianthus arenarius subsp. bohemicus
Dianthus carthusianorum subsp. capillifrons
Dianthus carthusianorum subsp. sudeticus
Dianthus gratianopolitanus
Dianthus lumnitzeri
Dianthus moravicus
Dianthus superbus
Dianthus sylvaticus
Dictamnus albus
Diphasiastrum alpinum
Diphasiastrum complanatum
Diphasiastrum issleri
Diphasiastrum tristachyum
Diphasiastrum zeilleri
Doronicum austriacum
Draba muralis
Dracocephalum austriacum
Drosera anglica
Drosera intermedia
Drosera rotundifolia
Dryopteris cristata
Echium maculatum
Elatine alsinastrum
Eleocharis quinqueflora
Empetrum hermaphroditum
Empetrum nigrum
Epipactis albensis
Epipactis atrorubens
Epipactis leptochila subsp. neglecta
Epipactis microphylla
Epipactis muelleri
Epipactis palustris
Epipactis purpurata
Epipogium aphyllum
Equisetum hyemale
Equisetum ramosissimum
Equisetum variegatum
Erica herbacea
Eriophorum gracile
Eryngium planum
Erythronium dens-canis
Euphorbia angulata
Euphorbia lucida
Euphorbia palustris
Euphorbia salicifolia
Euphorbia villosa
Euphrasia slovaca
Festuca amethystina
Festuca drymeia
Festuca versicolor
Filago lutescens
Fumana procumbens
Gagea bohemica
Galanthus nivalis
Galium sudeticum

Genistella sagittalis
Gentiana asclepiadea
Gentiana cruciata
Gentiana pannonica
Gentiana pneumonanthe
Gentiana punctata
Gentiana verna
Gentianella amarella
Gentianella campestris
Gentianella lutescens
Gentianella obtusifolia subsp. sturmiana
Gentianella praecox subsp. bohemica
Geranium lucidum
Gladiolus imbricatus
Gladiolus palustris
Glaux maritima
Globularia bisnagarica
Goodyera repens
Gratiola officinalis
Groenlandia densa
Gymnadenia conopsea
Gypsophila fastigiata
Gypsophila paniculata
Hammarbya paludosa
Hedysarum hedysaroides
Heleochloa alopecuroides
Heleochloa schoenoides
Helianthemum grandiflorum subsp. grandiflorum
Helianthemum rupifragum
Helictotrichon desertorum
Helichrysum arenarium
Herminium monorchis
Hieracium alpinum
Hieracium macranthum
Hieracium villosum
Hierochloë repens
Himantoglossum adriaticum
Hippuris vulgaris
Hottonia palustris
Huperzia selago
Hydrocotyle vulgaris
Hypericum elegans
Hypochoeris glabra
Chamaecytisus albus
Chimaphila umbellata
Illecebrum verticillatum
Inula germanica
Inula oculus-christi
Iris aphylla
Iris graminea
Iris humilis subsp. arenaria
Iris pumila
Iris sibrica
Iris variegata
Isoëtes echinospora
Isoëtes lacustris
Juncus atratus
Juncus capitatus
Juncus gerardii
Juncus sphaerocarpus
Juncus subnodulosus
Juncus tenageia
Juniperus communis subsp. alpina
Jurinea cyanoides
Jurinea mollis
Knautia arvensis subsp. pseudolongifolia
Kochia prostrata
Laser trilobum
Laserpitium archangelica
Laserpitium prutenicum
Lathyrus heterophyllus
Lathyrus palustris
Lathyrus pannonicus
Lathyrus pisiformis
Ledum palustre
Leontodon saxatilis
Leucojum aestivum
Leucojum vernum
Ligularia sibirica
Ligusticum mutellina
Lilium bulbiferum
Lilium martagon
Limodorum abortivum
Lindernia procumbens
Linum flavum
Linum hirsutum
Linum tenuifolium
Liparis loeselii
Listera cordata
Litorella uniflora
Lunaria rediviva
Luronium natans
Luzula spicata
Lycopodiella inundata
Lycopodium annotinum
Lysimachia thyrsiflora
Malaxis monophyllos
Matteuccia struthiopteris
Melampyrum bohemicum
Melittis melissophyllum
Menyanthes trifoliata

Mercurialis ovata
Meum athamanticum
Minuartia caespitosa
Minuartia corcontica
Minuartia smejkalii
Moneses uniflora
Montia fontana
Montia hallii
Muscari tenuiflorum
Myosotis stenophylla
Myricaria germanica
Najas minor
Nasturtium microphyllum
Nasturtium officinale
Notholaena marantae
Nuphar pumila
Nymphaea alba
Nymphaea candida
Nymphoides peltata
Onosma arenaria
Ophioglossum vulgatum
Ophrys apifera
Ophrys holosericea subsp. holubyana
Ophrys insectifera
Orchis mascula
Orchis militaris
Orchis morio
Orchis pallens
Orchis palustris
Orchis purpurea
Orchis tridentata
Orchis ustulata
Ornithogalum pyrenaicum subsp. sphaerocarpum
Orobanche reticulata
Oxycoccus palustris
Parnassia palustris
Pedicularis exaltata
Pedicularis palustris
Pedicularis sceptrum-carolinum
Pedicularis sudetica
Pedicularis sylvatica
Peucedanum carvifolia
Phyllitis scolopendrium
Phyteuma orbiculare
Pinguicula vulgaris subsp. bohemica
Pinguicula vulgaris subsp. vulgaris
Plantago atrata subsp. sudetica
Plantago martima subsp. ciliata
Platanthera bifolia
Platanthera chlorantha
Poa alpina
Poa laxa
Poa riphaea
Polygala chamaebuxus
Polygala serpyllifolia
Polystichum braunii
Polystichum lonchitis
Potamogeton alpinus
Potamogeton friesii
Potamogeton praelongus
Potentilla collina
Potentilla crantzii
Potentilla micrantha
Potentilla patula
Potentilla rupestris
Potentilla sterilis
Potentilla thuringiaca
Primula minima
Prunus tenella
Pseudolysimachion spurium subsp. foliosum
Pseudorchis albida
Pulegium vulgare
Pulsatilla alpina subsp. austriaca
Pulsatilla grandis
Pulsatilla patens
Pulsatilla pratensis subsp. bohemica
Pulsatilla vernalis
Pyrola media
Quercus pubescens
Ranunculus illyricus
Ranunculus lingua
Reseda phyteuma
Rhodiola rosea
Rhynchospora alba
Rhynchospora fusca
Rubus chamaemorus
Sagina nodosa
Salix appendiculata
Salix bicolor
Salix herbacea
Salix lapponum
Salix myrsinifolia
Salix myrtilloides
Salix repens
Salvia aethiopis
Salvinia natans
Samolus valerandi
Saxifraga bulbifera
Saxifraga decipiens
Saxifraga oppositifolia
Saxifraga paniculata

Saxifraga tridactylites
Scilla drunensis
Scilla kladnii
Scilla vindobonensis
Scorzonera parviflora
Scorzonera purpurea
Scrophularia vernalis
Scutellaria hastifolia
Sedum villosum
Selaginella helvetica
Selaginella selaginoides
Senecio doria
Senecio erucifolius
Senecio paludosus
Senecio rupestris
Senecio sarracenicus
Serratula lycopifolia
Seseli varium
Sesleria uliginosa
Scheuchzeria palustris
Schoenus ferrugineus
Schoenus nigricans
Soldanella montana
Sorbus bohemica
Sorbus sudetica
Sparganium angustifolium
Sparganium natans
Spergula pentandra
Spergularia maritima
Spergularia salina
Spiranthes spiralis
Stipa borysthenica
Stipa dasyphylla
Stipa pennata
Stipa pulcherrima
Stipa smirnovii
Stipa tirsa
Stipa zalesskii
Stratiotes aloides
Suaeda prostrata
Swertia perennis
Symphytum bohemicum
Taraxacum bessarabicum
Taraxacum sect. Palustria
Taraxacum serotinum
Taxus baccata
Tephroseris aurantiaca
Tephroseris integrifolia
Tephroseris longifolia subsp. moravica
Teucrium montanum
Teucrium scordium
Thalictrum flavum
Thalictrum foetidum
Thalictrum simplex subsp. galioides
Thelypteris palustris
Thesium dollineri
Thesium ebracteatum
Thesium rostratum
Thymus pulcherrimus subsp. sudeticus
Tillaea aquatica
Tofieldia calyculata
Tordylium maximum
Trapa natans
Triglochin maritima
Trigonella monspeliaca
Trichomanes speciosum
Trichophorum alpinum
Trollius altissimus
Traunsteinera globosa
Uticularia vulgaris
Utricularia bremii
Utricularia intermedia
Utricularia ochroleuca
Veratrum album subsp. album
Veratrum nigrum
Verbascum phoeniceum
Verbascum speciosum
Veronica bellidioides
Veronica scardica
Vicia oreophila
Viola alba
Viola ambigua
Viola elatior
Viola kitaibeliana
Viola lutea
Viola pumila
Viola stagnina
Willemetia stipitata
Woodsia ilvensis

5.4 Příloha 4 – Seznam antropogenních vlivů

code	Mapování biotopů ČR	*description_corrected*
A	Zemědělské hospodaření (všeobecně)	*Agriculture*
A01a	dosévání	*Agricultural cultivation*
A01b	nevhodná obnova travního porostu	*Agricultural cultivation*
A02	změna pěstebních postupů	*Modification of cultivation practices*
A02.01	zemědělská intenzifikace	*agricultural intensification*
A02.03	rozorání travního porostu	*grassland removal for arable land*
A03	kosení / sekání travních porostů	*Mowing or cutting grasslands*
A03.01	nadměrné kosení / intenzifikace	*intensive mowing or intensification*
A03.01a	mulčování nebo kosení s ponecháním biomasy na místě	*intensive mowing or intensification*
A03.03	opuštění / nedostatek sečení	*abandonment / lack of mowing*
A04.01	nadměrná / intenzivní pastva	*intensive grazing*
A04.03	upuštění od pastvy / nedostatečná pastva	*abandonment of pastoral systems, lack of grazing*
A05.02	přikrmování	*stock feeding*
A08	hnojení	*Fertilisation in agriculture*
A10.01	odstranění živých plotů a křovin	*removal of hedges and copses or scrub*
A10.02	odstranění kamenných zídek a hrází	*removal of stone walls and embankments*
B	Lesní hospodaření (všeobecně)	*Forestry*
B01	zalesňování bezlesí	*Afforestation*
B02a	zabuřenění	*Forest and plantation management & use*
B02b	bylinné patro ochuzené nebo žádné	*Forest and plantation management & use*
B02.01	lesní výsadba	*forest replanting*
B02.01.01a	lesní výsadba (původní dřeviny)	*forest replanting (native trees)*
B02.01.01b	pozměněná (změněná) skladba dřevinného patra (původní dřeviny); zjednodušená struktura porostu	*forest replanting (native trees)*
B02.01.01c	zalesňování nevhodnými původními dřevinami	*forest replanting (native trees)*
B02.01.02a	lesní výsadba (nepůvodní dřeviny)	*forest replanting (non native trees)*
B02.01.02b	pozměněná (změněná) skladba dřevinného patra (nepůvodní dřeviny)	*forest replanting (non native trees)*
B02.02a	těžba dřeva	*forestry clearance*
B02.02b	skládka nebo odvoz dřeva	*forestry clearance*
B02.03	odstraňování lesního podrostu	*removal of forest undergrowth*
B02.04	odstraňování mrtvých a umírajících stromů	*removal of dead and dying trees*
B04	používání biocidů, hormonů a chemických látek (lesnictví)	*Use of 'pesticides' (forestry)*
B06	pastva v lese	*Grazing in forests & woodland*

C	Těžební a důlní činnost, produkce energie	*Mining, quarrying & energy production*
C01	Těžební a důlní činnost (všeobecně)	*Mining and quarrying*
C01.01	těžba písku a štěrku	*Sand and gravel extraction*
C01.01.01	těžba písku a štěrku	*sand and gravel quarries*
C01.03	těžba rašelina a slatiny	*Peat extraction*
C01.03.01	ruční dolování rašeliny	*hand cutting of peat*
C03.02	solární elektrárny	*solar energy production*
C03.03	větrné elektrárny	*wind energy production*
D	Urbanizace, doprava a komunikace (všeobecně)	*Transportation & service infrastructure*
D01	silnice, cesty a železnice	*Roads, railroads and paths*
D01.01	stezky, cesty, cyklostezky	*paths, tracks, cycling tracks*
D01.02	silnice, dálnice	*roads, motorways*
D01.04	železnice	*railway lines, TGV*
D02	produktovody a jiná vedení (obecně)	*Utility and service lines/pipelines*
D02.01	elektrovody	*electricity and phone lines*
D02.02	potrubí	*pipe lines*
D02.03	komunikační stožáry a antény	*communication masts and antennas*
D02.09	transport energií (plynovody, ropovody, teplovody)	*other forms of energy transport*
D03.01	přístavy	*port areas*
D03.02	lodní doprava	*Shipping lanes*
D04.02	malá letiště	*aerodrome, heliport*
E	Urbanizace, doprava a komunikace (všeobecně)	*Urbanisation, residential & commercial development*
E01	urbanizované plochy, osídlení	*Urbanisation and human habitation*
E01.03	rozptýlené osídlení	*dispersed habitation*
E02	průmyslové a komerční areály	*Industrial or commercial areas*
E06.01	demolice budov	*demolishment of buildings & human structures*
E06.02	stavební činnost	*reconstruction, renovation of buildings*
F	Další využívání přírodních zdrojů (mimo zemědělství a lesnictví)	*Use of living resources (other than agriculture & forestry)*
F01.01	chov ryb (popř. vodní drůbeže)	*intensive fish farming, intensification*
F02	Rybářské hospodaření (všeobecně)	*Fishing and harvesting aquatic resources*
F02.03	sportovní rybaření	*Leisure fishing*
F04	Sběr, odstraňování rostlin (všeobecně)	*Taking and collection of terrestrial plants*
F04.01	drancování floristických lokalit	*pillaging of floristic stations*
F04.02	sběr hub, mechu, bobulí	*collection (fungi, lichen, berries etc.)*
F04.02.02	ruční sběr	*hand collection*
F06	lov, rybaření a sběr (jiné typy)	*Other hunting, fishing and collection*

		activities
G	Disturbance způsobené lidskými aktivitami	*Disturbances due to human activities*
G01	Venkovní sportovní a volnočasové aktivity, rekreační aktivity	*Outdoor sports, leisure and recreational activities*
G01.02a	pěší turistika	*walking, horseriding and non-motorised vehicles*
G01.02b	jízda na kole, na čtyřkolce, na koni	*walking, horseriding and non-motorised vehicles*
G01.03.02	různé dráhy a okruhy (např. motokros)	*off-road motorized driving*
G01.04	horolezectví a speleologie	*mountaineering, rock climbing, speleology*
G01.04.01	horolezectví	*mountaineering & rock climbing*
G01.04.02	speleologie	*speleology*
G01.04.03	rekreační návštěvy jeskyní	*recreational cave visits*
G01.06	lyžování mimo sjezdovky	*skiing, off-piste*
G01.07	potápění, šnorchlování	*scubadiving, snorkelling*
G02.01	golfové hřiště	*golf course*
G02.02	lyžařský areál, sjezdovka	*skiing complex*
G02.05	jezdecký areál	*hippodrome*
G02.07	sportoviště	*sports pitch*
G02.08	kemp	*camping and caravans*
G04.01	vojenská cvičiště	*Military manouvres*
G04.02	opuštěná vojenská zařízení / prostory	*abandonment of military use*
G05.01	sešlap, nadměrné využívání	*Trampling, overuse*
G05.04	vandalismus	*Vandalism*
G05.06	ořez stromů, kácení z důvodů bezpečnosti, odstranění stromů z okrajů komunikací	*tree surgery, felling for public safety, removal of roadside trees*
G05.07	chybějící nebo nesprávný ochranářský management	*missing or wrongly directed conservation measures*
G05.09	ploty, oplocení	*fences, fencing*
H	Znečištění a jiné antropogenní faktory (všeobecně)	*Pollution*
H01	znečištění vody	*Pollution to surface waters*
H01.05	znečištění povrchových vod v důsledku zemědělských a lesnických činností	*diffuse pollution to surface waters due to agricultural and forestry activities*
H04.01	kyselé deště	*Acid rain*
H04.02	depozice dusíku	*Nitrogen-input*
H04.03	imise	*other air pollution*
H05	znečištění půdy	*Soil pollution and solid waste (excl. discharges)*
H05.01	skládky TKO	*garbage and solid waste*
I	Rostlinné invaze	*Invasive and introduced species*

I01	invaze rostlinného druhu	*Invasive alien species*
I02a	expanze rostlinného druhu	*Problematic native species*
I02b	ruderalizace	*Problematic native species*
J	Změny přírodních podmínek	*Modification of natural conditions*
J01.01	vypalování	*burning down*
J02.01.01	budování poldrů	*polderisation*
J02.02.01	odstraňování sedimentů (bahno)	*dredging/ removal of limnic sediments*
J02.03	meliorace, odvodňování, vysušování	*Canalisation & water deviation*
J02.04.01	zaplavování	*flooding*
J02.04.02	nedostatek záplav	*lack of flooding*
J02.05	Změny vodních poměrů (všeobecně)	*Modification of hydrographic functioning, general*
J02.05.02	technické úpravy toků	*modifying structures of inland water courses*
J02.05.03	úpravy vodních nádrží	*mofification of standing water bodies*
J02.06	čerpání povrchové vody	*Water abstractions from surface waters*
J02.07	čerpání podzemní vody	*Water abstractions from groundwater*
J02.10	management (odstranění) vodní a pobřežní vegetace kvůli odvodnění / úpravě toků	*management of aquatic and bank vegetation for drainage purposes*
J02.11.01	skládky (haldy) a deponie	*Dumping, depositing of dredged deposits*
J02.12	hráze, nábřeží, umělé pláže	*Dykes, embankments, artificial beaches, general*
J02.13	nedostatečná / chybějící péče o stojaté vody	*Abandonment of management of water bodies*
K	Přírodní procesy (mimo přírodní katastrofy)	*Natural processes (excluding catastrophes)*
K01.01	eroze	*Erosion*
K01.02a	zazemňování	*Silting up*
K01.02b	zanášení bahnem	*Silting up*
K01.03	vysychání	*Drying out*
K01.04	zamokření	*Submersion*
K02	sukcese	*Vegetation succession/Biocenotic evolution*
K02.01	ochuzení druhové skladby	*species composition change (succession)*
K02.02	hromadění stařiny	*accumulation of organic material*
K02.03	eutrofizace	*eutrophication (natural)*
K02.04	acidifikace	*acidification (natural)*
K04.05	škody/poškození zvěří	*damage by herbivores (including game species)*
L	Geologické události, přírodní katastrofy	*Geological events, natural catastrophes*
L04	lavina	*Avalanche*
L05	sesuv půdy	*Collapse of terrain, landslide*
L07	vichřice	*Storm, cyclone*

L07a	poškození sněhem a námrazou	*Storm, cyclone*
L08	povodeň	*Flooding (natural processes)*
L09	požár	*Fire (natural)*
M	Klimatické změny	*Climate change*
M01	změny abiotických podmínek	*Abiotic changes (climate change)*
M01.01	teplotní změny	*temperature changes (e.g. rise of temperature & extremes)*
M01.02	vysychání a pokles srážek	*droughts and less precipitations*
M01.04	změna pH	*pH-changes*

5.5 Příloha 5 – Typické druhy a jejich hodnocení

Definice typických druhů

Typické druhy (TD) jsou takové, které se v daném biotopu zpravidla vyskytují častěji než v jiných biotopech, takže nám umožňují určit, o který biotop se jedná a zároveň zhodnotit jeho kvalitu **z pohledu druhového složení**. Typické druhy však samy o sobě nejsou primárně určeny k určování biotopu, ale determinaci umožňují.

V tomto smyslu dělíme TD na dvě skupiny, druhy **bazální** a **specifické** (viz níže). Náplň a šíře skupin by měla odrážet mapovatelnou skutečnost nebo naše požadavky u biotopů tzv. "politických". Jde o to, aby při hodnocení TD např. většina vymapovaných výskytů biotopu nespadla do kategorie „červená“ nebo naopak „zelená“, resp. aby nám do kategorie „červená“ spadlo přiměřené množství segmentů. Šíře kategorií se dá ovlivnit zejména výběrem druhů do skupiny „bazální druhy“. Pokud tato skupina obsahuje jen druhy s širokou ekologickou amplitudou je hodnocení mírnější, více segmentů je v kategorii „oranžová“ a „zelená“. Pokud obsahuje skupina bazálních druhů i druhy speciálnější je tomu naopak.

Příklad:

L2.2 – jde o biotop široce rozšířený, mnohdy s převahou druhů širší ekologické amplitudy, tedy obecně hojnějších. Pakliže bude skupina bazálních druhů početná a bude obsahovat i tzv. „lepší“ druhy, bude nám velká většina segmentů padat do kategorie „červená“, protože druhy ze skupiny specifických druhů se zde často nebudou vůbec vyskytovat. Proto je třeba nedefinovat skupinu bazálních druhů příliš široce a třeba i druhy jako *Caltha palustris, Carex sylvatica* nebo *Geum rivale* dát již do skupiny druhů specifických.

5.5.1 Typické druhy

Bazální druhy.

Druhy se širší ekologickou amplitudou, druhy konstantní a dominantní, ale taky některé druhy diagnostické, které jsou však zároveň početné anebo pokryvné. Vytvářejí „fyziognomický matrix“ porostů. Jsou to druhy, jejichž přítomnost je v případě absence specifických druhů nutná nebo dostatečná na to, abychom *určili biotop*. Považujeme je za nutný základ pro stanovení biotopu.

V některých případech biotopů založených na
1) přítomnosti konkrétního druhu (V1A–E, V2B, V5, V6, M4.1)
2) monodominanci druhu a zároveň druhově chudých (M1.1, M1.2, M1.4, M1.7, M4.2)
a u biotopů
3) druhově velmi chudých (V3, S1.5)
4) kde není k jejich určení nutná přítomnost jakýchkoliv druhů (V1G, V4B, M4.1, S1.1, S1.2, S3, A6)
není nutné (často ani možné) skupinu bazálních druhů stanovit, protože se překrývá se skupinou druhů specifických. Pro hodnocení typických druhů je v takovém případě stanovena jen skupina druhů specifických a při hodnocení je třeba věnovat pozornost odstavci „komentář k typickým druhům“ v PHB.

Komentář:
Bazální druhy mají pro konkrétní biotop spíše determinační význam v terénní praxi, kdy velká část klasifikovaných porostů postrádá specifické druhy. Bazální druhy jsou většinou přítomny a jsou „vidět“ třeba i v různých fenofázích.

Specifické druhy.
Druhy, které mají význam pro *hodnocení kvality* biotopu. Sem spadají především specialisti, druhy diagnostické, druhy regionálně významné, druhy diferenciální, druhy obecně vzácné, ale pro kvalitu biotopu významné, nezvěstné apod.
V případě některých biotopů (viz výše) i druhy odpovídající charakteristice bazálních druhů.

5.5.2 Hodnocení typických druhů

Metoda vyplývá z toho, co má být výstupem hodnocení TD, tj. stav příznivý, stav méně příznivý a stav nepříznivý.
Provádí se po zhotovení druhového soupisu buď hned v terénu nebo u počítače po uložení seznamu druhů do databáze (i jako případná kontrola terénního hodnocení) – viz níže. Hodnotí se **pouze** soubor zaznamenaných typických druhů, bez případných druhů s indexem A (mimo biotop).

Při hodnocení TD se vychází jen ze zjištěného seznamu TD pro daný biotop! Na výsledné hodnocení TD mohou mít vliv další skutečnosti, z nichž některé v segmentu zaznamenáváme, tj. např. velikost populací

TD a jejich vitalita, přechodnost biotopu, management, ale také celková, případně i regionální variabilita biotopu s ohledem na druhové složení jednotlivých typů.

Obecné schéma hodnocení typických druhů:

Příznivý stav – pokud jsou přítomny druhy specifické v dostatečném množství (několik až hodně). Dostatečné množství je určeno v tabulce v odstavci „Hodnocení“, ale v praxi jsou možné odchylky s ohledem na celkový počet všech „potenciálních“ specifických druhů a druhovou bohatost biotopu a jeho podtypů popsaných v PHB v kapitole Variabilita.

Méně příznivý stav – pokud jsou kromě druhů bazálních přítomny i druhy specifické, leč v malém množství (jeden nebo několik málo). Malé množství se stanoví obdobně jako dostatečné množství u stavu příznivého.

Nepříznivý stav – pokud jsou přítomny jen druhy bazální. Nemusejí to být všechny, ale zpravidla více než jeden, podle typu biotopu a jeho variability.

Hodnocení

Upozorní na odlišnosti hodnocení oproti obecnému schématu u speciálních biotopů, druhově chudých typů (viz výše), případně na regionální odchylky, nebo může vyzdvihnout význam jednotlivých druhů ze skupiny druhů **specifických.** Je zde uvedeno, jaký počet druhů ze skupiny je dostatečný na jednotlivé „stavy příznivosti“. Příklady níže.

Nutnost přítomnosti některých druhů u biotopů založených na jejich aktuálním výskytu např. M4.2, M4.3,….. se do komentáře neuvádí. To je věcí určení biotopu (tedy úvahy o řád výše) a tato direktiva – např. „v M4.2 musí být vždy *Myricaria germanica*“ – musí být uvedena v textu k biotopu, popř. v diferenciální diagnostice.

5.5.2.1 Příklady

Příklad 1: A1.1

bazální druhy

Avenella flexuosa, Bistorta major, Calluna vulgaris, Festuca supina, Solidago virgaurea subsp. *minuta.*

specifické druhy

Agrostis rupestris, Carex bigelowii, Diphasiastrum alpinum, Hieracium alpinum agg., *Huperzia selago, Juncus trifidus, Alectoria ochroleuca, Cetraria islandica, Cladonia* sp. div., *Thamnolia vermicularis.*

hodnocení

stav	podmínka
příznivý	alespoň 3 specifické
méně příznivý	alespoň 1 specifický
nepříznivý	jen bazální

Příklad 2: T2.3

bazální druhy

Agrostis capillaris, Anthoxanthum odoratum s. lat., *Avenella flexuosa, Carex pilulifera, Festuca filiformis, Festuca rubra, Luzula campestris* agg., *Luzula luzuloides, Nardus stricta, Potentilla erecta.*

specifické druhy

Antennaria dioica, Briza media, Campanula rotundifolia agg., *Carlina acaulis, Danthonia decumbens, Hieracium pilosella, Juncus squarrosus, Polygala vulgaris, Thymus pulegioides, Veronica officinalis, Viola canina.*

hodnocení

stav	podmínka
příznivý	alespoň 5 specifických
méně příznivý	alespoň 1 specifický
nepříznivý	jen bazální

Příklad 4: L5.1

bazální druhy

Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Fagus sylvatica, Galeobdolon luteum s. lat, *Galium odoratum, Mycelis muralis, Oxalis acetosella, Poa nemoralis, Senecio nemorensis* agg., *Viola reichenbachiana*.

specifické druhy

Abies alba, Actaea spicata, Asarum europaeum, Carex sylvatica, Daphne mezereum, Dentaria bulbifera, Dentaria enneaphyllos, Dentaria glandulosa, Dryopteris dilatata, Euphorbia amygdaloides, Festuca altissima, Galium rotundifolium, Gymnocarpium dryopteris, Hordelymus europaeus, Melica uniflora, Mercurialis perennis, Milium effusum, Paris quadrifolia, Salvia glutinosa, Sanicula europaea, Veronica montana.

hodnocení

stav	podmínka

příznivý	alespoň 7 specifických
méně příznivý	alespoň 1 specifický
nepříznivý	jen bazální

Číselník nepřírodních biotopů

Biotopy, které jsou buď ochranářsky bezcenné vzhledem k silnému vlivu člověka, nebo jsou sice významné svou biodiverzitou, ale jejich ochrana běžným způsobem není možná kvůli jejich přímé závislosti na hospodářské činnosti člověka (např. vegetace vzácných polních plevelů nebo archaické typy ruderální vegetace, které lze chránit jedině formou „ochranářských skanzenů“). Tyto biotopy se pro účely mapování člení do následujících široce vymezených základních jednotek (**X1–X14**; *v seznamu označeny **tučně***). Pro další mapování biotopů byly, vedle již dříve zavedených podjednotek **X7A/B**, **X9A/B** a **X12A/B**, nově vymezeny v jejich rámci další podjednotky, jejichž využití je pro mapovatele nepovinné.

kód	*biotop*
X1	**Zastavěná území**
X1.1	Zastavěné plochy
X1.2	Užitkové a okrasné zahrady, zahrádkářské kolonie
X1.3	Hřbitovy
X1.4	Skládky a smetiště
X1.5	Chemicky znehodnocené plochy a otevřené povrchy skládek abiotických materiálů
X2	**Intenzivně obhospodařovávaná pole**
X2.1	Jednoleté a dvouleté polní kultury
X2.2	Víceleté polní kultury
X2.3	Plevelová vegetace intenzivních zemědělských kultur
X3	**Extenzivně obhospodařovaná pole, úhory a plevelová vegetace**
X4	**Trvalé zemědělské kultury**
X4.1	Intenzivní sady, chmelnice a vinice
X4.2	Ovocné školky a jiné pěstební plochy (např. zahradnictví)
X5	**Intenzivně obhospodařované louky**
X5.1	Intenzivní mezofilní a vlhké louky a pastviny
X5.2	Intenzivně kultivované trávníky v zastavěných plochách, parcích, okrasných zahradách a na sportovištích
X6	**Antropogenní plochy se sporadickou vegetací a biotopy obnažených horninových a zemních substrátů**
X6.1	Nepropustné plochy a plochy trvale bez vegetace
X6.2	Zpevněné polopropustné plochy se štěrbinovou vegetací
X6.3	Nezazemněné kamenné rovnaniny, opěrné zídky, zbořeniště

X6.4 Provozované těžební prostory nerostných substrátů
X6.5 Opuštěné těžební prostory nerostných substrátů
X6.6 Krátkodobě opuštěné uměle obnažené zemní substráty
X6.7 Skládky dřeva
X6.8 Vyschlá odkaliště a popílkoviště

X7 Ruderální bylinná vegetace
X7A Ruderální bylinná vegetace, ochranářsky významné porosty
X7B Ruderální bylinná vegetace, ostatní porosty

X8 Křoviny s ruderálními a nepůvodními druhy

X9 Lesní kultury
X9A Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami
X9B Lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami
X9C Lesní školky

X12 Nálety dřevin
X12A Nálety dřevin, ochranářsky významné porosty
X12B Nálety dřevin, ostatní porosty

X13 Nelesní stromové výsadby
X13.1 Parky
X13.2 Aleje, větrolamy a skupiny stromů
X13.3 Extenzivní sady
X13.4 Plantáže rychle rostoucích (energetických) dřevin
X13.5 Renaturační výsadby

X14 Vodní toky a nádrže bez ochranářsky významné vegetace
X14.1 Kanalizované vodní toky
X14.2 Eutrofní a hypertrofní rybníky, rybí sádky
X14.3 Technicky řešené vodní nádrže
X14.4 Přehradní nádrže se strmými břehy
X14.5 Nádrže čističek, odkaliště s trvalou hladinou vody a chemicky znehodnocené vody
X14.6 Chemicky znehodnocené mokřiny