

# ŠTÁTNA OCHRANA PRÍRODY SLOVENSKEJ REPUBLIKY



## MAPOVANIE LESNÝCH BIOTOPOV

**Metodický pokyn**

**jún 2013**

## 1. Úvod

Tento metodický pokyn určuje pracovné postupy ako mapovať lesné biotopy. Vymedzuje rámce potrebné pre rozhodnutie, či na lokalite sa nachádzajú lesné biotopy európskeho alebo národného významu. Zároveň definuje úroveň hodnotenia lesného biotopu mapovateľom priamo na lokalite, kde získané údaje budú využité pri procese manažmentového plánovania. Metodický pokyn je využiteľný pri mapovaní lesných biotopov všeobecne, nielen na lesnom pôdnom fonde.

Hodnotenie lesných biotopov pri mapovaní je potrebné úzko prepojiť s následnou tvorbou programov starostlivosti pre chránené územia (najmä územia európskeho významu) ako základných dokumentov ochrany prírody pre starostlivosť o chránené územia. To znamená, že z mapovania v teréne, z konkrétnych lokalít je potrebné dostať informáciu (záznam o druhovom zložení drevín a bylinnej synúzie, údaje o odumretom dreve, cenných a hrubých stromoch, štruktúre porastu, stupni prirodzenosti), ktorá nielen vypovie o oprávnenosti zaradenia do biotopu, ale bude dostatočne použiteľná v ďalšom procese (program starostlivosti, hodnotenie priaznivých stavov) a umožní kontrolu a prípadnú revíziu výstupov.

Metodický pokyn na mapovanie lesných biotopov vymedzuje postup, ktorý určí:

1. výskyt biotopu (biotopov) európskeho alebo národného významu na základe porovnania údajov z mapovanej lokality s rámcami jednotlivých biotopov
2. prírodoochranné hodnotenie (stupeň prirodzenosti) lesných biotopov pre plánovanie starostlivosti v programoch starostlivosti,

Postup identifikácie lesných biotopov európskeho alebo národného významu podľa tohto metodického pokynu môže slúžiť aj pre účely určenia spoločenskej hodnoty biotopov napríklad pri záberoch plôch biotopov. Keďže v takýchto prípadoch je nevyhnutné detailné mapovanie biotopov, mapuje sa skutočná výmera biotopu a nie je obmedzená minimálna ani maximálna veľkosť mapovacieho polygónu.

V prípadoch, kde je cieľom mapovania len zistenie prítomnosti biotopu európskeho alebo národného významu na lokalite, sa využijú iba časti metodického pokynu o vymedzení rámcov biotopov európskeho alebo národného významu a nie je potrebné sa zaoberať hodnotením kvality biotopu na lokalite.

## 2. Základné pojmy

Definuje ich najmä zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

- biotop – miesto prirodzeného výskytu určitého druhu rastliny alebo živočicha, ich populácie alebo spoločenstva v oblasti rozlíšenej geografickými, abiotickými a biotickými vlastnosťami,
- biotop európskeho významu – biotop, ktorý je v Európe ohrozený vymiznutím alebo má malý prirodzený areál alebo predstavuje typické ukážky jednej alebo viacerých biogeografických oblastí Európy,
- biotop národného významu – biotop, ktorý nie je biotopom európskeho významu, ale je v Slovenskej republike ohrozený vymiznutím alebo má malý prirodzený areál alebo predstavuje typické ukážky biogeografických oblastí Slovenskej republiky,
- prioritný biotop – biotop európskeho významu, ktorého ochrana má zvláštny význam vzhľadom na podiel jeho prirodzeného výskytu v Európe,
- stav ochrany biotopu – súhrn vplyvov pôsobiacich na prírodné biotopy a ich typické druhy, ktoré ovplyvňujú ich prirodzený areál, štruktúru a funkciu, rovnako ako dlhodobé prežívanie ich typických druhov. Stav ochrany biotopu sa považuje za priaznivý, keď
  - a) jeho prirodzený areál a územie, ktoré v tomto areáli pokrýva, sú stabilné alebo sa zväčšujú,
  - b) špecifická štruktúra a funkcie, ktoré sú potrebné na jeho dlhodobé udržanie, existujú a pravdepodobne budú existovať aj v dohľadnej budúcnosti,
  - c) stav ochrany jeho typických druhov je priaznivý.

Ďalšie definície základných pojmov použitých v tomto metodickom pokyne:

- Les – medzinárodná definícia lesa podľa FAO – pozemok so zápojom stromov nad 10 % (resp. so zodpovedajúcim zakmenením) a výmerou väčšou ako 0,5 ha. Stromy by mali schopné v dospelosti dosiahnuť na danom stanovišti minimálnu výšku 5 m. Môže byť tvorený uzatvoreným lesom, v ktorom stromy rozličnej výšky a ich podrast pokrývajú značnú časť pôdneho povrchu alebo otvorenou lesnou formáciou so súvislým vegetačným krytom, v ktorom koruny stromov pokrývajú viac než 10 %. Patria sem aj mladé prirodzené porasty a všetky výsadby založené pre účely lesníctva, ktoré ešte nedosiahli zápoj 10 % alebo výšku 5 m spolu s dočasne nezakmenenými plochami, u ktorých sa očakáva ich opätovná premena na les.  
Lesný biotop, lesný biotop európskeho významu, lesný biotop národného významu, stav ochrany lesného biotopu – definície chápeme podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny vo vzťahu k lesu, avšak lesný biotop európskeho a národného významu musí spĺňať všetky kritériá uvedené v kapitole 6 tohto metodického pokynu.
- Lesný biotop nepôvodných drevín – lesný biotop, v ktorom prevládajú nepôvodné dreviny, a to jednak cudzokrajné (introdukované) dreviny, ale aj domáce dreviny, mimo oblasť svojho prirodzeného rozšírenia alebo s nadmerným zastúpením v oblasti prirodzeného rozšírenia. Bližšie definovanie zastúpenia pôvodných a nepôvodných drevín je v kapitole 6 tohto metodického pokynu. Lesný biotop nepôvodných drevín nie je biotopom európskeho alebo národného významu.

### 3. Mapovacie jednotky, veľkosť polygónu a komplex biotopov

Pre mapovanie lesných biotopov je potrebné definovať jednotku mapovania. Za mapovací polygón považujeme segment lesného biotopu s homogénnymi základnými porastovými charakteristikami vyjadrenými najmä druhovým zložením a štruktúrou. Za homogénne sa považujú porasty najmä s rovnakým typom biotopu, rovnakým stupňom prirodzenosti, rovnakým štádiom vývoja a rovnakou potrebou manažmentu.

Mapuje sa do mapových podkladov v mierke najčastejšie 1: 10 000. Minimálna veľkosť mapovacieho polygónu je stanovená na 0,5 ha. V prípade vzácnych alebo azonálnych, ekologicky vyhraných biotopov možno vymedziť menšie samostatné polygóny od výmery 0,3 ha. Ide o tieto lesné biotopy: Ls 7.1 Rašeliniskové brezové lesíky \*91D0, Ls 7.2 Rašeliniskové borovicové lesy \*91D0, Ls 7.3 Rašeliniskové smrekové lesy \*91D0, Ls 7.4 Slatinné jelšové lesy, Ls 1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy 91F0, Ls 2.31 Dubovo-hrabové lesy lipové 9170, Ls 3.1 Teplomilné submediteránne dubové lesy \*91H0, Ls 3.2 Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku \*91I0, Ls 3.3 Dubové nátržníkové lesy \*91I0, Ls 3.52 Sucho- a kyslomilné dubové lesy \*91I0, Ls 3.6 Vlhko- a kyslomilné brezovo-dubové lesy 9190, Ls 4 Lipovo-javorové sutinové lesy \*9180, Ls 6.2 Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy 91Q0, Ls 6.4 Lišajníkové borovicové lesy 91T0, Ls 9.4 Smrekovcovo-limbové lesy 9420, Ls 10 Panónske topoľové lesy s borievkou \*91NO. Osobitne sa posudzujú lužné lesy - Ls 1.1 Vřbovo-topoľové nížinné lužné lesy \*91E0, Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy \*91E0 a Ls 1.4 Horské jelšové lužné lesy \*91E0, ktoré niekedy aj v prirodzených podmienkach sú redukované na úzke brehové porasty, respektíve často majú takúto fyziognómiu na plochách mimo lesného pôdneho fondu. Minimálna veľkosť mapovacieho polygónu je v takýchto prípadoch 0,1ha, pri dodržaní minimálnej dĺžky porastu 100 m a minimálnej šírky porastu 10m.

Vhodné je upraviť aj hornú hranicu výmery mapovacieho polygónu na veľkosť približne 100 ha. Táto výmera sa prispôsobí miestnym pomerom, odporúča sa polygón vymedziť na báze prírodných hraníc (najčastejšie daných reliéfom – hrebene, doliny). Je výhodou, ak polygóny zohľadňujú priestorové rozdelenie lesa, avšak len ak je to možné.

Nastavenie mapovacieho polygónu vždy na úroveň jednotlivého lesného biotopu v územiach bohatých na lesné biotopy alebo na lokalitách, kde dochádza k nevýraznému plošnému striedaniu lesných biotopov na malej ploche je neúčelné a zapríčini nízku efektívnosť mapovania. Je potrebné si uvedomiť, že polygón charakterizujú „rovnaké“ charakteristiky lesného porastu a teda aj predpokladaný rovnaký spôsob manažmentu. Napríklad vo vápencových pohoriach sú bežné kombinácie vápencových bučín, kvetnatých bučín a sutinových lesov s mnohými prechodmi, kde stanoviť exaktné hranice jednotlivých biotopov je obtiažne až nemožné. Potom je vhodné vymedziť homogénny segment (napr. homogénna štruktúra, vzhľad lesa, rovnaký spôsob obhospodarovania) nie v hraniciach jednotlivých biotopov, ale ako komplex biotopov aj pri výmere jednotlivých biotopov väčších ako 0,5 ha. Plochy viacerých biotopov v jednom komplexe sa odhadnú percentami s presnosťou na 5 %, pri výskyte pod 5 % s presnosťou na 1 %. Takisto sa doplní slovný opis charakteristiky výskytu jednotlivých typov biotopov. Mapované údaje sa zaznamenajú pre celý mapovaný polygón (nie pre jednotlivé biotopy v komplexe) na jednom mapovacom formulári, avšak zaznamená sa informácia o diagnostických druhoch minoritného biotopu, ktoré sa vyskytujú výlučne v minoritnom biotope.

Rozhodnutie, či mapovať biotopy v komplexe alebo samostatne je dané konkrétnou situáciou, zásadne nemožno v jednom segmente mať plochy s predpokladaným odlišným manažmentom a iným stupňom prirodzenosti. Z tohto vyplýva, že komplex biotopov by nemal prechádzať porastmi s rozdielnou kategóriou lesa, lebo aj keď sú homogénne, je predpoklad odlišného obhospodarovania. Takisto plochy biotopov s nepôvodnými drevinami

nemôžu byť súčasťou komplexu. Mapovanie segmentov s viacerými biotopmi s výmerou väčšou ako 0,5 ha však nesmie byť pravidlom, ale jeho použitie musí byť vždy odôvodnené. Obdobný postup vymedzovania komplexov sa použije aj v prípade výskytu druhého (prípadne ďalšieho biotopu) na plochách pod 0,5 ha, respektíve 0,3 ha pri vyššie určených biotopoch.

#### **4. Prípravné práce pred terénnym mapovaním, predvýber mapovacích polygónov**

Pre zlepšenie efektívnosti mapovania je vhodné venovať väčšiu pozornosť prípravným prácam pred samotným mapovaním. Z údajov Programu starostlivosti o lesy (LHP) a typologických máp sa vypracuje predvýber mapovacích polygónov. Mapovateľ následne v teréne overuje situáciu a spresňuje predvýber. Ak v prípravnej fáze mapovania nie sú k dispozícii hodnoverné alebo žiadne údaje, realizuje sa rovno mapovanie bez predvýberu mapovacích polygónov.

V prípravnej fáze mapovania spravidla mapovateľ využije:

- a) ortofotomapu s predvýberom mapovacích polygónov
  1. vymedzené polygóny potenciálnych biotopov a polygóny biotopov s nepôvodnými drevinami – mapovacie jednotky sa určia na základe typologickej mapy (podľa prevodu jednotiek lesníckej typológie na lesné biotopy podľa Katalógu biotopov Slovenska). Rozdelenie polygónov na plochy potenciálnych biotopov a plochy biotopov s nepôvodnými druhmi sa zistí analýzou drevinovej skladby podľa Programu starostlivosti o lesy (LHP) a zhodnotením bylinnej vrstvy, ak sú takéto údaje k dispozícii. V rámci JPRL sa podľa dohodnutého rámca porovná pôvodná drevinová skladba so súčasnou. Ak drevinové zloženie nevyhovuje (dominancia nepôvodných drevín), polygón sa vymedzí ako biotop s nepôvodnými drevinami. Údaje z bylinnej vrstvy sa použijú na predvýber polygónov v prípade biotopov, kde nie je spoľahlivá diferenciacia biotopu podľa prevodu typologických jednotiek na lesné biotopy v Katalógu biotopov Slovenska.
  2. hranice JPRL s informáciami o opise porastu
- b) údaje o opise porastu podľa JPRL získané analýzou Programu starostlivosti o lesy (LHP) – druhová skladba drevín, vek, zakmenenie, kategória lesa, údaje o vzácnych drevinách v segmente (napríklad tis), prípadne hrubých stromoch, návrh manažmentu (plánu hospodárskych opatrení) a pod.

## 5. Postup mapovania

Typ biotopu sa určí na základe charakteristiky v Katalógu biotopov Slovenska. V predvýbere mapovacích polygónov bude uvedené aký lesný biotop sa v ňom nachádza. Na základe zhodnotenia drevinovej skladby a bylinnej synúzie v teréne mapovateľ buď potvrdí alebo modifikuje dáta z predvýberu.

Mapovateľ mapuje systémom podobným ako sa vyhotovuje Program starostlivosti o lesy (LHP), teda prechádza polygónom určeným v predvýbere. V prípade, že nie sú definované mapovacie polygóny v predvýbere, hranice polygónov vytvára sám mapovateľ po dôkladnom oboznámení sa so situáciou v teréne.

Mapovateľ zaznamenáva údaje do formulára pre mapovanie lesných biotopov, ktorý sa nachádza v prílohe č. 1 tohto metodického pokynu:

V terénnom formulári sa vyplnia nasledovné atribúty:

1. **Meno a kód** (pridelený správcom dát) **mapovateľa**
2. **Kód mapovaného objektu** zakresleného v mape
3. **Názov mapového podkladu**, do ktorého je daný objekt zakreslený
4. **Názov lokality** – uvedie sa obvyklý názov mapovanej lokality (ak je mapovateľovi známy)
5. **Dátum** mapovania
6. **Typy biotopov** (podľa Katalógu biotopov) – uvedie sa kód a názov biotopu prítomného v mapovanom polygóne, v prípade mapovania komplexu biotopov aj ostatné biotopy. Zastúpenie biotopov v komplexe sa odhadne v %.
7. **Pokryvnosť jednotlivých etáží** - vrstvy machov a lišajníkov ( $E_0$ ), bylinnej ( $E_1$ ), krovitej ( $E_2$ ) a stromovej etáže ( $E_3$ ) sa uvedú v % a samostatne sa eviduje skutočná pokryvnosť stromov v  $E_1$  v %. Pokryvnosť zaznamenávame s presnosťou na 5%, pokiaľ pokryvnosť etáží prevyšuje 5%. Pokryvnosť od 1% do 5% sa uvádza s presnosťou na 1%. Súčet pokryvností jednotlivých etáží môže prekročiť číslo 100, avšak pokryvnosť jednej etáže môže byť maximálne 100%. Pri hodnotení pokryvnosti stromovej etáže  $E_3$  tu patria všetky dreviny vyššie ako 3m, teda úrovňové, nadúrovňové a vrastavé stromy.
8. **Štruktúra porastu** – zvolí sa možnosť jednovrstvová alebo viacvrstvová.
9. **Hrubé stromy** – uvedie sa odhadovaný počet a distribúcia hrubých stromov. Za hrubé stromy považujeme stromy s hrúbkou rovnou alebo väčšou ako stanovená limitná hrúbka. Limitná hrúbka bola stanovená pre dve skupiny biotopov.
  - a) Limitná hrúbka **d1,3  $\geq$  30cm**, pre biotopy Ls1.3, Ls1.4, Ls3.1, Ls7.1, Ls7.2, Ls7.3, Ls7.4
  - b) Limitná hrúbka **d1,3  $\geq$  50cm**, pre všetky ostatné biotopy.Ďalej sa odhadne počet hrubých stromov na ploche 1 ha a zaškrtnie sa príslušné políčko. Zároveň sa uvedie distribúcia hrubých stromov v možnostiach pravidelná, nepravidelná.
10. **Vzácne stromy** - uvedie sa odhadovaný počet a typ vzácných stromov. Za vzácne stromy považujeme stromy, ktoré svojím tvarom a vlastnosťami vytvárajú priaznivé životné prostredie pre organizmy (dutinové a košaté stromy) alebo sú to jedince vzácných a zriedkavých pôvodných druhov drevín. Za vzácne a zriedkavé druhy stromov Slovenska považujeme tie, ktoré sa nachádzajú buď v červenom zozname (Feráková, V. a kol., 2001) alebo v prílohe č. 4 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia a prílohe č.5 Zoznam chránených rastlín, prioritných druhov rastlín a ich spoločenská hodnota vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody

a krajiny. Aktuálne sú to tieto taxóny stromov: *Betula obscura*, *Pinus cembra*, *Pyrus nivalis*, *Quercus frainetto*, *Quercus pedunculiflora*, *Sorbus aria*, *Sorbus graeca*, *Sorbus hazslinszkyana*, *Sorbus margittiana*, *Sorbus pekarovae*, *Sorbus scepusiensis*, *Taxus baccata*.

Odhadne sa ich počet na ploche 1 ha a zaškrtnie sa príslušné políčko. Zároveň sa uvedie distribúcia vzácnych stromov v možnostiach pravidelná, nepravidelná.

11. **Hrubé mŕtve drevo** – zvlášť sa zaznamenajú údaje o stojacom a ležiacom hrubom mŕtvom dreve. Za hrubé mŕtve drevo považujeme sucháre, štoppy, zlomy a ležiace odumreté kmene, ktoré dosiahli alebo presiahli limitnú hrúbku a majú dĺžku minimálne 2m. Limitná hrúbka bola stanovená pre dve skupiny biotopov.

a) Limitná hrúbka **d<sub>1,3</sub> ≥ 30cm**, pre biotopy Ls1.3, Ls1.4, Ls3.1, Ls7.1, Ls7.2, Ls7.3, Ls7.4

b) Limitná hrúbka **d<sub>1,3</sub> ≥ 50cm**, pre všetky ostatné biotopy.

Ďalej sa odhadne počet jedincov mŕtveho dreva na ploche 1 ha a zaškrtnie sa príslušné políčko. Zároveň sa uvedie distribúcia mŕtveho dreva v možnostiach pravidelná, nepravidelná a stupeň rozkladu mŕtveho dreva v trojčlennej stupnici od dreva nerozloženého po takmer rozložené.

12. **Dopady a aktivity v rámci mapovanej plochy** – vyberie sa jedna alebo viacero položiek zo Zoznamu aktivít a ohrození podľa Natura 2000 Standard Data Form (prehľad položiek je v prílohe č.1); pre každú hrozbu/aktivitu určujeme nasledovné atribúty:

– **Intenzita** – A = vysoká, B = stredná, C = nízka

– **Percento z plochy**, ktorá je pod vplyvom danej hrozby/aktivity

– **Vplyv na lokalitu**, + = pozitívny, – = negatívny

13. **Poznámka**- uvedú sa skutočnosti, ktoré mapovateľ považuje za dôležité vo vzťahu k mapovanému polygónu a informácia nie je uvedená v ostatných poliach formulára. Pri komplexoch biotopov sa charakterizuje výskyt jednotlivých typov biotopov.

14. **Dreviny** – zaznamená sa skutočné drevinové zloženie, čo najpresnejšie v rámci klasických etáží používaných v systéme ZM školy (E<sub>3</sub> stromová etáž (dreviny vyššie ako 3m), E<sub>2</sub> krovinná etáž (dreviny s výškou 1-3m) a E<sub>1</sub> bylinná etáž (dreviny nižšie ako 1m). Pri určení zastúpenia dreviny v rámci etáže sa vychádza z pokryvnosti drevín. Je potrebné pamätať na skutočnosť, že súčet pokryvností drevín v rámci jednej etáže môže byť rôzny v rozmedzí 0-100%. Zastúpenie drevín sa vyjadří tiež v %, ale vždy musí dosiahnuť pre príslušnú etáž súčet 100%. Zastúpenie drevín sa zaokrúhli na 5%, hodnoty zastúpenia v rozmedzí 1%-5% sa nezaokrúhľujú. Výskyt ojedinele primiešaných drevín stromovitého vzrastu (zastúpenie pod 1%) sa uvádza symbolom „+“. Zastúpenie drevín a nie skutočnú pokryvnosť drevín používame z dôvodu, aby bolo možné porovnať skutočné drevinové zloženie polygónu s modelovým prirodzeným drevinovým zložením. Uvedú sa všetky dreviny stromovitého a krovitého vzrastu na mapovanej lokalite vytvárajúce kmeň s výnimkou „drobných krov“ (napr. *Vaccinium* sp., *Ledum palustre*). Ak sa v stromovej etáži E<sub>3</sub> vyskytuje viac drevinovo a vekovo odlišných vrstiev, pre údaj pokryvnosti je relevantný výskyt vrstiev hlavnej úrovne a nadúrovne. Pri určovaní pokryvnosti jednotlivých drevín posudzujeme vertikálny priemet koruny na plochu, pričom ak sa koruny rôznych drevín v rámci stromovej etáže vyskytujú priamo nad sebou, tak sa uvedie údaj dreviny z vyššej vrstvy. Samozrejme súčet pokryvností (aj zastúpenia) drevín v rámci celej stromovej etáže E<sub>3</sub> nemôže presiahnuť 100%. Kolónka KB sa vyplňuje kódom príslušného minoritného biotopu v komplexe biotopov len pre diagnostické druhy drevín, ktoré sa vyskytujú výlučne v minoritnom biotope. Názvy drevín sa uvedú podľa publikácie Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold, Hindák 1998).



15. **Byliny** – zaznamenávame druhy vyšších rastlín s výnimkou drevín uvedených v predošlom odstavci. Mapovateľ zaznamená v teréne druhy bylín v etáži E<sub>1</sub> s vyjadrením ich abundancie a dominancie. Pre záznam sa môže použiť trojčlenná modifikovaná Tansleyho stupnica, kde stupeň 1 majú druhy s pokryvnosťou menej ako 1%, stupeň 2 druhy s pokryvnosťou 1-25% a stupeň 3 druhy s pokryvnosťou nad 25%. V prípade potreby presnejšieho záznamu sa môže použiť pôvodná Braun-Blanquetova stupnica (r,+1,2,3,4,5). Machorasty a lišajníky nie je povinné zaznamenávať, údaje o nich však môžu byť dôležité pre určenie niektorých typov biotopov. Uvedie sa zoznam druhov, ktoré mapovateľ zaznamenal pri bežnom prechode lokalitou, s dôrazom na záznam dominánt, charakteristických a diferenciálnych druhov. Kolónka KB sa vyplňuje kódom príslušného minoritného biotopu v komplexe biotopov len pre diagnostické druhy, ktoré sa vyskytujú výlučne v minoritnom biotope. Ich pokryvnosť vyjadruje pokryvnosť v rámci celého mapovaného polygónu, nielen minoritného biotopu. Názvy rastlín sa uvedú podľa publikácie Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold, Hindák 1998).
16. **Zastúpenie invázných druhov drevín** – uvedie sa súhrnné zastúpenie invázných druhov drevín v % samostatne pre etáž E<sub>3</sub> a E<sub>2</sub> pre nasledujúce druhy: pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javor cukrový (*Acer saccharinum*), beztvarec krovitý (*Amorpha fruticosa*), hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), jaseň červený (*Fraxinus pennsylvanica*), zemolez tatársky (*Lonicera tatarica*), kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*), mahónia cezminolistá (*Mahonia aquifolium*), čremcha neskorá (*Padus serotina*), sumach pálkový (*Rhus typhina*).
17. **Zastúpenie invázných druhov bylín** - uvedie sa súhrnné zastúpenie invázných druhov bylín v etáži E<sub>1</sub> pre nasledujúce druhy ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), pohánkovec (krídlatka) (*Fallopia* spp.), snečnica hl'uznatá (*Helianthus tuberosus*), boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*). Tu zaradíme aj invázne dreviny rastúce v bylinnej etáži E<sub>1</sub>.
18. **Stupeň prirodzenosti** – stanoví ho mapovateľ v 5-stupňovej škále, hovorí o zachovalosti porastu v polygóne, o „odprirodnenosti“ v škále od najlepšieho - prírodný les až po premenený les. Kritériá na zaradenie polygónu do stupňa prirodzenosti sú definované v tabuľke č. 1. Pre daný stupeň prirodzenosti musia platiť zároveň všetky kritériá uvedené v kolónke hlavné znaky ak nie je uvedené inak. Platí, že každý mapovaný polygón môže mať iba jeden stupeň prirodzenosti.

Pre polygóny biotopov s nepôvodnými druhmi drevín (pozri kap. 2 Základné pojmy) sa takisto vyhotovuje mapovací formulár avšak nezaznamenávajú sa všetky charakteristiky. Plochy sa teréne prejdú a verifikujú, v poznámke sa stručne opíše prečo sa plocha nepovažuje za biotop európskeho alebo národného významu. Mapovací formulár sa vyhotovuje podľa rovnakých pravidiel ako pre biotopy európskeho alebo národného významu, ale nezaznamenávajú sa údaje o hrubých stromoch, hrubom mŕtvom dreve a o dopadoch a aktivitách v rámci mapovanej plochy. Ak mapovateľ zistí, že plocha je biotopom európskeho alebo národného významu tak postupuje ako pri štandardnom mapovanom polygóne s vyhotovením celého mapovacieho formulára.

Tabuľka č. 1 Vymedzenie a charakteristika stupňa prirodzenosti mapovacieho polygónu

Stupeň prirodzenosti	Charakteristika	Hlavné znaky
<b>1. Prírodný les</b>	Porast pralesovitého vzhľadu, bez zrejmych stôp po ľudskej činnosti. Pripúšťa sa tzv. túlavá ťažba v minulosti. Za ich súčasť považujeme i tie časti prírodných lesov, ktoré boli postihnuté prírodnými katastrofami a ponechané na prirodzený vývoj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- drevinové zloženie v súlade so stanovištnými podmienkami,</li> <li>- štruktúra prírodného lesa,</li> <li>- autoregulačné a autoregeneračné procesy,</li> <li>- hrubé odumreté drevo v rôznych štádiách rozkladu a množstve minimálne 15 ks/ha,</li> <li>- stromy blízko fyzického veku,</li> <li>- kalamitné plochy po disturbanciách v prírodnom lese ponechané na prirodzený vývoj</li> </ul>
<b>2. Prirodzený les</b>	Porast s prirodzeným druhovým zložením a čiastočne zmenenou priestorovou výstavbou, spôsobenou extenzívnou činnosťou človeka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- drevinové zloženie v súlade so stanovištnými podmienkami alebo len minimálne zmenené, podiel pôvodných drevín (vrátane prípravných) je <math>\geq 85\%</math>, v porastoch sa nevyskytujú cudzokrajné dreviny,</li> <li>- porastová štruktúra je čiastočne zmenená, vždy ide o rôznoveké, spravidla viacvrstvové porasty</li> <li>- ojedinele hrubé odumreté drevo, minimálne 1 ks/ha</li> </ul>
<b>3. Prevažne prirodzený les</b>	Porast so zastúpením prírodných a antropických znakov, pričom prírodné znaky a procesy sú rovnomerne zastúpené s antropickými znakmi a procesmi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porasty s výraznejšie zmeneným drevinovým zložením, avšak podiel pôvodných drevín (vrátane prípravných) je <math>\geq 70\%</math>,</li> <li>- výskyt invázných druhov drevín a bylín neprekročí rámce stanovené pre jednotlivé biotopy,</li> <li>- porastová štruktúra je výraznejšie až úplne zmenená (rovnoveké porasty),</li> <li>- kalamitné plochy alebo plochy po obnove, na ktorých prebieha prirodzená obnova drevín alebo kombinácia prirodzenej a umelej obnovy drevín a ide o zabezpečený mladý lesný porast</li> </ul>
<b>4. Zmenený les</b>	Porast so zastúpením prírodných a antropických znakov, pričom antropické znaky prevládajú.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porasty s výraznejšie zmeneným drevinovým zložením, kde podiel pôvodných drevín (vrátane prípravných) je menší ako 70 % avšak nejedná sa o monokultúry a/alebo</li> <li>- výskyt invázných druhov drevín a invázných bylín menej výrazne presahuje rámce stanovené pre jednotlivé biotopy, avšak ich zastúpenie je menšie ako 90 %,</li> <li>- porasty v iníciaálnom štádiu vývoja na kalamitných plochách alebo obnovovaných plochách, ktoré nedosiahli štádium zabezpečeného lesného porastu,</li> <li>- nepovažujeme ich za biotopy európskeho alebo národného významu, ale za biotop nepôvodných drevín mapujeme ich ako biotop X1,X2 alebo X9 podľa Katalógu biotopov Slovenska,</li> </ul>
<b>5. Premenený les</b>	Porast len s antropickými znakmi neprirodzeného vzhľadu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porasty založené umelou obnovou, ktorá nie je v súlade so stanovištnými podmienkami a majú evidentne monokultúrny ráz a/alebo</li> <li>- výskyt invázných druhov drevín a invázných bylín výrazne presahuje rámce stanovené pre jednotlivé biotopy, zastúpenie invázných druhov je <math>\geq 90\%</math>,</li> <li>- nepovažujeme ich za biotopy európskeho alebo národného významu, ide o biotop nepôvodných drevín v jeho najužšom ponímaní. Mapujeme ich ako biotop X1,X2 alebo X9 podľa Katalógu biotopov Slovenska, pričom katalógovú jednotku X9 chápeme širšie – zaraďujeme tu aj monokultúry domácich drevín (obvykle smrek, borovica, smrekovec) mimo oblasť svojho prirodzeného rozšírenia alebo v oblasti prirodzeného rozšírenia s nadmerným zastúpením monokultúrneho charakteru. Vo fytoecológii takéto zmenené lesy nie sú klasifikované, respektíve sú chápané ako sekundárne lesy napr. <i>Piceetum excelsae culti</i>.</li> </ul>

## 6. Kritériá pre rozhodnutie, či polygón je alebo nie je biotopom európskeho alebo národného významu

1. Prítomnosť diagnostických (charakteristických, diferenciálnych) druhov daného lesného biotopu.

Druhové zloženie musí zodpovedať diagnóze príslušnej fytoecologickej jednotky. Pri opise lesného biotopu v katalógu biotopov (STANOVÁ & VALACHOVIČ 2002) sú uvedené jednotky na úrovni zväzu a asociácie. Druhové zloženie je však uvedené pre biotop ako celok. Z tohto dôvodu je potrebné diagnostické (charakteristické, diferenciálne) druhy hľadať v originálnej diagnóze príslušnej fytoecologickej jednotky.

Prítomnosť diagnostických druhov ovplyvňuje aj vývojové štádium lesného porastu. Typicky vyvinuté fytoecozózy nachádzame predovšetkým v prírodných lesoch v štádiu optima alebo v najstarších vekových triedach hospodárskych lesov, kde je primeraná hustota porastu a zápoj. V mladších porastoch alebo v prírodných lesoch v štádiu rozpadu sa spravidla nenachádza dostatočne vyvinutá synúzia podrastu (etáže  $E_1$  a  $E_0$ ) a preto v nich môžu diagnostické druhy z prirodzených dôvodov chýbať. Tieto súvislosti je potrebné pri hodnotení výskytu diagnostických (charakteristických, diferenciálnych) druhov daného lesného biotopu zohľadniť.

2. Skutočné drevinové zloženie je v minimálne požadovanej zhode s prirodzenou drevinovou skladbou

Porovnávanie súčasného drevinového zloženia s prirodzeným je kľúčové pre rozhodnutie, či daný polygón možno považovať za biotop európskeho alebo národného významu alebo ho považujeme za biotop nepôvodných drevín. Rámcové prirodzené drevinové zloženie pre každý lesný biotop európskeho a národného významu je v prílohe č.2 tohto metodického pokynu. Skutočné zastúpenie drevín v mapovanom polygóne je uvedené v mapovacom formulári.

V modeli prirodzeného drevinového zloženia sú uvedené len dreviny, ktoré môžu v dospelosti tvoriť hlavnú úroveň lesného porastu, prípadne kry, ktoré sú považované v danom biotope za diagnostické druhy. Dominantné druhy, ktoré budujú štruktúru príslušnej jednotky sú označené hrubším typom písma. Predkladané drevinové zloženie je rámcové, pri drevinách, ktoré sú objektom zámerného pestovania v danom type biotopu je uvedené limitné percento maximálneho prípustného zastúpenia, ktoré je ešte považované za prirodzené. Dreviny v modeli biotopu sú uvedené v abecednom poradí.

Aby bol mapovaný segment biotopom európskeho alebo národného významu musia byť splnené **súčasne** dve podmienky:

- zastúpenie dominantných druhov uvedených v modeli biotopu musí samostatne alebo spoločne v zmesi dosiahnuť minimálne 50%. Okrem tejto podmienky, pri niektorých biotopoch, kde je viacero dominant, sa určuje aj minimálne zastúpenie hlavnej dominanty alebo minimálne zastúpenie určených kombinácií drevín.
- Zastúpenie všetkých druhov drevín uvedených v modeli biotopu, vrátane prirodzených krížencov týchto druhov drevín a prípravných drevín (breza, vrbá, jelša, jarabina, osika) musí dosiahnuť minimálne 70%. Kombinácia drevín môže byť ľubovoľná.

Výskyt drevín pre porovnávanie skutočného drevinového zloženia s prirodzeným sa posudzuje iba v stromovej etáži  $E_3$ , to znamená, že do úvahy sa berú len stromy vyššie ako 3m. V porastoch, ktoré nedosiahli výšku 3m (nárasty, zabezpečené kultúry, mladiny) sa výskyt drevín posudzuje v aktuálnej rastovej fáze.

3. Výskyt invázných druhov drevín neprekročí rámce stanovené pre jednotlivé biotopy

Limit pre výskyt invázných drevín je prísnejší ako limit pre nepôvodné dreviny neinvázneho povahy. Pre jednotlivé biotopy sú stanovené samostatné rámce mimo všeobecného rámca priblíženia skutočnej drevinovej skladby k pôvodnej. Škála invázných druhov drevín je prebraná zo Zoznamu nepôvodných, invázných a expanzívnych cievnatých rastlín Slovenska (GOJDIČOVÁ et al., 2002): pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javor cukrový (*Acer saccharinum*), beztvarec krovitý (*Amorpha fruticosa*), hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), jaseň červený (*Fraxinus pennsylvanica*), zemolez tatársky (*Lonicera tatarica*), kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*), mahónia cezminolistá (*Mahonia aquifolium*), čremcha neskorá (*Padus serotina*), sumach pálkový (*Rhus typhina*).

Výskyt invázných drevín sa posudzuje v etáži stromovej (E<sub>3</sub>) a etáži krovinnej (E<sub>2</sub>), neposudzuje sa bylinná etáž (E<sub>1</sub>), ktorá je predmetom nasledujúceho kritéria – výskyt invázných druhov rastlín.

#### Rámce akceptovateľného výskytu invázných druhov drevín v % pre jednotlivé biotopy:

*Lužné lesy:* 20 % pre Ls 1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy \*91E0, Ls 1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy 91F0, 5 % pre Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy \*91E0, 0% pre Ls 1.4 Horské jelšové lužné lesy \*91E0.

*Dubiny a dubohrabiny:* 10 % pre prioritné biotopy Ls 2.2 Dubovo-hrabové lesy panónske \*91G0, Ls 3.1 Teplomilné submediteránne dubové lesy \*91H0, Ls 3.2 Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku \*91I0, Ls 3.3 Dubové nátržníkové lesy \*91I0, Ls 3.52 Sucho- a kyslomilné dubové lesy \*91I0, 5% pre ostatné biotopy Ls 2.31 Dubovo-hrabové lesy lipové 9170, Ls 3.4 Dubovo-cerové lesy 91M0, Ls 3.6 Vlhko- a kyslomilné brezovo-dubové lesy 9190, Ls 2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské, Ls 2.32 Dubovo-hrabové lesy lipové, Ls 3.51 Sucho- a kyslomilné dubové lesy.

*Sutinové lesy:* 5 % pre biotop Ls 4 Lipovo-javorové sutinové lesy \*9180 v 1-3 lvs, 0% pre biotop Ls 4 Lipovo-javorové sutinové lesy \*9180 od 4 lvs.

*Bučiny:* 0% pre Ls 5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy 9130, Ls 5.2 Kyslomilné bukové lesy 9110, Ls 5.3 Javorovo-bukové horské lesy 9140, Ls 5.4 Vápnomilné bukové lesy 9150.

*Boriny:* 0 % pre Ls 6.2 Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy 91Q0, Ls 6.3 Lesostepné borovicové lesy, 5% pre Ls 6.4 Lišajníkové borovicové lesy 91T0, Ls 6.1 Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy,.

*Rašeliniskové lesy:* 0 % pre Ls 7.1 Rašeliniskové brezové lesíky \*91D0, Ls 7.2 Rašeliniskové borovicové lesy \*91D0, Ls 7.3 Rašeliniskové smrekové lesy \*91D0, Ls 7.4 Slatinné jelšové lesy.

*Smrečiny a jedliny:* 0% pre Ls 9.1 Smrekové lesy čučoriedkové 9410, Ls 9.2 Smrekové lesy vysokobylinné 9410, Ls 9.3 Podmáčané smrekové lesy 9410, Ls 9.4 Smrekovcovo-limbové lesy 9420, Ls 8.0 Jedľové a jedľovo-smrekové lesy

#### 4. Výskyt invázných druhov bylín neprekročí rámce stanovené pre jednotlivé biotopy

Zoznam invázných druhov je prevzatý z Prílohy č. 2 Zoznam invázných druhov a spôsoby ich odstraňovania vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny:

ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), pohánkovec (krídlatka) (*Fallopia* spp.), slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*), boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*). Tu zaradíme aj invázne dreviny rastúce v bylinnej etáži E<sub>1</sub>.

### Rámce akceptovateľného výskytu invázných druhov bylín v % pre jednotlivé biotopy:

Výskyt invázných druhov neprevyšuje v prípade biotopov vyskytujúcich sa v 1 a 2 lvs 20%, v prípade biotopov vyskytujúcich sa v 3 až 5 lvs 1% a v prípade biotopov vyskytujúcich sa v 6 a 7 lvs 0%.

V prípade nížinných a podhorských lužných lesov Ls 1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy \*91E0, Ls 1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy 91F0, Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy \*91E0 výskyt invázných druhov v jarnom aspekte (apríl, máj) neprevyšuje 30 %.

5. Z hľadiska štádia vývoja lesného porastu ide minimálne o zabezpečený lesný porast, ktorého drevinové zloženie je v súlade s bodom 2, 3 a 4 tejto kapitoly. Zabezpečený lesný porast už nevyžaduje ďalšie dopĺňovanie, teda má hustotu zodpovedajúcu danému typu stanovišťa a nehrozí jeho zánik potlačením bylinnou vegetáciou.

### **Prílohy**

1. Formulár pre mapovanie lesných biotopov
2. Rámcové prirodzené drevinové zloženie pre lesné biotopy európskeho a národného významu

### **Literatúra**

1. BLATTNÝ, T., ŠTASTNÝ, T., 1959: Prirodzené rozšírenie lesných drevín na Slovensku. Bratislava, SVLP, 402 p.
2. FERÁKOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š. & MARHOLD, K., 2001: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (december 2001).
3. GOJDIČOVÁ, E., CVACHOVÁ, A. & KARASOVÁ, E., 2002: Zoznam nepôvodných, invázných a expanzívnych cievnatých rastlín Slovenska (2. vydanie)
4. MARHOLD, K., HINDÁK, F., 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 687 p.
5. STANOVÁ, V. & VALACHOVIČ, M. (eds) 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 p.
6. Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa zákon vykonáva





## Zoznam aktivít a ohrození podľa Natura 2000 Standard Data Form

### **Poľnohospodárstvo, lesníctvo a chov zvierat**

- 100 Pestovanie
- 102 Kosenie
- 110 Používanie pesticídov
- 120 Hnojenie
- 130 Zavlažovanie
- 140 Pasenie
- 141 Opustenie pasenia
- 160 Lesné hospodárstvo
- 161 Vysádzanie
- 162 Umelé vysádzanie
- 163 Výsadba po rube
- 164 Holorub
- 165 Odstránenie podrastu
- 166 Odstránenie sušiny
- 167 Využitie bez výsadby
- 170 Chov zvierat
- 171 Kŕmenie zvierat
- 180 Vypaľovanie
- 190 Poľnohospodárske a lesnícke aktivity nešpecifikované vyššie

### **Rybárstvo, poľovníctvo a zber plodín**

- 200 Chov rýb
- 210 Profesionálny rybolov
- 211 Rybolov na mieste
- 212 Rybolov vlečnými sieťami
- 220 Rekreačný rybolov
- 230 Poľovníctvo
- 240 Odchyt/odstránenie fauny - všeobecne
- 241 Zber (hmyz, plazy, obojživelníky...)
- 242 Vyberanie hniezd
- 243 Kladenie pascí, otrávených návnad, pytliactvo
- 244 Iné formy odchytu fauny
- 250 Zber/odstraňovanie rastlín, všeobecne
- 251 Drancovanie floristických lokalít
- 290 Poľovníctvo, rybárstvo alebo zber nešpecifikovaný vyššie

### **Baníctvo a ťažba surovín**

- 300 Ťažba piesku a štrku
- 301 Lomy
- 310 Ťažba rašeliny
- 311 Ručná ťažba rašeliny
- 312 Mechanické odstraňovanie rašeliny
- 313 Ťažba ropy alebo plynu
- 320 Bane
- 321 Povrchové bane
- 390 Baníctvo a ťažba nešpecifikované vyššie

### **Urbanizácia, industrializácia a podobné aktivity**

- 400 Urbanizované územia a ľudské sídla
- 401 Súvislá urbanizácia
- 402 Nesúvislá urbanizácia
- 403 Rozptýlené osídlenie
- 409 Iné typy osídlenia
- 410 Priemyselné a obchodné územia
- 411 Továrne



412 Sklady  
419 Iné priemyselné/obchodné plochy  
420 Vypúšťanie znečistených vôd  
421 Zneškodnenie vody z domácností  
422 Zneškodnenie priemyselných vôd  
423 Zneškodnenie inertných materiálov  
424 Iné vypúšťanie  
430 Poľnohospodárske stavby  
440 Skladovanie materiálov  
490 Iné aktivity spojené s urbanizáciou a priemyslom

### **Doprava a komunikácie**

500 Dopravné siete  
501 Chodníky, poľné cesty, cyklo cesty  
502 Cesty, rýchlostné komunikácie  
503 Železnice  
504 Prístavy  
505 Letisko  
507 Most, viadukt  
508 Tunel  
509 Iné komunikačné siete  
510 Transport energie  
511 Elektrické vedenie  
512 Potrubie  
513 Iný spôsob transportu energie  
520 Lodná preprava  
530 Vylepšený prístup na lokalitu  
590 Iné spôsoby dopravy

### **Rekreácia a turistika**

600 Športové a rekreačné štruktúry  
601 Golfové ihriská  
602 Lyžiarske strediská  
603 Štadión  
604 Okruh  
605 Jazdiareň  
606 Zábavný park  
607 Ihrisko  
608 Kemping  
609 Iné športovo rekreačné komplexy  
610 Informačné centrá  
620 Outdoorové športové a rekreačné aktivity  
622 Pešia turistika, jazdenie na koni a bezmotorových zariadeniach  
623 Motorizované zariadenia  
624 Horolezectvo, alpinizmus a speleológia  
625 Lietanie  
626 Lyžovanie, skialpinizmus  
629 Iné outdoorové športové a rekreačné aktivity  
690 Iné rekreačné a turistické dopady

### **Znečistenie a iné antropogénne dopady/aktivity**

700 Znečistenie  
701 Znečistenie vôd  
702 Znečistenie ovzdušia  
703 Znečistenie pôdy  
709 Iné formy alebo kombinácia znečistenia  
710 Hluková záťaž  
720 Zošľapovanie, nadmerné využívanie

- 730 Vojenská aktivita
- 740 Vandalizmus
- 750 Iné znečistenie a antropogénne dopady/aktivity

#### **Človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach**

- 800 Zazemňovanie, rekultivácie, vysušovanie, všeobecne
- 801 Poldre
- 802 Rekultivácie mokradí
- 803 Zasypanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov, atď.
- 810 Drenáže
- 820 Odstraňovanie sedimentov
- 830 Budovanie kanálov
- 840 Zaplavovanie
- 850 Zmeny vo vodných tokoch, všeobecne
- 852 Modifikácie v štruktúre vodných tokov
- 853 Manažment vodných hladín
- 860 Smetiská, skladovanie vybagrovaných usadenín
- 870 Hrádze, upravené brehy, všeobecne
- 890 Iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach

#### **Prirodzené procesy**

- 900 Erózia
- 910 Zazemňovanie
- 920 Vysušovanie
- 930 Zavodňovanie
- 940 Prírodné katastrofy
- 941 Záplavy
- 942 Lavíny
- 943 Zosuvy pôdy
- 944 Búrky
- 945 Sopečná aktivita
- 946 Zemetrasenie
- 948 Požiar
- 949 Iné prírodné katastrofy
- 950 Biologické procesy
- 951 Akumulácia organického materiálu
- 952 Eutrofizácia
- 953 Acidifikácia
- 954 Druhovú inváziu
- 990 Iné

## Príloha č.2 k metodickému pokynu „Mapovanie lesných biotopov“

### Rámcové prirodzené drevinové zloženie pre lesné biotopy európskeho a národného významu

Prirodzené drevinové zloženie je vypracované pre každý lesný biotop. Pri zonálnych biotopoch, ktoré sú rozšírené veľkoplošne, je prirodzené drevinové zloženie špecifikované presnejšie, pre jeden či niekoľko lesných vegetačných stupňov. **Výskyt dreviny v biotope je považovaný za relevantný len ak je lokalizovaný v prirodzenom areáli dreviny.** Napríklad výskyt smreka v biotope Ls 5.2 Kyslomilné bukové lesy je prirodzený vo vyšších pohoriach Karpát vrátane Poľany, Kremnických vrchov a Vtáčnika, avšak mimo prirodzeného areálu smreka je v tomto biotope smrek nepôvodný. Prirodzený areál drevín na Slovensku chápeme podľa práce Blatný, T., Štastný, T., (1959).

Východiskom pre stanovenie rámcového prirodzeného drevinového zloženia je drevinové zloženie uvedené v Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) modifikované a upravené na základe skúsenosti autorov metodiky. Hrubším typom písma sú vyznačené dominantné druhy jednotky.

#### Ls1 Lužné lesy

##### Ls1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy \*91E0

*Alnus glutinosa* <30%, *A. incana*<5%, *Fraxinus angustifolia*, *Padus racemosa*, ***Populus alba***, ***Populus x canescens***, ***P. nigra***, ***Salix alba***, *S. caprea*, *S. fragilis*, *S. x rubens*, *S. triandra*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*.

##### Ls1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy 91F0

*Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Crataegus monogyna*, ***Fraxinus angustifolia* subsp. danubialis**, ***F. excelsior***, *Padus avium*, *Populus alba*, *Populus x canescens*, *P. nigra*, ***Quercus robur* agg.**, *Salix alba*, *S. fragilis*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*.

##### Ls1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy \*91E0

*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, ***Alnus glutinosa***, ***A. incana***, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Padus avium*, *Picea abies* <5%, *Populus alba*, *Populus x canescens*, *P. nigra*, *Quercus robur* agg. <20%, *Salix alba*, *S. caprea*, *S. fragilis*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*<5%, *Ulmus glabra*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*.

##### Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy \*91E0

*Abies alba* <5%, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, ***A. incana*\***, *Fraxinus excelsior*, *Padus avium*, ***Picea abies*** <40%, *Salix fragilis*, *S. purpurea*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*.

\*(*Alnus incana* minimálne 30%)

#### Ls2 Dubovo-hrabové lesy

##### Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské

*Acer campestre*, *A. platanoides*, ***Carpinus betulus***, *Cerasus avium*, *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*< 25%, *Quercus cerris*, ***Q. petraea* agg\***, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*.

\*(*Quercus petraea* minimálne 30%)

### **Ls2.2 Dubovo-hrabové lesy panónske \*91G0**

*Acer campestre*, *A.platanoides*, *A.tataricum*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*, *F. excelsior*, *Quercus cerris*\*, *Q. petraea* agg\*, *Q. pubescens*\* agg, ***Q. robur* agg\***, *Populus alba*, *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*.

\*(***Quercus robur*** a/alebo *Quercus petraea* a/alebo *Quercus pubescens* a/alebo *Quercus cerris* minimálne 30%)

### **Ls2.31 Dubovo-hrabové lesy lipové 9170**

*Abies alba* <25%, *A. campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica* <10%, *Fraxinus excelsior*, *Pinus sylvestris* <5%, *Populus tremula*, ***Quercus petraea* agg.**, ***Q. robur* agg.**, *Sorbus aucuparia*, ***Tilia cordata***, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*.

### **Ls2.32 Dubovo-hrabové lesy lipové**

*Abies alba* <30%, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica* <20%, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies* <25%, *Pinus sylvestris* <10%, *Populus tremula*, ***Quercus petraea* agg.**, ***Q. robur* agg.**, *Sorbus aucuparia*, ***Tilia cordata***, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

### **Ls2.33 Dubovo-hrabové lesy lipové 9410**

*Abies alba* <25%, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica* <10%, *Fraxinus excelsior*, ***Picea abies*** <70%, *Pinus sylvestris* <25%, *Quercus petraea* agg.\* , *Q. robur* agg.\* , *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*\*, *Ulmus glabra*.

\*( *Quercus petraea* agg., *Q. robur* agg., *Tilia cordata* minimálne 10%)

## **Ls3 Dubové a zmiešané dubové lesy**

### **Ls3.1 Teplomilné submediteránne dubové lesy \*91H0**

*Acer campestre*, *A.platanoides*, *A.tataricum*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *C. mahaleb*, ***Cornus mas***, *Fagus sylvatica* < 10%, *Fraxinus excelsior*, *F. ornus*, *Pinus sylvestris* <10%, *Quercus cerris*, ***Q. petraea*\* agg**, ***Q. pubescens*\* agg**, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Viburnum lantana*.

\*(***Quercus pubescens*** a/alebo ***Quercus petraea*** minimálne 30%)

### **Ls3.2 Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku \*91I0**

*Acer campestre*, *A.platanoides*, *A.tataricum*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *C. mahaleb*, *Cornus mas*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*, *F. excelsior*, *Quercus cerris*, *Q. petraea* agg, ***Quercus robur* agg.** (najmä ***Q. pedunculiflora***), ***Q. virgiliana***, ***Q. frainetto***, *Populus alba*, *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*.

### **Ls3.3 Dubové nátržníkové lesy \*91I0**

*Acer campestre*, *A.platanoides*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica* < 10%, ***Frangula alnus***, *Quercus cerris*, ***Q. petraea*\* agg**, ***Quercus robur*\* agg.**, *Picea abies* < 10%, *Pinus sylvestris* < 10%, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*, *Ulmus minor*.

### **Ls3.4 Dubovo-cerové lesy 91M0**

*Acer campestre*, *A.platanoides*, *A.tataricum*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Cornus mas*, ***Quercus cerris*\***, ***Q. petraea* agg\***, *Quercus robur* agg\*., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*.

\*(***Quercus cerris*** minimálne 30\*, všetky duby spolu minimálne 60%)

### **Ls3.51 Sucho- a kyslomilné dubové lesy**

*Acer campestre*, *A.platanoides*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica* < 20%, *Fraxinus excelsior*, *Pinus sylvestris* < 20%, *Quercus cerris*, ***Quercus petraea*** agg., *Quercus robur* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *Ulmus minor*.

### **Ls3.52 Sucho- a kyslomilné dubové lesy \*9110**

*Acer campestre*, *A.platanoides*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica* < 10%, *Fraxinus excelsior*, *Pinus sylvestris* < 30%, *Populus tremula*, *Quercus cerris*, ***Quercus petraea*** agg., *Quercus robur* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *Ulmus minor*.

### **Ls3.6 Vlhko- a kyslomilné brezovo-dubové lesy 9190**

*Acer campestre*, *A.platanoides*, *Alnus glutinosa*, ***Betula pendula***, *B. pubescens*, *Carpinus betulus*, ***Frangula alnus***, *Pinus sylvestris* < 20%, *Populus alba*, *P. nigra*, *P.tremula*, *Quercus petraea* agg., ***Q. robur*** agg\*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*, *Ulmus minor*.

\*(***Quercus robur*** minimálne 30%)

### **Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy \*9180**

1 lvs - *Acer campestre*, *A.platanoides*, *A.tataricum*, ***Carpinus betulus***, *Cerasus avium*, *C. mahaleb*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus cerris*, ***Q. petraea*** agg, *Q. pubescens* agg, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., ***Tilia cordata***, *T. platyphyllos*, *Ulmus laevis*, ***Ulmus minor***.

2 lvs - *Acer campestre*, *A.platanoides*, ***Carpinus betulus***, *Cerasus avium*, *C. mahaleb*, *Fagus sylvatica* < 20%, *Fraxinus excelsior*, *Quercus cerris*, ***Q. petraea*** agg, *Q. pubescens* agg, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., ***Tilia cordata***, *T. platyphyllos*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*.

3 lvs – *Abies alba* <10%, *Acer campestre*, ***A.platanoides***, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, ***Fagus sylvatica***, *Fraxinus excelsior*, *Pinus sylvestris* <5%, ***Q. petraea*** agg., *Q. pubescens* agg, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., ***Tilia cordata***, ***T. platyphyllos***, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*.

4 lvs – *Abies alba* <20%, *Acer campestre*, ***A.platanoides***, ***A. pseudoplatanus***, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, ***Fagus sylvatica***, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <5%, *Picea abies* <5%, *Pinus sylvestris* <10%, *Q. petraea* agg, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., ***Tilia cordata***, ***T. platyphyllos***, *Ulmus glabra*.

5 lvs – *Abies alba* <40%, *A.platanoides*, ***A. pseudoplatanus***, ***Fagus sylvatica***, ***Fraxinus excelsior***, *Larix decidua* <10%, *Picea abies* <15%, *Pinus sylvestris* <10%, *Sorbus* spp., *Taxus baccata*, *Tilia cordata*, ***T. platyphyllos***, *Ulmus glabra*.

6 lvs – *Abies alba* <40%, ***A. pseudoplatanus***, ***Fagus sylvatica***, ***Fraxinus excelsior***, *Larix decidua* <10%, *Picea abies* <25%, *Pinus sylvestris* <10%, *Sorbus* spp., *Taxus baccata*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, ***Ulmus glabra***.

### **Ls5 Bukové a zmiešané bukové lesy**

#### **Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy 9130**

3 lvs – *Abies alba* <10%, *Acer campestre*, *A.platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, ***Fagus sylvatica***\*, *Fraxinus excelsior*, ***Q. petraea*** agg, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*.

\*(***Fagus sylvatica*** minimálne 40%)

4 lvs – *Abies alba* <20%, *Acer campestre*, *A.platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, ***Fagus sylvatica***, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies* <5%, *Q. petraea* agg, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

5 lvs – *Abies alba* <40%, *A.platanoides*, *A. pseudoplatanus*, ***Fagus sylvatica***, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies* <25%, *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

\*(***Fagus sylvatica*** minimálne 40%)

6 lvs – *Abies alba* <40%, *A. pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*\*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies* <40%, *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

\*(*Fagus sylvatica* minimálne 30%)

#### **Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy 9110**

3 lvs – *Abies alba* <10%, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica*\*, *Q. petraea* agg, *Pinus sylvestris* <5%, *Populus tremula*, *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*.

\*(*Fagus sylvatica* minimálne 40%)

4 lvs – *Abies alba* <30%, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies* <5%, *Pinus sylvestris* <15%, *Populus tremula*, *Q. petraea* agg, *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

5 lvs – *Abies alba* <40%, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*\*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <5%, *Picea abies* <30%, *Pinus sylvestris* <15%, *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

\*(*Fagus sylvatica* minimálne 40%)

6 lvs – *Abies alba* <40%, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*\*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <5%, *Picea abies* <40%, *Pinus sylvestris* <5%, *Sorbus* spp., *Ulmus glabra*.

\*(*Fagus sylvatica* minimálne 30%)

#### **Ls5.3 Javorovo-bukové horské lesy 9140**

*Abies alba* <20%, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies* <30%, *Sorbus* spp., *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

#### **Ls5.4 Vápnomilné bukové lesy 9150**

3 lvs – *Abies alba* <5%, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Cornus mas*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Pinus sylvestris* <5%, *Q. petraea* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*.

4 lvs – *Abies alba* <15%, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <5%, *Picea abies* <5%, *Pinus sylvestris* <20%, *Q. petraea* agg, *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

5 lvs – *Abies alba* <30%, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <15%, *Picea abies* <30%, *Pinus sylvestris* <20%, *Sorbus* spp., *Taxus baccata*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

6 lvs – *Abies alba* <50%, *A. pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*\*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <20%, *Picea abies* <40%, *Pinus sylvestris* <20%, *Sorbus* spp., *Taxus baccata*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

\*(*Fagus sylvatica* minimálne 30%)

#### **Ls6 Suchomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy**

##### **Ls6.1 Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy**

1 lvs (Záhorie) - *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea* agg., *Q. robur* agg.,

3,4 lvs (mimo Záhoria) - *Abies alba* <10%, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica*, *Q. petraea* agg, *Picea abies* <5%, *Pinus sylvestris* <70%, *Populus tremula*, *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*.

### **Ls6.2 Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy 91Q0**

Reliktné boriny - *Abies alba* <5%, *Acer campestre*, *A.platanoides*, *A.pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *C. mahaleb*, *Cornus mas*, *Cotinus coggygria*, *Fagus sylvatica* < 5%, *Fraxinus excelsior*, *F. ornus*, *Larix decidua* <15%, *Picea abies* <25%, ***Pinus sylvestris***, *Quercus cerris*, *Q. petraea* agg, *Q. pubescens* agg, *Q. robur* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Ulmus glabra*, *Viburnum lantana*.

Reliktné smrekovcové lesy - *Abies alba* <5%, *A.platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, ***Larix decidua*\***, ***Picea abies***, *Pinus mugo*, *P. sylvestris* <30%, *Sorbus* spp., *Taxus baccata*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

\*(***Larix decidua*** minimálne 20%)

### **Ls6.3 Lesostepné borovicové lesy**

*Abies alba* <20%, *Acer campestre*, *A.platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica* <20%, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies* <25%, ***Pinus sylvestris***, *Q. petraea* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*.

### **Ls7 Rašeliniskové lesy**

#### **Ls7.1 Rašeliniskové brezové lesíky \*91D0**

*Abies alba* <5%, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, ***Betula pubescens***, ***Frangula alnus***, *Picea abies* <25%, *Pinus sylvestris* <20%, *Populus tremula*, *Salix* spp., *Sorbus aucuparia*.

#### **Ls7.2 Rašeliniskové borovicové lesy \*91D0**

*Abies alba* <5%, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, ***Betula pubescens***, *Picea abies* <25%, ***Pinus mugo***, ***P. sylvestris***, *Populus tremula*, *Salix* spp., *Sorbus aucuparia*.

#### **Ls7.3 Rašeliniskové smrekové lesy \*91D0**

*Abies alba* <20%, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, ***Betula pubescens***, *Larix decidua* <5%, ***Picea abies***, *Pinus mugo*, *P. sylvestris* <20%, *Populus tremula*, *Salix* spp., *Sorbus aucuparia*.

#### **Ls7.4 Slatinné jelšové lesy**

*Abies alba* <5%, *Acer pseudoplatanus*, ***Alnus glutinosa***, *A. incana*, ***Betula pendula***, ***Betula pubescens***, ***Frangula alnus***, *Picea abies* <20%, *Pinus sylvestris* <10%, *Populus alba*, *P. nigra*, *P.tremula*, *Q. robur* agg., *Populus tremula*, *Salix* spp., *Sorbus aucuparia*, *Ulmus laevis*.

### **Ls8.0 Jedľové a jedľovo-smrekové lesy**

***Abies alba*\***, *A.platanoides*, *A. pseudoplatanus*, ***Betula pendula***, *Fagus sylvatica* <20%, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <15%, ***Picea abies*** <50%, *Pinus sylvestris* <15%, *Q. petraea* agg., *Sorbus* spp., *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

\*(***Abies alba*** minimálne 30%)

### **Ls9 Smrekové a zmiešané smrekové lesy**

#### **Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové 9410**

*Abies alba* <15%, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <15% (***Larix decidua*** na území Vysokých Tatier <50%), ***Picea abies*\***, *Pinus cembra*, *P. mugo*, *P. sylvestris* <10%, *Salix silesiaca*, ***Sorbus aucuparia***, *Sorbus* spp., *Ulmus glabra*.

\* (***Picea abies*** minimálne 40%, pričom je prípustné zahrnúť do zastúpenia smreka aj jedince z etáže E2. Limit zastúpenia smreka sa nepožaduje v prípade mapovaných polygónov do 20

rokov veku porastu. V porastoch nad 20 rokov, ak nie je dosiahnutý limit 40% zastúpenia smreka sa mapovaný polygón nepovažuje za biotop Ls 9.1).

#### **Ls9.2 Smrekové lesy vysokobylinné 9410**

*Abies alba* <15%, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <15%, ***Picea abies***, *Pinus cembra*, *P. mugo*, *P. sylvestris* <10%, *Salix silesiaca*, ***Sorbus aucuparia***, *Sorbus* spp., *Ulmus glabra*.

\* (***Picea abies*** minimálne 40%, pričom je prípustné zahrnúť do zastúpenia smreka aj jedince z etáže E2. Limit zastúpenia smreka sa nepožaduje v prípade mapovaných polygónov do 20 rokov veku porastu. V porastoch nad 20 rokov, ak nie je dosiahnutý limit 40% zastúpenia smreka sa mapovaný polygón nepovažuje za biotop Ls 9.2).

#### **Ls9.3 Podmáčané smrekové lesy 9410**

*Abies alba* <50%, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Betula pubescens*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua* <5%, ***Picea abies***, *Pinus mugo*, *P. sylvestris* <15% (***Pinus sylvestris*** na tatranských fluvoglaciáloch na pseudoglejoch a stagnoglejoch <50 %), *Populus tremula*, *Salix* spp., *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*.

#### **Ls9.4 Smrekovcovo-limbové lesy 9420**

*Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, ***Larix decidua***, ***Picea abies***, *Pinus cembra*, *P. mugo*, *Salix silesiaca*, *Sorbus* spp.

\* (Limba musí vždy prítomná)

#### **Ls10 Panónske topoľové lesy s borievkou \*91N0**

*Betula pendula*, *Crataegus monogyna*, ***Juniperus communis***, *Populus alba*, *P. × canescens*, *P. nigra*, *P. tremula*, *Quercus* spp. (pôvodné druhy).