

# Monitorovanie biotopov a biodiverzity – nultý stav v rámci projektu *Ekohydrologická obnova rašelinísk v Karpatoch*



ŠTÁTNA  
OCHRANA PRÍRODY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Spoločným úsilím k zelenej, konkurencieschopnej a inkluzívnej Európe

Projekt „Ekohydrologická obnova rašelinísk v Karpatoch“, číslo projektu: ACC04/R02 sa realizuje z finančného príspevku Národného finančného mechanizmu 2014–2021 a štátneho rozpočtu SR.

Úvod.....	3
Metodika .....	3
Lokalita 1 Spišskoteplické slatiny.....	4
Lokalita 2 Tisovnica .....	11
Lokalita 3 Trstinné lúky .....	16
Lokalita 4 Sivá brada .....	22
Lokalita 5 Bariny .....	28
Lokalita 6 Krivý kút.....	33
Lokalita 7 Medzi bormi.....	40
Lokalita 8 Boserpalské mláky.....	45
Lokalita 9 Makoviská.....	50
Lokalita 10 Havrania dolina .....	57
Lokalita 11 Hanšpíle .....	61
Lokalita 12 Klinské rašelinisko .....	70

## Úvod

Na každej projektovej lokalite bolo realizované mapovanie a opis vegetácie, ktoré sme využili aj pri príprave plánov obnovy. Na každej lokalite sme vybrali monitorovacie polygóny, aby sme vyhodnotili vplyv obnovy na druhové zloženie a ochranu pri opakovanom monitoringu – v každej vegetačnej mape sú vyznačené červenou farbou.

## Metodika

Mapovanie sa realizovalo s využitím metodiky uvedenej v publikácii Katalóg biotopov Slovenska. (Stanová, V., & Valachovič, M. (eds). Daphne IAE 2002:, Bratislava)

Pri mapovaní sa vyhotovujú záznamy do formulárov a vymapované polygóny sa zakresľujú do mapy biotopov v mierke min. 1:5000, resp. vrstvy Google Earth alebo GIS. V prípade záznamov s rašeliniskovými biotopmi bol robený aj zoznam machorastov.

Z každého zmapovaného polygónu sa vytvorili fotografické zábery dokumentujúce stav a typ biotopu.

Výstupom mapovania je pre každú lokalitu vyplnená databáza - štruktúrovaná tabuľka – vo formáte MS Access, mapa biotopov a fotografie v adresári pomenovanom podľa mena skúmaného územia s označením typu biotopu.

## Lokalita 1 Spišskoteplické slatiny

Vegetačné mapovanie lokality Bariny bolo realizované v dňoch 29.4., 22.6. a 6.10. 2022. Mapované boli polygóny s homogénnou vegetáciou so zameraním na rašeliniskové a mokradňové biotopy nasledovne:

**S12 Karpatské travertínové slaniská (1340\*)** je prioritným a veľmi vzácnym biotopom európskeho významu. Zaznamenali sme ho v polygóne sever06. Podzemná voda je blízko k povrchu. Sú to iníciaľne porasty s nízkou pokrývnosťou vyšších rastlín. Rastie tu *Triglochin maritima*, *Trichophorum pumilum*, *Centaurium littorale subsp. compressum*, *Primula farinosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Eleocharis acicularis*. Polygón zarastá trstinou.



Karpatské travertínové slaniská



Primula farinosa

**Jazierka – biotop 3160** Prírodné dystrofné stojaté vody (VO3) sme vzácné zaznamenali v južnej časti lokality. Jazierka sú dobre zavodnené a vidno tam obnažený substrát, ktorý poskytuje vhodné ekologické podmienky pre kompetenčne slabé druhy akými sú *Utricularia minor*, *Chara sp.*, *Primula farinosa*, *Triglochin maritima*, *Pinguicula vulgaris*, *Eleocharis quinqueflora* a ostrice a machorasty.



**7230 Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6)** patria k najhodnotnejším biotopom územia. V Komplexnom informačnom a monitorovacom systéme sa nachádzajú v tomto biotope dve trvalé monitorovacie lokality:

Juh TML\_7230\_156 – záznamy robené v rokoch 2013 a 2022

Sever TML\_7230\_316 – záznamy robené v rokoch 2015 a 2022

Dominujú tu nízke ostrice – *Carex davalliana*, *Carex rostrata*, *Carex dioica*, *Carex panicea*, *Carex flava*. Typickým druhom je *Schoenus ferrugineus*, ktorý má na tejto lokalite jednu z dvoch najbohatších lokalít na Slovensku a na mnohých miestach vytvára súvislé porasty. Z iných druhov je to *Eriophorum angustifolium*. Orchideje sú zastúpené druhmi *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *pulchella*, *Gymnadenia densiflora*, *Epipactis palustris*.

Problémom je zarastanie trstinou a náletovými drevinami, najmä borovicou a vrbou.



Slatiny s vysokým obsahom báz, v popredí je *Schoenus ferrugineus*, ktorý má na tejto lokalite jednu z dvoch najbohatších lokalít na Slovensku

**Sukcesne zmenené slatiny (Ra7).** Na tejto lokalite, ktorá je vo veľkej časti veľmi dobre saturované vodou vďaka výverom podzemnej vody považujeme za tento biotop iba časti, ktoré sú preschnuté a dominuje tam bezkolenec (*Molinia caerulea*) alebo monodominantná trstina.



V popredí sú Slatiny s vysokým obsahom báz, vo vyvýšenej časti vzadu je preschnutá rašelina s dominanciou bezkolenca.

**6430 Brehové porasty deväťsilov (Br6)** – sme zaznamenali iba v južnej časti územia



**Lk6 Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí**

Juh 15, 18s – *Cirsium canum*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus inflexus* a mnohé iné mezofilné a močiarné lúčne druhy.



**Ruderalizované lúky** – ruderalizované lúky, dlhodobo nekosené s výskytom burín a mezofilných až vlhkomilných lúčnych druhov



**Sekundárne zárazy drevín** -vyvýšené valy po ťažbe rašeliny, zarastené borovicami a inými náletovými drevinami



Preschnuté časti zarastajú borovicou, ktoré vodu zo systému svojou koreňovou sústavou naďalej odčerpáva.



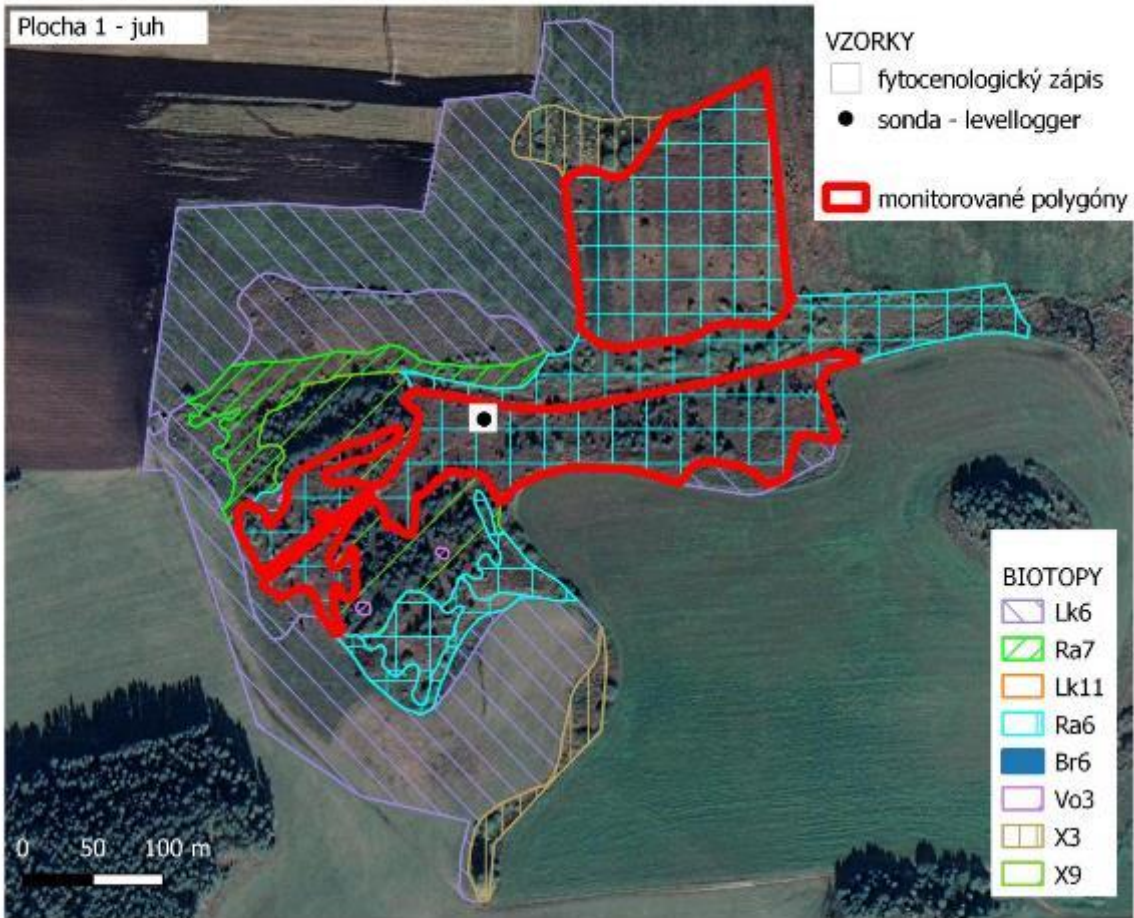
**Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (zväz *Phragmition*).** Vegetačne jednoznačne dominuje trstina, s prímiesou druhov eutrofných mokradí a burín, slatinné druhy sa tam vyskytujú minimálne.



Aj napriek tomu, že je územie chránené, poľnohospodári naďalej rozorávajú okraje územia – bielou vidíme vyzrážané penovce, ktoré vznikli výverom minerálne bohatých vôd, a teda slatinných rašeliník s vysokým obsahom uhlíka

# Spišskoteplické slatiny - MONITORING

Plocha 1 - juh



Plocha 2 - sever



## Lokalita 2 Tisovnica

Vegetačné mapovanie lokality Tisovca bolo realizované 17. 8. 2022. Mapované boli polygóny s homogénnou vegetáciou. Nemapovali sme vegetáciu v odvodňovacích kanáloch s prehrádzkami, pretože tam budú realizované obnovné opatrenia. Ani sme nezaznamenávali druhový zoznam v polygónoch, kde sa nenachádzajú rašeliniská alebo mokrade. Jedinou výnimkou je kanál 1, kde dochádza k zazemňovaniu a vytvárajú sa tam porasty vrchoviskovej vegetácie s dominanciou rašelinníkov.

**Polygón 17** predstavuje historicky najhodnotnejšiu časť lokality – vrchoviskové podsvahové rašelinisko. Hydrologický režim bol narušený už pred 70 rokmi vybudovaním odvodňovacích kanálov a následným zalesnením borovicou, čo viedlo k odvodneniu okrajovej časti vrchoviska a k výraznému preschnutiu rašeliny a jej mineralizácii. Nachádzajú sa tu dva biotopy:

*7120 Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy* – následkom vysušenia dominuje bezkolenec (*Molinia caerulea* agg.) v riedkom poraste borovíc. Bezkolenec je dominantný druh vďaka svojim hlbokým a rozsiahlym koreňom, tvorbe hustých trsov a rýchlemu jarnému rastu, čím vytláča najmä rašelinníky. Následne sa stráca životný priestor aj pre iné druhy. Napriek tomu tu ešte z vrchoviskových druhov nájdeme druhy ako *Andromeda polifolia* (veľmi vzácne), *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum* a rašelinníky ako *Sphagnum russowii*, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum divine*.

a biotop *7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská*. Tento je zastúpený najmä v terénnych depresiách s vodou, ktoré boli vytvorené umelo. V nich sa nachádza otvorená vodná hladina s rastom rašelinníkov a kompetenčne slabých druhov, ako napríklad *Drosera rotundifolia* a *Oxyccocus palustris*. Nachádzajú sa tu slatinné druhy ako *Menyanthes trifoliata*, *Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium*.



7120 Degradované vrchoviská



7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská

Takmer identický polygón sa nachádza aj v Komplexnom informačnom a monitorovacom systéme – TML\_7120\_005. Monitoring bol zatiaľ realizovaný iba v roku 2013.

**Polygón 09b** predstavuje prioritný lesný biotop 91D0 \* Rašeliniskové borovicové lesy (Ls7.2). V stromovom poschodí dominuje druh *Picea abies*, *P. sylvestris* a vzácné *Pinus xcelakovskiorum*, čo je veľmi vzácny kríženec medzi *Pinus mugo* × *Pinus sylvestris*. Na Slovensku sa nachádza iba na troch lokalitách, jednou z nich je Tisovnica. Tento hybrid je veľmi vzácnym v celom areáli jeho výskytu ktorý je obmedzený na Karpatsko-Alpskú sústavu a Pobaltie. V podraсте dominujú machorasty, hlavne rašelinníky (*Sphagnum divinum*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum russowii*, *Sphagnum girgensohnii*) z vyšších rastlín *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Eriophorum vaginatum* a *Molinia caerulea*.



Rašeliniskové borovicové lesy



*Pinus xcelakovskiorum*

**Polygón 14b** predstavuje biotop 91D0 \* Ls7.3 Rašeliniskové smrekové lesy. Zo stromov dominuje smrek (*Picea abies*), ale porast je presvetlený. Tento druh je aj v krovinnom poschodí spolu so *Sorbus aucuparia*. Výrazné zastúpenie majú machorasty - *Sphagnum divinum*, *Sphagnum girgensohnii*, *Bazzania trilobata* (diagnostický druh podmäčianých smrečín), *Sphagnum russowii*, *Sphagnum angustifolium* a mnohé iné. Z vyšších rastlín *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Eriophorum vaginatum* a *Molinia caerulea*, *Carex canescens*, *Carex brizoides*, *Carex echinata*, vzácné *Carex pauciflora*.

V polygóne sa nachádza systém odvodňovacích kanálov.



Rašeliniskové smrekové lesy



*Bazzania trilobata* - druh podmáčaných smrečín



**Polygón 09a** predstavuje biotop 6430 Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach. Biotop 6430 je zastúpený jednotkou Lk5, viazaný na prítomnosť prameňa. Čiastočne je tam zastúpený aj biotop . 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská.



7120 Degradované vrchoviská- Kanál 1

top

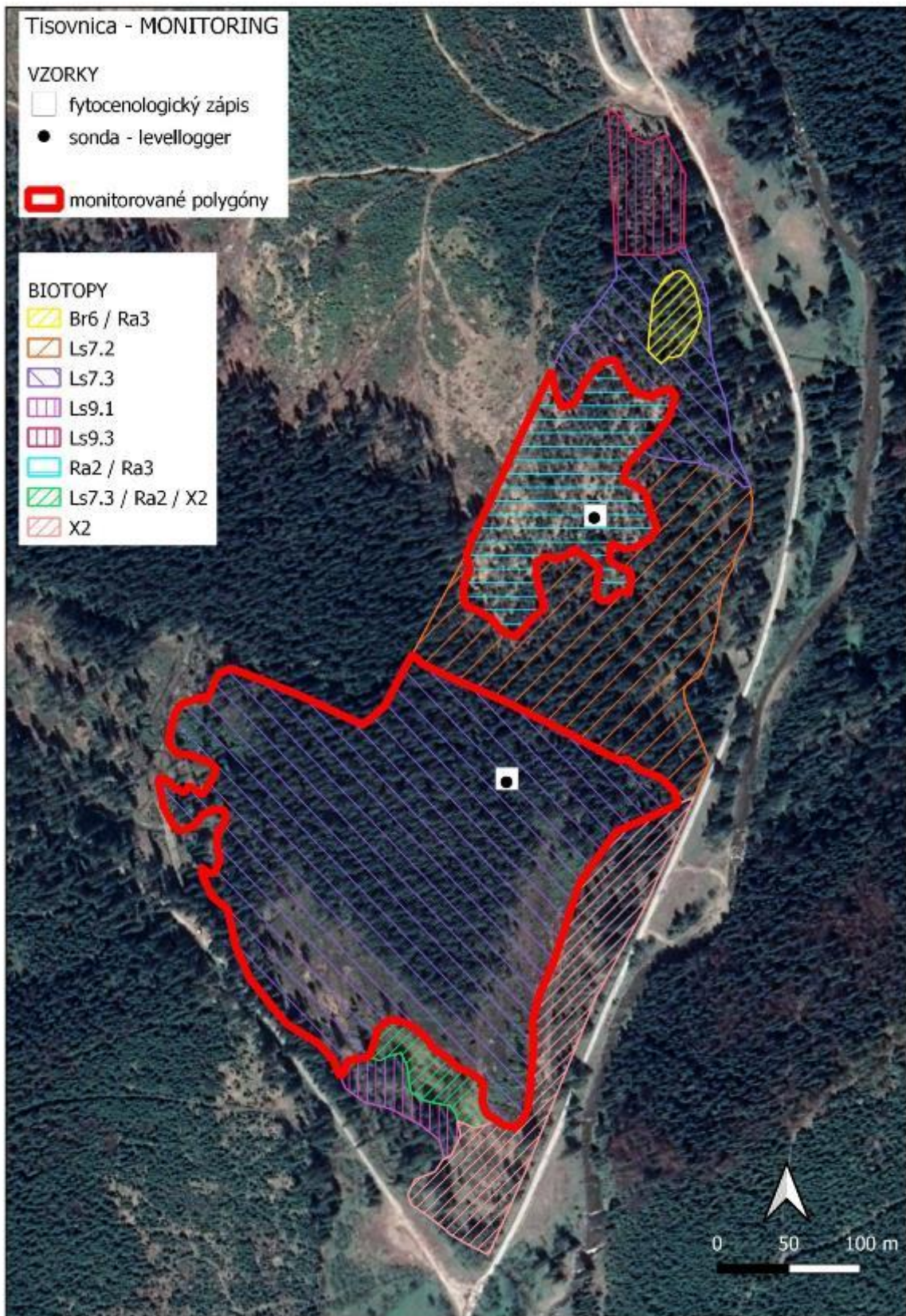
**Kanál 1** V mapovanom polygóne sme zaznamenávali iba vegetáciu biotopu 7120 Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy s dominanciou rašelinníkov a *Eriophorum vaginatum*. Vyvinul sa v starých odvodňovacích kanáloch a ich okolí postupným zahradením a zazemňovaním. V okolí sa vyskytujú porasty rašeliniskových lesov smrekových Ls7.3 (91D0\*), v ktoré sú po kalamite dočasne nahradené biotopmi X2 – rúbaniská s prevahou drevín.

Ls9.1 - 9410 Smrekové lesy čučoriedkové (polygón 03) - Vyvýšené miesto v západnej časti lokality s minerálnou pôdou a s typickými druhmi čučoriedkových smrečín. V bylinnej vrstve dominuje čučoriedka (*Vaccinium myrtillus*). V stromovej etáži dominuje smrek obyčajný (*Picea abies*). Plocha je čiastočne zasiahnutá kalamitou a preto sa vrstve krovín uplatňuje jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*). Na ploche sa nevyskytujú rašelinníky a plocha je celkovo suchšia ako okolité porasty.

Ls9.3 – 9410 Podmáčané smrekové lesy (polygón 09c) – Hustý porast smreka obyčajného (*Picea abies*), v ktorom prevažujú mladé jedince pod korunami staršej generácie smreka (cca 60 rokov). V podraсте sa uplatňujú typické druhy smrečín na zamokrenej pôde. Plocha sa nachádza na východnom okraji územia. Na rozdiel od smrekových lesov čučoriedkových (Ls9.1), je v tomto biotope (Ls9.3) nižšie zastúpenie čučoriedky (*Vaccinium myrtillus*) a na ploche sa uplatňujú aj rašelinníky (*Sphagnum* sp.), i keď vrstva rašeliny je plytká, alebo úplne chýba. Súčasná plocha je charakteristická intenzívnym smrekovým zmladením, ktorý tvorí súvislý nepreniknuteľný porast. Stromová etáž je veľmi riedka tvorená smrekom (*Picea abies*) a borovicou (*Pinus sylvestris*).

**Polygón 14a** je biotop X2 Rúbanisko





## Lokalita 3 Trstinné lúky

Vegetačné mapovanie lokality Trstinné lúky bolo realizované v dňoch 29.4., 11.8. a 25.10. 2022.

Mapované boli predovšetkým polygóny so zameraním na vegetáciu rašeliniskových a mokraďových biotopov:

**Ra6 - 7230 Slatiny s vysokým obsahom báz** patria k najhodnotnejším biotopom územia. V území sa zachovali len malé enklávy týchto slatín v juhovýchodnej časti. Slatiny s vysokým obsahom báz sa vyskytujú v komplex s početnejšie zastúpeným typom biotopu Ra7 – sukcesne zmenené slatiny.



Najzachovalejšie časti Trstinných lúk s biotopmi Ra6 slatín s vysokým obsahom báz.

Biotop na Trstinných lúkach charakterizuje výskyt niekoľkých charakteristických druhov tohto biotopu ako ostrice – *Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*, *Primula farinosa*.

Problémom je zarastanie trstinou a náletovými drevinami, najmä brezou previsnutou a čiastočne aj krušinou jelšovou. Územie bolo v minulosti odkanalizované a viaceré kanále sú stále funkčné a sťahujú vodu z územia. Kanále ktoré ovplyvňujú hydrologiu zbytkov slatinných biotopov sú predmetom hydrologických opatrení.

**Ra7 - Sukcesne zmenené slatiny.** V juhovýchodnej časti tieto biotopy nadväzujú na biotop Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz. Ďalšia časť týchto biotopov sa nachádza aj v západnej časti lokality (plocha č.148A). V juhovýchodnej časti sa presadzujú kroviny vrúb e bezkolenece (*Molinia caerulea*), ktorý indikuje presychanie v okrajoch slatín s vysokým obsahom báz. V západnej časti sú na ploche č.148 viditeľné známky po pomiestnej ťažbe rašeliny, v ktorej sa presadzujú druhy z okolitých podmáčaných lúk (Lk6), ale aj viaceré vlhkomilné ruderalne druhy.





Pohľad na okraj biotopu Ra7 v juhovýchodnej časti, kde sa už výraznejšie uplatňujú vrbové kroviny a krušina jelšová (*Frangula alnus*).

**Vo2 - 3150** Prírodné eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* sme zaznamenali v centrálnej časti, kde vzniklo menšie jazierko už po ukončení ťažby rašeliny. Činnosťou bobra vodného došlo k značnému rozšíreniu jazierka, ako aj k vzniku ďalších vodných plôch. Na viacerých miestach bobor vodný využil prehrádzky vybudované v rokoch 2011 a 2012, ktoré rozšíril. V týchto plochách dochádza aj k rozširovaniu vegetácie viazanej na tieto vodné plochy ako červeník (*Potamogeton* sp. alebo žaburinky menšej (*Lemna minor*). Na okraji vodných plôch sa darí aj pálke širokolistej (*Typha latifolia*).



Porast červeníka (*Potamogeton* sp.) a žaburinky menšej (*Lemna minor*).



Činnosť bobra vodného (*Castor fiber*) vytvára ďalšie možnosti pre prirodzený vznik biotopu prirodzených eutrofných a mezotrofných stojatých vôd (3150 – Vo2).

#### **Lk6 Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí**

Väčšina bezlesých častí územia je tvorená práve týmito biotopmi podmáčaných lúk horských a podhorských oblastí. V centrálnej časti sú výraznejšie zamokrené a na okrajoch lokality sú čiastočne ruderalizované. Dominujú im druhy ako *Cirsium canum*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus* a mnohé iné mezofilné a močiarné lúčne druhy.



Celkový pohľad na podmáčané lúky horských a podhorských oblastí v Trstinných lúkach

**Ls7.4 Slatinné jelšové lesy** sa postupne vyvíjajú na zaplavovaných častiach vyťažených rašelinísk v centrálnej časti územia. Jelše sa uplatňujú len sporadicky, výraznejšie je zastúpenie brezy previsnutej v stromovej vrstve. Okrem brezy je v stromovej vrstve zastúpená aj osika a vrba. V krovinej vrstve sa uplatňuje krušina jelšová a rôzne druhy vrb. V bylinnej vrstve je to predovšetkým ostrica *Carex acuta*, ale aj ďalšie druhy znášajúce zaplavenie a trvale podmáčané pôdy.



Slatinným jelšovým lesom dominuje sekundárne rozšírená breza previsnutá (*Betula pendula*). Činnosť bobra vodného (*Castor fiber*) urýchľuje návrat druhov viazaných na biotop slatinných jelšových lesov (Ls7.4).



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

Sú to prípotočné lesy vyskytujúce sa popri toku Čierna voda. V porastoch sa uplatňujú v stromovej vrstve hlavne jelše – jelša sivá a jelša lepkavá, ale aj smrek obyčajný, topoľ osika a topoľ čierny a viaceré druhy vrb. V bylinnej vrstve dominujú druhy *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Caltha palustris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Petasitus albus*, *Petasites hybridus* a ďalšie.



Horské jelšové lužné lesy sú tvorené rôznymi druhmi vrb (*Salix*) a jelší (*Alnus*) ale ja topolmi, smrekmi a brezami.



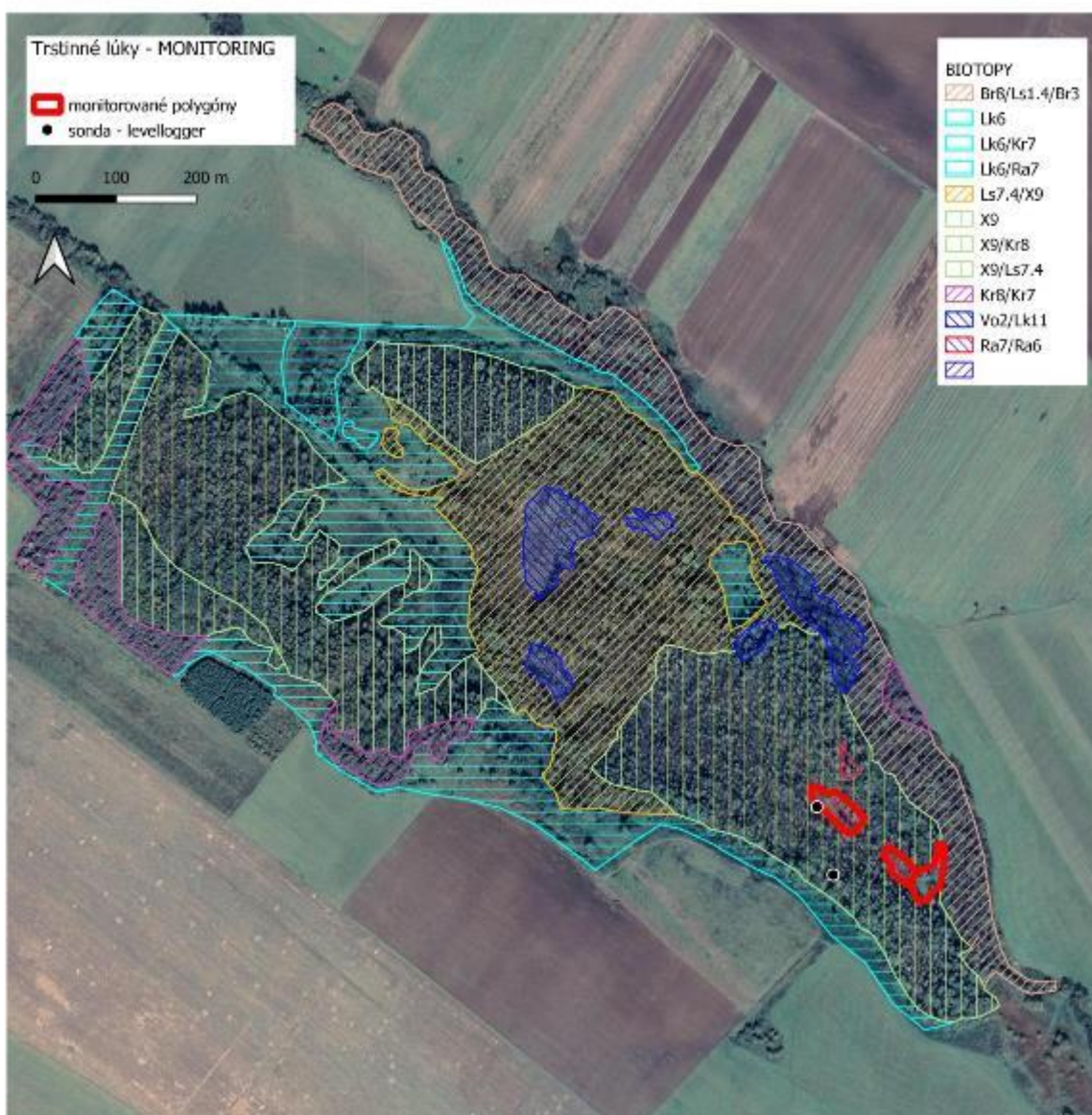
Činnosť bobra vodného (*Castor fiber*) spomaľuje tok vody aj v biotope Horských jelšových lužných lesoch (91E0\* - Ls1.4).

**Ruderalizované lúky** – ruderalizované lúky, dlhodobu nekosené s výskytom burín a mezofilných až vlhkomilných lúčnych druhov

**Sekundárne zárasty drevín** - vyvýšené valy po ťažbe rašeliny sú zarastené borovicami, brezami, osikami, smrekmi a inými náletovými drevinami

Preschnuté časti zarastajú borovicou, ktoré vodu zo systému svojou koreňovou sústavou naďalej odčerpáva.

**Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (zväz *Phragmition*).** Vegetačne jednoznačne dominuje trstina, s prímiesou druhov eutrofných mokradí a burín, slatinné druhy sa tam vyskytujú minimálne.



## Lokalita 4 Sivá brada

Vegetačné mapovanie lokality Sivá Brada bolo realizované dňa 2.-3.10.2022. Mapované boli všetky biotopy, s dôrazom na polygóny s výskytom vegetácie rašeliniskových a mokrad'ových biotopov. Vyhotovená bola plošná mapa biotopov územia.

### S12 - 1340\* Karpatské travertínové slaniská

Najvzácnejší biotop územia a jeden z najvzácnejších biotopov Slovenska. Sivá Brada je jedna z posledných slovenských lokalít, kde sa biotop vyskytuje na väčších a kompaktných plochách. Porasty slanomilnej vegetácie sú rôznorodé - od najzachovalejších lokalizovaných na miestach výverov silne mineralizovaných vôd cez po porasty mierne ruderalizované, až po porasty výrazne ovplyvnené eutrofizáciou prostredia a invadované trstinou alebo bezkolencom.

Druhovú kombináciu biotopu je charakteristická a nezameniteľná, ráz najviac zachovaných porastov určujú porasty drobného druhu *Trichophorum pumilum*. Halofytná vegetácia hostí mnoho kriticky ohrozených druhov a v rámci Slovenska v najväčších populáciách, napríklad *Glaux maritima*, *Triglochin maritima*, *Centaurium littorale subsp. uliginosum*, *Scorzonera parviflora*. V travertínových kaskádach a šlenkoch rastú chary a hojnejšie *Schoenoplectus tabernaemontani*. Najviac eutrofizované polohy ovládla monodominantne trstina *Phragmites australis*.



Porasty halofytnej vegetácie čiastočne ovplyvnené trstinou po pokosení (západná časť lokality)



Časť parkoviska na ktorú prenikli minerálne vody a vznikla sekundárna, ale hodnotná slanisková vegetácia.



Pohľad zhora na kompaktný výskyt biotopu slanísk, ktorý prechádza do monodominantých porastov trstiny.

**Tr1 - 6210 Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte**

Samotná vyvýšenina Sivej Brady, na vrchole s kaplnkou je porastená stepnými xerothermnými spoločenstvami mimoriadnej diverzity. Biotop sa čiastočne extenzívne pasie. V bylinnej synúzii dominuje *Carex humilis*, *Festuca rupicola*, *Festuca valesiaca*, *Bromus erectus*, *Filipendula vulgaris*, *Sesleria varia* a *Anthericum ramosum*. V druhovo bohatých xerothermných spoločenstvách rastie kriticky ohrozený vstavač ploštičný (*Orchis coriophora*). Asi polovica travertínovej kopy je pasená, polovica udržiavaná občasným výrubom. Mierne zruderalizované porasty pri kaplnke sa kosia krovinozom.



Pestré a kvetnaté porasty xerothermnej vegetácie v neskoro jarnom aspekte.

#### **Lk1 – 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky**

Sú rozšírené na západnom úpätí kopy Sivej Brady a za štátnou cestou. Kým časti v rezervácii sú pasené hovädzím dobytkom a sú v dobrom stave, plochy za cestou sú bez využitia a extrémne zruderalizované s prevahou smlzu *Calamagrostis epigejos* a ovsíka *Arrhenatherum elatius*.

#### **Pi5 - 6110\* Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch**

Veľmi zaujímavý biotop rozšírený na drobných skalkách a travertínovej suti na kope Sivej Brady. Je prísne viazaný na extrémne prostredie – takmer absentujúcu pôdu a nezapojenú vegetáciu. Pre biotop je typická špecifická vegetácia s drobnými rozchodníkmi *Sedum acre*, *Sedum sexangulare*, nátržníkom *Potentilla arenaria*. Typicky sa uplatňujú jarné efeméry, najmä *Saxifraga tridactylites*.





Pohľad na južné úpätie travertínovej kopy s biotopom Pi5

#### **LK11 - Trstinové spoločenstvá mokradí (Phragmition)**

Na najviac eutrofizovaných miestach boli pôvodné slaniská a slatiny kompletne premenené na takmer monodominantné porasty trstiny *Phragmites australis*. Sú plošne rozšírené v najzapádnejšej časti územia rezervácie a za štátnou cestou.



Pohľad na kompaktné porasty trstiny za štátnou cestou

### LK10 - Vegetácia vysokých ostríc

Nachádza sa v malom polygóne v močiari sa štátnou cestou. Porastyje tvorený dominantnou ostricou *Carex acuta*.



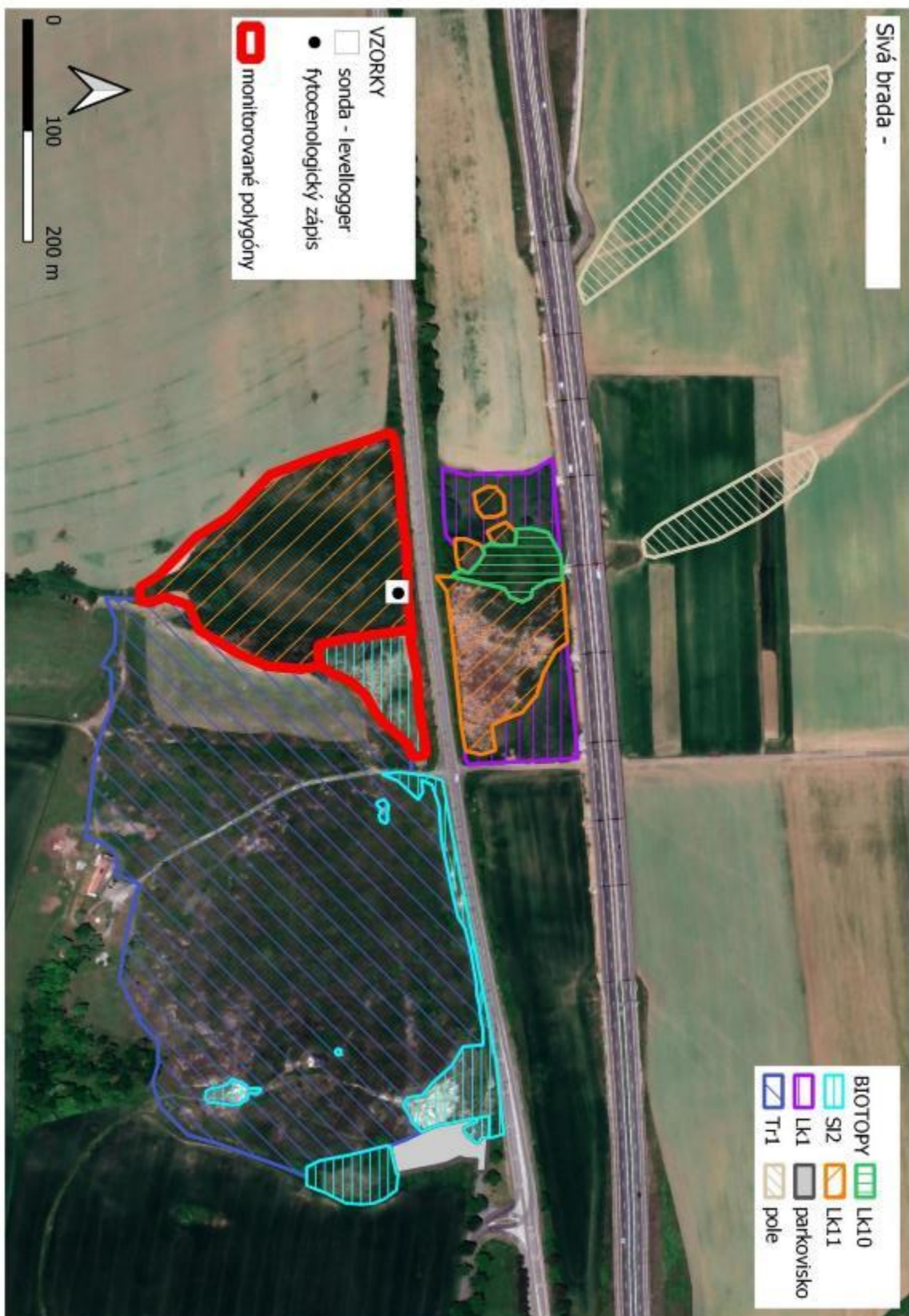
### Veľkoplošné oráčiny

Nachádzajú sa v okrajovej zóne mokrade, kde sa pôvodne uvažovalo s realizáciou zatrávňovacích pásov. Pre malú efektivitu zmeny zlepšenia halofytnej vegetácie v rezervácii sa od opatrenia zatrávnenia upustilo.

### Asfaltová plocha parkoviska



V severovýchodnej časti rezervácie sa nachádza na ploche 869 m<sup>2</sup> asfaltová plocha parkoviska. Plocha sa v rámci projektu odstráni, a vytvoria sa podmienky na obnovu halofytnej vegetácie (nasmerovaním mineralizovanej vody na plochu a modeláciou povrchu). Tento koncept obnovy raritného spoločenstva je na Slovensku unikátny a bude prvýkrát použitý.



## Lokalita 5 Bariny

Vegetačné mapovanie lokality Bariny bolo realizované v dňoch 21.6. a 6.10. 2022. Mapované boli polygóny s homogénnou vegetáciou so zameraním na rašeliniskové a mokraďové biotopy.

**Polygón 24** – nachádzajú sa v ňom dva biotopy:

3160 Prirodzené dystrofné stojaté vody (VO3) – biotop sa monitoruje aj v Takmer identický polygón sa nachádza aj v Komplexnom informačnom a monitorovacom systéme pod kódom TML\_3160\_008. Bol monitorovaný v rokoch 2013, 2015 a 2022. Jazierko je zvyčajne na jar zavodnené a vidno tam obnažený substrát, ktorý poskytuje vhodné ekologické podmienky pre kompetenčne slabé druhy akými sú *Utricularia minor*, *Sparganium minimum*, *Drosera rotundifolia* a vzácne machorasty.



Na fotografiách vidíme vzácny biotop dystrofných rašeliniskových jazierok so vzácnymi druhmi: *Sparganium minimum* (vľavo hore) a *Utricularia minor* (vpravo hore).

7230 Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6). Takmer identický polygón sa nachádza aj v Komplexnom informačnom a monitorovacom systéme – TML\_7230\_118. Dominujú nízke ostrice – *Carex davalliana*, *Carex rostrata*, *Carex echinata*, *Carex panicea*, *Eriophorum angustifolium*. Jedným zo vzácných machov je aj *Hamatocaulis vernicosus* (syn. *Drepanocladus vernicosus*), ktorý je druhom európskeho významu a má tu tiež monitorovaciu lokalitu.

Sú to veľmi hodnotné porasty slatín s vysokým obsahom báz a v rámci nich prirodzených dystrofných jazierok sú ovplyvnené zníženou hladinou podzemnej vody. Prejavuje sa to zarastaním bezkolencom, trstinou a náletovými drevinami – jelšou a krušinou jelšovou.



Slatiny s vysokým obsahom báz zarastajúce trstinou a jelšou v blízkosti potoka (ľavá strana obrázka)

**Polygón 26, 6** – sukcesne zmenené slatiny (Ra7). Predstavujú územie, kde je zreteľný dopad odvodnenia. Presušením rašeliny tu dominuje tráva bezkolenec (*Molinia caerulea*). Z tráv sa tu nachádza *Nardus stricta*, *Sieglingia decumbens*, zo slatinných ostríc *Carex davalliana*. Slatinné druhy sa vyskytujú mozaikovito v zníženinách. Prevažujú druhy mezofilných lúk.

**Polygón 19** patrí k najsuchším častiam rezervácie, inklinuje k biotopu 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky s prienikom vlhkomilných druhov.

**Polygón 17** je biotop 6430 - Lk5 Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach s dominanciou druhov *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Juncus effusus*, *Scirpus sylvaticus*.

Územie zarastá náletovými drevinami – brezou, vrbou a jelšou.



Sukcesne zmenené slatiny s náletom drevín (vľavo) a otvorené - kosené/prepásané vpravo.

**Polygón 2** predstavuje biotop Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (zväz *Phragmition*). Vegetačne jednoznačne dominuje trstina, s prímiesou druhov eutrofných mokradí a burín. Je tu najväčšia hĺbka rašeliny v rámci celej lokality, okolo 0,7 metra. Rašelina je silne podmáčaná počas celého roka. Môže to byť spôsobené veľkoplošnými drenážami okolitých pozemkov kedy bola voda smerovaná do týchto miest a aj vlastnými vývermi.



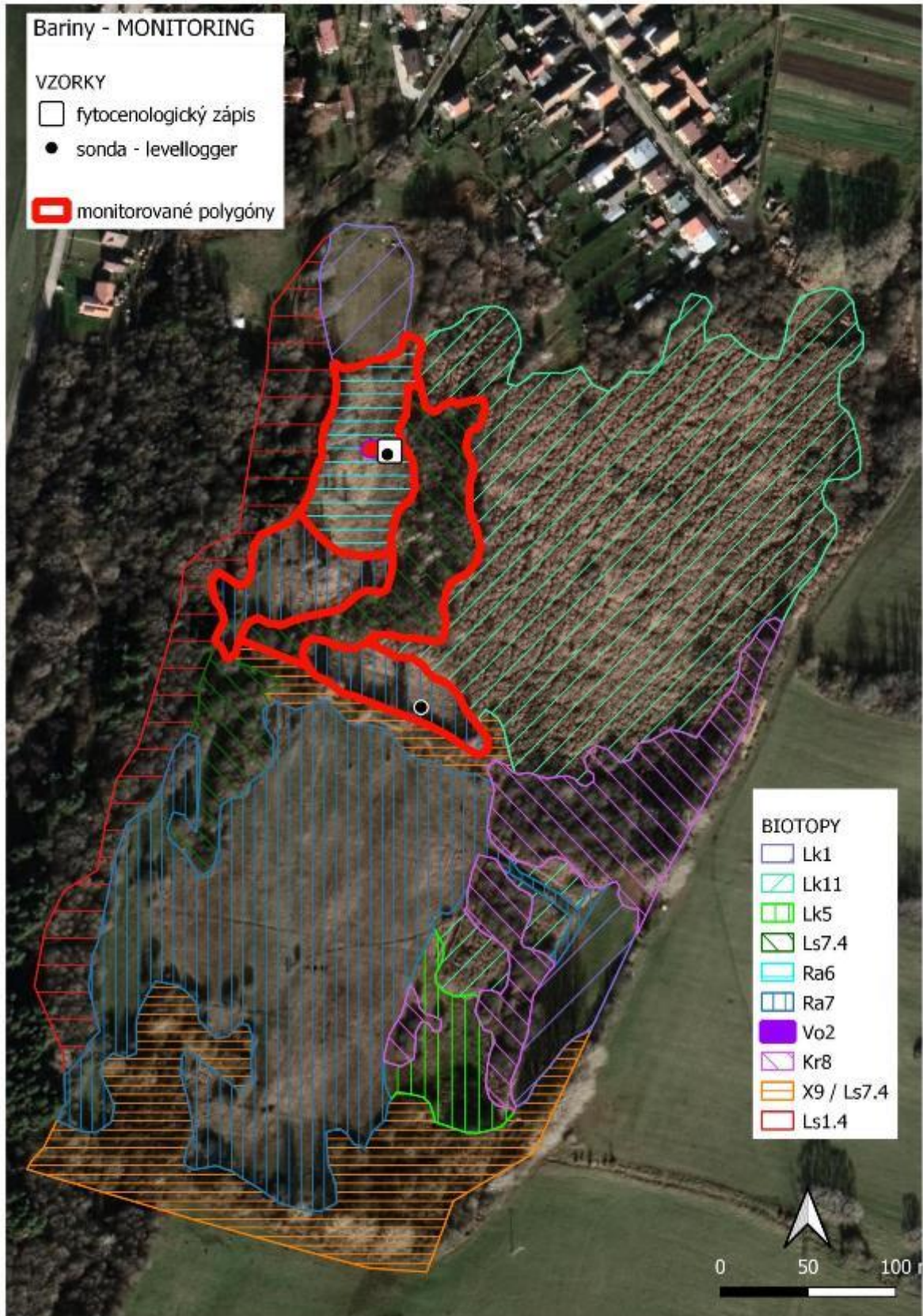
Okraj porastu trstiny s vývermi prameňov a výskytom druhu *Carex paniculata* (vľavo), hustý porast trstiny (vpravo)

#### Ls7.4 Slatinná jelšina



Najkrajšie porasty slatinnej jelšiny sa nachádzajú medzi trstinou a slatinným rašeliniskom, lemujúce tok. Dolminuje *Alnus incana*, v podrade na jar *Caltha palustris*, trsy *Carex paniculata* a iné vhlkomilné rastliny.

**Polygón 21, 9** sú sekundárne zárasty náletových drevín, bolo by vhodné odstrániť naletové dreviny - *Alnus incana*, *Frangula alnus*, *Betula pendula*, *Salix cinerea*.





## Lokalita 6 Krivý kút

Vegetačné mapovanie lokality Krivý kút bolo realizované dňa 29.10. – 30.10.2022. Mapované boli všetky biotopy, s dôrazom na polygóny s výskytom vegetácie rašeliniskových a mokraďových biotopov. Vyhotovená bola plošná mapa biotopov územia.

### Ra6 – 7230 Slatiny s vysokým obsahom báz

Najtypickejší biotop územia, po skončení ťažby rašeliny rozšírený na viacerých miestach, odvtedy však ustupuje. Dnes už len v dvoch fragmentoch, najlepšie zachovaná časť otvorených slatiných porastov sa kryje s TML\_7230\_198. Po r. 2000 plocha veľmi zarástla sukcesnými porastami drevín a hlavne trstinou. V tomto biotope sú najlepšie zachované malé plochy iniciálnych štádií slatinnej vegetácie s dominujúcou prasličkou *Hippochaete variegata*.

Napriek zjavnému trendu degradácie biotopu sú porasty druhovo veľmi bohaté, charakteristicky sa uplatňujú ostrice (*Carex davalliana*, *C. lepidocarpa*, *C. nigra*, *C. panicea*), ďalej *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Eriophorum latifolium*, *Salix rosmarinifolia*, *Gymnadenia densiflora*, dominuje však trstina *Phragmites communis*.

Zlepšenie stavu biotopu je možné dosiahnuť pravidelným kosením a odstránením biomasy mimo plochu, najlepšie dvakrát ročne.



Najviac zachované plochy slatinnej vegetácie s ostricami, kruštíkom močiarnym a vrbou rozmarínolistou. Aj tu však zreteľne nastupuje trstina.



Po pokosení najlepšie zachovanej časti biotopu sa tu umiestnila v r. 2022 sonda levellogger na meranie výkyvov hladiny podzemnej vody

#### **Ra7 Sukcesne zmenené slatiny**

Biotop pôvodne originálnych slatín je po zmene vodného režimu a sukcesii zmenený. Dominuje trstina a *Filipendula ulmaria*, v podraсте ešte možno nájsť zvyšky slatinnej vegetácie reprezentujúce *Carex nigra*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Potentilla erecta*, *Betonica officinalis*, *Valeriana officinalis*.

Plocha má trend zmeniť sa sukcesiou buď na kroviny biotopu Kr8 alebo na les. Vyskytuje sa v jednom fragmente v západnej časti územia.

## Vo2 – 3150 Prírodné eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition

Niva so stojatou vodou a vodnou vegetáciou - vzniknutá činnosťou bobra. Veľmi zaujímavý a v širokom okolí vzácny biotop, pripomína krajinu pred vplyvom človeka. Bobor sa na lokalite trvalo usídlil po r. 2000 a dramaticky zmenil hlavný tok a jeho prítoky. Postupne osídlil celú lokalitu, pričom systémom hrádzí vznikli pomerne veľké plochy s trvale stojatou vodou a mozaikovitou vegetáciou. Dramaticky ráz spoločenstva dotvárajú odumreté a odumierajúce jedince drevín (najmä brezy) neschopné rásť v trvale stojatej vode. Vegetácia má mozaikovitý charakter, miestami vodná hladina, miestami zazemnené časti. V celom polygóne dominuje ostrica *Carex rostrata* a praslička *Equisetum fluviatile*, z vodnej vegetácie sú typické porasty *Lemna trisulca*, *Potamogeton sp.*, *Typha latifolia*, *Veronica beccabunga*, *V. anagalis-aguatica*.

Okrem vytvorenia tohto biotopu bobor svojou činnosťou sústavne zvyšuje hladinu podzemnej vody na celej lokalite, čím je hlavným faktorom úspešnej obnovy rašeliniska.



Charakteristické porasty vodnej vegetácie s ostrovčekmi prasličiek a ostríc

### Kr8 Vrbové kroviny stojatých vôd

Na najviac podmáčaných plochách, okolo sústavy tokov s trvale zvýšenou hladinou vody vplyvom bobra sa vyvinuli kompaktné formácie vrbových krovín. Sú to spontánne vzniknuté sukcesné formácie bochníkových vrbín (dominuje *Salix cinerea*). Dnes už takmer zapojené a vegetačne ustálené porasty, s charakteristickou vegetáciou. Jednoznačnú prevahu má *Salix cinerea*, menej sa vyskytujú *S. pentandra* a *S. fragilis*. V bylinnom podraсте prevláda *Cirsium palustre*, *Equisetum palustre*,

*Filipendula ulmaria, Caltha palustris, Scirpus sylvaticus, Typha latifolia, Juncus effusus, J. inflexus, J. conglomeratus*



Biotop vrbových krovín tvorí kompaktný pás za vodným tokom, respektíve vodnými plochami vzniknutými činnosťou bobra. Sú to ťažko preniknuteľné a kompaktné porasty

#### **Lk1 – 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky**

Vyskytuje sa v okrajových častiach územia, na miestach, kde po ťažbe rašeliny prebehla rekultivácia pozemkov navezením zeminy. Väčšinou sú kosené, v rôznom stave, od pomerne kvalitných porastov, po mierne zruderalizované porasty. Dominuje *Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra*, *Phleum pratense*, *Trifolium pratense*, miestami na zanedbaných plochách *Calamagrostis epigejos*.



Kosené porasty biotopu LK1 na západnom okraji územia

### **Lk5 – 6430 Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach**

Vyskytujú sa maloplošne, len v prímеси s ostatnými biotopmi, najčastejšie na kontakte so slatinami. Sú neobhospodarované a tak zarastajú najmä vrbovými krovinami. Prevláda *Filipendula ulmaria*, *Phalaroides arundinacea*, *Geum rivale*, *Mentha longifolia*, *Galium aparine*, *Petasites hybridus*.

### **LK6 – Podmáčané lúky horských podhorských oblastí**

Výrazne maloplošný a okrajový výskyt len na jednej lokalite – v mozaike s biotopom Lk1 na lúke v strede lokality. Prtvidelne kosené porasty, kde dominuje *Deschampsia cespitosa*, *Ranunculus acris*, *Cirsium rivulare*, *Lathyrus pratensis*.

### **Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (Phragmition)**

Eutrofné rôznorodé druhotné porasty s absolútnou dominanciou trstiny, v polygóne porasty čistej trstiny (pri hlavnom kanáli), ako aj porasty s dominanciou trstiny pod podmáčanými vrbinami.



Monodominanté porasty trstiny

### **Sukcesne vzniknuté porasty charakteru lesa**

Spontánne vzniknuté zapojené porasty vlhkomilných drevín (breza, vrba, osika) charakteru lesa. Porasty smerujú k biotopu lužného lesa alebo slatinných jelšín. Prevláda *Betula pendula*, v sprievode *Salix fragilis* a *Populus tremula*. Bylinná synúzia je rôznorodá, okrem ustupujúcich lúčnych druhov pribúdajú lesné druhy ako *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Mycelis muralis*, *Asarum europaeum*, *Dryopteris filix-mas*.



Zapojené a kompaktné porasty s výškou okolo 15 metrov

### **X3 Nitrofilná ruderalna vegetácia mimo sídel**

Ruderalna vegetácia na mieste bývalých Lk5, dominuje *Urtica dioica*, *Anthriscus sylvestris* a *Phalaroides arundinacea*. Vyskytuje sa v okrajových častiach územia.



## Lokalita 7 Medzi bormi

Vegetačné mapovanie lokality Medzi Bormi bolo realizované 9. 8. 2022. Mapované boli polygóny s homogénnou vegetáciou.

**Ra2 - 7120 Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy** – patria k najvzácnejším spoločnostvám územia. Z vrchoviskových druhov nájdeme druhy ako *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum* a machorasty ako *Sphagnum angustifolium* a *Polytrichum commune*. Práve na takýchto miestach s výskytom machorastov rastie aj vzácna orchidea – *Dactylorhiza ericetorum* a *Dactylorhiza maculata*. Biotop zarastá náletovými drevinami ako breza a borovica, ale aj krušinou jelšovou.



Degradované vrchovisko



Vzácna orchidea *Dactylorhiza ericetorum*

Ra3 - 7140 *Prechodné rašeliniská a trasoviská*. Tento je zastúpený najmä v terénnych depresiách, nachádza sa aj v mozaike s biotopom Ra2. Z druhov spomenieme *Drosera rotundifolia* a *Oxycoccus palustris*. Nachádzajú sa tu slatinné druhy ako *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Viola palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Juncus filiformis* a iné. Vzhľadom na to, že územie nie je obhospodarované, biotop prerastajú vysokobylinné druhy ako





#### 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská

Nachádza sa tu aj prioritný lesný biotop 91D0 \* Rašeliniskové borovicové lesy (Ls7.2). V stromovom poschodí dominuje druh *Picea abies*, *P. sylvestris* a vzácné *Pinus xcelakovskiorum*, čo je veľmi vzácny kríženec medzi *Pinus mugo* × *Pinus sylvestris*. Na Slovensku sa nachádza iba na dvoch lokalitách, jednou z nich je lokalita Medzi bormi. V podraсте dominujú druhy biotopu Ra2.

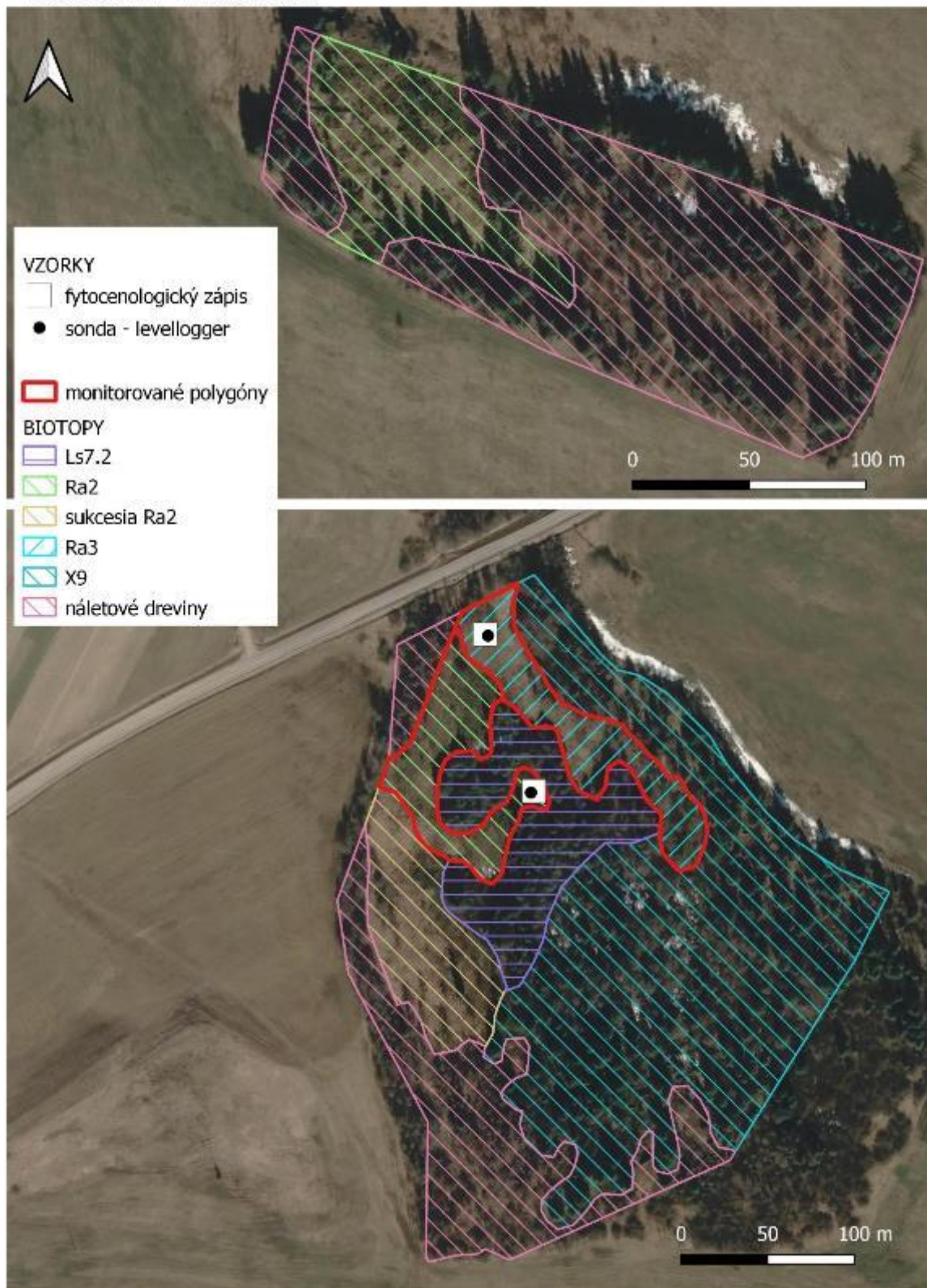


Rašeliniskové borovicové lesy s *Pinus xcelakovskiorum*

*Náletové dreviny alebo biotop X9* sú porasty nepôvodných drevín ktoré po desaťročia zarastali lokalitu a aj v súčasnosti z nej odčerpávajú veľké množstvo vody.



## Medzi bormi - MONITORING



## Lokalita 8 Boserpalské mláky

Vegetačné mapovanie lokality Boserpalské mláky bolo realizované dňa 16.9. 2022. Mapované boli všetky biotopy, s dôrazom na polygóny s výskytom vegetácie rašeliniskových a mokraďových biotopov. Vyhotovená bola plošná mapa biotopov územia.

### **Ra3 - 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská**

V rámci celého Národného parku Slovenský raj ide o unikátny a mimoriadne vzácny biotop. Sledovaný polygón predstavuje najzachovalejší výskyt tohto biotopu v rámci celého územia národného parku. Ide o fragment nelesného rašeliniska na výveroch svahových pramenísk, ktoré je zachované vo veľmi dobrom stave.



Najzachovalejšie časť Boserpalských mlák s biotopom Ra3 Prechodné rašeliniská a trasoviská.

Biotop charakterizuje súvislý koberec machorastov viacerých druhov rašelinníkov (*Sphagnum sp.*) v doprovide ploníkov *Polytrichum commune* a *P. strictum*. Na viacerých miestach sú otvorené vodné plochy, postupne zarastajúce vegetáciou. Z vyšších rastlín sú charakteristické a dominantné najmä ostrice (*Carex nigra*, *C. echinata*, *C. rostrata*), páperník *Eriophorum angustifolium*. Veľmi hojný výskyt tu má chránená rosička okrúhlostá (*Drosera rotundifolia*). Miestami sa v rašelinisku nachádzajú rozvoľnené skupiny smreka.

Biotop je ohrozený nešetrnou ťažbou (spracovaním kalamity) v okolitých lesoch, ťažba ťažkou mechanizáciou spôsobuje v okolí rašeliniska stlačenie rašelinnej pôdy a možné narušenie vodného režimu územia.

### **Ls7.3 - 91D0\* Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách**

V našom prípade ide výlučne o biotop smrekových rašelinných lesov, ktorý tvorí lem okolo nelesného rašeliniska a na najviac podmäčianých a zrašelinených miestach v území sa vyskytuje v mozaike s inými biotopmi, predovšetkým smrekovými lesmi a jedľovými lesmi. Rovnako ako predchádzajúci biotop prechodných rašelinísk aj smrekové rašelinné lesy sú v Národnom parku Slovenský raj extrémne vzácne a práve na Boserpalských mlákach majú plošne najväčšiu lokalitu. Biotop je v pomerne stabilnom stave, miestami nastáva maloplošný rozpad vplyvom podkôrneho hmyzu.



Vývrat v rašelinnej smrečine je mikrohabitatom malej rašelinnej mokrade



Interiér rašelinnej smrečiny s dominanciou *Vaccinium myrtillus* a *Calamagrostis villosa*

Z drevín sa v biotope vyskytuje takmer výlučne smrek, najzachovalejšie porasty sú výrazne rôznoveké, s rozvoľneným zápojom a presvetlené. V bylinnej vrstve prevláda *Vaccinium myrtillus* v sprievode *V. vitis-idaea*, z tráv *Calamagrostis villosa*. V NP Slovenský raj vzhľadom na geografickú izolovanosť i mladý vývojový vek rašelinísk nemajú tieto biotopy úplne charakteristickú druhovú kombináciu a stoja na prechode k podmáčaným smrekovým lesom.

Porasty sú ohrozené najmä ťažbou dreva, keďže ide o malé a veľmi citlivé enklávy tohto biotopu, mali by byť ponechané bez zásahu. Štandardne vykonaný lesnícky zásah môže trvalo poškodiť vodný režim, najmä stlačením pôdy.

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

Osídľuje menej zamokrené a zrašelinené časti, avšak v území je na dolnej hranici výskytu, na prechode k biotopu Ls8. Bylinná synúzia má trávnatý charakter, s dominanciou *Calamagrostis villosa*,

z horských druhov sa uplatňuje *Luzula sylvatica*, *Homogyne alpina* i *Cicerbita alpina*. Biotop je ohrozený podkôrnym hmyzom, porasty sú v štádiu rozpadu.



Horská smrečina biotopu 9410.

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

Dominantný biotop širokého okolia lokality. Porasty jedle a smreka sa vyskytujú na nezrašelinených miestach. Dominuje čučoriedka *Vaccinium myrtillus*, tráv *Avenella flexuosa* a *Calamagrostis villosa*.

#### **Kr8 - Vŕbové kroviny stojatých vôd**

Málopočetný a zriedkavejší biotop územia vystupuje na okrajoch pramenísk. Tvoria ho husté a ťažko preniknuteľné porasty druhu *Salix cinerea*. V podraсте dominuje *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Equisetum sylvaticum*. Biotop je v stabilnom a dobrom stave.





V najtypickejšej forme sú vrbové kroviny rozšírené ako maloplošný a úzky lem okolo pramenísk.

#### **Tr8 – 6230\* Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte**

Lokalita Boserpalské mláky bola v minulosti na časti využívaná ako kosná lúka alebo pasienok. Fragmenty lúčnych biotopov dnes prirodzene sukcesiou zarastajú a pomaly zanikajú. Biotop je v nepriaznivom stave.

V podraсте prevládajú smlzy – *Calamagrostis arundinacea* i *C. villosa*, ďalej *Avenella flexuosa* a *Hypericum maculatum*.

#### **X2 - Rúbaniská s prevahou drevín**

Holiny po kalamite, dnes zhruba tretina zalesnená, prevažne z prirodzenej obnovy, 1/3 plôch zrašelinená. V zmladení hojne jedľa, menej smrek, bylinný podrast sa nelíši od okolitých lesov, dominuje *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* a *Calamagrostis arundinacea*.



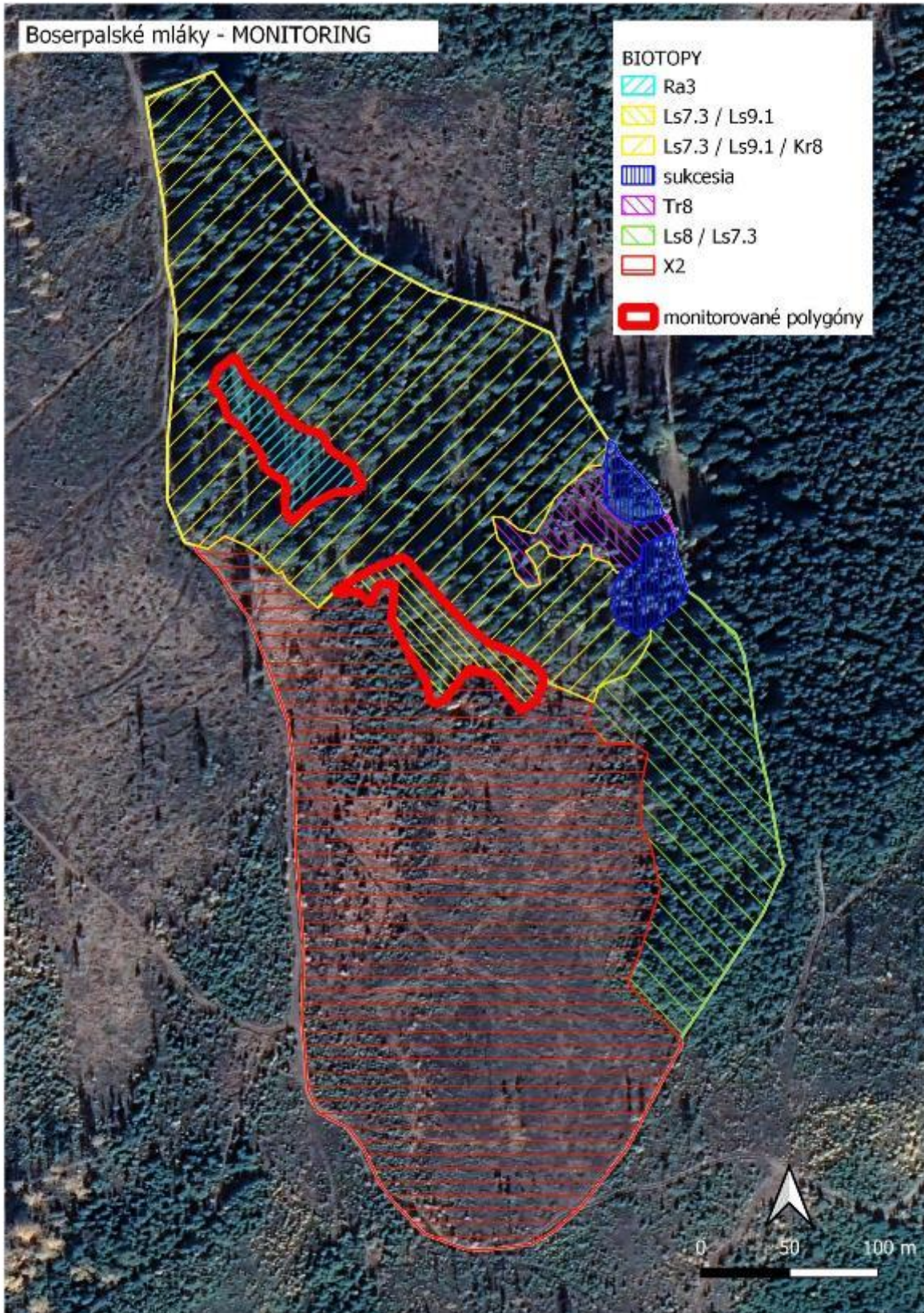
Po veľkoplošnej ťažbe kalamity ťažkou technikou (LKT a harvestory) je terén na mnohých miestach poškodený, so stlačením pôdy, i rašelinnej. Potrebná revitalizácia.

#### **Sukcesné porasty drevín**

Miestami na plochách bývalých *Nardet* sa nachádzajú husté porasty smreka, prakticky bez podrastu.



Boserpalské mláky - MONITORING



## Lokalita 9 Makoviská

Vegetačné mapovanie lokality Makoviská bolo realizované dňa 22.9 - 26.9.2022. Mapované boli všetky biotopy, s dôrazom na polygóny s výskytom vegetácie rašeliniskových a mokraďových biotopov. Vyhotovená bola plošná mapa biotopov územia.

### Ls7.3 - 91D0\* Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách



Biotop smrekových rašelinných lesov tvorí pomerne rozsiahle plochy na najviac podmáčaných a zrašelinených miestach na mierne naklonených plošinách, v pramennej oblasti vodných tokov.



Interiér rašelinnej smrečiny s typickou výraznou štruktúrou „kopčekov“ rašelinníkov, ktoré obaľujú kmene stromov (dielec 609)

Z drevín sa v biotope vyskytuje smrek, so stabilnou, rôzne veľkou prímесou borovice (najmä v dieľci 612a), ktorá miestami aj prevláda. Porasty sú výrazne štrukturované, rôznoveké, s mierne rozvoľneným zápojom. V bylinnej vrstve prevláda *Vaccinium myrtillus* v sprievode *Calamagrostis villosa*, hojné sú ostrice *Carex echinata*, *C. nigra*, *C. canescens*. Charakteristický je súvislý zapojený koberec machorastov rodu *Sphagnum* a *Polytrichum*. Biotop rašelinných lesov na Makoviskách

vzhľadom na geografickú izolovanosť nemá vyvinutú úplne charakteristickú druhovú kombináciu rašelinných lesov.

Porasty sú ohrozené najmä nešetrnou ťažbou dreva, keďže ide veľmi citlivé ekotopy, kde každý prejazd ťažkého mechanizmu znamená stlačenie rašeliny a poškodenie vodného režimu lokality. Najkrajšia časť lokality (dielec 609 ) je ponechaná bez zásahu.



Na viacerých miestach rašelinného smrekového lesa sa drží voda blízko povrchu pôdy, najmä v sieti mikrovlásočníc



Porast 612a po kalamite a výbere smreka, v súčasnosti dominuje preriedený starý borovicový porast a plochy holín v okolí

#### **Ls7.4 - 91E0\* Slatinné jelšové lesy**

Lužný les vo forme úzkeho, redukovaného brehového porastu, v mozaike s rašelinnými smrečinami. Sprevádza horský tok v úzkom (do 5 m), len miestami širšom alúviu. Prevláda jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) prítomná je jelša sivá (*Alnus incana*), ďalej je hojný smrek (*Picea abies*). Ráz podrastu

určuje najmä smlz *Calamagrostis villosa* a súvislý koberec machov rodu *Sphagnum* a *Polytrichum*. Zaujímavosťou je veľmi hojný výskyt *Viola palustris* v tomto biotope.



Kompaktný hustý koberec rašelinníkov a ploníkov a rozvoľnené porasty jelšiny



Fialka močiarna (*Viola palustris*) je typickým a charakteristickým druhom slatinných jelšín na lokalite Makoviská

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



Smrekové podmäčané lesy odlišuje od rašelinných smrekových lesov plytká vrstva rašeliny, pričom zrašelinenie je len lokálne. V území sú prechodným biotopom medzi rašelinnými a acidofilnými smrečinami či jedľovo-smrekovými lesmi.

#### **Kr8 - Vřbové kroviny stojatých vřd**

Biotop sa vyskytuje pod elektrovodom, ale najmä maloplošne, v skupinách v najlepších častiach lesných rašelinísk, v mozaike so rašelinnými smrečinami a slatinnými jelšami. Tvoria ho husté a ťažko preniknuteľné porasty krovinných vřb druhu *Salix cinerea*. Bylinný podrast sa nelíši od okolitých rašelinných biotopov

#### **Lk3 - Mezofilné pasienky a spásané lúky/ Lk6 - Podmäčané lúky horských a podhorských oblastí/ Tr8 - 6230\* Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte**

Lúky v území sú udržiavané výrubom len pod elektrovodom. Mozaika rôznych typov závisí od vlhkosti stanovišťa. Najvlhkejšie typy pripomínajú skôr slatiny ako prechodné rašeliniská, zaujímavý a netradičný je výskyt vlhkomilného druhu *Gratiola officinalis* vo vysokej nadmorskej výške.



Lúky sa vyskytujú území len pod elektrovodom, na obrázku biotop Lk6.

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

Vzácnny biotop územia, sa nachádza v miestach s vyšším zastúpením jedle. Ide o originálny biotop, ktorý sa v území prirodzene vyskytoval a v minulosti bol premenený na smrekové monokultúry. Porasty majú ihličnatý charakter s prevahou smreka a jedle a rôzne veľkou prímiesou javora horského, brezy, jarabiny vtáče. Dominuje čučoriedka *Vaccinium myrtillus*, trávy *Avenella flexuosa* a *Calamagrostis arundinacea*.

### **X2 - Rúbaniská s prevahou drevín**

Holiny po kalamite, ktoré sú už zalesnené, z kombinácie umelej a prirodzenej obnovy, malá časť je zrašelinená. V zmladení dominuje smrek, objavuje sa aj borovica, dosadený je smrekovec. Lokálne sú hojné pionierske dreviny ako breza, či jarabina vtáčia. Bylinný podrast sa nelíši od okolitých lesov, dominuje *Vaccinium myrtillus* a *Calamagrostis arundinacea*.



Na mnohých miestach po rozpade monokultúr smreka sa objavuje prirodzené zmladenie.

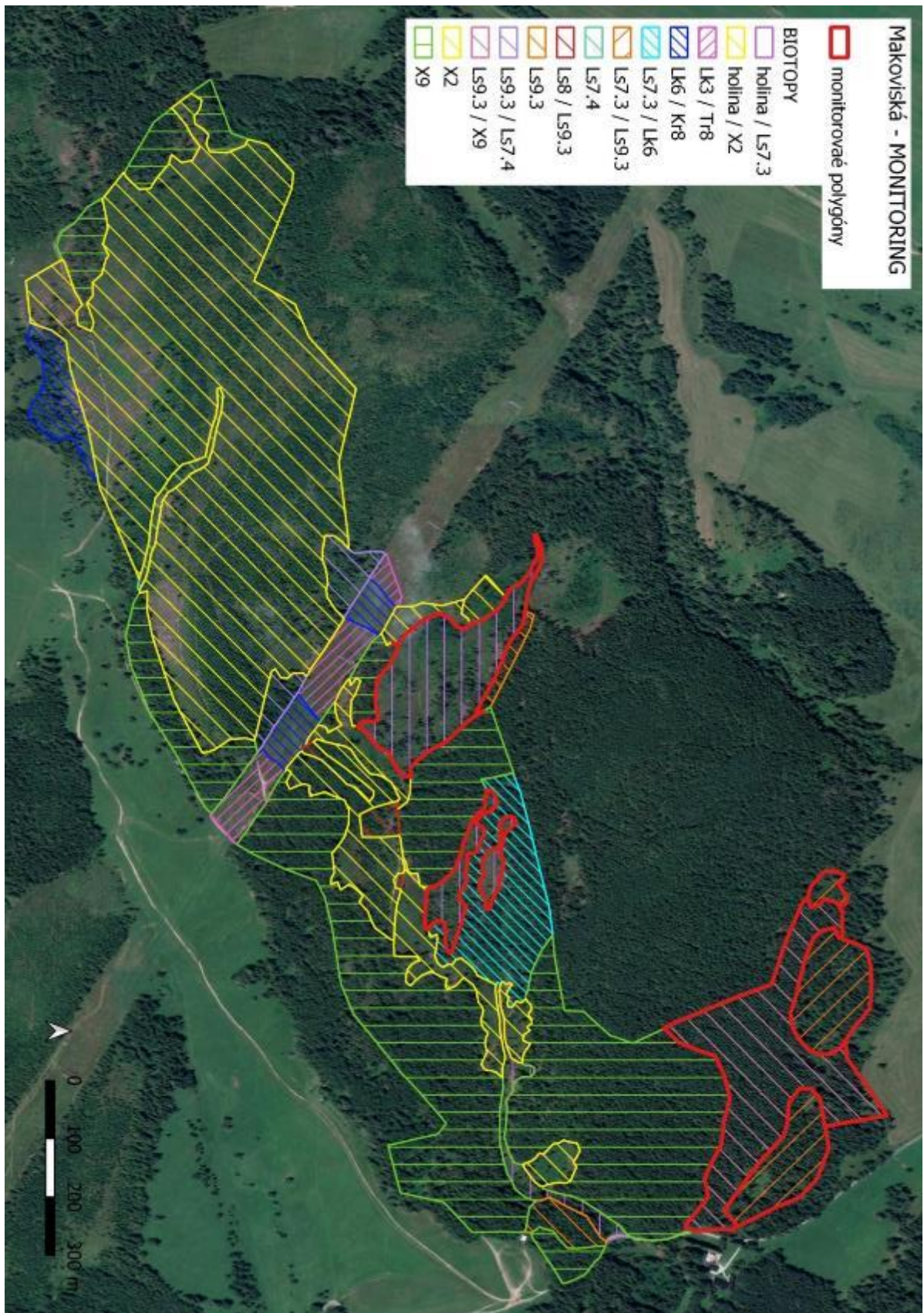
### **X9 - Porasty nepôvodných drevín**



Monokultúrne vysadené porasty smreka už na väčšine územia vymizli vplyvom vetrových a podkôrníkových kalamít. V podraсте dominuje čučoriedka *Vaccinium myrtillus*, v sprievode acidofilných druhov. Porasty sú suché, bez zrašelenia.

### **Holiny bez drevín**

Čerstvé holiny po kalamite, toho času ešte bez drevín.





## Lokalita 10 Havrania dolina

Vegetačné mapovanie lokality Havrania dolina bolo realizované dňa 13.9. 2022. Mapované boli všetky biotopy, s dôrazom na polygóny s výskytom vegetácie rašeliniskových a mokraďových biotopov. Vyhotovená bola plošná mapa biotopov územia.

### Ls7.3 - 91D0\* Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách

Biotop smrekových rašelinných lesov, ktorý tvorí malú, súvislú enklávu na najviac podmáčaných a zrašelinených miestach v alúviu potoka, ale mimo dosahu záplav. Ide o vzácny biotop, najmä z ohľadom na jeho malý výskyt v samotnom NP ale aj okolí Národného parku Slovenský raj. Porast je v štádiu rozpadu vplyvom podkôrneho hmyzu, má okolo 150 rokov avšak z hľadiska hodnotenia Natura 2000 je v dobrom stave. Cca 20 % stromov v E3 tvoria sucháre, kalamita bola v poraste ponechaná, čo je príčinou veľkého množstva mŕtveho dreva, ako základnej podmienky dobrého fungovania daného lesného ekosystému. Hojný je zmladenie hlavných drevín smreka a jedle.



Interiér rašelinnej smrečiny s dominanciou *Vaccinium myrtillus* a *Calamagrostis villosa* ako základnou zložkou fytocenóz smrekových rašelinných lesov

Z drevín sa v biotope vyskytuje smrek, so stabilnou, rôzne veľkou prímiesou jedle. Porasty sú výrazne štrukturované, rôznoveké, s mierne rozvoľneným zápojom. V bylinnej vrstve prevláda *Vaccinium myrtillus* v sprievode *Calamagrostis villosa*, hojný sú ostrice *Carex echinata*, *C. remota*, *C. canescens*. Charakteristický je súvislý zapojený koberec machorastov rodu *Sphagnum* a *Polytrichum*. Zaujímavé je striedanie acidofilných polôh s čučoriedkou, *Soldanella hungarica*, *Homogyne alpina* so živnejšími časťami s *Dentaria glandulosa*, *Crepis paludosa* či *Chaerophyllum hirsutum*. Podobne ako neďaleká lokalita Boserpalské mláky aj biotop rašelinných lesov v Havranej doline vzhľadom na geografickú izolovanosť i mladý vývojový vek rašeliniska nemá vyvinutú úplne charakteristickú druhovú kombináciu a stojí na prechode k podmáčaným smrekovým lesom.

Porasty sú ohrozené najmä ťažbou dreva, keďže ide o malé a veľmi citlivé enklávy tohto biotopu, mali by byť ponechané bez zásahu. V tomto prípade sa tak stalo, aj napriek totálnemu spracovaniu kalamity v okolí lokality, ostalo jadro SKUEV Havrania dolina s týmto biotopom ako hlavným predmetom ochrany územia nedotknuté.



#### **Ls1.4 - 91E0\* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy**

Lužný les vo forme úzkeho, redukovaného brehového porastu, v mozaike s vrbovými krovinami. Sprevádza horský tok v úzkom, len miestami širokom alúviu. Biotop má dve podoby. V južnej časti územia sa nachádza v poľnohospodársky využívannej krajine, teda tvorí ostro ohraničené porasty od okolitých pasienkov. V tomto type prevláda vrba krehká (*Salix fragilis*) v sprievode jelše sivej (*Alnus incana*) a menej smreka (*Picea abies*). Porasty sú zapojené a vzrastlé, bez zrašelinenia. V bylinnej synúzii dominujú typické nitrofilné druhy ako *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, či *Scirpus sylvaticus*. Severnejšie položené časti boli vždy súčasťou lesov, biotop je často redukovaný na niekoľko metrov široký pás okolo potoka s bohatšou paletou drevín – prevláda jelša sivá (*Alnus incana*), ďalej je hojný smrek (*Picea abies*), menej sú prítomné *Acer pseudoplatanus*, či *Abies alba*. Vrba krehká (*Salix fragilis*) chýba. Ráz podrastu určujú *Caltha palustris*, *Urtica dioica* a *Filipendula ulmaria*.

#### **Kr8 - Vrbové kroviny stojatých vôd/ Kr9 - Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek**

Vyskytuje sa v južnej časti územia, na miestach opustených lúk ako prechodné štádium k lužnému lesu. Tvoria ho husté a ťažko preniknuteľné porasty krovinných vrb *Salix cinerea*, *S. pentandra* a *S. purpurea*. Bylinný podrast nemá vyhranený charakter a tvoria ho druhy rôznych ekologických skupín.

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

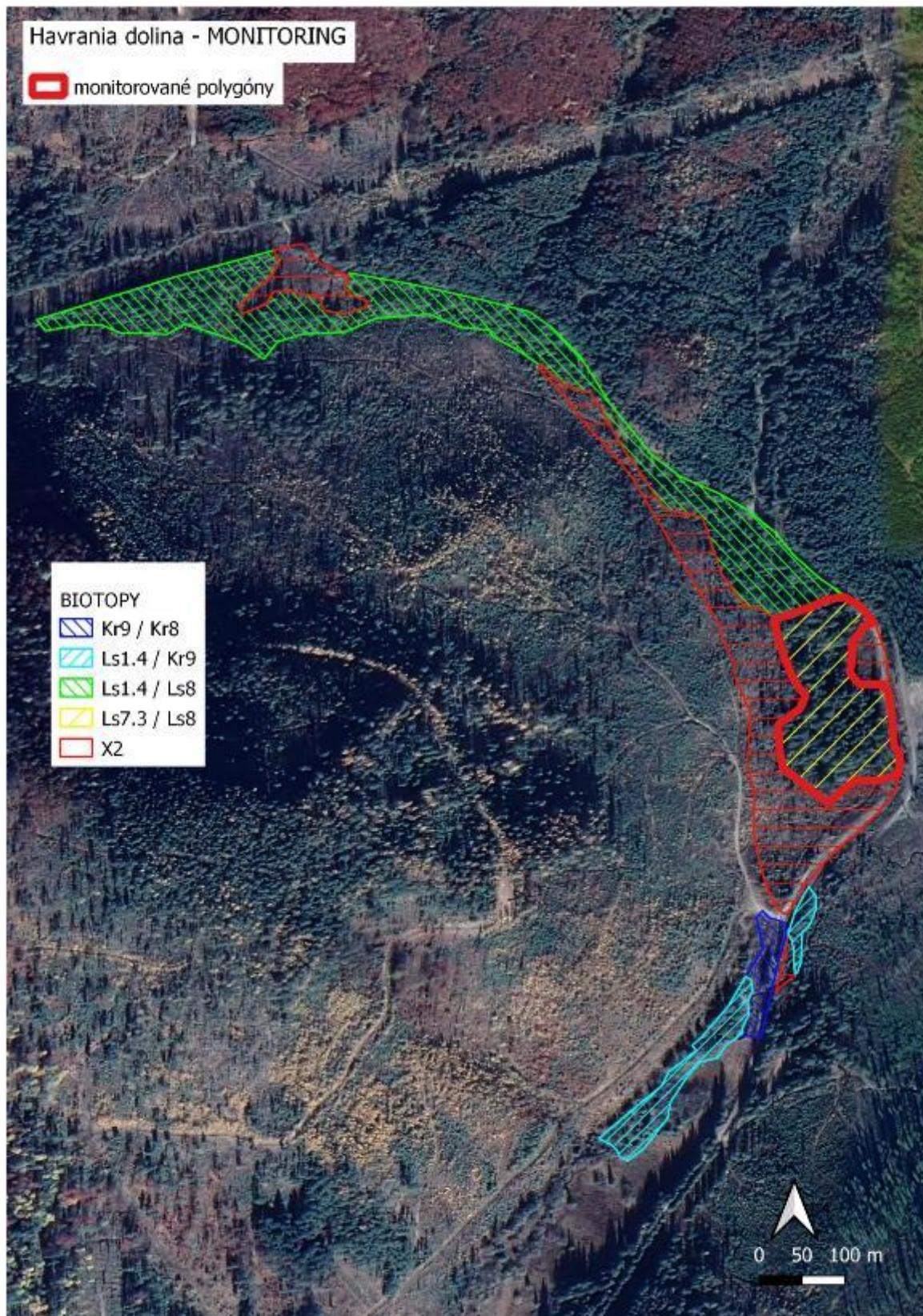
Biotop sa vyskytuje na miestach v alúviu mimo záplav a podmáčaných miest a na okolitých svahoch. Je v rôznom stave – od holín, po zalesnené kultúry až po viac-menej zapojené fragmenty starších porastov. Porasty majú ihličnatý charakter s prevahou smreka a jedle a rôzne veľkou prímiesou javora horského, brezy, jarabiny vtáče, ale ja buka. Dominuje čučoriedka *Vaccinium myrtillus*, trávy *Avenella flexuosa* a *Calamagrostis arundinacea*.

## X2 - Rúbaniská s prevahou drevín

Holiny po kalamite, dnes všetky zalesnené, prevažne z prirodzenej obnovy, malá časť je zrašelinená. V zmladení hojne jedľa so smrekom, ale aj pionierske dreviny ako breza, či jarabina vtáčia a dosadený smrekovec. Bylinný podrast sa nelíši od okolitých lesov, dominuje *Vaccinium myrtillus* a *Calamagrostis arundinacea*.



Po veľkoplošnej ťažbe kalamity ťažkou technikou (LKT a harvestory) je terén na mnohých miestach poškodený, so stlačením pôdy, i rašelinnej. Navrhuje sa revitalizácia.



## Lokalita 11 Hanšpíle

Vegetačné mapovanie lokality Hanšpíle bolo realizované 22.9. 2022. Mapované boli predovšetkým polygóny so zameraním na vegetáciu rašeliniskových a mokraďových biotopov:

### Ra6 - 7230 Slatiny s vysokým obsahom báz

Slatiny s vysokým obsahom báz patria k najhodnotnejším biotopom územia. V území sa zachovali tieto spoločenstvá pri starej Rudave. Pravdepodobne sa vyskytovali na väčšej ploche, ale po odvodnení väčšej časti povodia Rudavy sa najhodnotnejšia plocha zachovala práve na Hanšpíloch. Aj táto enkláva je do značnej miery ovplyvnená zarastaním trstinou (*Phragmites communis*). Biotop je charakteristický bohatým zastúpením machov a to predovšetkým *Calliergonella cuspidata* a *Campylium stellatum*. Bylinnú vrstvu tohto biotopu na Hanšpíloch reprezentujú okrem už uvedenej trste predovšetkým ostrice (*Carex lasiocarpa*, *C. appropinquata*, *C. panicea*, *C. nigra*, *C. acuta*, *C. diandra*) a ďalšie. Biotop je tiež charakteristický výskytom viacerých vzácnych a ohrozených druhov. Z viacerých druhov orchideí je výnimočný výskyt druhu Hľúzovec Loeslov (*Liparis Loesellii*), ktorý sa v rámci Slovenska vyskytuje len na 3 lokalitách. Za zmienku tiež stojí výskyt ohrozeného druhu bublinatky menšej (*Utricularia minor*), ktorá sa vyskytuje v malých jazierkach, ktoré sa môžu považovať aj za samostatný typ biotopu – Vo3 – 3160 Prirodzené dystrofné stojaté vody, ale vzhľadom na ich malú výmeru a nestály charakter sme ich ako samostatný biotop nevyčlenili. V roku 2022 a ani v roku 2023 na lokalite biotop nebol zaznamenaný kvôli suchu.

Hlavné hydrologické – zasypanie kanálov a manažmentové – odstraňovanie trstiny opatrenia sú sústredené na tento typ biotopu



Hľúzovec Loeselov (*Liparis loeselii*) v biotpe Slatín s vysokým obsahom báz v Hanšpíloch

### Lk10 - Vegetácia vysokých ostríc.

V severozápadnej časti záujmového územia sa na otvorenejších a trvalo podmáčaných miestach sa vyskytuje biotop Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc. Biotop sa vyskytuje roztrúsene v rámci biotopu slatinných jelšín. Biotop je tvorený vysokými ostricami (*Carex appropinquata*, *Carex diandra*, *Carex elata*, *Carex paniculata*, *Carex acuta*). Celkovo chudobné spoločenstvá dotvárajú typické močiarne druhy a druhy hydrofytov a hygropytov znášajúce aj dlhšie zaplavenie. Trvalé zamokrenie týchto plôch, ako aj vytvorenie otvorených plôch bez stromovej vegetácie je podmienená činnosťou bobra vodného (*Castor fiber*).



Pôsobivý záber na biotop – Vegetácia vysokých ostríc na Hanšpíloch.

### Lk11 - Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*)

Bezlesím častiam okolo vodných plôch na východnom okraji územia dominujú porasty trste (*Phragmites communis*). Porasty trste sa expanzívne rozširujú aj do vzácnejších typov biotopov slatín s vysokým obsahom báz, ale aj do otvorenejších častí slatinných jelšín. Eliminácia trste a zamedzenie jej rozširovania je preto pre ochranu a zachovanie vyššie uvedených vzácnejších spoločenstiev kľúčovým opatrením.



Porast trste občajnej (*Phragmites communis*).



Porast trste obyčajnej (*Phragmites communis*) na okraji slatín s vysokým obsahom báz predstavuje vážny problém pre tento vzácny typ biotopu.

#### **Lk4** degradované **Bezkolencové lúky**

Vyskytujú sa na severovýchodnom okraji územia v rámci biotopu slatinných jelšín a predstavujú sukcesne prechodný typ biotopu, ktorý vývojovo smeruje k slatinným jelšinám. V biotope je už vidieť zastúpenie mladých jelší (*Alnus glutinosa*) a vrb (r. *Salix*). Bezkolencové lúky reprezentuje bezkolenec (*Molinia caerulea*) a niekoľko ďalších typických druhov bezkolencových lúk. Časť týchto lúk je nahradená porastami trste (*Phragmites communis*) a tieto plochy postupne prechádzajú do porastov jelší lepkavej (*Alnus glutinosa*).

#### **Ls7.4** Slatinné jelšové lesy

Z lesných spoločenstiev si zaslúžia pozornosť najmä slatinné jelšiny a to spoločenstvá ostricovo - jelšového lesa a jelšiny s papradou hrebenistou. Tieto pôvodné spoločenstvá s reliktnými druhmi sa dnes na Slovensku vyskytujú vo väčšom rozsahu už len na Záhorí. Rastú v medzidunových zníženinách a pozdĺž toku Rudavy na miestach s vysokou hladinou podzemnej vody, často bývajú aj povrchovo zaplavované. V stromovom poschodí prevláda jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Vo všetkých lesných spoločenstvách Hanšpílov sa v stromovej vrstve vyskytuje aj borovica lesná (*Pinus sylvestris*), ale na rozdiel od lesov Borskej nížiny lesom v záujmovom území nedominuje, je len vtrúsenou drevinou. V bylinnom poschodí tu nájdeme typický jelšinový druh, ostricu predĺženú (*Carex elongata*) a niektoré ďalšie ostrice (napr. ostricu metlinatú – *Carex paniculata*), z ďalších vzácnejších druhov je to ohrozený druh paprade - papradník močiarny (*Thelypteris palustris*), perutník močiarny (*Hottonia palustris*), vachtu trojlístú (*Menyanthes trifoliata*) a vodnianku žabiu (*Hydrocharis morsus - ranae*).





Zaplavené plochy slatinných jelšín (Ls7.4) na Hanšpíloch.

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

Tieto typy biotopov v záujmovom území nadväzujú na slatinné jelšiny (Ls7.4). Charakterizujú ich chudobné piesčité pôdy s vysokou hladinou podzemnej pôdy nad glejovou vrstvou, ale na rozdiel od slatinných jelšín bez dlhšie trvajúceho nadzemného zamokrenia. V stromovej vrstve sú tvorené predovšetkým dubom letným (*Quercus robur*), uplatňujú sa aj oba druhy briez (*Betula pendula* a *Betula pubescens*), ale vo veľmi obmedzenom zastúpení do 5%. V krovinej vrstve sa uplatňuje krušina jelšová (*Frangula alnus*). V bylinnej vrstve dominujú vlhké acidofilné trávovité druhy ako bezkolonec trstovníkovitýveľký (*Molinia arundinacea*), smľz sivý (*Calamagrostis canescens*), alebo metlica trstnatá (*Deschampsia cespitosa*). Na preschnutých častiach sa v Hanšpíloch uplatňuje papraď orličník obyčajný (*Pteridium aquilinum*), vo vlhších sa výraznejšie uplatňujú paprade (*Dryopteris cristata*, *D. carthusianorum*, *D. filix-mas*) a niektoré druhy ostríc.



Biotop Ls3.6 - Vlhko- a kyslomilné brezovo-dubové lesy s orličníkom obyčajným (*Pteridium aquilinum*)

### **Ls3.2 – 9110\* Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku**

Tieto typy biotopov sa na Hanšpíloch prelínajú s biotopmi predchádzajúcej jednotky s tým, že obsadzujú vyvýšenejšie územia bez trvalého zamokrenia pôd. Na najsuchších územiach zase na ne nadväzujú dubovo-hrabové lesy panónske. V lesoch Borskej nížiny boli práve tieto lesy premenené na monokultúry borovice a tak typické spoločenstvá týchto dubín sú aj na Záhorí vzácnosťou. V stromovej vrstve dominuje dub zvyčajne letný (*Quercus robur*) ale v suchších variantoch sa uplatňuje aj dub zimný (*Quercus petraea*). Z ostatných drevín sa sporadicky ako druhá vrstva medzi hlavnou stromovou a krovinnou vrstvou uplatňujú aj druhy ako javor poľný (*Acer campestre*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), breza previsnutá (*Betula pendula*) a ďalšie. Bylinný podrast má trávovitý vzhľad v ktorom sa uplatňujú teplomilné acidofilné druhy ako bezkolenec trstovníkovitý (*Molinia arundinacea*), kostrava červená (*Festuca rubra*), lipnica lúčna (*Poa pratensis* agg. ), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), smlz sivý (*Calamagrostis canescens*), papraď kartuziánska (*Dryopteris carthusiana*), jastrabník lesný (*Hieracium murorum*), rozchodníkovec najväčší (*Hylotelephium maximum*), jagavka konáristá (*Anthericum ramosum*) ostružina černicová (*Rubus fruticosus*) a ďalšie.



Biotop Ls3.2 – 9110\* Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku na Hanšpíloch

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

Najsuchšie a výslnné miesta v záujmovom území charakterizujú dubovo-hrabové lesy panónske. V území sa striedajú s predchádzajúcou jednotkou s ktorou tvoria komplex lesov v juhozápadnej časti. Vo vrchnej stromovitej vrstve prevládajú duby predovšetkým z okruhu duba zimného (*Quercus petraea*). V miestach kde sa uplatnil výmladkový spôsob obhospodarovania je toto jediná stromová vrstva. Bez uplatnenia výmladkového spôsobu obhospodarovania je vytvorená aj spodná stromová vrstva, ktorá je prevládajúca a je tvorená hrabom (*Carpinus betulus*). Krovinná vrstva dubovo-hrabových lesov je bohatá, prevláda najmä lieska, hloh, vtáčí zob a ďalšie, ako i zmladené drevinné

druhy. Bylinná vrstva je síce druhovo bohatšia predovšetkým na bylinné druhy, ako predchádzajúci typ biotopu, ale vzhľadom na zatienenie stromovou vrstvou nepokrýva celý priestor. Bylinná vrstva je tvorená určitou zmesou typických druhov dubových a hrabových lesov, ale prevládajú najmä trávy a druhy náročnejšie na živiny, na vlhších preliačených lokalitách sa vyskytuje ostružina. Dubovo-hrabové lesy panónske sa od karpatských odlišujú absenciou, alebo ojedinelým výskytom buka lesného a bučinových druhov.



Biotop Ls2.2 - Dubovo-hrabových lesov panónskych obhospodarovaných výmladkovým spôsobom.

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

V rámci lesných spoločenstiev Hanšpílov sme zaznamenali aj typ biotopu Ls1.2 Dubovo-brestovo-jaseňových nížinných lužných lesov. Tieto lesy sú viazané na prechodne zamokrené časti lesov v okolí pôvodného toku Starej Rudavy. V pôdach týchto lesov chýba glejová nepriepustná vrstva, a z tohto dôvodu nie sú zamokrené trvalo, v suchších obdobiach leta čiastočne presychajú. Stromová vrstva je tvorená viacerými drevinami od dubov cez jasene, javory, lipy, bresty až po vlhkomilné topole, vrbu a jelše. Krovinná vrstva je tvorená javorom poľným, jaseňom, jelšami a vrbami. V bylinnej vrstve sú prevládajúcimi druhmi byliny a paprade, ktoré znášajú striedanie vlhkosti. Vzhľadom k minerálne bohatším pôdam sa uplatňujú aj nitrofilné druhy. Čiastočne sa uplatňujú aj niektoré druhy ostríc a bezkolenec.



Mladší porast biotopu Ls1.2 Dubovo-brestovo-jaseňových nížinných lužných lesov

### **Vodné plochy**

Na východnom okraji sa nachádzajú dva rybníky s otvorenými vodnými plochami bez vegetácie. Okraje rybníkov sú tvorené porastami trstiny (Lk11) a porastami komplexu slatinných jelšových lesov (Ls7.4) a Dubovo-brestovo-jaseňových nížinných lužných lesov (Ls1.2).



Otvorená vodná plocha rybníku na východnom okraji územia Hanšpílov.



## Lokalita 12 Klinské rašelinisko

Vegetačné mapovanie lokality Klin bolo realizované 18. 8. 2022. Mapované boli polygóny s homogénnou vegetáciou a vyčlenili sme nasledovné biotopy:

**7120 Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy** – sa nachádzajú v centrálnej, otvorenej časti rašeliniska. Dominujú porasty rašelinníkov - *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum angustifolium*. Vyznačuje sa výskytom viacerých vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov. Z nich sú bohato zastúpené druhy: *Ledum palustre*, *Andromeda polyfolia*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*. Biotop degraduje dlhé roky následkom odvodnenia okolitých pozemkov a presmerovania vody mimo územia rašeliniska. Dochádza k mineralizácii rašeliny a zarastaniu náletovými drevinami, najmä druhmi *Frangula alnus*, *Betula pendula* a *Pinus sylvestris*.



následkom vysušenia dominuje bezkolenec (*Molinia caerulea* agg.) v riedkom poraste borovíc. Bezkolenec je dominantný druh vďaka svojim hlbokým a rozsiahlym koreňom, tvorbe hustých trsov a rýchlemu jarnému rastu, čím vytláča najmä rašelinníky. Následne sa stráca životný priestor aj pre iné druhy. Napriek tomu tu ešte z vrchoviskových druhov nájdeme druhy ako *Andromeda polifolia* (veľmi vzácné), *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum* a rašelinníky ako *Sphagnum russowii*, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum divine*.

**Biotop 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská** (dolná časť polygónu 5 a tiež časť polygónu 21) sa nachádza na miestach s plytšou rašelinou a s umelo vykopanými jazierkami, ktoré umožňujú prežitie kompetenčne slabších druhov. Dominujú nasledovné druhy: *Carex flava*, *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Comarum palustre*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris*, *Viola palustris*. Prejavuje sa aj zarastanie nasledovnými náletovými drevinami: *Frangula alnus*, *Pinus sylvestris*, *Salix aurita*, *Salix pentandra*.



**Biotop Ra7** *Sukcesne zmenené slatiny s lúčnym charakterom*, ktorý sa vyvinul na mieste kde sa pôvodne nachádzal biotop 7140 *Prechodné rašeliniská a trasoviská* následkom odvodnenia a nedostatku manažmentu. Dominujú druhy: *Angelica sylvestris*, *Bistorta major*, *Carex nigra*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Equisetum fluviatile*, *Equisetum palustre*, *Holcus lanatus*, *Valeriana officinali*, *Lysimachia vulgaris* s a mnohé iné. Porasty zarastajú najmä vrbami.





***Slatiny sukcesne zarastajúce náletovými drevinami*** na miestach kde sa pôvodne nachádzal biotop 7140 *Prechodné rašeliniská a trasoviská* následkom odvodnenia a nedostatku manažmentu. Tieto miesta zarastajú dominantne druhom *Frangula alnus*. Tento druh vytvára veľmi husté porasty a vytláča pôvodné druhy slatinných rašelinísk.



**Vrchoviská sukcesne zarastajúce náletovými drevinami** - porasty *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies* a iné dreviny, ktoré intenzívne odčerpávajú vodu a spôsobujú rozpad rašeliny. V podraсте ešte prežívajú niektoré druhy rašelinníkov.



