

## Obsah – syntézová a návrhová časť

ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV .....	III
PREHLAD POUŽITÝCH SKRATIEK.....	VIII
<b>II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ .....</b>	<b>253</b>
<b>5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIE.....</b>	<b>253</b>
5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY.....	253
5.2 PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV A JAVOV V KRAJINE .....	259
5.2.1 Hodnotenie stretov pozitívnych a negatívnych javov (izolácia, spojitosť, hustota).....	259
5.2.2 Návrhy na zachovanie a zlepšenie existujúcich podmienok .....	263
5.3 HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV .....	264
5.3.1 Nelesné biotopy .....	264
5.3.1.1 Vysokohorské a horské biotopy.....	265
5.3.1.2 Biotopy viazané na vodné toky (akvatické biotopy a brehové porasty) .....	268
5.3.1.3 Rašeliniská a prameniská.....	269
5.3.1.4 Kosné lúky a pasienky.....	270
5.3.2 Lesné typy biotopov .....	274
5.3.3 Hodnotenie typov biotopov európskeho a národného významu .....	280
5.3.4 Hodnotenie ohrozenosti biotopov.....	283
5.3.5 Hodnotenie typov biotopov z hľadiska výskytu vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry .....	286
5.3.6 Hodnotenie antropogénnych procesov a trendov ovplyvňujúcich biotu .....	309
Deštrukcia a strata biotopov.....	309
Fragmentácia biotopov.....	310
Synantropizácia bioty .....	311
Kolonizácie nepôvodnými druhmi organizmov s osobitným zreteľom na invázne druhy .....	313
Sekundárna sukcesia.....	315
Miznutie (extinkcia) pôvodných druhov .....	316
Veľkoplošné perturbácie biotopov.....	317
5.4 EKOSTABILIZAČNÁ VÝZNAMNOSŤ, REPREZENTATÍVNOSŤ A UNIKÁTNOŠŤ .....	318
5.4.1 Porovnanie aktuálneho stavu vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou.....	318
5.4.2 Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy .....	320
5.5 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY .....	323
<b>III. NÁVRHOVÁ ČASŤ.....</b>	<b>324</b>
<b>6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY .....</b>	<b>324</b>
<b>6.1 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ..</b>	<b>324</b>
6.1.1 Biocentrá .....	325
6.1.1.1 Biocentrá biosférického významu.....	325
Biosférické biocentrum Tatry .....	325
6.1.1.2 Biocentrá provincionálneho významu.....	338
Provincionálne biocentrum Slovenský raj.....	338
6.1.1.3 Nadregionálne biocentrá .....	344
Biocentrum nadregionálneho významu Kráľovohoľské Nízke Tatry .....	344

6.1.1.4 Regionálne biocentrá.....	351
Biocentrum regionálneho významu Vikartovská hoľa .....	351
Biocentrum regionálneho významu Hrachovisko.....	355
Biocentrum regionálneho významu Kozie chrbty.....	358
Biocentrum regionálneho významu Brezové .....	361
Biocentrum regionálneho významu Blatá .....	364
Biocentrum regionálneho významu Dielnice – Zadné lósy.....	367
Biocentrum regionálneho významu Baba – Paliesky .....	370
Biocentrum regionálneho významu Hôrka – Primovské skaly.....	373
Biocentrum regionálneho významu Velický les.....	376
Biocentrum regionálneho významu Krížová – Dubina.....	379
Biocentrum regionálneho významu Magurka .....	381
6.1.2 Biokoridory.....	384
6.1.2.1 Biokoridory nadregionálneho významu .....	384
Biokoridor nadregionálneho významu Poprad .....	384
Biokoridor nadregionálneho významu Hornád .....	387
Biokoridor nadregionálneho významu Tatry – Kráľovohoľské Tatry – Kozie chrbty.....	391
6.1.2.2 Biokoridory regionálneho významu .....	392
Biokoridor regionálneho významu Tatranské potoky .....	392
Biokoridor regionálneho významu Slavkovský potok.....	394
Biokoridor regionálneho významu Tatry – Spišská Magura.....	397
Biokoridor regionálneho významu Tatry – Kráľovohoľské Tatry.....	397
Biokoridor regionálneho významu Tatry – Kozie chrbty.....	398
<b>6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A NAVRHOVANÉ PRVKY REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY .....</b>	<b>400</b>
6.2.1 Diferencovaná starostlivosť o biotopy európskeho a národného významu .....	400
6.2.2 Eliminácia stresových faktorov .....	403
<b>6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY .....</b>	<b>406</b>
<b>6.4 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY .....</b>	<b>407</b>
<b>7. ZÁVER.....</b>	<b>409</b>
<b>8. LITERATÚRA .....</b>	<b>412</b>
<b>9. AUTORI .....</b>	<b>421</b>
<b>10. PRÍLOHY .....</b>	<b>422</b>
10.1 OBRÁZKOVÉ A MAPOVÉ PRÍLOHY .....	422
10.2 TABUĽKOVÉ PRÍLOHY .....	422
10.3 GRAFICKÁ ČASŤ .....	422

## ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV

### Zoznam tabuliek

Tabuľka 1. Stupnica pre hodnotenie významu krajinného segmentu .....	253
Tabuľka 2. Stupeň stability jednotlivých prvkov súčasnej krajinej štruktúry.....	254
Tabuľka 3. Zastúpenie plôch podľa stupňa stability v okrese Poprad .....	255
Tabuľka 4. Členenie krajnotvorných prvkov na stabilné a nestabilné pre výpočet koeficientu ekologickej stability .....	256
Tabuľka 5. Hodnotenie ekologickej stability okresu Poprad cez prehľad klasifikácie katastrálnych území na základe koeficientu ekologickej stability .....	257
Tabuľka 6. Hodnoty koeficientu ekologickej stability (KES) pre katastrálne územia okresu Poprad .....	258
Tabuľka 7. Členenie územia okresu Poprad podľa charakteru a intenzity pôsobenia stresových faktorov .....	260
Tabuľka 8. Hodnotenie biotopov európskeho a národného významu .....	280
Tabuľka 9. Výskyt chránených, vzácnych a ohrozených druhov vyšších rastlín v jednotlivých typoch biotopov v okrese Poprad .....	287
Tabuľka 10. Prezencia živočíšnych druhov – sladkovodné biotopy .....	301
Tabuľka 11. Prezencia živočíšnych druhov – Porasty borievky obyčajnej.....	302
Tabuľka 12. Prezencia živočíšnych druhov – rašeliniská, prameniská a slaniská.....	303
Tabuľka 13. Prezencia živočíšnych druhov – krovinné biotopy a vresoviská .....	304
Tabuľka 14. Prezencia živočíšnych druhov – prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy.....	305
Tabuľka 15. Prezencia živočíšnych druhov – skalné biotopy a jaskyne .....	306
Tabuľka 16. Prezencia živočíšnych druhov – lesné biotopy.....	308
Tabuľka 17. Zoznam reprezentatívnych potenciálnych geoekosystémov (REPGES) v geoekologických regiónoch a subregiónoch v okrese Poprad (mapa E).....	321
Tabuľka 18. Typy potenciálnych reprezentatívnych geoekosystémov (REPGES) v okrese Poprad .....	322
Tabuľka 19. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia, vyskytujúcich sa v biocentre Tatry ....	326
Tabuľka 20. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Tatry .....	328
Tabuľka 21. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Tatry .....	332
Tabuľka 22. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry - nelesné biotopy.....	335
Tabuľka 23. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry - lesné biotopy.....	336
Tabuľka 24. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Slovenský raj .....	338
Tabuľka 25. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovohoľské Slovenský raj.....	339
Tabuľka 26. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Slovenský raj .....	340
Tabuľka 27. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Slovenský raj – nelesné biotopy .....	342

Tabuľka 28. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Slovenský raj – lesné biotopy.....	343
Tabuľka 29. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovoľské Nízke Tatry.....	345
Tabuľka 30. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovoľské Nízke Tatry.....	345
Tabuľka 31. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovoľské Nízke Tatry.....	347
Tabuľka 32. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kráľovoľské Nízke Tatry – nelesné biotopy.....	349
Tabuľka 33. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kráľovoľské Nízke Tatry – lesné biotopy.....	350
Tabuľka 34. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Vikartovská hoľa.....	352
Tabuľka 35. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Vikartovská hoľa.....	352
Tabuľka 36. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Vikartovská hoľa.....	353
Tabuľka 37. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vikartovská hoľa – nelesné biotopy.....	354
Tabuľka 38. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vikartovská hoľa – lesné biotopy.....	354
Tabuľka 39. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Hrachovisko.....	355
Tabuľka 40. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Hrachovisko.....	355
Tabuľka 41. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Hrachovisko.....	356
Tabuľka 42. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hrachovisko – nelesné biotopy.....	357
Tabuľka 43. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrby.....	358
Tabuľka 44. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrby.....	359
Tabuľka 45. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrby.....	359
Tabuľka 46. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kozie chrby – nelesné biotopy.....	360
Tabuľka 47. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kozie chrby – lesné biotopy.....	360
Tabuľka 48. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Brezové.....	362
Tabuľka 49. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Brezové.....	362

Tabuľka 50. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Brezové .....	363
Tabuľka 51. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Brezové – nelesné biotopy .....	363
Tabuľka 52. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Blatá .....	364
Tabuľka 53. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Blatá .....	364
Tabuľka 54. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Blatá .....	365
Tabuľka 55. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Blatá – nelesné biotopy .....	366
Tabuľka 56. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Blatá - lesné biotopy .....	366
Tabuľka 57. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Dielnice – Zadné Lósy .....	367
Tabuľka 58. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Dielnice – Zadné Lósy .....	368
Tabuľka 59. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Dielnice – Zadné Lósy .....	368
Tabuľka 60. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Dielnice – Zadné Lósy – nelesné biotopy .....	369
Tabuľka 61. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Dielnice – Zadné Lósy – lesné biotopy .....	369
Tabuľka 62. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Baba - Paliesky .....	370
Tabuľka 63. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Baba - Paliesky .....	371
Tabuľka 64. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Baba – Paliesky .....	371
Tabuľka 65. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Baba - Paliesky – nelesné biotopy .....	372
Tabuľka 66. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Baba – Paliesky – lesné biotopy .....	372
Tabuľka 67. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Hôrka – Primovské skaly .....	374
Tabuľka 68. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Hôrka – Primovské skaly .....	374
Tabuľka 69. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Hôrka – Primovské skaly .....	375
Tabuľka 70. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hôrka – Primovské skaly – nelesné biotopy .....	375
Tabuľka 71. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Velický les .....	376

Tabuľka 72. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Velický les.....	377
Tabuľka 73. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Velický les – nelesné biotopy.....	377
Tabuľka 74. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Velický les – lesné biotopy.....	377
Tabuľka 75. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Krížová - Dubina.....	379
Tabuľka 76. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Krížová - Dubina.....	379
Tabuľka 77. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Krížové – Dubina.....	379
Tabuľka 78. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Krížové – Dubina – nelesné biotopy.....	380
Tabuľka 79. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Velický les – lesné biotopy.....	380
Tabuľka 80. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Červený potok - Poš.....	381
Tabuľka 81. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Magurka.....	382
Tabuľka 82. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magurka – nelesné biotopy.....	383
Tabuľka 83. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magurka – lesné biotopy.....	383
Tabuľka 84. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biokoridore Poprad.....	384
Tabuľka 85. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa biokoridore Poprad.....	384
Tabuľka 86. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Poprad.....	385
Tabuľka 87. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Poprad – nelesné biotopy.....	386
Tabuľka 88. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Poprad – lesné biotopy.....	386
Tabuľka 89. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biokoridore Hornád.....	387
Tabuľka 90. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa biokoridore Hornád.....	387
Tabuľka 91. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Hornád.....	388
Tabuľka 92. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Hornád – nelesné biotopy.....	389
Tabuľka 93. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Hornád – lesné biotopy.....	390

Tabuľka 94. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Tatranské potoky.....	392
Tabuľka 95. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Tatranské potoky .....	392
Tabuľka 96. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Tatranské potoky – nelesné biotopy .....	393
Tabuľka 97. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Tatranské potoky – lesné biotopy .....	393
Tabuľka 98. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Slavkovský potok.....	395
Tabuľka 99. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Slavkovský potok.....	395
Tabuľka 100. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Slavkovský potok – nelesné biotopy .....	395
Tabuľka 101. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Tatranské potoky – lesné biotopy .....	396
Tabuľka 102. Prekryv prvkov RÚSES okresu Poprad s chránenými územiami a územiami sústavy Natura 2000 .....	407

#### **Zoznam obrázkov**

Obrázok 1. Mapa porastov s prirodzeným drevinovým zložením a pralesov v okrese Poprad.....	319
--	-----

## PREHLAD POUŽITÝCH SKRATIEK

Bc, Bk	Biocentrum, biokoridor
BPEJ	Bonitovaná pôdno– ekologická jednotka
ČOV	Čistiareň odpadových vôd
EIA	Posudzovanie vplyvov na životné prostredie ( <i>Environmental Impact Assessment</i> )
EVSK	Ekologicky významný segment krajiny
EZ	Environmentálna záťaž
GIS	Geografický informačný systém
GNÚSES	Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR
HKŠ	Historická krajinná štruktúra
CHA	Chránený areál
CHKO	Chránená krajinná oblasť
CHS	Chránený strom
CHÚ	Chránené územie
IMK	Integrovaný manažment krajiny
JSTK	Jednotná trigonometrická sieť katastra
k.ú.	Katastrálne územie
IUCN	Svetová únia ochrany prírody ( <i>International Union for Conservation of Nature</i> )
KEK	Krajinnoekologický komplex
KEP	Krajinnoekologický plán
KES	Koeficient ekologickej stability
KEZ	Krajinno-ekologická základňa
KÚRS	Koncepcia územného rozvoja Slovenska
LANDEP	Krajinnoekologické plánovanie ( <i>Landscape Ecological Planning</i> )
LHC	Lesný hospodársky celok
LHP	Lesný hospodársky plán
LPF	Lesný pôdny fond
LVS	Lesný vegetačný stupeň
MÚSES	Miestny územný systém ekologickej stability
NDS	Národná diaľničná spoločnosť
NDV	Nelesná drevinová vegetácia
NLC	Národné lesnícke centrum
NP	Národný park
NPR	Národná prírodná rezervácia
OP	Ochranné pásmo
OPK	Ochrana prírody a krajiny
OPŽP	Operačný program Životné prostredie
PHO	Pásmo hygienickej ochrany
PP	Prírodná pamiatka
PPF	Poľnohospodársky pôdny fond (do 30.4.2004)
PR	Prírodná rezervácia



REZ	Register environmentálnych záťaží
RÚSES	Regionálny územný systém ekologickej stability
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SKŠ	Súčasná krajinná štruktúra
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠMO	Štátna mapa odvodená
ŠOP	Štátna ochrana prírody
ŠÚ SR	Štatistický úrad SR
TTP	Trvalý trávny porast
ÚKE SAV	Ústav krajinnej ekológie SAV
ÚPD	Územno-plánovacia dokumentácia
ÚSES	Územný systém ekologickej stability
ÚTJ	Územno-technická jednotka, kataster
VÚC	Veľký územný celok
VÚPOP	Výskumný ústav pôdoznavectva a ochrany pôdy
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva

Kategórie ohrozenia IUCN:

- 
- EX - vymiznutý taxón (*Extinct*)
  - VU - zraniteľný taxón (*Vulnerable*)
  - CR - kriticky ohrozený taxón (*Critically Endangered*)
  - LR - menej ohrozený taxón (*Lower Risk*), niekedy aj s podkategóriami:
    - LR:nt - takmer ohrozený (*Near Threatened*)
    - LR:cd - závislý na ochrane (*Conservation Dependent*)
    - LR:lc - najmenej ohrozený (*Least Concern*)
  - EN - ohrozený taxón (*Endangered*)
  - DD - údajovo nedostatočný taxón (*Data Deficient*)
  - NE - nehodnotený taxón (*Not Evaluated*)

## II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ

### 5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIE

Základom syntéz je tvorba homogénnych priestorových jednotiek. Ide o jednotky s približne rovnakými krajinoekologickými vlastnosťami krajiny. Výsledkom je vyčlenenie typov krajinoekologických komplexov, ktoré sa navzájom rozlišujú rôznymi kombináciami hodnôt vlastností jednotlivých krajnotvorných zložiek (Z. Izakovičová a kol., 2000).

V rámci spracovania aktualizovaných dokumentov RÚSES je spracovanie syntézovej časti rozčlenené do piatich základných častí:

1. Hodnotenie ekologickej stability (pomer ekologicky stabilných plôch - lesy, lúky, záhrady, vodné plochy a podobne k ekologicky nestabilným plochám - budovy, cesty, výrobné areály, skládky a podobne; stanovenie koeficientu ekologickej stability).
2. Plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine (izolácia, spojitosť, hustota a pod.).
3. Hodnotenie typov biotopov (rozmanitosť typov biotopov, druhová rozmanitosť, výskyt chránených a ohrozených druhov).
4. Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť (porovnanie aktuálneho stavu s potenciálnou prirodzenou vegetáciou, stupeň ekologickej stability, vymedzenie ekologicky významných prírodných prvkov).
5. Hodnotenie krajinej štruktúry (diverzita krajiny, typ a vývoj krajinej štruktúry, historické krajinné štruktúry, krajinný obraz a krajinný ráz).

#### 5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY

Hodnotenie ekologickej stability predstavuje diferenciáciu územia podľa vybraných kritérií. Jej cieľom je vyčlenenie plôch s približne rovnakým stupňom ekologickej stability. Základom klasifikácie územia na základe biotickej významnosti je stanovenie vnútornej ekologickej stability prvkov súčasnej krajinej štruktúry (reálnej vegetácie) a ich ekostabilizačné účinky podľa fyziognomicko-ekologickej charakteristiky prvkov SKŠ (Metodické pokyny na vypracovanie aktualizovaných dokumentov R-ÚSES, SAŽP 2009).

Stupeň biotickej významnosti je možné stanoviť len relatívne. Vychádza sa z predpokladu, že relatívny stupeň ekologickej stability je nepriamo úmerný intenzite antropického ovplyvnenia ekosystému. V súlade s metodickými pokynmi sme pre hodnotenie ekologickej stability krajiny použili 6-stupňovú stupnicu (stupne 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5) (pozri nasledovnú tabuľku).

Tabuľka 1. Stupnica pre hodnotenie významu krajinného segmentu

Stupeň stability	Hodnotenie významu prvkov SKŠ z hľadiska ekologickej stability
0	bez významu (napr. zastavané plochy a komunikácie, hospodárske areály)
1	veľmi malý význam (orná pôda veľkoplošná)
2	malý význam (orná pôda maloplošná, intenzívne sady, vinice, intenzifikované lúky)
3	stredný význam (extenzívne využívané lúky, líniová NDV)
4	veľký význam (lúky a lesy s prevahou prirodzene rastúcich druhov, prirodzené sukcesné spoločenstvá)
5	výnimočne veľký význam (prirodzené a prírodné lesy, prírodné trávinné spoločenstvá, mokrade, rašeliniská, neregulované vodné toky a pod.)

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené stupne ekologickej stability, ktoré sme pridelili jednotlivým plošným prvkom krajiny podľa mapy č. 1 – súčasnej krajinnej štruktúry. Mieru vplyvu líniových prvkov (komunikácie, produktovody) sme pre výpočet stupňa stability okresu Poprad zanedbali.

Tabuľka 2. Stupeň stability jednotlivých prvkov súčasnej krajinnej štruktúry

Stupeň ekologickej stability	Prvky súčasnej krajinnej štruktúry (SKŠ)
<b>Poľnohospodárska pôda</b>	
2	Orná pôda malobloková
1	Orná pôda veľkobloková
3	Zatrávnená orná pôda
4	Trvalý trávny porast (TTP)
4	Mozaiková štruktúra (TTP + NDV)
4	Nelesná drevinová vegetácia (NDV)
5	Hodnotné brehové porasty neregulovaných tokov <sup>1)</sup>
5	Prirodzené aj sekundárne subalpínske a alpínske lúky nad pásmom lesa <sup>2)</sup>
5	Prirodzené skalné útvary
5	Mokrad <sup>3)</sup>
<b>Lesné pozemky</b>	
5	Hodnotné lesné porasty <sup>4)</sup>
4	Ostatné lesné porasty
3	Nestabilné lesné monokultúry (smrekové)
<b>Vodné toky a plochy</b>	
4	Vodná plocha umelá
<b>Sídelné plochy</b>	
0	Obytný areál
1	Rekreačný alebo športový areál
1	Záhradková osada
1	Chatová osada
<b>Priemyselné a dobývacie areály</b>	
0	Priemyselný areál
0	Ťažobný areál – dobývací priestor s ťažbou
(podľa reálneho prvku SKŠ)	Ťažobný areál – dobývací priestor bez ťažby <sup>5)</sup>
(podľa reálneho prvku SKŠ)	Ťažobný areál – chránené ložiskové územie
0	Areál poľnohospodárskeho podniku
<b>Dopravné zariadenia</b>	
0	Letisko
<b>Plochy verejnej a vyhradenej zelene</b>	
3	Verejná zeleň
3	Cintorín

#### Vysvetlivky

Ad 1): Vybrané biotopy hodnotných brehových porastov spĺňajú atribúty mokrade podľa definície IUCN (ramsarská konvencia). Pre ich líniový charakter sme sa však rozhodli vyčleniť ich ako samostatný prvok SKŠ.

Ad 2): Tento prvok SKŠ reprezentujú trvalé trávnaté porasty nad pásmom kosodreviny v horstvách Západných a Nízkych Tatier. Aj keď z hľadiska pôvodnosti sú prirodzené subalpínske a alpínske lúky zastúpené v tomto prvku len asi z 50 %, rozhodli sme sa prisúdiť stupeň 5 aj sekundárnym lúkam v tomto krajinnom segmente a to z dôvodov: 1) tieto lúky sú viacmenej stabilné v krátkodobom aj strednodobom horizonte, 2) sukcesné zmeny (posun súčasnej hornej hranice lesa smerom k vyššej nadmorskej výške) sú veľmi pozvoľné, 3) ide o "pulzujúci" stav, keďže len za posledne dve tisícročia sa táto hranica (medzi lesom a prirodzenými subalpínskymi a alpínskymi nelesnými biotopmi) niekoľko krát posunula.

Ad 3): Podľa definície IUCN (ramsarská konvencia) sú mokradové biotopy také biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody. Sú to územia s močiarimi, slatinami, rašeliniskami a vodami prírodnými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi. Znamená to, že medzi mokrade radíme všetky územia prírodného aj umelého pôvodu, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká voda, ako aj potoky, rieky a vodné nádrže. Takto do definície mokrad so stupňom ekologickej stability 5 radíme aj mokré lúky, rašeliniská a slatiny, prameniská a pramenné zóny, rašelinné smrečiny, jelšiny a podobne.

Ad 4): Za lesy hodnotné s výnimočne veľkým významom (stupeň ekologickej stability 5) pokladáme lesy, u ktorých je zhoda potenciálneho drevinového zloženia s reálnym viac ako 75 %. Ostatné lesy, ktorých zloženie je výraznejšie ovplyvnené lesohospodárskou činnosťou smerom k umelým spoločenstvám a monokultúram (najmä smrekovým) sú zaradené medzi významné prvky SKŠ so stupňom 4.

Ad 5): Ťažobné areály (chránené ložiskové územia a dobývacie priestory), u ktorých sa nepredpokladá ich využívanie, predovšetkým pre kolíziu so záujmami ochrany prírody a krajiny sú pre potreby hodnotenia významu prvkov SKŠ hodnotené na základe reálne existujúceho prvku SKŠ na tomto území – spravidla lesného porastu.

Hodnotenie významu prvkov súčasnej krajinnej štruktúry z hľadiska ekologickej stability v mapovom vyjadrení v mierke 1 : 150 000 je na mapovej prílohe E.

Viac než 2/3 územia okresu Poprad tvoria plochy s veľmi veľkým a veľkým stupňom ekologickej stability. Plochy s veľmi veľkým stupňom ekologickej stability sa vykytujú na viac než polovici plochy (55,79%) okresu. V plochách s veľmi veľkým významom sú zastúpené najmä prirodzené skalné útvary (cca 10% z plochy okresu), hodnotné lesné porasty, hodnotné brehovité porasty neregulovaných tokov a mokrade. Medzi prvkami SKŠ s veľkým stupňom ekologickej stability, ktoré v rámci okresu Poprad zaberajú 26,95%, sú zastúpené trvalé trávnaté porasty (cca 11% z plochy okresu), nelesná drevinová vegetácia (cca 3,35% z plochy okresu), menej mozaikové štruktúry a ostatné lesné porasty. Na takmer 14% územia sa vyskytujú prvky SKŠ so stredným stupňom ekologickej stability, v rámci okresu Poprad sú najviac zastúpené smrekové monokultúry (cca 13% z plochy okresu), zatravnená orná pôda. Plôch s malým stupňom ekologickej stability je v rámci okresu Poprad najmenej, 0,18%. Plôch s veľmi malým a malým stupňom ekologickej stability, ktoré charakterizujú sídelné plochy, priemyselné a dobývacie areály, dopravné zariadenia je 13,79%.

Tabuľka 3. Zastúpenie plôch podľa stupňa stability v okrese Poprad

Stupeň ekologickej stability (význam)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Percentuálne zastúpenie
0 (bez významu)	30 852 946,48	2,79 %
1 (veľmi malý)	121 486 483,84	11,00%
2 (malý)	2 023 104,31	0,18%
3 (stredný)	153 233 827,44	13,87%
4 (veľký)	180 649 903,24	26,95%
5 (veľmi veľký)	616 163 897,15	55,79%
<b>Spolu</b>	<b>1 104 410 162,46</b>	<b>100,00%</b>

**Ekologická stabilita** je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami (I. Míchal, 1992). Odolávanie ekosystému voči vonkajším rušivým vplyvom sa deje dvomi základnými spôsobmi:

- rezistencia – ekosystém je odolný voči vonkajším rušivým vplyvom a nemení sa,
- reziliencia – ekosystém sa pôsobením vonkajších vplyvov mení, ale po jeho odznení sa pomocou vlastných autoregulačných mechanizmov navracia do pôvodného stavu.

**Koeficient ekologickej stability (KES)** vyjadruje ekologickú kvalitu krajiny tak, že porovnáva podiel ekologicky stabilných plôch k celkovej ploche obce (katastrálnemu územiu). Ekologická stabilita krajiny sa znižuje zvyšovaním počtu antropogénnych zásahov, ktoré narušujú pôvodný, prirodzený stav krajiny.

Koeficient ekologickej stability podľa I. Míchala (1992) je pomerové číslo a stanovuje pomer plôch tzv. stabilných a nestabilných krajinotvorných prvkov v záujmovom území podľa vzorca:

$$KES = \frac{\text{stabilné ekosystémy}}{\text{nestabilné ekosystémy}}$$

Pre výpočet KES sme použili mapu ekologickej stability. Každý ploche v rámci katastrálneho územia bol pridelený stupeň ekologickej stability. Výsledný koeficient vznikol váženým priemerom stupňov ekologickej stability, pričom váhou bola celková veľkosť plochy príslušného stupňa v danom katastrálnom území.

Tabuľka 4. Členenie krajinotvorných prvkov na stabilné a nestabilné pre výpočet koeficientu ekologickej stability

<b>Stabilné prvky (stupeň &gt; 3)</b>
LP – lesný pozemok
TTP – trvalý trávny porast
NDV – nelesná drevinová vegetácia
SU – prirodzený skalný útvar
Mo – mokrad'
Br – brehové porasty
VP – vodné plochy
MŠ – mozaiková štruktúra (trvalý trávnatý porast v mozaike s nelesnou drevinovou vegetáciou)
<b>Nestabilné prvky (stupeň ≤ 3)</b>
NLM – nestabilné lesné monokultúry
OP – orná pôda: malobloková, veľkobloková, zatravnená
Za – záhradková osada
Cha – chatová osada
Cin - cintorín
VZ – verejná zeleň
AP – antropogenizované plochy: obytný areál, rekreačný a športový areál, priemyselný areál, ťažobný areál s ťažbou, areál poľnohospodárskeho podniku, ...

Výsledkom výpočtu KES sú hodnoty KES pre jednotlivé katastrálne územia (podotýkame, že katastrálne územie nie je to isté, čo obec, preto zoznam obcí a katastrálnych území sa líši).

Hodnoty uvedeného koeficientu sú klasifikované nasledovne:

- $KES \leq 1$ : územie s maximálnym narušením prírodných štruktúr, základné ekologické funkcie musia byť intenzívne a trvalo nahradené technickými zásahmi („krajina s veľmi nízkou ekologickou stabilitou“),
- $1 < KES \leq 2$ : územie nadpriemerne využívané, so zreteľným narušením prírodných štruktúr, základné ekologické funkcie musia byť sústavne nahradené technickými zásahmi („krajina s nízkou ekologickou stabilitou“),
- $2 < KES \leq 3$ : územie intenzívne využívané, najmä poľnohospodárskou veľkovýrobou, oslabenie autoregulačných pochodov v ekosystémoch spôsobuje ich značnú ekologickú labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkovej energie („krajina so strednou ekologickou stabilitou“),
- $3 < KES \leq 4$ : vcelku vyvážená krajina, v ktorej sú technické objekty relatívne v súlade so zachovanými prírodnými štruktúrami, dôsledkom je aj nižšia potreba energomateriálových vkladov („krajina s vysokou ekologickou stabilitou“),
- $KES \geq 4$ : prírodná a prírode blízka krajina s výraznou prevahou ekologicky stabilných štruktúr a nízkou intenzitou využívania krajiny človekom („krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou“).

Z hľadiska hodnotenia ekologickej stability vychádza okres Poprad veľmi priaznivo, čo je spôsobené výrazným až dominantným zastúpením stabilných ekosystémov.

Tabuľka 5. Hodnotenie ekologickej stability okresu Poprad cez prehľad klasifikácie katastrálnych území na základe koeficientu ekologickej stability

Hodnotenie ekologickej stability	Počet k.ú.	Zoznam katastrálnych území
Krajina s veľmi nízkou ekologickou stabilitou ( $KES \leq 1$ )	0	-
Krajina s nízkou ekologickou stabilitou ( $1 < KES \leq 2$ )	5	Matejovce, Mlynica, Spišská Sobota, Stráže pod Tatrami, Svit
Krajina so strednou ekologickou stabilitou ( $2 < KES \leq 3$ )	13	Batizovce, Gánovce, Hozelec, Hôrka pri Poprade, Hranovnica, Jánovce pri Poprade, Machalovce, Poprad, Spišský Štiavnik, Švábovce, Veľká, Veľký Slavkov, Vydriňák
Krajina s vysokou ekologickou stabilitou ( $3 < KES \leq 4$ )	13	Filice, Gerlachov pod Tatrami, Kravany, Lučivná, Mengusovce, Nová Lesná, Spišská Teplica, Spišské Bystré, Štôla, Štrba, Vikartovce, Vyšná Šuňava, Ždiar
Krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou ( $KES \geq 4$ )	7	Liptovská Teplička, Nižná Šuňava, Starý Smokovec, Štrbské Pleso, Tatranská Javorina, Tatranská Lomnica, Vernár

V rámci okresu Poprad sú najviac zastúpené katastrálne územia so strednou ( $2 < KES \leq 3$ ) a vysokou ekologickou stabilitou ( $3 < KES \leq 4$ ). Zastúpenie každej z nich predstavuje 34%. 7 katastrálnych území (t.j. 18%) je krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou ( $KES \geq 4$ ). V kategórii krajina s nízkou ekologickou stabilitou, kde  $1 < KES \leq 2$ , sa nachádza 5 katastrálnych území (13%). Ide o katastrálne územia v oblasti Podtatranskej kotliny s koncentráciou priemyslu, veľkoblokovej ornej pôdy.

V tabuľke na nasledujúcej strane sú jednotlivé katastrálne územia okresu Poprad zoradené podľa koeficientu ekologickej stability (KES).

Mapa hodnotenia ekologickej stability s grafickým vyjadrením KES jednotlivých katastrov okresu Poprad je v prílohovej časti (mapa F) v mierke 1 : 150 000, viazaná s textovou časťou).

Tabuľka 6. Hodnoty koeficientu ekologickej stability (KES) pre katastrálne územia okresu Poprad

Názov katastrálneho územia	KES	Klasifikácia k. ú. podľa KES
Batizovce	2,76	krajina so strednou ES
Filice	3,49	krajina s vysokou ES
Gánovce	2,99	krajina so strednou ES
Gerlachov pod Tatrami	3,25	krajina s vysokou ES
Hozelec	2,59	krajina so strednou ES
Hôrka pri Poprade	2,80	krajina so strednou ES
Hranovnica	2,87	krajina so strednou ES
Jánovce pri Poprade	2,07	krajina so strednou ES
Kravany	3,32	krajina s vysokou ES
Liptovská Teplička	4,28	krajina s veľmi vysokou ES
Lučivná	3,91	krajina s vysokou ES
Machalovce	2,32	krajina so strednou ES
Matejovce	1,45	krajina s nízkou ES
Mengusovce	3,27	krajina s vysokou ES
Mlynica	1,87	krajina s nízkou ES
Nižná Šuňava	4,08	krajina s veľmi vysokou ES
Nová Lesná	3,32	krajina s vysokou ES
Poprad	2,26	krajina so strednou ES
Spišská Sobota	1,25	krajina s nízkou ES
Spišská Teplica	3,98	krajina s vysokou ES
Spišské Bystré	3,02	krajina s vysokou ES
Spišský Štiavnik	2,67	krajina so strednou ES
Starý Smokovec	4,85	krajina s veľmi vysokou ES
Stráže pod Tatrami	1,72	krajina s nízkou ES
Svíť	1,71	krajina s nízkou ES
Štôla	3,92	krajina s vysokou ES
Štrba	3,27	krajina s vysokou ES
Štrbské Pleso	4,93	krajina s veľmi vysokou ES
Švábovce	2,58	krajina so strednou ES
Tatranská Javorina	4,69	krajina s veľmi vysokou ES
Tatranská Lomnica	4,68	krajina s veľmi vysokou ES
Veľká	2,42	krajina so strednou ES
Veľký Slavkov	2,50	krajina so strednou ES
Vernár	4,07	krajina s veľmi vysokou ES
Vikartovce	3,76	krajina s vysokou ES
Vydrník	2,33	krajina so strednou ES
Vyšná Šuňava	3,44	krajina s vysokou ES
Ždiar	3,62	krajina s vysokou ES

## 5.2 PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV A JAVOV V KRAJINE

### 5.2.1 Hodnotenie stretov pozitívnych a negatívnych javov (izolácia, spojitosť, hustota)

Pozitívnymi prvkami v krajine sú stanovišťa so zachovalými prírodnými alebo poloprírodnými typmi biotopov, ktoré umožňujú zachovanie alebo zvýšenie diverzity podmienok života organizmov. Naopak za negatívne prvky možno pokladať prvky s antropicky výrazne pretvoreným prostredím, ktorému sa dokázalo prispôsobiť len málo druhov organizmov alebo prvky a javy v krajine, ktoré spôsobujú ohrozenie celistvosti a kontinuity centier biodiverzity alebo obmedzujú tok energií a génov medzi týmito centrami. K nim môžeme zaradiť aj miesta, kde dochádza k antropicky podmieneným stratám v populáciách živočíchov. Z hľadiska ochrany pôvodnej diverzity v okrese Poprad majú veľký význam najmä horstvá ležiace po obvode hranice okresu – hlavne Tatry, Kráľovoľské Nízke Tatry a Slovenský raj. V týchto horstvách sú vyčlenené nadregionálne biocentrá Tatry, Kráľovoľské Nízke Tatry a Slovenský raj, ktoré predstavujú najzachovalejšie a najcennejšie prírodné územia s vysokou diverzitou stanovišť a druhov. Liptovská, Popradská a Hornádska kotlina je pre svoje prírodné podmienky už dlhodobo a intenzívne využívaná človekom. Stupeň zachovalosti pôvodných stanovišť je výrazne nižší ako v pohoriach. Ide najmä o poloprírodné travinnobylinné spoločenstvá, mokrade, plochy nelesnej drevinovej vegetácie. Pozitívny vplyv na diverzitu majú aj niektoré relatívne zachovalejšie pôvodnejšie prvky podhorskej krajiny (od lesíkov až po väčšie komplexy lesov), ktoré umožňujú krátkodobé či dlhodobé prežívanie niektorých druhov (rozmnožovacie, pobytové či potravné biotopy). Veľmi pozitívnym prvkom v kotline sú aj zachovalé prirodzené vodné toky, resp. ich úseky so sprievodnou vegetáciou. V prípade, že sú bez migračných bariér na dostatočnej dĺžke sa ich pozitívny efekt výrazne zvyšuje. Tieto prvky zohrávajú pozitívnu úlohu aj pri migrácii kotlinou medzi centrami pôvodnej diverzity. Z celoslovenského hľadiska nie je štruktúra krajiny okresu Poprad jedinečná, podobný charakter, štruktúru a usporiadanie majú viaceré okresy napr. v Turčianskej, Žilinskej či Liptovskej kotline. Vzhľadom na skutočnosť, že Popradskú/Liptovskú kotlinu obklopujú najvyššie karpatské pohoria, však predstavuje vysoko hodnotné územie, ktorého prírodné prostredie má veľký potenciál pre zachovanie rôznorodosti stanovišť a druhov. V kapitole 4.1 a 4.2 analytickej časti sú vymenované a kategorizované pozitívne a negatívne faktory. Z pohľadu zabezpečenia celopriestorového územného systému ekologickej stability je potrebné zhodnotiť ich usporiadanie v krajine, rozsah ich pozitívneho či negatívneho vplyvu a vzájomnú interakciu pozitívnych prvkov a stresových faktorov. Z pohľadu charakteru výskytu, ale najmä pôsobenia je potrebné hodnotiť pozitívne prvky a negatívne faktory pôsobiace najmä plošne a v dlhých líniách. V okrese Poprad môžeme medzi plošné pôsobiace pozitívne prvky krajinej štruktúry zaradiť:

- prirodzené a poloprírodné lesy,
- nelesnú drevinovú vegetáciu,
- trvalé trávne porasty, najmä poloprírodného charakteru,
- zachovalé historické krajinné štruktúry,
- mokrade.

Z pozitívnych líniových prvkov sú to prirodzené vodné toky s brehou a sprievodnou vegetáciou.

V okrese Poprad môžeme medzi negatívne plošné pôsobiace stresové faktory krajinej štruktúry zaradiť:

- zastavané, spevnené a degradované plochy (obytné, priemyselné a dobývacie areály),
- veľkoplošná orná pôda,
- výrazne zmenené lesy (najmä monokultúry smreka),
- odvodnené a meliorované plochy,
- plochy s dominanciou invázných rastlín,
- skládky odpadov,
- plochy kontaminované priemyselnou či poľnohospodárskou výrobou,
- odprírodnené vodné plochy.



Líniové negatívne prvky predstavujú najmä multifunkčné dopravné koridory, regulované a odprírodnené vodné toky, elektrovedy.

Pozitívne prvky a stresové faktory nie sú v krajine izolované, vytvárajú, menia sa a zanikajú, tvoria rôzne interakcie medzi sebou navzájom. Ich pozitívny alebo negatívny účinok sa tým zosilňuje, prípadne zoslabuje, často dochádza k vytváraniu synergického efektu. Pokiaľ je negatívne pôsobenie stresového faktora alebo synergický efekt viacerých negatívnych faktorov na krajinu a jej zložky dostatočne silný, vznikajú reálne ekologické bariéry.

Bariérový efekt socioekonomických javov v krajine vychádza:

- z existencie daného antropogénneho objektu v krajine (primárne stresové faktory),
- z funkcie daného objektu v krajine (sekundárne stresové faktory).

Syntézou primárnych a sekundárnych negatívnych prvkov je možné vyčleniť na území oblasti, kde sa plošne prekrýva viacero negatívnych prvkov a javov. Tieto územia majú plošný, alebo líniový charakter.

Rozčleňujeme ich na:

- centrá stresových faktorov,
- koridory (linie) stresových faktorov.

Z hľadiska intenzity pôsobenia je možné rozčleniť nasledovné kategórie:

- so slabou intenzitou pôsobenia stresových faktorov,
- so strednou intenzitou stresových faktorov,
- so silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov.

Tabuľka 7. Členenie územia okresu Poprad podľa charakteru a intenzity pôsobenia stresových faktorov

Charakter / Intenzita	Centrá stresových faktorov	Koridory (linie) stresových faktorov
<b>Slabá</b>	Vidiecke sídla so slabou intenzitou dopravy a s kvalitným životným prostredím, menšie tatranské „osady“ a menšie športovo-rekreačné areály.	Miestne a účelové komunikácie s malou intenzitou premávky a znečistené či zregulované vodné toky bez sprievodnej vegetácie. Nachádzajú sa rozptýlene po celom území okresu.
<b>Stredná</b>	Ostatné časti sídiel s menej kvalitným prírodným a životným prostredím, ktoré nie sú zaradené v prvej kategórii, ďalej sídla s malou až stredne veľkou intenzitou dopravy (napr. cesta III/ č. 067016) a veľké vidiecke sídla s rozvíjajúcimi sa rekreačnými priestormi (Např. Štrba, Tatranská Štrba, Liptovská Teplička, Hrabušice, Nová Lesná, Štôla, Ždiar). Dočasne by sem mali byť zaradené aj rozsiahlejšie odlesnené plochy.	Stredne zaťažené dopravné ťahy (napr. koridor cesty I/67 v úseku Tatranská kotlina – Lysá Poľana, cesty III/06701 v úseku Vikartovce – Spišský Štiavnik, prepojovacie cesty spájajúce diaľnicu D1 a I/18 a tatranské osady), prípadne ich kumuláciu s menej znečistenými a regulovanými vodnými tokmi. Sem je možné zaradiť aj niektoré väčšie tatranské osady – napr. Smokovce, a prírodný priestor zaťažený pomerne silnou intenzitou dopravy (I/67 v úseku hranica kraja – Hranovnica)
<b>Silná</b>	Urbanizované územie mesta Poprad, vrátane priemyselných areálov, letiska a príslušných obcí, urbanizované územie mesta Svit vrátane priestoru štrkovísk smerom na Batizovce. Všetky priemyselné a technické prevádzky, poľnohospodárske a dobývacie areály. Sem môžeme zaradiť aj rozsiahle bloky orných pôd v Liptovskej, Popradskej a Hornádskej kotline. Silným stresovým faktorom sú aj Štrbské pleso a Tatranská Lomnica s rozvíjajúcimi sa lyžiarskymi areálmi.	Silne zaťažené dopravné ťahy a ich kumulácia so silne znečistenými tokmi, líniami produktovodov a elektrických vedení a línie šírenia invázií druhov. V okrese Poprad je to priestor koridoru diaľnice D1 a cesty I/18, v súbehu s koridorom železnice, regulovanej rieky Poprad, produktovodov, elektrických vedení a silno urbanizovanou aglomeráciou mesta Svit a Poprad.

Negatívne prvky a ich lokalizácia sú podrobnejšie opísané v kapitole 4.2 „Negatívne prvky a javy“. Ich distribúcia v okrese nie je rovnomerná, koncentrované sú do kotliny a tam najmä do dopravných koridorov a urbanizačných centier a osí. Intenzita ich negatívneho ovplyvňovania je rôzna v závislosti od typu negatívneho prvku, jeho lokalizácie, veľkosti územia ktoré ovplyvňuje, charakteru ovplyvnenia a škálu organizmov, ktoré negatívne ovplyvňuje.

V riešenom území možno vyčleniť dve časti, ktoré sa výrazne líšia tak hustotou a distribúciou ľudského osídlenia a urbanizácie, zachovalosťou pôvodných prírodných ekosystémov a prvkov, ako aj zastúpením ďalších pozitívnych a negatívnych prvkov v krajine.

- **Popradská, Hornádska a Liptovská kotlina** (okrem severného zalesneného okraja Popradskej a Liptovskej kotliny)

Množstvo sídel a ich hustota je v tejto oblasti výrazne vyššia ako v druhej oblasti. Prevažujú stredne veľké a veľké obce. V Popradskej kotline sú situované viac-menej lineárne v smere približne východ - západ v niekoľkých líniiach. Najvyšší počet línii je 3. Leží tu aglomerácia mesta Poprad (mesto a príslušné obce Matejovce, Spišská Teplica, Gánovce, Hozelec..) a mesto Svit. V Hornádskej kotline sú obce situované viac-menej v jednej línii, prevažne na oboch stranách rieky Hornád. Zo záhradkárskeho osídlenia treba spomenúť osady na lokalitách Svit – 2 lokality, Matejovce – 2 lokality, Poprad – 3 lokality. Zároveň sú tu lokalizované aj priemyselné areály situované na východnom okraji Popradu, západnom okraji Svitú, sústava aktívnych štrkovísk medzi Svitom a Batizovcami. Popradská kotlina je v tejto časti široká maximálne 25 km, Hornádska maximálne 4 - 4,5 km. Zvyšok pôvodnej vegetácie (lesíkov) je v tejto oblasti pomerne málo, hlavne vo východnej polovici Popradskej kotliny a Hornádskej kotline, vzdialenosti medzi nimi sú veľké a majú výrazne pozmenený charakter. Z nich treba spomenúť najmä Velický les, Lósy, Matejovský vrch, lesík SZ od osady Úsvit, séria sukcesných lesíkov severne od Hôrky a Šváboviec, Na háji či lesíky pri potoku Železná voda. Severné okraje Popradskej a Liptovskej kotliny sú takmer súvislo pokryté lesom, pričom výbežky týchto porastov zasahujú pomerne často aj niekoľko stoviek m do opisovanej oblasti. Od hranice s okresom Liptovský Mikuláš až po hranicu s okresom Kežmarok sa tiahne úsek diaľnice D1, ktorá je oplotená a na viacerých miestach je možný bezpečný prechod väčších cicavcov. V prvom rade to je vybudovaný ekodukt SV od Štrby, priestor tunela Bôrik a viacero veľkých mostných objektov na tomto úseku (napr. most – potok Rakovec, most – Červená voda, most – Štrba, most – Úsvit, most – (516,0 cestný km) a most – Lučivný potok a Biely Váh). Trasa diaľnice tu vedie súbežne s cestou I/18 a železničnou traťou, ktoré prechádzajú touto oblasťou v smere západ-východ v rôznych veľkých rozstupoch. Bariérový efekt v tomto priestore dopĺňa aj oplotený areál Popradského letiska a samozrejme zastavané plochy sídel. To vytvára pomerne ťažko prekonateľnú bariéru pre niektoré druhy fauny v smere sever - juh a naopak.

Poľnohospodárske využívanie krajiny je v tejto oblasti intenzívne, s vysokým podielom orných pôd. Veľkoplošné poľnohospodárstvo v kotline narúša pestrosť krajiny a tým aj podmienok života organizmov. V ostatných rokoch sa prejavuje preferovanie pestovania niektorých technických plodín, hlavne repky olejnej alebo kukurice. Takto osiata orná pôda sa vo vegetačnom období stáva úplne nevhodná (napr. ako loviská dravých vtákov) až nepriechodná pre mnohé druhy živočíchov (kopytníky).

Extenzívnejšie využívané plochy, lúky a pasienky sa tiahnu predovšetkým v užších pásoch okrajom kotliny pod pohoriami, v nivách vodných tokov alebo na strmších svahoch, veľmi často v podobe úhorov v rôznom štádiu sukcesie. Aj keď si to málokto uvedomuje hospodárenie v lese výrazne fragmentovalo biotopy pre niektoré nižšie skupiny živočíchov (bezstavovce) a pomerne veľké percento húb a zároveň vytvorilo výrazné neprekonateľné bariéry pre tieto skupiny organizmov. Pri veľkej vzájomnej vzdialenosti lesných enkláv je migrácia niektorých skupín živočíchov a šírenie pomerne širokej skupiny rastlín veľmi obtiažna až vylúčená. Napriek všetkým negatívam sú kotliny významným priestorom pre prežitie mnohých druhov organizmov. V oblasti sa prejavuje silná sezónna migrácia najmä jelenej zveri do kotliny, hlavne počas zím s vysokou snehovou pokrývkou sa jelene sťahujú na podhorie a do kotliny. Druhy žijúce na poľnohospodárskej krajine sú významnou trofickou základňou pre dravce a sovy hniezdiace často v druhej oblasti.

Zmena drevinového zloženia, absencia hrubého mŕtveho dreva, výrazná zmena štruktúry, chemické postreky viedli k ústupu a v mnohých prípadoch až k vyhynutiu najcitlivejších stenoekných organizmov. Obnova ich populácií by bola veľmi dlhodobá aj v prípade obnovenia biotopov a to vzhľadom na ich veľmi malú mobilitu.

V tejto časti riešeného územia absentujú plošne rozsiahlejšie chránené územia a aj ich počet je veľmi nízky (len 6 MCHÚ), v rámci tvorby sústavy NATURA 2000 budú doplnené ďalšie. Niektoré z nich sú však jedinečné v stredo európskom kontexte (napr. SKUEV Dolina Gánovského potoka), niektoré v národnom kontexte (napr. PR Prímovské skaly). Zachovalo niekoľko cenných lokalít významných z hľadiska ochrany biodiverzity (napr. genofondové plochy Šuňavské lúky, Železná voda, Lúky pri letisku, Spišskoteplické slatiny, Popradské, Tatranské potoky, Slavkovský potok...). Mimoriadnu hodnotu má Popradské rašelinisko ležiace na okraji intravilánu mesta Poprad.

Najvýraznejším problémom z pohľadu zachovania pozitívnych prvkov je ich izolácia a s tým súvisiace ďalšie negatívne javy (eutrofizácia, prienik invázií druhov, znečisťovanie, znižovanie diverzity pôvodných druhov atď.). Vzhľadom na malý počet, malú výmeru a nerovnomerné rozmiestnenie je pôsobenie stresových faktorov na pozitívne prvky veľmi významné. Problém izolácie hodnotných území je najvýraznejší v prípade Popradského rašeliniska, jednej časti Spišskoteplických slatín, Slaniskám v Hôrke...). Do tejto časti riešeného územia zasahujú ochranné pásma TANAPu, NP Nízke Tatry a NP Slovenský raj, avšak vzhľadom na režim ochrany je ich prínos pre ochranu biodiverzity zanedbateľný.

Väčšina vodných tokov je regulovaných, s upraveným korytom a priečnymi prekážkami. Aj časť významných tokov (napr. Poprad od Svitú) je fragmentovaná priečnymi prekážkami (regulačné stupne, MVE) a priechodnosť rybochodov je selektívna až nulová. Populácie živočíchov tečúcich vôd sú fragmentované a izolované, neresiská rýb sú v mnohých úsekoch deštruované, autoreprodukčná schopnosť je veľmi oslabená a preto sú populácie zraniteľné predovšetkým v Poprade a niektorých jeho prítokoch. Zánik neresisk niektorých druhov rýb v menších potokoch sa prejavilo ich značným úbytkom aj v samotnom Poprade a Hornáde. Výnimočné postavenie má Veľký potok (s Batizovským potokom) s dobre zachovalým korytom a dobre vyvinutými brehovými porastmi. Významnejšie vodné plochy sa v tomto priestore nevyskytujú.

V tejto oblasti sa nachádza prevažná časť evidovaných lokalít invázií druhov rastlín a vzhľadom na väčšiu a pokračujúcu deteriorizáciu prostredia predpokladáme ich ďalšie šírenie a ohrozenie pozitívnych prvkov.

#### • Hornatá časť okresu Poprad

Osídlenie tohto priestoru má úplne iný charakter, predstavuje ho iba niekoľko jednotlivých veľkých (Liptovská Teplička, Ždiar) či menších obcí (Vernár) ležiacich v širších častiach dolín medzi pohoriami a niekoľko väčších (Tatranská Lomnica, Smokovce, Štrbské pleso) či menších (Tatranská Javorina, Podspády, Tatranská kotlina, Vyšné Hágy, Nová Polianka, Tatranská Polianka...) osád ležiacich na úpäti Tatier. V oblasti nie je rozvinutá v podstate žiadna priemyselná výroba, s výnimkou menších, hlavne drevospracujúcich prevádzok. Nachádzajú sa viaceré činné kameňolomy (Kvetnica, Tatranská kotlina, niektoré v minulosti využívané kameňolomy (Tatranská kotlina, Kvetnica) postupne prirodzene revitalizovali.

V oblasti je len minimum pôdy využívanej ako orná pôda (prevažne malobloková), v poľnohospodárskom využívaní dominujú lúky a pasienky. Hoci časť mokradí už bola narušená melioráciami, v oblasti sa dodnes niektoré zachovali v dobrom stave (napr. viaceré v okolí Liptovskej Tepličky). Aj väčšina vodných tokov je stále veľmi dobre zachovalých (napr. tatranské potoky, Čierny Váh...). Prirodzené vodné plochy reprezentujú tatranské plesá.

Oblasti dominujú lesy. Lesné hospodárstvo výrazne ovplyvňuje drevinovú skladbu a štruktúru lesa a predstavuje neprestajné zásahy do prirodzených procesov prebiehajúcich v lese. Menšie i väčšie umelé disturbancie a v súčasnosti plošné odlesňovanie ako dôsledok „kalamít“ (vietor, podkôrny hmyz) vedie k úplnému pretváraniu lesného prostredia na obrovských plochách. Pre menej mobilné druhy fauny sa stávajú takéto plochy na dlhé obdobie bariérou. Rozsiahla ťažba dreva prináša so sebou aj ďalšie negatívne pôsobiace faktory ako napr. erózia, poškodzovanie a znečisťovanie vodných tokov, priame ničenie a vyrušovanie živočíchov, likvidácia biotopov fauny a flóry. Rozsiahle plochy po ťažbe vznikli najmä po roku 2004 ako dôsledok veternej smršte a následnej gradácie podkôrneho hmyzu a opakovaných polomov a vývrátov spôsobených vetrom a to najmä vo Vysokých Tatrách, v Kozích chrbtoch a v Kráľovohoľských Nízkych Tatrách. Napriek tomu sa tu zachovali aj viaceré ukážky takmer nedotknutých častí lesov a charakterom pralesa najmä v Tatrách (napr. Kôprová dolina, Javorová dolina, Zadné Medodoly, Furkotská dolina, Patria, Biela voda, Pavlová, Bor, Grapa, Tokárenský potok, Tokáreň, Javorinka, Hlinná dolina, Kôprovica, Grešová, Tichá dolina...), ojedinele aj v Kráľovohoľských Tatrách (Kráľova hoľa, Veľký Brunov, Holičná, Predná hoľa) a Slovensko raji (Mokrý, Tri kopce, Vahan).

Do tejto oblasti sú sústredené takmer všetky chránené územia – národné parky : TANAP, Nízke Tatry a Slovenský raj a ich ochranné pásma, chránené vtáčie územia Tatry, Nízke Tatry a Slovenský raj, mnohé NPR a PR a územia európskeho významu. Prevažná časť oblasti je rôznou formou chránená.

Prírodné podmienky predurčujú oblasť na rozvoj cestovného ruchu. Ležia tu veľké rekreačno-lyžiarske strediská Štrbské pleso - Solisko, Tatranská Lomnica – Hrebienok – Lomnické sedlo, Smokovce) a množstvo menších stredísk (Bachledova dolina, Strednica, menšie osady v Tatrách a obce na ich okraji, Lopušná dolina, Vernár, Liptovská Teplička...). Športovo - rekreačné areály pôsobia do istej miery ako bariéra šírenia sa živočíchov a zároveň predstavujú aj plošné zábery ich biotopov.

## 5.2.2 Návrhy na zachovanie a zlepšenie existujúcich podmienok

Akákoľvek ďalšia urbanizácia prírodných, poloprírodných, ale aj človekom vytvorených plôch znamená zmenšenie priestoru pre mnohé formy života. Osobitne negatívny dopad môže mať takáto urbanizácia v centrách biodiverzity, na miestach ktoré sú dôležité šírenie druhov, pre ich rozmnožovanie, získavanie potravy alebo v miestach či líniiach ich migrácií. Z tohto pohľadu je potrebné veľmi negatívne vnímať najmä :

- zakladanie nových urbanizovaných lokalít (v súčasnosti hlavne rozširovanie lokalít rekreačno-športového charakteru),
- rozširovanie urbanizovaných plôch v centrách biodiverzity (v súčasnosti hlavne rozširovanie lokalít rekreačno-športového charakteru v Tatrách),
- budovanie stavieb obmedzujúcich migráciu fauny (diaľnica D1, plánovaná železničná trať, MVE...)
- priama urbanizácia či likvidácia plôch s výskytom vzácných druhov flóry a fauny a vzácných typov biotopov
- veľkoplošná ťažba dreva

Pre zachovanie spojitosti migračných koridorov a zároveň zachovanie hodnotných prírodných stanovišť v riešenom území je nevyhnutné nerozširovať ďalšie zástavby mimo existujúcich sídelných štruktúr a športovo-rekreačných areálov. Opatrenie je veľmi dôležité napr. pre zachovanie populácií tetraťa hlucháňa, orla skalného či populácie veľkých šeliem. Zachovanie alebo obnovenie migračných koridorov veľkých šeliem a veľkých kopytníkov si vyžaduje:

- voľbu vhodného variantu v rámci modernizácie železnice v úseku Liptovský Mikuláš - Kysak
- vytipovanie a realizáciu minimálne 1 ekoduktu pre veľké šelmy a kopytníky na D1 v priestore na hranici s okresom Kežmarok pre zabezpečenie migrácie medzi Levočskými vrchmi a Slovenským rajom(Kozími chrbtami
- realizácia opatrení na zlepšenie podmienok pre migráciu veľkých stavovcov na D1 v úsekoch vytipovaných vhodných mostných objektov (napr. výsadba úkrytovej a navádzacej zelene, zmena štruktúry využívania pôdy...)

Budovanie podchodov a nadchodov pre rôzne skupiny živočíchov by malo byť samozrejmosťou pri každej výstavbe líniových bariérových prvkov (ako sú cestné komunikácie či železničné trate), v každej mierke, či už sú to prechody či lavičky pre vydry pod každým mostom, alebo rozmerné ekodukty pre veľké cicavce nad novými cestnými a železničnými traťami. Je nevyhnutné zabrániť izolácii genofondovo významných lokalít Popradské rašelinisko, Spišokoteplické slatiny, Údolie Gánovského potoka.

Pre zlepšenie spojitosti populácií druhov rýb je nevyhnutné sfunkčnit' existujúce rybovody, prípadne ich dobudovať a zastaviť ďalšiu výstavbu absolútnych bariér na tokoch. Je tiež nevyhnutné obhospodarovať rybárske revíry tak, aby to prispievalo k ochrane, resp. obnove druhovej diverzity pôvodnej fauny. Pre zachovanie populácií niektorých vzácnějších druhov bude nevyhnutné znížiť ich mortalitu na cestách, železničiach, elektrických vedeniach či ďalších rôznych pascách. Bolo by vhodné podporiť vznik menších vodných plôch prirodzeného charakteru.

Pre zachovanie existencie hlucháňa (ale aj ďalších druhov – kuvičok vrabcí, ďateľ trojprstý, tesár čierny, pôtik kapcavý...) je nevyhnutné znížiť intenzitu ťažieb dreva na úroveň únosných etátov, zachovať staré vekovo, druhovo a výškovo bohato štruktúrované porasty a celkovo znížiť stupeň rušenia v lesoch.

Pre zachovanie podmienok života mnohých vzácných druhov je nevyhnutné ponechávať staré zachovalé porasty pralesovitého charakteru na samovývoj a postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie a štruktúru lesných porastov predovšetkým v biocentrách. Zvážiť postupné cieľavedomé obnovenie tých lesných typov biotopov, ktoré boli na území úplne zlikvidované (napr. Ls2.3.1, Ls2.3.2, Ls2.3.3, Ls6.2). Vhodnými spôsobmi obhospodarovania poľnohospodárskych a lesných pozemkov obmedzovať šírenie invázných druhov, eróziu a eutrofizáciu územia. Podľa možností znižovať množstvo chemických látok používaných v poľnohospodárstve a lesníctve.

Zákonnú ochranu by mali dostať nadregionálne a regionálne prvky RÚSES (biocentrá a biokoridory), jadro/jadrá lesných biocentier je potrebné chrániť prísne (bezzásahové územia), je nevyhnutné zachovávať všetky významnejšie mokrade a poloprirodné lúčne spoločenstvá ich extenzívnym obhospodarovaním. Pre zachovanie rovnováhy les vs. veľké kopytníky vs. šelmy by bolo vhodné aspoň na úrovni nadregionálnych biocentier (prípadne väčších logicky vyčlenených celkov) vylúčiť lov vlka dravého. Pozornosť je nevyhnutné venovať aj šíreniu psíka medvedíkovitého a jeho vplyvu na pôvodnú faunu. Monitorovanie si vyžaduje aj vplyv niektorých predátorov (líška, kuna, krkavec, sojka, kormorán) či diviaka lesného na vzácne druhy fauny.

Urbanizáciu územia smerovať tak, aby nebola v plošnom a funkčnom konflikte s prvkami RÚSES, legislatívnymi, technickými a organizačnými opatreniami znižovať vplyv už intenzívne využívaných, predovšetkým rekreačných priestorov na faunu a flóru.

## 5.3 HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV

### 5.3.1 Nelesné biotopy

Ako nelesné biotopy môžeme označiť také, na ktorých sa nenachádza zapojený porast drevín, sú teda bezlesé. Z hľadiska ich vzniku a aj vývoja ich môžeme rozdeliť na dva typy. Prvým sú prirodzené nelesné biotopy. Sú to také, ktorých vznik a existencia nie je podmienená ľudskými aktivitami. V stredoeurópskej krajine boli v rôznej miere zastúpené už pred príchodom človeka. V porovnaní s lesnými biotopmi boli rozšírené v omnoho menšej miere. V prírodných podmienkach severného Slovenska, kde patrí aj územie okresu Ružomberok, do úvahy pripadajú iba niektoré rašeliniská, vodné plochy, skalné útvary, lavínové dráhy a plochy nad hornou hranicou lesa.

Druhým typom sú sekundárne, poloprirodné nelesné biotopy. Tie sú v dnešnej krajine zastúpené nepomerne väčšou mierou a predstavujú ich v prvom rade kosné lúky a pasienky. Stáročným využívaním tradičným obhospodarovaním týchto plôch sa tu vyvinula typická vegetácia, najmä na lúkach na vápencovom podloží s veľkým bohatstvom rastlinných druhov. Na tieto biotopy je svojim výskytom viazané veľké množstvo rastlín, významné je zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*. Najväčšie plošné rozšírenie tieto biotopy zaznamenali po Valašskej kolonizácii, kedy došlo k veľkoplošnému odlesneniu krajiny za účelom získania pasienkov, lúk ale aj ornej pôdy. Po priemyselnej revolúcii začal nielen plošný úbytok nelesných biotopov, ale najmä v druhej polovici uplynulého storočia došlo aj k ich kvalitatívnym zmenám. Rekultiváciou a intenzifikáciou lúk došlo k strate ich pôvodne vysokej biodiverzity, veľké rozlohy lúk a pasienkov najmä v podhorských a horských oblastiach bolo vzhľadom na ich ťažkú prístupnosť opustených. Nelesné biotopy v takomto prípade zanikli alebo priamo zalesnením, ale procesom sekundárnej sukcesie - postupných zarastaním náletovými drevinami.

Medzi nelesné biotopy podľa katalógu biotopov (Stanová, Valachovič 2002) zaraďujeme aj vodné biotopy (rieky, vodné plochy a ich brehy), ktoré najmä v prípadoch brehových porastov riek tvoria prechod medzi lesnými a nelesnými biotopmi a spoločenstvami krovísk v subalpínskom stupni (kosodrevina, vrby).

V nasledujúcom texte je stručné zhodnotenie zachovalosti jednotlivých typov nelesných biotopov, ich druhová rozmanitosť a výskyt chránených a ohrozených druhov.

### 5.3.1.1 Vysokohorské a horské biotopy

Vysokohorské a horské nelesné biotopy sa nachádzajú obvykle nad hornou hranicou lesa. Ich spoločným rysom je, že vzhľadom na členitosť (vysoko)horského terénu ich nachádzame často na malých, v mozaike sa striedajúcich plochách.

Len niektoré z nich sú v horstvách Západných Karpát (a tiež okresu Poprad) vyvinuté na väčších súvislých výmerách v rádoch desiatok či stoviek hektárov. Tak isto sú obvykle plošne obmedzené aj skalné biotopy od podhoria až do hôr, nezriedka sú viazané na izolované bralá či ich skupiny. V okrese Poprad nachádzame prakticky všetky vysokohorské, horské a skalné biotopy veľmi dobre vyvinuté, vo viacerých prípadoch tu dosahujú najväčšiu výmeru v rámci celého Slovenska (napr. biotop snehových výležísk na vápencovom podloží). Biotopy sú sústredené predovšetkým vo Vysokých a Belianskych Tatrách, menej sú vyvinuté v Kráľovohoľských Tatrách. Skalné biotopy dosahujú značnú výmeru v Slovenskom raji.

**Alpínske a subalpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade** (AI1 – 6150) - obsadzujú hrebene, skalné rebrá a strmé vrcholové partie vystavené počas celého roka silným vetrom, v zimnom období nezriedka bez alebo iba s nízkou snehovou pokrývkou. Vzhľadom na extrémne podmienky patria k druhovo najchudobnejším vysokohorským spoločenstvám. Patrí medzi biotopy horských polôh, ktoré sa oproti pôvodnému stavu rozšírili na miestach, kde človek odstránil kosodrevinu kvôli získaniu pasienkov. Biotop nachádzame nad hranicou kosodreviny na rozľahlých plochách žulových Vysokých Tatier, významne je zastúpený aj v oblasti Kráľovej hole (už mimo hranice okresu Poprad). Tak, ako väčšina nasledujúcich vysokohorských biotopov aj tento má na území okresu Poprad plošne najväčšie rozšírenie na Slovensku.

**Alpínske snehové výležíská na silikátovom podklade** (AI2 – 6150) - v horách Slovenska ide o vzácny biotop, ktorý nachádzame na dnách terénnych depresí a k nim priľahlých mierne sklonených svahoch. Charakterizuje ich dlho ležiaca snehová pokrývka (deväť ale i viac mesiacov). Charakteristickým druhom je vrba bylinná (*Salix herbacea*), ktorá je zároveň našou najmenšou drevinou. V okrese Poprad je tento biotop vytvorený najmä v záveroch vysokotatranských dolín, kde sa vyskytuje v mozaike s biotopom skalných sutín.

**Alpínske a subalpínske vápnomilné travinno-bylinné porasty** (AI3 – 6170) - sú to floristicky bohaté, nízkobylinné spoločenstvá s výrazným zastúpením nízkych poliehavých kríčkov. Rastú na plytkých skeletnatých, prevažne vápenatých, humózných pôdach so zásaditou, neutrálnou, niekedy vo vrchnej vrstve pôdy až slabou kyslou reakciou. V riešenom území sú plošne najviac zastúpené a najtypickejšie vyvinuté v Belianskych Tatrách, ďalej v Červených vrchoch a na severnom vápencovom obale Vysokých Tatier (Zámky).

**Alpínske snehové výležíská na vápnom podklade** (AI4 – 6170)

Biotop sa nachádza na stabilizovaných vápencových a dolomitových sutinových svahoch, v lievikovitých závrtoch a v záveroch karov (veľmi vzácne) v alpínskom vegetačnom stupni. Indikačnými druhmi sú vankúšovitité chamaefyty a ružicovité hemikryptofyty. Ide o vzácny biotop, pričom väčšina jeho rozlohy v rámci Slovenska sa nachádza v okrese Poprad. Najväčšie plochy zaberá v Belianskych Tatrách (napr. Tristárska dolina) a v Červených vrchoch (Rozpadlý grúň).

**Vysokobylinné spoločenstvá alpínskeho stupňa** (AI5 – 6430) - zahŕňajú vysokobylinné rastlinné spoločenstvá na nivách v montánnom až alpínskom stupni. Ide o viacvrstvové uzavreté spoločenstvá s prevahou vysokých bylín na brehoch a náplavoch horských potokov a bystrín, vo vlhkých žľaboch a kotlinách v montánnom, najmä však v subalpínskom a alpínskom stupni. Biotop býva vytvorený na rôznom geologickom podloží. Rastlinné spoločenstvá naň viazané vyžadujú bázické až mierne kyslé, humózne, vlhké pôdy s rôznym (zväčša vyšším) podielom skeletu. Na vhodných miestach ich roztrúsene, ale pomerne hojne nachádzame v celých Tatrách.

**Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade** (AI6) - V rámci biotopu sú rozlišované dva varianty. Prvý predstavujú vysokobylinné, druhovo chudobné spoločenstvá charakterizované dominanciou smlzu chĺpkatého. Optimálne miesta na existenciu biotopu sú lavínové dráhy, žľaby, voľné plochy medzi kosodrevinou, kde je vytvorený na chránených miestach s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou. Spoločenstvá vyžadujú plytké, kyslé pôdy s vysokým podielom skeletu a dlhotrvajúcu snehovou pokrývkou. Druhý variant biotopu je viazaný na dna priehlbni v blízkosti horských vodných tokov a plies, na stredne hlboké, silne humózne, hlinité, husto prekorenene pôdy. V okrese Poprad je biotop hojne zastúpený v subalpínskom až alpínskom stupni Vysokých Tatier.

**Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalnatých žľabov na karbonátovom podklade** (A17) - biotop býva vytvorený obvykle maloplošne na chránených stanovištiach v strmých žľaboch a lavíniskách s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou, vzácnejšie aj maloplošné enklávy v porastoch kosodreviny. Naň viazané rastlinné spoločenstvá sú druhovo bohaté a vyžadujú plytké, silne štrkovité pôdy sytené stekajúcou vodou. V Západných Karpatoch ide o zriedkavý biotop, na území okresu Poprad má zrejme najväčšie zastúpenie na Slovensku, nachádzame ho v supramontánnom až subalpínskom stupni v Belianskych a Západných Tatrách (Červené vrchy).

**Horské vysokosteblové spoločenstvá na suchších a teplejších svahoch** (A18) - biotop býva vytvorený nad súčasťou hornou hranicou lesa, kde ho nachádzame na výslnných miestach, na skalných hrebienkoch záveterných polôh s juhovýchodnou až východnou expozíciou. Špecifické stanovište podmieňuje teplejšiu a suchšiu mikroklimu, vďaka ktorej v biotope nachádzame populácie viacerých (sub)termofilných druhov skalných stepí až submontánnych vápencových bučín a ich lemov na hornej hranici ich vertikálneho rozšírenia v Západných Karpatoch. V rámci Slovenska ide o veľmi vzácny biotop, v okrese Poprad ho nachádzame v niektorých častiach Belianskych Tatier (napr. Faixová) a vzácnejšie aj v Červených vrchoch.

**Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni** (A19 – 4060) - biotop charakterizujú dvojvrstvé rastlinné spoločenstvá s dominujúcimi nízkymi až poliehavými kríčkovitými chamaefytmi z čeľadí *Ericaceae*, *Vacciniaceae* a *Empetraceae* v subalpínskom až alpínskom vegetačnom stupni. Porasty sú vytvorené prevažne na kyslých až extrémne kyslých, na živiny chudobných a skeletnatých pôdach na silikátovom podloží. Nachádzam ich aj na bázičkom substráte, tu na hlbších, silne humózných až humusových pôdach, kde ich vrstva surového humusu izoluje od podkladu. Tvoria husto zapojené porasty na uvoľnených plochách medzi kosodrevinou. Patrí medzi biotopy horských polôh, ktoré sa oproti pôvodnému stavu rozšírili na miestach, kde človek odstránil kosodrevinu kvôli získaniu pasienkov. Na území okresu Poprad je rozšírený v subalpínskom a alpínskom stupni silikátových Tatier, veľké plochy pokrýva v Liptovských Kopách, ale v rôznej miere je zastúpený prakticky v celých Vysokých Tatrách.

**Spoločenstvá subalpínskych krovín** (Kr4; 4080) – tento zriedkavý biotop nachádzame iba zriedkavo. Ide o prevažne maloplošné, floristicky bohaté krovino-bylinné porasty s pestrou vnútornou štruktúrou. V podraze vrby sliezskej (*Salix silesiaca*) sa uplatňujú najmä druhy vysokobylinných niv. Optimálne vyvinuté sú v supramontánnom stupni na pôdach s dobrými vododržnými vlastnosťami. K ich formovaniu vo významnej miere prispelo pôsobenie snehových mäs (lavíny, plazivý sneh, preveje). Na území okresu Poprad ide o mimoriadne vzácny biotop, ktorého presné rozšírenie nie je v súčasnosti známe. Porasty blízke tomuto biotopu sa nachádzajú napr. v Doline Zeleného plesa.

**Nízke subalpínske kroviny** (Kr5 – 4080) - biotop formujú nízke, floristicky chudobnejšie krovino-bylinné porasty s dominanciou vrby švajčiarskej. Vyskytuje sa obvykle maloplošne. Porasty osídľujú bázy sutinových kužeľov a svahy vlhkých, tienistých žľabov s dlho trvajúcou snehovou pokrývkou, tiež na brehoch plies a horských vodných tokov. Vyžaduje humózne, vlhké, kyslé pôdy, prevažne viac skeletnaté. Biotop je vzácne roztrúsene zastúpený v subalpínskom stupni Západných a Vysokých Tatier. Typicky vyvinutý ho nachádzame v bočných dolinách Kôprovej doliny, v Temnosmrečinskej doline a v Nefcerke.

**Kosodrevina** (Kr10; 4070\*) – biotop predstavuje primárne spoločenstvo subalpínskeho vegetačného stupňa a v prípade zapojených porastov, najmä na silikátovom podloží ide o druhovo chudobný biotop. V okrese Poprad ho nachádzame na rozsiahlych plochách v subalpínskom stupni Západných, Vysokých, Belianskych a Kráľovohoľských Tatier. Ide o jeden z horských biotopov, ktorý má najväčšie zastúpenie na území popradského okresu. V minulosti bola jeho výmera vo viacerých pohoriach značne zredukovaná kvôli získavaniu pasienkov. V súčasnosti po ukončení pasienia v horských polohách sa kosodrevina opätovne šíri (veľmi dobre je to pozorovateľné napr. v Doline Bielych plies vo Vysokých Tatrách). Na viacerých miestach bola kosodrevina v nedávnej minulosti i vysádzaná. V takomto prípade ide o samostatný biotop Kr11 - Vysadená kosodrevina. Vo Vysokých Tatrách bola kosodrevina vysádzaná menej, relatívne veľké plochy zaberá v Západných Tatrách (Liptovské Kopy) a v Kráľovohoľských Tatrách.

**Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou** (Sk1 – 8220) - ide o pionierske spoločenstvá výslnných aj zatienených skalných štrbín a skalných terás na vápencoch. Rastlinný kryt je prispôbený špecifickým klimatickým aj pôdnym podmienkam (plytká až takmer žiadna pôda, presychanie, absencia snehovej pokrývky). Na biotop je svojim výskytom viazaná skupina dealpínskych, vo viacerých prípadoch vzácných druhov rastlín.

Biotop je v okrese Poprad vyvinutý najmä v horskom a subalpínskom stupni Belianskych Tatier, Červených vrchov a Slovenskom raji.

**Karbonátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni** (Sk4 – 8120) - biotop charakterizujú pionierske spoločenstvá rastlín osidlujúce nespevnené, čiastočne stabilizované vápencové a dolomitové sutiny v horskom až alpínskom stupni. V spoločenstvách je vysoké zastúpenie západokarpatských endemitov a ďalších vzácných a ohrozených druhov rastlín. V riešenom území je vyvinutý vo vápencových častiach pohorí – Belianske Tatry a Červené vrchy. Je vzácnejší ako predchádzajúci biotop.

**Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni** (Sk6 – 8160\*) - prirodzené, plošne často rozsiahlejšie sutiny s nízkym obsahom jemnozeme, viazané na miesta pod skalnými stenami stredne vysokých pohorí. Nachádzajú sa na výslnných, ako aj na zatienených miestach v závislosti od expozície. Hrúbka substrátu je premenlivá a závisí od geologických podmienok – od drobnej dolomitovej drviny až po stabilizované balvanité sutiny. Vegetačný kryt je rozvoľnený. Miestami sa prelína s predchádzajúcim biotopom. Na území okresu Poprad ho nachádzame pomerne vzácne v oblasti Belianskych Tatier, Červených vrchov, ale aj inde (napr. Baba pri Svite).

**Sekundárne sutinové a skalné biotopy** (Sk7) – biotop viazaný na sekundárne stanovištia, najmä opustené lomy alebo haldy po banskej činnosti, najmä na vápencoch a dolomitoch, zriedkavejšie aj melafýrov. Vegetácia je otvorená, štruktúrne jednoduchá s prevahou sukulentov. Často sú prítomné aj ruderalné druhy. V riešenom území biotop nachádzame na melafýroch južne od Popradu (Kvetnica), na vápencoch napríklad južne od Spišskej Teplice alebo pri Lučivnej.

**Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou** (Sk2 – 8220) - druhovo chudobný biotop je svojim výskytom viazaný jednak na vysoké polohy žulových Tatier, ale vyskytuje sa aj v nižších pohoriach. Vegetácia je dosiaľ málo preskúmaná, na biotop je viazaných viacero vzácných druhov rastlín. V okrese Poprad biotop relatívne hojne nachádzame v najvyšších polohách žulových Tatier, ale vzácne aj v nižších polohách, napríklad na melafýroch v oblasti Kvetnice pri Poprade.

**Silikátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni** (Sk3 – 8110) - aj z celoslovenského pohľadu vzácny biotop. Predstavujú ho kyslé, vlhké sutiny často v blízkosti letných snehových polí. Na mylonitoch je vegetácia druhovo bohatá, naopak, na žulách je často druhovo veľmi chudobná. Na území okresu Poprad biotop roztrúsene nachádzame vo vysokých polohách Vysokých Tatier. Na tento biotop je viazaných viacero vzácných druhov rastlín, napr. glaciálny relikv *Ranunculus pygmaeus* alebo endemický druh *Cochlearia tatrae*.

**Nesprístupnené jaskynné útvary** (Sk8 – 8310) - biotop zahŕňa jaskyne (bez vegetácie) ale aj ich vchody a skalné previsy s vytvorenou veľmi svojráznou vegetáciou s viacerými vzácnymi druhmi rastlín. Na území okresu je biotop veľmi dobre vyvinutý predovšetkým vo vápencoch na severe Vysokých Tatier (napr. Michalštôlska dolina), v Belianskych Tatrách a v Červených vrchoch.

**Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch** (Pi5 – 6110\*) - ide o pionierske, riedko zapojené a nízke porasty s prevahou efemérnych vápnomilných terofytov, drobných trvaliek, geofytov a sukulentných rastlín, spravidla kľúčiacich vo vankúšoch machorastov. Osidlujú najplytkejšie pôdy a často prechádzajú aj na skalky. Prevládajúcim typom substrátu sú vápence. Na území okresu Poprad biotop nachádzame na karbonátovom podloží v nižších polohách, napr. na dolomitoch v okolí Svitu a na odumretých travertínových kopách (Gánovce, Hôrka).

**Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty** (Tr5 – 6190) - ide o sucho a teplomilné travinnobylinné porasty otvorených, často skalnatých svahov na vápencoch a dolomitoch, kde osidlujú skalnaté stupne a terasy, strmé svahy s plytkou pôdou typu rendzina. Podľa hrúbky pôdy sa na nich utvára mozaika rastlinných spoločenstiev od pionierskych porastov s dominanciou sukulentov až po zapojené travinno-bylinné porasty. Na južne exponované svahy prenikajú viaceré panónske teplomilné druhy, na severne exponované strmé svahy s plytkou pôdou a skalné hrebienky je viazaná skupina dealpínskych a perialpínskych druhov, ktoré preferujú mezofilnejšie stanovištia, chlad a polotieň. Biotop je vo vápencových oblastiach riešeného územia zastúpený iba vzácne napr. v širšej oblasti Vernára (Slovenský raj), alebo v oblasti dolomitov Kozích chrbtov (Baba pri Svite, Spišská Teplica).



### 5.3.1.2 Biotopy viazané na vodné toky (akvatické biotopy a brehové porasty)

Ďalšou skupinou nelesných biotopov sú biotopy svojim výskytom viazané na vodné toky. Či už na samotné vodné toky, alebo na ich brehy. Ide všetko o primárne spoločenstvá, v prípade najmä brehových porastov sú často do značnej miery ovplyvnené ľudskou činnosťou.

**Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried *Littorelletea uniflorae* a/alebo *Isoëto-Nanojuncetea*** (V01 – 3130) – Veľmi vzácný biotop, ktorý predstavuje štruktúrne a druhovo veľmi chudobné rastlinné spoločenstvá plytkých, stojatých alebo mierne tečúcich vôd. V okrese Poprad je biotop zastúpený typom V01a. obmedzeným prakticky len na dve plesá, Nižné Furkotské pleso s výskytom reliktného druhu *Ranunculus reptans* a Nižné Žabie Bielovodské pleso s ďalším reliktom, *Sperganium angustifolium*.

**Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*** (Vo4 – 3260) - Druhy viazané na biotop vyžadujú relatívne rýchle prúdenie vody a jej vysokú priehľadnosť, vysoký a konštantný obsah kyslíka. Veľká ekologická plasticita rastlinných druhov sa môže prejavovať v zmene štruktúry porastov počas vegetačnej sezóny. V okrese Poprad sa tento biotop vyskytuje veľmi vzácné, napríklad v niektorých úsekoch Hornádu.

**Prirodzené dystrofné stojaté vody** (V03 – 3160) - veľmi vzácný biotop aj z celoslovenského pohľadu, ktorý je na našom území obmedzený na niekoľko málo desiatok lokalít. Nachádzame ho v mozaike biotopu slatiny s vysokým obsahom báz, v centrálnych častiach slatinných rašelinísk, kde predstavuje šlenky a depresie vyplnené vodou. Charakterizuje ho výskyt mäsožravcej bublinatky menšej (*Utricularia minor*). V našich podmienkach ide o veľmi maloplošný biotop (iba m<sup>2</sup>). V okrese Poprad je výskyt zaznamenaný iba na niekoľkých lokalitách (Prírodná rezervácia Poš, okolie Spišskej Teplice (prevažne v súčasnosti zničené) a Popradské rašelinisko).

**Štrkové lavice bez vegetácie** (Br1) - veľmi osobitý biotop predstavujú útvary popri riekach a väčších podhorských a horských potokoch, kde sa na niektorých úsekoch ukladá vodným tokom donesený materiál (štrk, hrubý piesok) ukladá vo forme lavíc. Následkom kolísania vody sa tu iba v minimálnej miere uchytia rastliny, ktoré však netvorí uzavretejšie spoločenstvá. Ide o veľmi dynamický biotop, ktorý je nestály a formovaný počas zvýšených prietokov. Biotop je v okrese Poprad vytvorený v rieke Poprad, v Batizovskom potoku, v rieke Biela voda a niektorých ďalších tokoch stekajúcich z Tatier.

**Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov** (Br2 – 3220) - predstavujú trávnaté, prípadne vysokobylinné dvoj- až trojvrstvové spoločenstvá, druhovo chudobné v dôsledku dominancie druhov *Calamagrostis pseudophragmites* a *Phalaroides arundinacea*. Ich stanovišťom sú poriečne náplavy podmáčané a podomieľané prúdiacou vodou, kde sa strieda litorálna a terestrická ekofáza. Porasty tvoria na brehoch tokov charakteristické lemy rôznej dĺžky a šírky a smerom do koryta riek sú veľmi často v kontakte so spoločenstvami zväzu *Potentillion anserinae*, prípadne so sukcesne pokročilejšími porastami s myrikovkou nemeckou **Br3**, porastmi vrb **Kr9**, ako aj porastmi deväťsilov **Br6**. Na území okresu Poprad je biotop rozšírený na viacerých miestach pozdĺž riek Poprad, Biela voda, Batizovský potok a fragmentárne aj inde.

**Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou (*Myricaria germanica*)** (Br3 – 3230) - biotop vzniká na erózne pretváraných štrkových sedimentoch a na brehoch horských a podhorských vodných tokov. Charakterizovaný je dominanciou alebo vysokým zastúpením myrikovky nemeckej, vytvárajúcej bylinné i krovinné porasty. Pristupujú i niektoré druhy vrb ale aj bylín. V okrese Poprad je tento biotop na hranici vymiznutia, napr. ešte donedávna známe porasty myrikovky na brehoch Popradu severne od Svitú sa v súčasnosti nepodarilo overiť.

**Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*)** (Br4 – 3240) - biotop tvorí pionierske spoločenstvá s cca 5 m vysokým krovitým poschodím s dominanciou vrb *Salix elaeagnos* a *S. purpurea*, ku ktorým v malej miere pristupujú ďalšie drevinové ako jelša, smrek a iné. Bylinný podrast je dobre vyvinutý a druhovo bohatý. Biotop lemuje v úzkom páse horské bystriny s rýchlo prúdiacou vodou na štrkových, kamenitých aj piesočnatých pôdach a je viazaný na úzke doliny v horskom až podhorskom stupni. V okrese Poprad je vzácné zastúpený, vyvinutý iba maloplošne. Známý je napríklad z brehov rieky Poprad a Bielej vody.

**Brehové porasty deväťsilov** (Br6 – 6430) - biotop predstavujú príbrežné spoločenstvá s dominanciou deväťsilov (*Petasites hybridus*, *P. kablikianus*), často sa vyskytuje aj štiav alpínsky (*Rumex alpinus*), tvoriace husté, zapojené porasty.

Vyskytujú sa jednak na prirodzených ale aj poloprirodzených až ruderalizovaných stanovištiach v horských oblastiach. Okrem brehov vodných tokov biotop zriedkavejšie nachádzame aj na prameniskách a na zamokrených, nivných lúkach či v úzkych pásoch v priekopách popri cestách. Na území okresu ide o najbežnejší nelesný biotop európskeho významu viazaný na vodné toky a nachádzame ho na množstve lokalít takmer vo všetkých dolinách v pohoriach obklopujúcej kotlinu.

**Vŕbové kroviny stojatých vôd** (Kr8) - v krajine nápadný biotop je tvorený uzavretými porastmi krovitých vŕb charakteristického bochníkovitého tvaru. Dominujú druhy *Salix cinerea* a *S. aurita*, veľmi premenlivé bylinné poschodie je vytvorené na miestach, kde dlhodobo nestagnuje voda. Stagnujúca voda a jej chemizmus je najdôležitejším ekologickým faktorom, ktorý určuje kvalitu podrastu. Biotop sa dokáže vytvoriť aj sekundárne, napríklad na dlhodobo zaplavených poliach, je rozšírený od nížin až do podhorského stupňa. V okrese Poprad sa vyskytuje vzácné roztrúsene, v okolí rieky Hornád, východne od Svitú, miestami na vhodných miestach v podhorí Tatier (nivy Batizovského, Velického a Slavkovského potoka).

**Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek** (Kr9) – tento typ biotopu je tvorený uzavretými alebo aj rozvoľnenými porastmi 2–5 m vysokých krovín, predovšetkým vŕb. Na mladých riečnych usadeninách lemujú brehy vodných tokov, ojedinele aj brehy vodných nádrží. Bylinný podrast je v prípade uzavretých porastov vyvinutý iba slabo, naopak, v rozvoľnenejších porastoch je relatívne druhovo bohaté. Porasty sú výrazne podmäčkané pod vplyvom prúdiacej vody, v jarých mesiacoch zaplavované. Vplyvom regulácie riek nie je tento biotop v rámci Slovenska príliš rozšírený, v okrese Poprad sa vyskytuje iba vzácné roztrúsene napríklad na niektorých úsekoch na brehoch Hornádu.

### 5.3.1.3 Rašeliniská a prameniská

Celoeurópsky ohrozenou skupinou biotopov sú rašeliniská a prameniská. Tieto biotopy sú existenčne závislé na vysokej hladine podzemnej vody a v súčasnosti nachádzame v riešenom území už iba zvyšky ich niekdajšieho rozšírenia, najmä v podhorí Vysokých Tatier. Napriek intenzívnym zásahom do rašelinísk v minulosti a redukcii počtu lokalít, okres Poprad, spoločne s Oravou, patrí medzi územia s najväčším rozšírením týchto biotopov na Slovensku.

**Aktívne vrchoviská** (Ra1 – 7110\*) - Na Slovensku jeden z najvzácnejších biotopov vôbec predstavuje rašeliniská sýtené prevažne zrážkovou vodou, teda s ombrotrofným vodným režimom. Hostia špecifickú vegetáciu a ich povrch je charakterizovaný striedaním priehlbín (šlenkov) a vyvýšených miest (bultov), čo sa odráža aj v druhovom zložení vegetácie. Vrchoviská sú miestom výskytu celého radu veľmi vzácných a ohrozených druhov, viacerí z nich na Slovensku rastú iba na niekoľko málo lokalitách. Sú rozšírené od podhorského až do subalpínskeho stupňa. Vznikajú v zásade dvomi spôsobmi, odrastením pôvodnej slatiny od podzemnej vody a následným prechodom na zrážkový vodný režim, alebo zazemňovaním jazier (u nás najmä v oblasti Tatier). Na území okresu Poprad je tento biotop vyvinutý predovšetkým v horskom a čiastočne i v subalpínskom stupni Vysokých Tatier, kde väčšina lokalít vznikla zazemnením pôvodných plies. Len ojedinele nachádzame aj vrchoviská vzniknuté odrastením slatinného rašeliniska, napríklad v NPR Uhlíščatka. Plošne rozsiahle vrchoviská v súčasnosti do veľkej miery porastené rašelinnými smrečínami sa na území okresu vyvinuli v Podtatranskej brázde (v oblasti Tatranskej Javoriny).

**Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy** (Ra2 – 7120) - ide o vrchoviská s poškodeným vodným režimom, negatívne ovplyvnené ťažbou alebo inými ľudskými aktivitami. Antropogénne zásahy sú však ešte do istej miery zvrátiteľné, aj keď táto možnosť je často skôr iba v teoretickej rovine. V okrese Poprad za tento biotop môžeme považovať malé vrchoviská v okolí Štrbského plesa a západne od neho (oblasť Rakytovských pliesok) poškodené počas spracovania vetrovej kalamity po roku 2004.

**Prechodné rašeliniská a trasoviská** (Ra3 – 7140) - Ide o druhovo chudobné spoločenstvá s vysokým zastúpením machorastov a vyžadujúce stabilnú a vysokú hladinu podzemnej vody. Biotop predstavuje z pohľadu vegetácie prechod medzi vrchoviskami a slatinnými rašeliniskami. Biotop zahŕňa niekoľko typov slatín s nízkym obsahom báz, spoločným rysom je skutočnosť, že vodný režim je závislý od podzemnej vody, ktorá je chudobná na živiny a s mierne kyslou až neutrálnou reakciou. Vegetácia je druhovo relatívne chudobná (v niektorých prípadoch môže byť i bohatšia) a v biotope sa vyskytuje viacero druhov veľmi vzácných a ohrozených druhov rastlín.

V okrese Poprad tento biotop relatívne rozšírený v podhorí Vysokých Tatier – napr. prírodné rezervácie Poš, Kút, Mraznica (časť Medvedisko), na Slepom plese a viaceré lokality sa nachádzajú aj západne od Tatranského Lieskovca.

**Slatiny s vysokým obsahom báz** (Ra3 – 7130) - Biotop zahŕňa heliofilné rastlinné spoločenstvá kalcitrofných slatín, ktoré sú veľmi bohaté na živiny. Substrát je bohatý na uhličitan a sírany, vyskytujú sa na výveroch prameňov podzemnej vody so slabo (až silne) bázickou alebo neutrálnou reakciou, časté je zrážanie zrníčok penovca (uhličitanu vápenatého) v substráte. Sú to druhovo bohaté (v prípade iniciálnych spoločenstiev chudobnejšie) rastlinné spoločenstvá s dominanciou nízkych ostríc a veľmi dobre vyvinutým poschodím machorastov. Na biotop je viazaných veľké množstvo vzácných a chránených rastlinných druhov, viaceré majú na Slovensku už iba niekoľko posledných lokalít. Slatiny s vysokým obsahom báz sa na území okresu Poprad nachádzajú roztrúsene na okrajoch územia (v samotnej kotline boli prevažne zničené), v niektorých prípadoch len vo zvyškoch. S poškodeným vodným režimom sú vystavené tlaku sekundárnej sukcesie. Najzachovalejšie a plošne najväčšie slatiny s vysokým obsahom báz sa dosiaľ vyskytujú pri Štrbe (lokalita Brezové), v podhorí Tatier západne od Tatranského Lieskovca, v okolí Liptovskej Tepličky v povodí Čierneho Váhu, vo fragmentoch v širšom okolí Spišskej Teplice a inde.

**Sukcesne zmenené slatiny** (Ra7) – biotop predstavuje ľudskými aktivitami degradované štádiá slatín a ich rastlinných spoločenstiev. Degradácia spočíva predovšetkým v poškodení vodného režimu (odvodnenie) a následným zmenám vegetácie, kedy na úkor nízkobylinných, konkurenčne slabých spoločenstiev nastupujú vysokobylinné druhy, najčastejšie bezkolenc belasý (*Molinia caerulea*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), trst' (*Phragmites australis*) ale aj iné druhy. Spoločne s poškodením vodného režimu sa negatívne prejavuje sekundárna sukcesia, teda zarastanie lokality drevinami a hromadenie stariny. V okrese Poprad sa biotop nachádza na viacerých lokalitách v podhorí Tatier alebo v okolí Spišskej Teplice.

**Karpatské travertínové slaniská** (Sl2 – 1340\*) – biotop je viazaný na vývery minerálnych vôd, z ktorých dochádza k zrážaniu sladkovodných vápencov (pramenitov). Sladkovodné vápence sa môžu zrážať vo forme zrníkov v humolite, alebo vo forme štítov, kaskád a kôp. Pre vegetačný kryt biotopu je charakteristická kombinácia druhov slatín a slanomilných druhov. Ide o mimoriadne vzácný biotop viazaný svojím výskytom len na území Slovenska, kde sa v typickej forme vyskytuje len v Popradskej a Hornádskej kotline. V minulosti došlo ľudskými aktivitami k významnej redukcii tohto vzácného biotopu a v okrese Poprad sa v súčasnosti nachádzajú takmer všetky posledné zachovalé lokality. Biotop sa vyskytuje v okolí obcí Hôrka a Gánovce.

**Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách** (Pr1) - biotop nachádzame na otvorených aj polozatienených stanovištiach na prameniskách s chladnou vodou s kyslou reakciou. Zatiene sa odráža vo vegetácii od prevahy machorastov (zatiene) alebo vyšších rastlín na otvorených miestach, machorasty sú však vždy hojne zastúpené. V okrese Poprad biotop nachádzame v horských polohách Tatier, prakticky v každej doline (veľmi dobre vyvinuté napr. v doline Zlomiská, v Mlynickej a Furkotskej doline).

**Penovcové prameniská** (Pr3 – 7220\*) - obvykle maloplošne vyvinutý biotop vápencových pramenísk s chladnou, alkalickou vodou bohatou na kyslík a rozpustené kationy vápnika, ktoré sa vyzrážajú a usadzujú na vegetácii. Penovcové prameniská často na okrajoch prechádzajú do slatín s vysokým obsahom báz, čomu zodpovedá aj vegetácia. Rozšírený je predovšetkým v podhorských polohách, zriedkavejšie ho nachádzame aj vyššie, v subalpínskom stupni. V okrese Poprad sa vyskytuje zriedkavo v oblasti Belianskych Tatier, na severnom vápencovom obale Vysokých Tatier a ojedinele aj v Slovenskom raji.

#### 5.3.1.4 Kosné lúky a pasienky

Omnoho väčšou mierou ako primárne sú na území okresu Poprad zastúpené sekundárne, poloprirodzené nelesné biotopy, predovšetkým kosné lúky a pasienky, v menšej miere aj ďalšie biotopy, ktorých charakteristika je v nasledujúcom texte.

**Nížinné a podhorské kosné lúky** (Lk1 – 6510) - Jedno až dvojkosné, často prihnojované hospodárske lúky s dominanciou vysokosteblových, hospodársky zaujímavých druhov tráv a širokolistých bylín. Biotop sa vyskytuje v širokom spektre ekologických podmienok, od vlhších a chladnejších až po suchšie a teplejšie, čo je dané nadmorskou výškou a aj oblasťou Slovenska, v ktorej sa nachádza. S týmto súvisí aj pomerne značná variabilita druhovo bohatej vegetácie, ktorú navyše ovplyvňuje aj spôsob hospodárenia.

Biotop sa vyskytuje na slabo kyslých až neutrálnych, stredne hlbokých až hlbokých pôdach s vysokým obsahom živín od nížin až do horského stupňa. Zachované kosené lúky majú vysokú biodiverzitu s vysokým počtom vzácných a chránených rastlinných druhov, nezriedka sa vo veľmi početných populáciách vyskytujú viaceré druhy čeľade vstavačovitých. Ešte pred niekoľkými desaťročiami išlo o najrozšírenejší sekundárny nelesný biotop európskeho významu na území okresu Poprad. V druhej polovici 20-teho storočia boli rozsiahle plochy, najmä v samotnej kotline a v nižších (pod)horských polohách intenzifikované a nedajú sa preto dnes zaradiť do tohto biotopu. Pôvodné druhoovo bohaté lúky ostali zachované najmä na ťažšie prístupnejších miestach (strmé svahy, vzdialenosť od ľudských sídiel), čo sa však v ďalších rokoch prejavilo ich opustením a v súčasnosti rekultiváciami ušetrené plochy zanikajú sekundárnou sukcesiou alebo sú zalesňované. Dnes nachádzame biotop roztrúsene, často v malých, mozaikovitých plochách napríklad v okolí obcí Štrba, Šuňava, Liptovská Teplička, Ždiar a Vernár.

**Horské kosné lúky** (Lk2 – 6520) - tento biotop bol zastúpený vzácnejšie ako predchádzajúci, spôsob obhospodarovania bol obdobný. Ide teda o jedno až dvojkosné, hnojené lúky vo vyšších nadmorských výškach s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou v oblastiach s vyšším úhrnom letných zrážok. Pôdy sú mierne kyslé až kyslé, dobre zásobené živinami, vzhľadom na horské polohy môžu byť aj plytšie a kamenité. Na území okresu Poprad ich biotop, dnes už iba vo zvyškoch, nachádzame vo vyšších polohách napríklad v okolí Ždiaru, Liptovskej Tepličky a Tatranskej Javoriny. Na malých plochách ostali zachované aj v spodných častiach niektorých tatranských dolín, kde sú dosiaľ kosené (napr. Bielovodská dolina).

Ďalším sekundárnym nelesným biotopom v minulosti značne rozšíreným na území je biotop národného významu Lk3. Tak isto pri Lk1 aj v tomto prípade boli značné rozlohy intenzifikované a druhoovo ochudobnené.

**Mezofilné pasienky a spásané lúky** (Lk3) - v rámci značnej variability závisiacej od ekologických podmienok v tomto biotope rozoznávame niekoľko typov. Intenzívne spásané, často oplôtkovým spôsobom, krátkosteblové pasienky na hlbších pôdach dobre zásobených živinami na nerekulitovaných plochách. Extenzívne, nízkosteblové kvetnaté pasienky. Obidva typy sa vyskytujú od (nížin) pahorkatín do horského stupňa, v druhom prípade sú pred pasením raz kosené. Tretím typom sú pasienky horských polôh na vápencoch. Tak ako kosné lúky, aj pasienky boli vo veľkej miere po II. sv. vojne intenzifikované, čo spôsobilo významný pokles biodiverzity. Všetky typy ostali zachované prakticky iba vo väčších či menších fragmentoch, v okrese Poprad na okrajoch Popradskej kotliny v podhorí Tatier (Štrba), v okolí Liptovskej Tepličky, Ždiaru a inde. V samotnej kotline tento biotop tak, ako väčšina ostatných lúčnych biotopov, takmer úplne zanikol.

**Bezkolencové lúky** (Lk4 – 6140) – ide o druhoovo pestré travinno-bylinné porasty. Biotop obsadzuje minerálne a slatinné pôdy, od kyslých až po bázické substráty, čo sa odráža v druhoovom zložení. Typické je výrazné kolísanie hladiny podzemnej vody počas roka bez povrchových záplav a s prechodným preschnutím v letných mesiacoch. Bezkolencové lúky vyžadujú kosenie raz ročne a úplnú absenciu hnojenia. Aj v rámci Slovenska ide o veľmi vzácny biotop, ktorý je v okrese Poprad zastúpený len ojedinele. Za jednu z najtypickejších lokalít môžeme považovať lokalitu Pri Repisku, severovýchodne od Gerlachova s výskytom viacerých typických druhov. Medzi nimi aj *Dianthus superbus* subsp. *superbus*, ktorý tu bol objavený iba nedávno. Bezkolencové lúky sa nachádzajú aj v okolí Štrby a Liptovskej Tepličky.

**Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúčach** (Lk5 – 6430) - biotop tvoria kvetnaté vysokobylinné lúky s prevahou širokolistých bylín na celoročne vlhkých až mokrých stanovištiach v alúviách vodných tokov, v terénnych depresiách a na svahových prameniskách, často aj v kontakte so slatinami s vysokým obsahom báz. V jarných mesiacoch môžu byť krátkodobu zaplavené. Vodný režim a živnosť pôd rozhodujúcim spôsobom ovplyvňujú mohutný vzrast a vysoký zápoj porastov. Porasty majú často mozaikovitý charakter a ich druhoové zloženie je veľmi variabilné. V okrese Poprad ostali zachované lokality iba vzácné, v okolí Štrby, Liptovskej Tepličky a Ždiaru, vzácnejšie aj inde.

**Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí** (Lk6) - biotop nachádzame v alúviách vodných tokov alebo v okolí pramenísk, tiež v kontakte so slatinnými rašeliniskami. Vegetácia je značne variabilná a závisí od vodného režimu, obsahu báz, fyzikálnych vlastností pôdy, klímy a aj spôsobu obhospodarovania, v minulosti bývali (dnes už iba veľmi vzácné) raz až dva razy ročne kosené. Najčastejšie sa tento biotop nachádza v pahorkatinách a podhorskom stupni, často v mozaike s inými typmi lúk.

V okrese Poprad boli pomerne hojným biotopom, viazaným na priesaky a vývery podzemnej vody vo vnútrokarpatskom flyši v podtatranskej oblasti, po melioráciách v krajine ich značne ubudlo. Najviac lokalít je dosiaľ zachovaných v západnej časti okresu (obdobne ako v prípade biotopu Lk5).

**Vegetácia vysokých ostríc** (Lk10) – biotop zahŕňa druhovo chudobné porasty s dominanciou vysokých ostríc silne ovplyvňované podzemnou aj povrchovou vodou. Biotop vyžaduje zaplavenie v jarných mesiacoch, naopak, neskôr v lete dochádza často k presychaniu povrchovej vrstvy pôdy. Vlastnosti pôdy sú značne variabilné a aj na základe tejto variability poznáme dva základné podtypy tohto biotopu. Biotop vysokých ostríc má optimum v nižších polohách nížin až planárneho stupňa, v kotlinách je vzácnejší a v okrese Poprad patrí medzi vzácne biotopy, ktoré sú vyvinuté oba fragmentárne. Napríklad v povodí Hornádu (Hranovnica), východne od Gánoviec v údolí Gánovského potoka a inde.

**Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte** (Tr8 – 6230\*) - patrí medzi veľmi vzácne biotopy v rámci celého Slovenska. Ide o sekundárne rastlinné spoločenstvá horských polôh, ktoré po ukončení obhospodarovania (pasenia) degradujú (zarastanie čučoriedkou, smĺzom a smrekom), niektoré časti boli umelo zalesnené kosodrevinou a smrekom. Sú to fyziognomicky jednotvárne aj kvetnaté, jedno-, zriedkavejšie viacvrstvové, uzavreté, floristicky chudobné aj bohaté, prevažne sekundárne spoločenstvá pasienkov, prípadne lúk. Popri *Nardus stricta* v nich miestami prevláda *Avenella flexuosa*, na vhodných stanovištiach aj *Deschampsia cespitosa*. Rastú na kyslých substrátoch, prípadne na hlbokých odvápnených pôdach v podhorskom a horskom (subalpínskom) stupni. Ich aktuálne floristické zloženie je okrem podmienok stanovišťa výsledkom pôsobenia aj ďalších faktorov (zloženie im predchádzajúcich lesných porastov, spôsob či absencia využívania a i.). Na území okresu Poprad je biotop zastúpený vo vyšších polohách Západných aj Vysokých Tatier, kde po ukončení pastvy na veľkých plochách rýchlo degraduje. Dosiaľ zachované porasty nachádzame napríklad v závere Kamenistej doliny v Západných Tatrách, na pomerne veľkých plochách dosiaľ tento biotop prežíva aj v okolí Liptovskej Tepličky.

**Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte** (Tr1 – 6210) - Biotop sa v niektorých oblastiach Slovenska vyskytoval aj prirodzene, ide teda čiastočne o prirodzené nelesné spoločenstvá, v severných oblastiach Slovenska ide prevažne ale o sekundárne spoločenstvá vzniknuté vyklčovaním a vypálením pôvodných lesov a udržiavaný predovšetkým pastvou. V tomto biotope sa rozlišuje viacero typov, ktoré sa odlišujú geologickým podložím a spôsobom využívania. Ide o travinno-bylinné spoločenstvá s dominanciou teplomilných druhov tráv, ostríc a bylín. Typický je v jarných mesiacoch výskyt viacerých efemérnych jarných terofytov. Biotop je v podmienkach okresu Poprad vzácny a osídľuje najteplejšie, chránené polohy s južnou a juhovýchodnou expozíciou. Nachádzame ho v kotline v okolí Švábovíc, Gánoviec, Hôrky a Svitú (fragментy), vo vyšších polohách východne od Šuňavy.

**Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov čeľade Orchidaceae \*** (Tr1.1. – 6210\*) - ide o biotop Tr1, ktorý je za prioritný považovaný vtedy, ak je lokalita bohatá na výskyt orchideí – alebo viacero druhov kriticky ohrozených druhov, ale početná populácia jedného druhu. V okrese Poprad ide o veľmi vzácne stanovišťa, mapované len východne od Šuňavy, fragmentárne v okolí Svitú (Bôrik).

**Mezofilné lemy** (Tr7) – porasty tohto biotopu obsadzujú polozatienené, stredne vlhké miesta na svahoch a v blízkosti lesných porastov, na podložie nemajú vyhranené nároky. Vegetačný kryt tvoria druhy lúk, krovín ale aj lesov a sú pomerne druhovo bohaté. V okrese Poprad ho nachádzame roztrúsene v celom území, viac na okrajoch kotliny.

**Porasty borievky obyčajnej** (Kr2 – 5130) - biotop predstavujú rozvoľnené až po takmer zapojené porasty borievky v lúčnych spoločenstvách. Borievka zarastá najčastejšie extenzívne spásané, svahovité plochy, často na vápencoch, ale aj na inom geologickom podloží (flyš, andezit) a na presychavých stanovištiach. Najvyššiu biodiverzitu majú extenzívne pasené porasty, alebo porasty tesne po ukončení pasenia, kde borievka dosahuje pokryvnosť do 30%. V ďalšom vývoji bez obhospodarovania biotop pomerne rýchlo zaniká, najprv zarastaním borievkou, ktorú následne prerastú iné dreviny (v podmienkach severného Slovenska najčastejšie smrek). V okrese Poprad nachádzame tento biotop iba veľmi vzácne napríklad v okolí obce Švábovce a Šuňava.

**Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou** (Kr3) - biotop je viazaný na mezofilné stanovišťa na kyslom podloží silikátov alebo na flyši. Vzniká na chudobných, extenzívnych, psicových pasienkoch a druhové zloženie sa mení od stupňa zarastania borievkou.

V minulosti bol tento biotop rozšírený najmä vo východnej časti kotliny v podhorí Tatier, dnes ostal zachovaný iba veľmi vzácné, vo fragmentoch a jeho presné rozšírenie nie je známe (vo fragmentoch napr. severne od obce Hôrka).

**Trnkové a lieskové kroviny** (Kr7) - vzhľad biotopu charakterizujú dominantné kroviny a v bylinnom podraze sú zastúpené mezofilné, polotieňomilné až nitrofilné druhy. Vyvíja sa najčastejšie na svahoch, porasty sú podkladu je indiferentné. Často indikuje opustené pasienky a v takýchto prípadoch ide o relatívne krátkoveký biotop, pretože kry liesok a trniek sú následne prerastené vyššími drevinami a sukcesia smeruje k lesu. V okrese Poprad je pomiestne rozšírený v celom území, najmä v samotnej kotliny v mozaike s pasienkami, alebo sa sústreďuje do blízkosti lesných okrajov.

Osobitnú skupinu tvoria **synantropné biotopy** rúbanísk, nitrofilná vegetácia v sídlach aj mimo sídiel, úhory, intenzívne obrábaná poľnohospodárska pôda, rúbaniská a podobne. Jej zastúpenie v rámci okresu Poprad je značné, z pohľadu záujmov ochrany prírody nemajú význam.

### 5.3.2 Lesné typy biotopov

Zachovalosť lesných biotopov je potrebné hodnotiť z dvoch aspektov. Jednak z pohľadu zachovalosti lesa ako takého a jednak z pohľadu zachovalosti základných charakteristík jednotlivých biotopov.

Les, ktorý pôvodne pokrýval približne 86-88 % územia okresu Poprad (vrátane riedkolesov), dnes nájdeme na cca 59 % územia (lesné porasty na LPF vrátane kosodreviny). Časť bývalej poľnohospodársky využívannej pôdy sa po jej opustení v dôsledku sekundárnej sukcesie opäť mení na les. Takto sa postupne menia na les pomerne veľké oblasti v Liptovskej a Popradskej kotline v podhorí Vysokých Tatier (napr. širšie okolie Tatranskej Štrby, SZ od Gerlachova, S až Z od Štôly). V iných územiach nie je prírastok lesa taký markantný, aj keď najmä v horských oblastiach ide o pomerne rozsiahle plochy (napr. v oblasti Vikartovskej hole, Soľanky, J a Z od Šuňavy, S od Hôrky, S a V od Vikartoviec....). Rozsah týchto plôch je v podmienkach riešeného územia pomerne veľký – až cca 2 % z výmery okresu.

Miera odlesnenia jednotlivých typov biotopov nebola rovnomerná a závisela od mnohých faktorov. Z nich azda najvýznamnejšiu úlohu zohrával postup osídľovania územia, ktorý úzko súvisel s premenou lesa na poľnohospodársku pôdu. Následne zrejme rozhodovala prístupnosť a bonita získanej pôdy. Najskôr došlo k premene lesov na najúrodnejších pôdach v údoliach väčších riek a ich významnejších prítokov, na plochom či mierne zvlnenom reliéfe, na produkčnejších pôdach. V blízkosti sídel boli aj na lúky či pasienky premenené aj menej vhodné polohy. Banická či valašská kolonizácia bola charakteristická iným typom osídlenia a aj z tohto dôvodu boli odlesňované iné plochy ako v dovtedajšom postupe deforestácie. Odlesnené boli rozsiahle plochy v kosodrevinovom a smrekovom vegetačnom stupni (sekundárne „hole“) a rozsiahle plochy v okolí nálezísk rudných surovín.

V riešenom území bola najvýraznejšie odlesnená Hornádska kotlina, napriek tomu tu les pokrýva približne štvrtinu územia. Vysoko položené karpatské kotliny si dodnes zachovali pomerne významný podiel lesa – napr. Popradská kotlina 42 %, Podtatranská brázda – východ – 58%, Liptovská kotlina v riešenom území až 70 %. Odlesnené a na pasienky boli premenené aj pomerne veľké plochy v najvyšších polohách Kráľovoohoľských Nízkych Tatrách a Belianskych Tatrách. Odlesnené bolo aj širšie okolie Liptovskej Tepličky, Vernára a množstvo menších plôch (poľán) vo všetkých horských celkoch (najmä však v Slovenskom raji a Kozích chrbtoch). Z uvedeného je zrejmé, že odlesnením a premenou na poľnohospodársku pôdu či zastavaním boli najviac postihnuté biotopy viažuce sa nižšie polohy s ťažiskom výskytu v Hornádskej a Popradskej kotline, značne utrpeli aj kosodrevinové spoločenstvá a zonálne smrečiny a to najmä na vápenci.

Okrem priamej likvidácie boli lesné biotopy zhruba od začiatku 18. storočia výrazne ovplyvňované aj zmenou drevinového zloženia. Postupná premena prirodzených listnatých či zmiešaných porastov vyústila do vzniku porastov s absolútnou prevahou smreka (v oveľa menšej miere aj borovice či smrekovca), väčšinou monokultúry týchto drevín. Výrazne zvýšil svoje zastúpenie aj smrekovec opadavý a borovica lesná, ktoré sú umelo vnášané na mnohé miesta, kde dovtedy nerástli, alebo rástli len výnimočne. Dreviny prípravného lesa (breza, jarabiny, osika..) sú desaťročia systematicky potláčané, naopak niektoré dreviny v tomto území sa pôvodne nevyskytujúce boli do porastov úmyselne vnesené (napr. borovica čierna, smrek pichľavý, duglaska tisolistá, jelša zelená, borovica hladká...), prípadne sem prenikli spontánne z okolitých území (napr. agát biely). V podmienkach okresu Poprad výskyt nepôvodných či invázných druhov drevín nepredstavuje zatiaľ vážny problém.

Z porastov výrazne ustúpila jedľa, tis, buk, dub a bresty, k zmenám došlo aj v rozšírení niektorých ďalších akcesorických drevín (lipy, jaseň, javory, tis, ...), tieto sa však vždy uplatňovali len ako prímes popri dominantnom postavení hlavných porastotvorných drevín (buk, jedľa, dub, smrek, jelša). Zmena drevinového zloženia nepostihla jednotlivé typy lesných biotopov rovnako, najviac utrpeli dubovo-hrabové lesy, bučiny, lipovo-javorové sutinové lesy a jedľové a jedľovo-smrekové lesy, najmenej sa zmena drevinového zloženia prejavila v smrekových lesoch, v smrekovo-borovicových lesoch a ostrevkových spoločenstvách, smrekovo-smrekovcových lesoch a travinných spoločenstvách a v lužných lesov podhorských a horských.

V nasledujúcom texte je stručné zhodnotenie zachovalosti jednotlivých typov lesných biotopov, ich druhová rozmanitosť a výskyt chránených a ohrozených druhov.

**Lužné lesy podhorské a horské** (*Alnenion glutinoso-incanae*, Ls1.3, Ls1.4 – 91E0\*) - V predmetnom území mali tieto spoločenstvá rozsiahle uplatnenie (takmer vyše 7,5 % územia) predovšetkým popri tokoch v kotlinách, najmä popri Poprade a jeho početných prítokoch, Hornáde a Čiernom Váhu, kde sa vytvorila aj rozsiahlejšia riečna niva porastená týmito spoločenstvami. Polohy, v ktorých sa tieto spoločenstvá vyskytovali boli priaznivé pre poľnohospodárstvo (orná pôda, lúky), osídlenie a situovanie dopravných koridorov, a preto boli v záujmovom území prakticky zlikvidované. Vo väčšine prípadov sa zredukovali na sprievodné brehové porasty vodných tokov. Niekoľko tokov si však zachovalo relatívne širšie nivy s lužnými lesmi aspoň v určitých úsekoch, spravidla na horných tokoch. Pekné ukážky sú pri určitých úsekoch toku Poprad (pri Svite, a v PR Jelšina), pri Velickom potoku (od letiska proti toku), pri Mlynskom potoku, Hornáde a jeho prítokoch, popri Čiernom Váhu, tiež pri Tichom a Kôprovom potoku, výnimočne aj pri Javorinke a Bielej vode, ktorých korytá sú však viac zarezané do terénu a ich niva je širšia iba severne od Podspádov. V terénnych depresiách na podhorí Tatier sa zachovali plošne rozsiahle ukážky týchto spoločenstiev napr. v NPR Mraznica, PR Blatá, lokalitách Zadné Lósy, Červený potok, NPR Pramenište a okolí. Ide o druhovo pestré spoločenstvá. Opustené lúky a pasienky v nivách riek na plochách tejto jednotky sa v dôsledku sekundárnej sukcesie menia opäť na jelšiny.

**Dubovo-hrabové lesy lipové** (*Tilio-Carpinenion betuli*, Ls2.3.1– 9410 , Ls2.3.2, Ls2.3.3 – 9410,) - Zaberali pomerne veľké súvislé plochy v najnižších polohách Hornádskej a Popradskej kotliny a príľahlých polohách východnej časti Kozích chrbtov a výbežku Levočských vrchov zasahujúceho do okresu Poprad. V zmysle geobotanickej mapy Slovenska (MICHALKO A KOL., 1987) zaberali až 6,8 % plochy okresu. Takmer všetky plochy s týmito spoločenstvami boli premenené na poľnohospodársku pôdu, alebo boli zastavané sídlami. O ich zložení, diverzite a štruktúre vieme pomerne málo, nakoľko do súčasnosti sa vo vnútrokarpatských kotlinách nezachovala žiadna lokalita, z ktorej by bolo možné jednoznačne rekonštruovať pôvodnú vegetáciu. Aj tam, kde sú na ploche tejto jednotky aj dnes lesy, majú výrazne pozmenený charakter a pri súčasnom spôsobe hospodárenia len malú šancu priblíženia sa zložením pôvodným lesom.

**Subxerothermofilné dubové a borovicové xerofilné lesy** (*Quercion pubescenti-petraeae p.p., Cytiso-Pinion*, Ls3.1 – 91H0\*) - O ich rozšírení, druhovom zložení a štruktúre vo vnútrokarpatských kotlinách sa vie veľmi málo. Vyskytovali sa na najextrémnejších reliéfových tvaroch s plytkými pôdami typu rendzín a rankrov na výslných expozíciách v teplých a suchých oblastiach, najčastejšie na karbonátoch a bázických horninách. V riešenom území boli podľa geobotanickej mapy (MICHALKO A KOL., 1987) rozšírené iba v Hornádskej kotlině, v JV časti okresu. V súčasnosti sa v týchto miestach už les takmer nevyskytuje, plochy boli premenené na poľnohospodársku pôdu, zastavané alebo majú výrazne zmenené drevinové zloženie (borovica, smrek, smrekovec). Viaceré súčasné spoločenstvá zaznamenané najmä na južných svahoch v Kozích chrbtoch pri Svite sa vegetáciou čiastočne približujú týmto typom ( PR Baba a okolie, PR Bôrik a okolie, ale aj inde). V prevažnej časti prípadov ide o bývalé pasienky, ktoré postupne zarastajú predovšetkým borovicou, ale pôvodná vegetácia pred začiatkom pasenia, bola zrejme podobná okolitým jedľovým a jedľovo-smrekovým lesom, ktoré sa striedali s prirodzenými porastmi dubov. Účasť borovice v prirodzených porastoch je otázna. Ide o druhovo bohaté spoločenstvá s výskytom niektorých významných druhov.

Ďalším zástupcom dubových lesov v riešenom území sú **dubové kyslomilné lesy** (*Genisto germanicae-Quercion daleschampii - Quercetalia robori-petraeae auct. Europae orientalis*). Tieto lesy boli viazané na výslné svahy nižších pahorkatín, kde substrát bol tvorený kyslými horninami.

V okrese Poprad sa takéto podmienky vyskytovali na východnom okraji Kozích chrbtov, na ich výslných svahoch v katastroch obcí Hranovnica, Spišský Štiavnik a Vydriák. Na maličkých enklávach sa miestami zachovali dodnes, napríklad v prírodnej rezervácii Hranovnická dubina nájdeme niekoľko takýchto plôch. Podľa geobotanickej mapy Slovenska (MICHALKO A KOL., 1987) pokrývali v okrese Poprad zanedbateľnú výmeru z výmery riešeného územia – len 0,2 %. Diverzita vyšších rastlín v týchto spoločenstvách je nízka, veľmi bohatá býva vrstva machov lišajníkov, na niektorých miestach môžu úplne prevládať.

**Dubovo-hrabové lesy karpatské** (*Carici pilosae-Carpinenion betuli*) - Pre územie okresu Poprad je pomerne netypický výskyt dubovo-hrabových lesov karpatských. Niekoľko plôch sa nachádza v NPR Hranovnická dubina a v blízkom okolí, aj keď ich zaradenie do tejto jednotky je nejednoznačné. Druhová diverzita týchto spoločenstiev je priemerná.



**Bukové lesy vápnomilné** (*Cephalanthero-Fagenion*, Ls5.4 - 9150) - Boli rozšírené na súvislých plochách na rendzinách na strmých vápencových svahoch v podhorskom a nižšom horskom stupni. V pohoriach, kde dominuje karbonátový substrát sa v menej členitých vrchoch v nadmorských výškach 600 až 1100 m n.m. (prípadne aj vyššie) vyskytovali práve tieto spoločenstvá. Spoločne s kvetnatými bukovými lesmi a kyslomilnými lesmi sú považované za zonálnu vegetáciu na ktorú vo vyšších polohách nadväzujú jedliny a smrečiny. Tieto lesy tvorili rozsiahle porasty v Belianskych Tatrách, v Slovenskom raji a menšie zastúpenie mali aj na západnom okraji Kráľovoohoľských vrchov a Kozích chrbtov v rámci okresu Poprad. Vo všetkých týchto častiach je aj v súčasnosti les dominantnou formáciou. Na mnohých miestach však došlo k totálnej premene týchto lesov a to hlavne v Belianskych Tatrách, kde boli tieto lesy opakovane zalesňované smrekom a smrekovcom. Lesy na západnom okraji Kozích chrbtov a Kráľovoohoľských Tatrách v okrese Poprad postihol rovnaký osud. Zachovalo sa len niekoľko porastov v masíve kóty Muránik nad údolím Čierneho Váhu. Najvyššiu zachovalosť vykazujú lesy týchto spoločenstiev nachádzajúce sa v orografickom celku Slovenský raj, kde je to najrozšírenejší typ biotopu. Podľa geobotanickej mapy ich podiel na prirodzenej vegetácii v riešenom území dosahoval okolo 3 %. Hospodárením došlo na prevažnej väčšine ich súčasnej výmery k zmene priestorovej štruktúry a na časti plôch aj k výraznej zmene drevinového zloženia, a to najmä v prospech borovice lesnej a smreka, vnášaný je aj nepôvodný smrekovec, výrazne ustúpili najmä buk, jedľa a tis. Najzachovalejšie lesy tohto typu rastú napr. v PR Mokrá a jej okolí, severne od sedla Kopanec, v masíve Dlhého grúňa, v okolí kóty Vahan. Niektoré lesy v NPR Sokol, PR Mokrá, NPR Tri kopce majú dokonca charakter pralesa. Z bučín je to najzachovalejší typ aj napriek tomu, že dnes ho nájdeme len na zhruba štvrtine jeho pôvodnej výmery. V podmienkach okresu Poprad patrí toto spoločenstvo k druhovo najbohatším.

**Bukové a jedľové lesy kvetnaté** (*Eu-Fagenion*, Ls5.1 - 9130) – Napriek tomu, že toto spoločenstvo je najrozšírenejším pôvodným lesným spoločenstvom na Slovensku, v okrese Poprad sa vyskytovalo iba veľmi vzácné. Podľa mapy rekonštruovanej vegetácie Slovenska (MICHALKO A KOL., 1987) sa tu vyskytovalo len niekoľko plošne obmedzených enkláv v Belianskych Tatrách a v Podtatranskej brázde. Okrem týchto identifikovaných plôch je však viac-menej isté, že menšie plochy zaberali aj v ostatných pohoriach (Slovenský raj, Kráľovoohoľské Tatry, Kozie chrbty). Ich podiel na prirodzenej vegetačnej pokrývke dosahoval len 0,5 % z výmery riešeného územia. Na takmer všetkých týchto plochách však došlo vplyvom hospodárenia k výraznej zmene drevinového zloženia a štruktúry. Zvyčajne došlo k ich premene na sekundárne monokultúrne smrečiny alebo zmesi ihličnanov. V niektorých prípadoch je to dokonca už štvrtá generácia pestovaných smrečín. Okrem buka sa v týchto porastoch uplatňovala aj jedľa, ktorá v súčasnosti prakticky v týchto lesoch absentuje, čo je dôsledok holorubného systému hospodárenia, ale aj plošného spracovávaní plôch po disturbanciách. Rozsiahlejšie zachovalejšie ukážky tohto typu lesných spoločenstiev dnes v riešenom území už nenájdeme, menšie plochy (skôr jednotlivé porasty) sa dajú nájsť na niektorých miestach v Belianskych Tatrách (napr. severné až západné svahy masívu Kýčery, pralesový zvyšok Javorinka), v Spišskej Magure (PR Grapa – pralesovitý charakter, masív Suchého vrchu severne od Podspádov) a na niekoľkých miestach v Slovenskom raji (napr. pralesový zvyšok v NPR Mokrá a Tri kopce). Druhovú diverzitu týchto spoločenstiev je pomerne vysoká.

**Bukové kyslomilné lesy horské** (*Luzulo-Fagion p.p.maj.*, Ls5.2 - 9110). - Podľa geobotanickej mapy pokrývali tieto lesy pomerne rozsiahle plochy vo východnej časti Kráľovoohoľských Tatier, ale aj juhovýchodne orientované svahy Kozích chrbtov a príslušné časti zasahujúce do Hornádskej kotliny a menšie plochy pokrývali aj v Podtatranskej brázde, Belianskych Tatrách a v Spišskej Magure. Celkovo sa na prirodzenej vegetačnej pokrývke podieľali takmer 5 %. Ťažisko výskytu mali v horských polohách, kde zaberali súvislé plochy od 700 m n.m. až po pásmo prirodzených smrečín (1 300 m n. m.), na rôznych expozíciách a sklonoch alebo vytvárali rôzne veľké ostrovy v prostredí iných typov lesov. Prevažná časť plôch, ktoré zaberali tieto porasty neboli vhodné na poľnohospodárske využitie, takže sa tu dodnes zachovali lesy, väčšinou však s výrazne zmenenou drevinovou skladbou (smrekové monokultúry). Na území sa nezachovali prirodzenejšie ukážky tohto typu biotopu. Druhovú diverzitu tohto typu lesov bola, v porovnaní s inými typmi, pomerne nízka.

**Lipovo-javorové lesy** (*Tilio-Acerenion*, Ls4 – 9180\*) – V podmienkach riešeného územia boli vyvinuté tam, kde boli najrozšírenejšie dreviny smrek, jedľa a buk v konkurenčnej nevýhode. Takouto ekologickou nikou sú hlavne sutiny, rozváľané skalné chrbty, skalnaté doliny či úžľabiny. Nikdy nezaberali rozsiahle súvislé plochy, avšak v menších enklávach boli vyvinuté v niektorých členitejších orografických celkoch v nižších nadmorských výškach ako sú napr. Slovenský raj, prípadne aj Kráľovoohoľské Tatry, Kozie chrbty alebo Belianske Tatry.

V rámci geobotanickej mapy (MICHALKO A KOL., 1987) tieto menšie výskyty neboli zaznamenané, ale to neznamená, že sa v potenciálnej prirodzenej vegetácii okresu Poprad nevyskytovali. Ich podiel na prirodzenej vegetácii okresu odhadujeme na menej ako 0,3 %. Tieto lokality zostali až dodnes lesom, pretože nie sú vhodné na poľnohospodárske využívanie, ale na mnohých miestach bolo zmenené ich drevinové zloženie (smrečiny). Maloplošné výskyty zanikli najmä preto, že plochy by si vyžadovali špecifický manažment, na čo nie sú obhospodarovatelia lesov nastavení. Zachovalejšie ukážky nájdeme v orografickom celku Slovenský raj, najmä v NPR Mokrý a v NPR Sokol a v Belianskych Tatrách (severné až západné svahy masívu Kýčera, alebo maloplošne v PR Pálenica, PR Grapa a lokalite Nový potok). V riešenom území patria medzi druhovo najpestrejšie lesné spoločenstvá.

**Javorové horské lesy** (*Aceri-Fagenion p.p. maj.*, *Tilio-Acerion p.p.min.*, Ls5.3 - 9140) – V rámci riešeného územia, ale aj celého Slovenska ide o pomerne zriedkavý typ lesnej vegetácie. Geobotanická mapa jeho výskyt v tomto území uvádza na niekoľkých plochách, hlavne v orografickom celku Belianske Tatry (Muráň, Nový vrch). Niekoľko malých ukážok sa zachovalo v Belianskych Tatrách (masív Skalky a Holého vrchu JJZ a J od Tatranskej Javoriny), maloplošne snád aj v Kráľovoľských Tatrách. Druhová diverzita týchto spoločenstiev je vysoká.

**Jedľové a jedľovo-smrekové lesy** (*Abietion*, *Vaccinio Abietenion p.p.*, Ls8) - Cenologicky patria tieto spoločenstvá k zväzu *Luzulo – Fagion* a podľa viacerých autorov sú vyvinuté na miestach, kde sa buk z dôvodov geologických, klimatických či vývojových nepresadil ako porastotvorná drevina, alebo lokálne v pásme kyslomilných bukových lesov, kde z rôznych dôvodov nadobudli prevahu smrek s jedľou. Tu sa vyskytovali ako súvislý pás na dolnej hranici horských klimaxových smrečín (tzv. geografický bezbukový variant). Vyvinuté sú na nenasýtených až podzoloovaných kamenistých hnedozemiach, prevažne na strmších svahoch a podhrebeňových polohách. Na spodnej hranici nadväzovali najmä na dubovo-hrabové lesy lipové, na hornej hranici prechádzali najčastejšie do prirodzených smrečín. Podľa Geobotanickej mapy ČSSR (MICHALKO a kol., 1987) zaberali takmer 40 % z výmery riešeného územia a boli plošne najrozšírenejším lesným spoločenstvom. Tieto lesy sa, s výnimkou Levočských vrchov, ktoré do okresu zasahujú zanedbateľnou výmerou, vyskytovali vo všetkých orografických celkoch riešeného územia. Dominantnými boli predovšetkým v Popradskej kotline, Kozích chrbtoch a v Kráľovoľských Tatrách. Tieto spoločenstvá zaberali súvislé plochy lesa pod čučoriedkovými smrečínami a vzhľadom k tomu že lepšie znášali aj určité prevzdušnenie pôdy obsadzovali tiež plochy na bývalých morénach a pod Tatrami tvorili súvislý pás, ktorý sa tiahol od Podbanského, resp. z okresu Liptovský Mikuláš až po Lendak. Podobne súvislý pás sa tiahol cez Kozie chrbty, predovšetkým na severne orientovaných svahoch, spojený so súvislým výskytom v severnej časti Kráľovoľských Tatier. Cez severné svahy Nízkych Tatier pokračoval až do severnej časti Slovenského raja. Menšie edaficky podmienené výskyty boli aj v severnej časti okresu v Bielovodskej doline a v Podtatranskej brázde a menšie plochy aj na ďalších lokalitách. Názory na túto jednotku nie sú jednotné o čom svedčí aj pomerne veľká disproporcia v jej plošnom vymedzení podľa geobotanických a lesníckych podkladov (podľa dát NLC Zvolen len 15 % zastúpenie na LPF). V minulosti aj v súčasnosti sú tieto porasty intenzívne lesohospodársky využívané, čo sa prejavilo ústupom menej zastúpených drevín (jedle a buka) a absolútnou dominanciou smreka a výraznou zmenou porastovej štruktúry.

Pri intenzívnej lesnej ťažbe v podtatranskej oblasti dochádzalo aj k zmene podmienok prostredia a preto sú už viaceré plochy pre tieto spoločenstvá v súčasnosti nevhodné. Najvýraznejšia zmena nastala v zastúpení jedle v porastoch, ktorej nevyhovuje veľkoplošné hospodárenie a čo zároveň s narastajúcim tlakom kopytníkov (hlavne jeleň, menej srnec – obhryz, lúpanie) prispelo výraznej redukcii až k eliminácii jedle na mnohých miestach. Zachovalejšie ukážky týchto typov lesov môžeme dnes veľmi vzácne nájsť v Kozích chrbtoch (napr. severne orientované svahy PR Baba, Krížová – Kvetnica južne od Popradu), na viacerých menších lokalitách v Kráľovoľských Tatrách južne od Liptovskej Tepličky, v Popradskej kotline (najmä medzi Tatranskou Lomnicou a Tatranskou kotlinou – PR Flak, PR Jedliny) a v Podtatranskej brázde (napr. PR Grapa) alebo v Tichej doline. Menej zachovalé lesy tohto typu nájdeme aj v iných orografických celkoch, ide však o plošne malé enklávy. Zaujímavosťou je že na niektorých starších kalamitných plochách, kde nedošlo k spracovaniu dreva, sa tieto lesy výborne obnovujú aj s náležitým zastúpením jedle, čo môže byť dôsledkom toho, že zver sa necíti bezpečne v priestoroch väčších polomov. Druhová diverzita tohto typu lesov bola v porovnaní s inými typmi priemerná.

**Smrekové lesy čučoriedkové** (*Eu-Vaccinio-Piceenion p.p.*, Ls9.1 - 9410) a **smrekové lesy vysokobylinné** (*Athyrio-Picetalia*, Ls9.2 - 9410) pôvodne rastúce iba v najvyšších a najchladnejších polohách okresu. Prvý typ sa predstavuje v rámci Karpát zonálne spoločenstvá, ktoré obsadzujú najvyššie položené miesta vhodné pre lesy, zvyčajne v pohoriach na kyslých substrátoch. Dosť často sa vyskytujú spoločne s ostatnými typmi smrekových alebo smrekovcovo-limbových lesov. Vo vyšších nadmorských výškach plynulo prechádzajú v kosodrevinové spoločenstvá. V nižšie položených miestach naopak prechádzajú alebo do jedľovo-smrekových lesov alebo v rôznych typov bukových lesov v závislosti od humidnosti klímy. Azonálne výskytu týchto spoločenstiev sú niekedy podmienené edaficky a mikroklimaticky v chladných plochých inverzných polohách. Takéto azonálne výskytu nájdeme ešte aj dnes v okrese Poprad. Zonálne smrekové lesy čučoriedkové (*Eu-Vaccinio-Piceenion p.p.*) sa v rámci okresu Poprad vyskytovali v rôzne širokom klimaticky podmienenom súvislom pásme v polohách od cca 1100 m n.m. až po prirodzenú hornú hranicu lesa v pohoriach Tatier (Západné, Vysoké, Kráľovoľské). Menšie súvislé areály sa nachádzali aj zo severnej strany Vysokých Tatier – v Bielovodskej doline a v niektorých vyššie položených bočných hrebeňoch Kráľovoľských Tatier a aj v najvyšších polohách Kozích chrbtov (okolo Kozieho kameňa). Pôvodne zaberali viac ako 17 % výmery riešeného územia. Časť z nich, hlavne v Kráľovoľských Nízkych Tatrách, Západných a Vysokých Tatrách bola v období valašskej kolonizácie, premenená na vysokohorské pasienky. V súčasnosti sa na ich redukcii podpisuje najmä urbanizácia (výstavba športových a rekreačných zariadení), k zhoršovaniu ich stavu prispievajú aj nevhodné lesohospodárske zásahy (plošná ťažba dreva, aplikácia chemických látok, nevhodný spôsob zalesňovania a výchovy porastov...). Napriek tomu sú čučoriedkové smrekové lesy najzachovalejším, aj keď druhovo najchudobnejším lesným typom biotopu v riešenom území. Pekné ukážky týchto lesov s charakterom pralesa nájdeme v každom z vyššie uvedených celkov a to v prírodných rezerváciách (Tichá dolina – viaceré miesta, Kôprová dolina – prales Nefcerka, Furkotská dolina, Mlynická dolina, Javorová dolina, Bielovodská dolina, Belianske Tatry – viac lokalít), ale aj mimo nich (napr. v Kráľovoľských Tatrách - lokality Holičná, Veľký Brunov, Kráľova hoľa a Predná hoľa). V posledných rokoch však dochádza k výraznej zmene aj v rámci tohto typu vegetácie. Po rozsiahlych veterných polomoch a premnoženíach lykožrútov smrekových nasledovala masívna ťažba takto zasiahnutých plôch a to ťažbou formou veľkoplôšných holorubov. To zo sebou prináša viaceré javy, ktoré sa negatívne podpisujú pod nasledujúce generácie lesov a to predovšetkým vo vysokohorských podmienkach, kde dochádza k trvalej degradácii lesných pôd. Dáta z NLC, ktoré boli k dispozícii pre vypracovanie RÚSESu Poprad, ešte nezohľadňujú roky 2009 - 2012, kedy predovšetkým v Kráľovoľských Tatrách došlo k realizácii intenzívnych ťažieb. Napriek tomu aj dostupných dát je v porovnaní so staršími údajmi evidentná zmena vekovej štruktúry týchto lesov v neprospech lesov nad 100 rokov, teda lesov, ktoré majú z hľadiska biodiverzity najväčší význam. Na druhej strane na zložení novovznikajúcich lesných porastov sa významnou mierou podieľajú aj viaceré tzv. pionierske dreviny a v prípade, že by sa v neskorších fázach vývoja lesov neodstraňovali, by to mohlo mať aspoň čiastočne pozitívny vplyv na štruktúru budúcich lesov. Negatívnym zásahom sa nevyhli ani viaceré územia chránené v najvyššom stupni ochrany, prevažná časť však zostala bez zásahov a na týchto plochách je možné sledovať prirodzenú revitalizáciu plôch. Na minerálne bohatších a vlhších stanovištiach sa ako ekvivalent predchádzajúcej jednotky vytvorili smrekové lesy vysokobylinné (*Athyrio-Picetalia*). Vhodnejšie podmienky nachádzali na vápencových substrátoch a preto v rámci rekonštrukčného mapovania potenciálnej prirodzenej vegetácie (MICHALKO a kol., 1987) ich v okrese Poprad identifikovali v Belianskych Tatrách a v Javorovej doline. Podľa tohto mapovania pokrývali v okrese Poprad 2 % územia, je však predpoklad, že viaceré plošne malé výskytu toto mapovanie vzhľadom k metodike, ktorú si zvolilo nezachytilo. Podľa dát NLC Zvolen zaberajú až 6,8 % z výmery LPF čo považujeme za nadhodnotenú. Na rozdiel od predchádzajúceho typu vegetácie sa výrazne uplatňoval v Belianskych Tatrách, kde predstavuje zonálne smrečiny. Pomiestne sa však uplatňuje v pásme smrečín aj vo Vysokých, Západných a Kráľovoľských Tatrách v závislosti od geomorfologických a edafických podmienok prostredia. Zachovalé ukážky týchto lesov s charakterom pralesa nájdeme v každom z vyššie uvedených celkov a to v prírodných rezerváciách (Belianske Tatry – viac lokalít), ale aj mimo nich (napr. v Kráľovoľských Tatrách - lokality Holičná, Kráľova hoľa). Negatívne ovplyvnenie je podobné ako v prípade čučoriedkových smrečín, navyše tento typ smrečín pokiaľ sa nachádzal v blízkosti pastvín bol často využívaný na pastvu. V porovnaní s čučoriedkovými smrečínami je druhová diverzita tohto typu smrečín podstatne vyššia. Prirodzené horské smrečiny sú v porovnaní s ostatnými lesnými ekosystémami špecifické svojím prirodzeným vývojovým cyklom, ktorého neoddeliteľnou súčasťou je náhly katastrofický rozpad ekosystému na pomerne veľkých plochách, ako aj veľmi vysokú viazanosť prirodzenej obnovy hlavnej porastotvornej dreviny na odumreté drevo.

V úzkom páse medzi smrekovými lesmi a kosodrevinou v Západných, Vysokých a Belianskych Tatrách sa v členitom teréne niekedy vyskytovali prirodzene aj **smrekové lesy limbové** (*Vaccinio-Picetum cembretosum* nom. prov). Pásmo porastov s limbou nájdeme v rozpätí nadmorských výšok od 1408 do 1893 m a nebýva široké (od 40 do 120 m). V geobotanickej mape SR (MICHALKO a kol., 1987) boli v okrese Poprad identifikované len na jednej ploche na východnej strane Bujačieho vrchu v Belianskych Tatrách. Tieto spoločenstvá sa na malých plochách prirodzene vyskytovali a vyskytujú na hornej hranici lesa v celom leme okolo Západných, Vysokých a Belianskych Tatier a preto rozsah ich výskytu v rámci Geobotanickej mapy je podhodnotený. V tlačenej verzii Geobotanickej mapy je však presnejšie identifikovaný prirodzený výskyt samotnej limby. Preto je ich zaznamenaná výmera 130 ha značne podhodnotená. Veľká časť týchto porastov bola v Západných, Vysokých, ale aj Belianskych Tatrách zničená pri získavaní limbového dreva, ktoré malo široké uplatnenie a v malej miere aj pri získavaní vysokohorských pasienkov. Viaceré lesy považované za smrekové lesy limbové na základe dát z NLC sú už v skutočnosti porasty kosodreviny s limbou, alebo iný typ smrekových lesov s výskytom limby. Veľmi pekné, zachovalé pralesy s týmto typom vegetácie nájdeme dnes v Nefcerke (Kôprová dolina), ale aj v Javorovej doline (pod Čiernym Javorovým plesom, severne od Kolového plesa). Menšie zvyšky sú aj v Tichej doline, Mlynickej a Furkotskej doline, v okolí Popradského plesa a na niekoľkých miestach aj v Bielovodskej doline. Z hľadiska vegetačného zloženia sa s výnimkou limby (*Pinus cembra*) takmer neodlišujú od smrekových lesov čučoriedkových. Istý rozdiel je aj v tom, že do týchto lesov prenikajú a uplatňujú sa viaceré druhy s vyššie položených subalpínskych a alpínskych spoločenstiev. V drevinovom zložení je aj vyšší podiel smrekovca opadavého (*Larix decidua*) a v krovinnom poschodí aj kosodreviny (*Pinus mugo*). V porastoch sa viac uplatňovali aj breza karpatská (*Betula carpatica*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), topoľ osikový (*Populus tremula*), vrba sliezka (*Salix silesiaca*). Tieto faktory zvyšovali druhovú diverzitu spoločenstva.

**Smrekové lesy zamokrené** (*Eu-Vaccinio-Piceonion*) - Pri tomto type vegetácie je značný rozdiel medzi dátami z geobotanickej mapy Slovenska (MICHALKO a kol., 1987) a dátami z NLC. Potenciálna vegetácia predpokladá tieto spoločenstvá v NPR Mokriný a Pramenište a v priľahlých územiach. Podľa dát NLC ide o územie s výskytom viacerých typov rašeliniskových lesov. Vegetácia smrekových lesov zamokrených však zahŕňa aj biotop Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy v zmysle Katalógu biotopov Slovenska (STANOVÁ, VALACHOVIČ (eds.), 2002). Katalóg biotopov Slovenska vyčlenil aj jednotku Podmáčané smrekové lesy – Ls9.3, ktorá zodpovedá opisu smrekových lesov zamokrených. V podtatranskej oblasti sa zachovalo relatívne značné množstvo súborne rašeliniskových lesov (Ls7.1 – Rašeliniskové brezové lesy, Ls7.2 – Rašeliniskové borovicové lesy a Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy) a to z toho dôvodu, že podmáčaný terén bol náročnejší na ťažbu a dopravu dreva a zároveň rašeliniskové lesy sú v porovnaní s okolitými porastmi jedľových a jedľovo-smrekových lesov máloproduktné. Viaceré lokality však zanikli v dôsledku zásahu/zásahov do vodného režimu. Najkrajšie ukážky je možné nájsť v rezerváciách Bor, Čikovská a Pavlová (Ls7.2, Ls7.3), pričom niektoré malé časti týchto lesov majú charakter pralesa (Pavlová, Bor). Menšie plochy rašeliniskových lesov sa nachádzajú aj vo Vysokých, výnimočne v Kráľovohoľských Tatrách (Poškutová) a pravdepodobne aj v Kozích chrbtoch pri Šuňave (aj keď v týchto miestach v posledných rokoch prebiehala intenzívna ťažba dreva a došlo k ovplyvneniu týchto lokalít).

Špecifický charakter majú porasty kosodreviny na rašeliniskách ako výsledok prirodzenej sukcesie plies vo Vysokých Tatrách (napr. rašelinisko Christlová a okolie v NPR Studené doliny, PR Rašelinisko, Vrchoviská na Štrbskom plese, plochy v NPR Uhliščiarka, NPR Batizovská dolina.....). Zaraďované bývajú k rašeliniskovým borovicovým lesom. Celkovo zaberajú v lesoch okresu Poprad okolo 650 ha. Podmáčané smrekové lesy sú podobné vyššie opísaným rašeliniskovým lesom, s tým rozdielom, že v nich neprebíha proces rašelinenia. Vyskytujú sa skôr vo vyšších polohách na miestach, kde stagnuje alebo len pomaly odteká voda, zvyčajne na plošne obmedzených lokalitách. Ich výskyt je podmienený nielen pedologicky, ale aj mezoklimaticky. Viazali sa len polohy nad 700 m n.m. a na miesta s vyšším úhrnom zrážok (fluvioglaciálne terasy a morény, rovné dná dolín, pramenísk, okraje rašelinísk, inverzné polohy severných svahov, ...). V geobotanickej mape Slovenska (MICHALKO a kol., 1987) sú v Poprade identifikované dve rozsiahlejšie plochy, kde sa takéto spoločenstvá vyskytovali a to oblasť v súčasných rezerváciách Mokriný a Pramenište a menšia v prameniisku potoka Rakovec západne od Mengusoviec. Celkovo tieto plochy pokrývajú 1,3 % výmery okresu Poprad. Menšie plochy nezachytené mapovaním sa vyskytovali aj inde v okrese Poprad a to predovšetkým v nivách tatranských potokov alebo na fluvoglaciálnych terasách pod Tatrami. Niekedy je ich výskyt viazaný aj na podmáčané/zaplavované nivy horských, kde vytvárajú komplexy s lužnými lesmi horskými.

Plošne rozsiahlejšie porasty sa nachádzajú v severovýchodnom cípe okresu Poprad v Podtatranskej brázde, na území medzi riečkami Javorinka a Biela voda. Najextrémnejšie časti týchto lesov sa zaraďujú medzi rašeliniskové lesy. Na ochranu týchto podmáčaných a rašeliniskových lesov boli zriadené aj rezervácie Bor, Čikovská a Pavlová. Podmáčané smrečiny pokrývajú približne 340 ha v okrese Poprad. Súborne aj s rašeliniskovými lesmi je to približne 1 000 ha. Druhová diverzita týchto spoločenstiev je vysoká, s výskytom mnohých vzácných a ohrozených druhov, najmä v prípadoch keď sa vyskytujú v komplexoch s nelesnými typmi rašeliniskovej vegetácie. Na území patria k najhodnotnejším typom lesov.

Posledné tri pôvodné lesné spoločenstvá - **Bukovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá** (*Erico-Pinion p.p., Seslerio-Asterion p.p., Ls6.2 – 91Q0*), **Smrekovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá** (*Erico-Pinion p.p., Seslerio-Asterion p.p., Ls6.2 – 91Q0*) a **Smrekovo-smrekovcové lesy a travinné spoločenstvá** (*Erico-Pinion p.p., Vaccinio-piceion p.p., Seslerio-Asterion p.p. - Ls6.2 – 91Q0*) sa na území aj prirodzene vyskytovali len na veľmi plošne obmedzených špecifických stanovištiach. Členitý vápencový skalný reliéf, skalné terasy, skalné veže, ostré skalnaté hrebienky, veľmi strmé vypuklé svahy, kde sa nemohla vytvoriť súvislejšia vrstva pôdy schopná hostiť troficky náročnejšie lesné formácie, pokrývali v pásme bučín až smrečín. Extrémne klimatické a trofické podmienky značne zúžili škálu drevín schopných trvalo osídliť tieto lokality. Ide o typy biotopov s vysokou druhovou diverzitou (často v komplexe s inými typmi hlavne skalných biotopov), pomerne málo ovplyvnené ľudskou činnosťou a zachovalým drevinovým zložením. Patria k najmenej ovplyvneným nielen v rámci opisovaného územia, ale na Slovensku všeobecne, pretože boli hospodársky málo využiteľné, najväčšie nebezpečenstvo pre ne predstavujú človekom spôsobené požiare. Dobre zachované ich nájdeme v Slovenskom raji (NPR Sokol, NPR Tri kopce – pralesový charakter, NPR Vernárska tiesňava, Dlhý grúň), v malej miere na viacerých miestach aj v Belianskych Tatrách (napr. Suchá dolina, Monkova dolina, Javorinka, PR Pálenica.....), alebo Kozích chrbtoch (napr. v PR Baba).

Klasifikácia týchto troch jednotiek nie je celkom jednoznačná. Na plochách týchto spoločenstiev sa takmer všade zachoval les, nakoľko tieto polohy neboli vhodné na iné využitie. Aj ťažba dreva, ktorá zasiahla aj tieto extrémne typy biotopov, zmenila drevinové zloženie iba v malej miere.

### 5.3.3 Hodnotenie typov biotopov európskeho a národného významu

Tabuľka 8. Hodnotenie biotopov európskeho a národného významu

Označenie typu biotopu	Kód biotopu	Názov biotopu	Zastúpenie biotopu	Stupeň ohrozenia	Biogeografický status	Úbytok z prirodzenej výmery	Spoločenská hodnota (€/m <sup>2</sup> )
Pi5	6110*	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázických substrátoch	1	3	4		14,93
Vo1	3130	Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou <i>tried Littorelletea uniflorae a/alebo Isoëto-Nanojuncetea</i>	1	0	4		12,28
Vo3	3160	Prirodzené dystrofné stojaté vody	1	1	4		58,75
Vo4	3260	Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu <i>Ranunculion fluitantis a Callitricho-Batrachion</i>	1	1	1		19,58
Br1	-	Štrkové lavice bez vegetácie	1	3	4		-
Br2	3220	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	1	3	4		24,56
Br3	3230	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou ( <i>Myricaria germanica</i> )	1	1	3		19,58
Br4	3240	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou ( <i>Salix elaeagnos</i> )	1	2	3		12,28
Br6	6430	Brehové porasty deväťsilov	3	5	1		9,62
Kr2	5130*	Porasty borievky obyčajnej	1	2	4		5,31

Označenie typu biotopu	Kód biotopu	Názov biotopu	Zastúpenie biotopu	Stupeň ohrozenia	Biogeografický status	Úbytok z prirodzenej výmery	Spoločenská hodnota (€/m <sup>2</sup> )
Kr3	-	Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou	1	2	1		-
Kr4	4080	Spoločenstvá subalpínskych krovín	2	2	4		43,81
Kr5	4080	Nízke subalpínske kroviny	1	3	4		43,81
Kr7	-	Trnkové a lieskové kroviny	2	5	1		-
Kr8	-	Vŕbové kroviny stojatých vôd	1	3	1		6,63
Kr9	-	Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	1	3	1		6,63
Kr10	4070*	Kosodrevina	4	5	4		35,51
Kr11	-	Vysadená kosodrevina	3	5	-		-
Al1	6150	Alpínske trávno-bylinné porasty na silikátovom podklade	4	4	4		87,30
Al2	6150	Alpínske snehové výležišká na silikátovom podklade	1	3	4		87,30
Al3	6170	Alpínske a subalpínske vápnomilné trávno-bylinné porasty	3	3	4		138,08
Al4	6170	Alpínske snehové výležišká na vápnitom podklade	1	3	4		87,30
Al5	6430	Vysokobylinné spoločenstvá alpskeho stupňa	1	3	1		9,62
Al6	-	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade	1	3	4		59,74
Al7	-	Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalnatých žľabov na karbonátovom podklade	1	3	4		48,46
Al8	-	Horské vysokosteblové spoločenstvá na suchších a teplejších svahoch	1	2	4		59,74
Al9	4060	Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni	1	3	4		17,92
Tr1	6210	Suchomilné trávno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte	1	1	1		24,56
Tr1.1	6210*	Suchomilné trávno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov čeľade <i>Orchidaceae</i>	1	1	1		56,76
Tr5	6190	Suché a dealpínske trávno-bylinné porasty	2	3	4		12,28
Tr7	-	Mezofilné lemy	2	4	1		9,62
Tr8	6230*	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	2	1	3		14,93
Lk1	6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	3	2	1		21,24
Lk2	6520	Horské kosné lúky	2	2	4		16,26
Lk3	-	Mezofilné pasienky a spásané lúky	4	3	1		3,65
Lk4	6140	Bezkolencové lúky	1	1	4		51,78
Lk5	6430	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	1	2	4		9,62
Lk6	-	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	2	2	1		9,62
Lk10	-	Vegetácia vysokých ostríc	1	2	1		7,30
Lk11	-	Trstinové spoločenstvá mokradi ( <i>Phragmition</i> )	1	3	2		-
Ra1	7110*	Aktívne vrchoviská	1	1	4		139,41
Ra2	7120	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	1	1	4		117,50
Ra3	7140	Prechodné rašeliniská a trasoviská	1	1	4		117,50
Ra6	7230	Slatiny s vysokým obsahom báz	2	2	4		117,50

Označenie typu biotopu	Kód biotopu	Názov biotopu	Zastúpenie biotopu	Stupeň ohrozenia	Biogeografický status	Úbytok z prirodzenej výmery	Spoločenská hodnota (€/m <sup>2</sup> )
Ra7	-	Sukcesne zmenené slatiny	1	2	4		-
Pr1	-	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	1	3	3		46,12
Pr3	7220*	Penovcové prameniská	1	1	4		139,41
Sl2	1340*	Karpatské travertínové slaniská	1	1	5		73,69
Sk1	8210	Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	2	5	4		9,62
Sk2	8220	Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	3	5	4		9,62
Sk3	8110	Silikátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni	3	3	4		14,93
Sk4	8120	Karbonátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni	2	3	4		14,93
Sk5	8150	Nespevnené silikátové skalné sutiny kolínneho stupňa	1	1	2		14,93
Sk6	8160*	Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni	2	3	4		14,93
Sk7	-	Sekundárne sutinové a skalné biotopy	1	5	-		-
Sk8	8310	Nesprístupnené jaskynné útvary	-	5	1		113,19
Ls 1.3	91E0*	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	2	2	4	4	17,92
Ls 1.4		Horské jelšové lužné lesy	4	4	4	4	17,92
Ls2.1	-	Dubovo-hrabové lesy karpatské	1	1	3	4	14,60
Ls2.3.1	9170	Dubovo-hrabové lesy lipové – časť A	1	1	4	4	34,85
Ls2.3.2	-	Dubovo-hrabové lesy lipové – časť B	-	-	4	4	34,85
Ls2.3.3	9410	Dubovo-hrabové lesy lipové – časť C	1	1	4	4	9,62
Ls 4	9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	3	3	4	3	17,92
Ls 5.1	9130	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	2	2	1	4	19,25
Ls 5.2	9110	Kyslomilné bukové lesy	1	1	3	4	19,25
Ls 5.3	9140	Javorovo-bukové horské lesy	1	1	4	4	13,94
Ls 5.4	9150	Vápnomilné bukové lesy	5	5	3	3	13,61
Ls6.1	-	Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy	1	1	4	3	23,23
Ls 6.2	91Q0	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	2	0	5	1	74,68
Ls6.3	-	Lesostepné borovicové lesy	3	?	4	?	28,54
Ls7.1	91D0*	Rašeliniskové brezové lesíky	1	3	4	4	56,76
Ls7.2	91D0*	Rašeliniskové borovicové lesy	1	3	4	4	56,76
Ls7.3	91D0*	Rašeliniskové smrekové lesy	4	3	4	3	56,76
Ls8	-	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	5	4	5	3	19,25
Ls 9.1	9410	Smrekové lesy čučoriedkové	5	4	3	1	9,62
Ls 9.2		Smrekové lesy vysokobylinné	5	4	3	1	9,62
Ls9.3		Podmáčané smrekové lesy	3	3	4	2	9,62
Ls9.4	9420	Smrekovcovo-limbové lesy	4	4	4	2	43,81

### Vysvetlivky

Zastúpenie typu biotopu – je hodnotené na základe súčasnej reálnej plochy biotopu:

- 1 - veľmi vzácny; v okrese výmera typu biotopu je menej ako 50 ha,
- 2 - vzácny; v okrese výmera typu biotopu je 51 až 250 ha,
- 3 - zriedkavý; v okrese výmera typu biotopu je 251 až 500 ha,
- 4 - relatívne bežný; v okrese výmera typu biotopu je 501 až 1 000 ha,
- 5 - bežný; v okrese výmera typu biotopu je viac ako 1001 ha.

Stupeň ohrozenia typu biotopu – je hodnotený na základe reálneho ohrozenia za posledných 50 rokov a trendu výmery biotopu:

- 0 - prirodzene vzácny biotop bez výraznejšieho ohrozenia a bez poklesu výmery,
- 1 - vzácny typ biotopu, ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, bez ochranných opatrení akútne ohrozený zánikom,
- 2 - vzácny typ biotopu, ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, jeho výmera klesá, nie je zatiaľ akútne ohrozený zánikom,
- 3 - vzácny až zriedkavý typ biotopu, ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, v súčasnosti nie je trend poklesu jeho výmery významný alebo je jeho výmera stabilizovaná alebo mierne vzrastá,
- 4 - bežný typ biotopu, ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, ktoré sa neprejavujú dosiaľ významnou mierou, trend poklesu jeho výmery nevýrazný,
- 5 - bežný typ biotopu, bez ohrozenia alebo s minimálnym ohrozením, bez poklesu výmery.

Ohrozenie predstavuje:

zmena vodného režimu, sekundárna sukcesia, stavebná činnosť, poľnohospodárska a lesnícka činnosť.

Biogeografický status typu biotopu je hodnotený na základe rozšírenia biotopu v SR a okolitých krajinách:

- 1 – biotop je hojne rozšírený v SR a hojne rozšírený aj v iných krajinách,
- 2 – biotop sa v SR vyskytuje na okraji areálu rozšírenia, alebo je vzácny v SR a hojne rozšírený v iných krajinách,
- 3 – biotop je hojne rozšírený v SR a vzácny v iných krajinách,
- 4 – biotop je vzácny v SR a vzácny aj v iných krajinách,
- 5 – biotop sa vyskytuje len v SR a je vzácny.

Úbytok z predpokladanej pôvodnej rozlohy biotopu v okrese Poprad je kvalifikovaným odhadom realizovaným na základe porovnania potenciálu jednotlivých lesných spoločenstiev (Michalko a kol.: Geobotanická mapa SSR), súčasného LPF (lesa) a reálneho výskytu biotopov; je hodnotený len pri lesných biotopoch a je vyjadrený v stupnici od 1 do 4:

- 1 – úbytok do 25 % plochy potenciálneho výskytu v okrese
- 2 – úbytok od 26 do 50 % plochy potenciálneho výskytu v okrese
- 3 – úbytok od 50 do 75 % plochy potenciálneho výskytu v okrese
- 4 – úbytok od 75 do 100 % plochy potenciálneho výskytu v okrese

Nehodnotili sme ruderálne typy biotopov z dôvodu ich dynamického vývoja a malej významnosti pre ekologickú stabilitu. V okrese zaberajú najväčšiu výmeru biotopy X7 Intenzívne obhospodarované polia, X5 Úhory a extenzívne obhospodarované polia, X1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv a X2 Rúbaniská s prevahou drevín. Najväčšie ohrozenie pre biodiverzitu predstavujú biotopy skupiny X8 Porasty invázičných neofytov.

## 5.3.4 Hodnotenie ohrozenosti biotopov

Faktory spôsobujúce ohrozenie biotopov zvyčajne pôsobia rovnako alebo veľmi podobne na biotopy podobného charakteru. Rovnaké konštatovanie platí aj pre opatrenia, ktorými je možné fyziognomicky podobné typy biotopov chrániť alebo zlepšiť ich stav. Z hľadiska prehľadnosti a syntézy problematiky sa preto pre účely hodnotenia ohrozenia biotopov a stanovenia manažmentových opatrení biotopy zoskupili do nasledovných skupín:

- skupina lesných biotopov,
- skupina lúčnych biotopov (suchomilných a mezofilných lúk, pasienkov a krovín),
- skupina biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma,
- skupina skalných a suťinových biotopov,
- skupina biotopov vodných tokov, prirodzených vodných plôch a ich sprievodnej vegetácie,
- skupina slatinných rašelinových a mokradných biotopov.



Názov:	<b>Skupina lesných biotopov</b>
Biotopy:	Ls1.3, Ls1.4, Ls2.1, Ls2.3.1, Ls2.3.2, Ls2.3.3, Ls4, Ls5.1, Ls5.2, Ls5.3, Ls5.4, Ls6.1, Ls6.2, Ls6.3, Ls7.1, Ls7.2, Ls7.3, Ls8, Ls9.1, Ls9.2, Ls9.3, Ls9.4
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>intenzívne lesné hospodárenie v hospodárskych lesoch spojené so zjednodušovaním štruktúry porastov a ekologických vzťahov v nich, likvidáciou potravných a hniezdných biotopov, likvidáciou špecifických stanovišť (prameniská, rašeliniská...), obmedzením tvorby hrubého mŕtveho dreva, znečisťovaním prostredia, chemizáciou, vyrušovaním,</li> <li>zmena prirodzeného druhového zloženia lesných porastov (nielen drevinového zloženia, ale aj fytoocenózy a zoocenózy),</li> <li>zvýšená intenzita a rozsah zásahov v ochranných lesoch v posledných 15-20 rokoch (ozdravné opatrenia, spracovanie „kalamít“, zintenzívnenie úmyselnej ťažby v posledných rokoch),</li> <li>výrazné znižovanie výmery porastov posledných vekových tried v posledných 5 rokoch,</li> <li>narušovanie pôdy, podrastu a bylinného poschodia, vodných tokov, pramenísk a rašelinísk ťažkými mechanizmami,</li> <li>fragmentácia lesných komplexov sieťou lesných ciest a skladov,</li> <li>zmena vodného režimu (rašelinné lesy),</li> <li>rozširovanie športovo-rekreačných zariadení.</li> </ul>

Názov:	<b>Skupina lúčnych biotopov (suchomilných a mezofilných lúk, pasienkov a krovín)</b>
Biotopy:	suchomilné lúky a pasienky: Pi5, Kr2, Tr1, Tr1*, Tr5 mezofilné lúky, pasienky a kroviny: Lk1, Lk2, Lk3, Lk4, Lk5, Lk6, Kr7, Tr7
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>urbanizácia plôch (dopravné koridory, sídla, priemyselné a logistické stavby, ..),</li> <li>rôzna intenzita využívania: na niektorých plochách intenzívna pastva spojená s eróziou a eutrofizáciou, na rozsiahlych plochách naopak nedostatočná alebo úplne chýbajúci manažment (pastva, kosenie) – plochy podliehajú sekundárnej sukcesii (predovšetkým vzdialené, izolované a strmé lokality),</li> <li>absencia kosenia alebo nahradenie kosenia mulčovaním,</li> <li>rozširovanie ruderalných druhov a burín (<i>Urtica dioica</i>, druhy rodov <i>Cirsium</i>, <i>Carduus</i>, <i>Lappa</i> a <i>Rumex alpinus</i>),</li> <li>výnimočne zalesňovanie.</li> </ul>

Názov:	<b>Skupina biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma</b>
Biotopy:	Kr4, Kr5, Kr10, Kr11, Al1, Al2, Al3, Al4, Al5, Al6, Al7, Al8, Al9, Tr8, Pr1
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>erózia turistických chodníkov, ich bezprostredného okolia a ďalšie negatívne vplyvy nadmernej turistiky, skialpinizmu, snežných skútrov, štvorkoliek, bicyklov, terénnych motoriek a pod.,</li> <li>intenzívny zber lesných plodov (iba lokálne, ale vo viacerých oblastiach – okolie Liptovskej Tepličky, v podhorí Vysokých Tatier),</li> <li>sukcesné zmeny vegetácie vplyvom opustenia tradičného obhospodarovania horských holí, najmä pasenie oviec a jalovic,</li> <li>zalesňovanie kosodrevinou a inými drevinami (vrátane nepôvodných – napr. jelša zelená) - hole, lavínové žľaby, snehové výležišká v rámci tzv. rekonštrukcie hornej hranice lesa (v minulosti).</li> </ul>

Názov:	<b>Skupina skalných a sutinových biotopov</b>
Biotopy:	Sk1, Sk2, Sk3, Sk4, Sk6, Sk7, Sk8, Pi5
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• výnimočne otváranie kameňolomov,</li> <li>• výsadba pôvodných aj nepôvodných druhov drevín v rámci rekultivácie,</li> <li>• zavážanie odpadom,</li> <li>• výnimočne odoberanie druhov do skalničiek.</li> </ul>

Názov:	<b>Skupina biotopov vodných tokov, prirodzených vodných plôch a ich sprievodnej vegetácie</b>
Biotopy:	Vo2, Vo4, Br1, Br2, Br3, Br4, Br6, Kr8, Kr9, Ls1.3, Ls1.4
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regulácie vodných tokov,</li> <li>• odvodňovanie a zasypávanie mokradí,</li> <li>• likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku,</li> <li>• výstavba vodných diel a s tým spojená výrazná zmena             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ charakteru a distribúcie plavenín a splavenín,</li> <li>○ narušenie teplotného režimu vody,</li> <li>○ výrazná zmena chodu prietokov a narušenie korytotvorných procesov (veľmi obmedzený prívod štrku z prítokov, zahlbovanie tokov v ťažených úsekoch a ďalej proti prúdu, odvodňovanie príľahlých nív atď.),</li> </ul> </li> <li>• výrazné šírenie invázných druhov rastlín v nivách pozdĺž tokov a ich prenikanie do biotopov,</li> <li>• výstavba lesných ciest, lesných skladov a približovanie a doprava dreva,</li> <li>• likvidácia brehových porastov,</li> <li>• vytváranie skládok odpadov na brehoch tokov a v mokradiach,</li> <li>• chemické aj mechanické znečistenie vodných tokov,</li> <li>• eutrofizácia mokradí.</li> </ul>

Názov:	<b>Skupina slatinných rašelinových a mokradných biotopov</b>
Biotopy:	Ra1, Ra2, Ra3, Ra6, Ra7, Vo3, Lk6, Pr3, Kr8, Ls7.4, Ls7.1
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sekundárna sukcesia po zanechaní tradičného obhospodarovania (pasenie, kosenie),</li> <li>• rozšľapávanie dobytkom (veľmi ojedinele),</li> <li>• ohrozenie inými poľnohospodárskymi činnosťami (meliorácie, hnojiská, ...),</li> <li>• zalesňovanie (jelša, smrek),</li> <li>• narušenie výstavbou budov alebo infraštruktúry a súvisiacim odvodnením či odbermi vody,</li> <li>• zmena vodného režimu po odvodnení susediacich plôch,</li> <li>• šírenie ruderalných, expanzívnych a invázných druhov.</li> </ul>

### 5.3.5 Hodnotenie typov biotopov z hľadiska výskytu vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry

Väzba rastlín na prírodné prostredie je veľmi rôznorodá. Väčšina druhov je viac či menej úzko špecializovaných na jeden či niekoľko málo príbuzných biotopov. V niektorých prípadoch dokonca osídľujú iba miesta so špecifickými podmienkami. Výskyt rastlín v prírode ovplyvňuje viacero abiotických aj biotických faktorov. Medzi zásadné abiotické faktory môžeme považovať geologické podložie (vápence/silikáty), fyzikálne a chemické vlastnosti pôd, vodný režim (hladina podzemnej vody, jej chemizmus a kolísanie v rámci vegetačnej sezóny), sklon a orientáciu svahov (gradient sever – juh), nadmorská výška a ďalšie. Z biotických je to v prvom rade les alebo bezlesie, konkurenčné vzťahy, prítomnosť herbivorov, opeľovačov a pod. Už z tohto je zrejmé, že rastliny sú špecializované na rôzne druhy biotopov a preto ich v prírode nachádzame len na určitých miestach.

Medzi druhy viazané na špecifické podmienky patria druhy rašelinísk. Nachádzame na miestach, kde vplyvom nedostatku vzduchu vzniká nedokonalým rozkladom biomasy rašelina, pričom najdôležitejším faktorom je vysoká a stabilná hladina podzemnej vody. Tieto druhy voláme rašelinní špecialisti, pričom v tejto druhovej skupine nachádzame druhy viazané na substrát s vysokým obsahom živín, vyšším pH a prítomnosťou vápnika – teda slatinné druhy (napr. *Primula farinosa*, *Eleocharis quinqueflora*), prípadne aj vyšší obsah rozpustných solí (*Glaux maritima*, *Triglochin maritima*) a druhy viazané na kyslé, oligotrofné stanovišťa slatín s nízkym obsahom báz a vrchovísk (*Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*, *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeria palustris*).

Podobne nachádzame špecialistov aj v iných skupinách biotopov. V horských sú to druhy viazané na vápence (napr. *Dryas octopetala*, druhy rodov *Astragalus* a *Oxytropis*) alebo silikáty (*Juncus trifidus*, *Ranunculus pseudomontanus*), na vetrom vyfúkavané skalné hrebienky (*Carex rupestris*, *Elyna myosuroides*), sutiny (*Papaver tatricum*, *Saxifraga carpatica*), skalné štrbiny (*Saxifraga retusa*) snehové výležišťa (*Pedicularis oederi*, *Salix herbacea*), alebo alpske hole (*Gentiana punctata*).

Najvýraznejšie delenie biotopov predstavuje les vs. bezlesie, pričom bezlesie môže byť prirodzené (vysokohorské biotopy, rašeliniská, skaly) alebo sekundárne (kosné lúky a pasienky). Z tohto pohľadu môžeme rastlinné druhy rozdeliť na dve veľké skupiny – lesné a nelesné, pričom vo všeobecnosti je diverzita nelesných stanovišť vyššia ako lesných. Odráža sa to i v ohrozenosti rastlín, vyšší počet vzácných a ohrozených druhov je v skupine nelesných ako lesných rastlín.

V našej flóre sú zastúpené aj druhy, ktoré nie sú úzko viazané na jeden či niekoľko príbuzných biotopov, ale nachádzame ich v rôznych typoch prírodného prostredia. Takýmto je napríklad druh *Listera ovata*, nenápadná orchidea. Nachádzame ho na lúkach a pasienkoch, lesných okrajoch, krovinách, slatinných rašeliniskách, viacerých typoch lesných biotopov (bučiny, smrečiny) až do kosodreviny a na subalpínskych lúkach.

V nasledujúcom prehľade sú uvedené všetky zákonom chránené druhy a druhy z červeného zoznamu známe na území okresu Poprad s biotopmi, v ktorých sa vyskytujú.

Zoznam v tabuľke na nasledujúcich stranách bol zostavený podľa vyhlášky MŽP SR č. 185/2006 Z. z. v platnom znení, ich prírodoochranný status je uvedený podľa kritérií IUCN z roku 1995 (Baláž, Marhold, Urban, 2001) – pozri str. 134 analytickej časti dokumentácie.

Tabuľka 9. Výskyt chránených, vzácných a ohrozených druhov vyšších rastlín v jednotlivých typoch biotopov v okrese Poprad

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Aconitum firmum ssp. firmum</i>	prilbica tuhá pravá	VU	§	5	5	AI5; AI7; Kr5; Kr10; Pr1; Sk4; Ls 9.2
<i>Aconitum firmum ssp. moravicum</i>	prilbica tuhá moravská	NT	§	2	0	AI5; Kr10
<i>Aconitum moldavicum</i>	prilbica moldavská	VU	§	4	3	Ls 4; Ls 5.1, Ls5.3
<i>Adenophora liliifolia</i>	zvonovec ľaliolistý	VU	§	2	2	Tr5; Ls 5.4, Sk4
<i>Adonis vernalis</i>	hlaváčik jarný	VU	§	1	1	Tr1
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	-	5	5	AI3; Lk1; Ls 5.4
<i>Allium schoenoprassum ssp. alpinum</i>	cesnak pažitkový alpínsky	VU	§	3	0	Pr1; AI3
<i>Allium strictum</i>	cesnak tuhý	CR	§	1	1	Tr1
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	červenohlav ihlanovitý	EN	§	1	1	Lk1
<i>Andromeda polifolia</i>	andromédka sivolistá	EN	§	1	1	Ra2; Ra3
<i>Androsace obtusifolia</i>	pochybok tupolistý	VU	§	2	0	AI1; Sk2
<i>Antennaria carpatica</i>	plešivec karpatský	NT	-	1	0	AI3; Sk3; Sk4
<i>Amelanchier ovalis</i>	muchovník vajcovitý	NT	-	3	3	Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Anemone sylvestris</i>	veternica lesná	NT	-	x	x	Tr1
<i>Arctous alpina</i>	medvedík alpínsky	CR	§	1	0	AI3
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§	3	3	Sk1; Ls 6.2
<i>Arenaria tenella</i>	piesočnica brvitá	VU	-	5	0	Sk1; Sk2; Sk4
<i>Archangelica officinalis</i>	angelika lekárska	NT	-	3	0	AI5
<i>Armeria alpina</i>	trávnička alpínska	CR	§	1	0	Sk3
<i>Artemisia eriantha</i>	palina skalná	VU	§	3	0	Sk1; Sk3; Sk4
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	slezinník čierny	EN	§	1	0	Sk1
<i>Asplenium adulterinum</i>	slezinník nepravý	CR	§	x	x	Sk2

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Aster alpinus</i>	astra alpínska	VU	§	3	3	AI3; Sk1; Tr5
<i>Aster amelloides</i>	astra spišská	NT	-	2	2	Tr5; Tr6
<i>Astragalus alpinus</i>	kozinec alpínsky	VU	§	2	2	AI3; Sk1
<i>Astragalus australis</i>	kozinec južný	VU	§	2	2	AI3; Sk4
<i>Astragalus frigidus</i>	kozinec ľadový	VU	§	2	2	AI3; Sk4
<i>Astragalus norvegicus</i>	kozinec nórsky	VU	§	2	2	AI3; Sk4
<i>Astragalus penduliflorus</i>	kozinec previsnutý	EN	§	1	0	AI3; Sk4
<i>Asyneuma canescens</i>	klasovec sivastý	EN	§	1	0	Tr1
<i>Bellardiochloa variegata</i>	kostravovec fialový	CR	§	1	0	Sk2
<i>Blechnum spicant</i>	rebrovka rôznoľistá	VU	§	1	0	Ls9.1
<i>Botrychium matricariifolium</i>	vratička rumančekovolistá	CR	§	1	0	Lk3
<i>Calla palustris</i>	diablik močiarny	CR	§	1	2	Ra3; Ls7.4
<i>Callianthemum coriandrifolium</i>	rutovník koriandroľistý	VU	§	5	5	AI1; AI2
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§	5	5	AI1; AI3; AI7; Kr4; Ls 6.2, Tr8
<i>Cardamine dentata</i>	žerušnica zúbkatá	VU	§	2	0	Lk3; Lk5
<i>Cardaminopsis neglecta</i>	žerušníčník nebadaný	NT	-	5	5	AI1; Sk2;
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-	2	2	Ra6; Ra3
<i>Carex aterrima</i>	ostrica najtmavšia	NT	-	4	4	AI5; Pr1
<i>Carex atrofusca</i>	ostrica čiernohnedá	CR	§	1	0	AI3; Sk4
<i>Carex bigelowii</i>	ostrica Bigelowova	NT	§	3	0	AI1; Tr8
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-	3	3	Ra1; Ra2; Ra3; Ls 7.3
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-	3	3	AI3; Ra6; Ra7
<i>Carex cespitosa</i>	ostrica trsnatá	VU	-	1	1	Ra6

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Carex chordorrhiza</i>	ostrica výbežkatá	CR	§	x	x	Ra6
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-	4	3	Ra6; Ra7
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§	2	2	Ra3; Ra6
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§	2	2	Ra6
<i>Carex distans</i>	ostrica oddialená	VU	-	2	2	Ra6; SI2
<i>Carex disticha</i>	ostrica dvojradová	NT	-	1	2	Ra7
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-	4	4	Lk3; Lk5; Ra6; Ra7
<i>Carex fuliginosa</i>	ostrica sadzová	VU	-	3	3	AI3; Sk1; Sk2
<i>Carex hordeistichos</i>	ostrica jačmeňovitá	EN	§	x	x	Lk3
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§	2	2	Lk5; Ra6
<i>Carex hostiana</i>	ostrica Hostcova	VU	-	2	2	Ra6
<i>Carex lachenalii</i>	ostrica Lachenalova	VU	-	3	3	Pr1; Ra3
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica plstnatoplodá	VU	§	1	1	Ra3
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-	3	3	Ra6; Ra7
<i>Carex limosa</i>	ostrica barinná	CR	§	2	2	Ra3
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-	4	4	Lk5; Lk6; Ra6; Ra7
<i>Carex parviflora</i>	ostrica čiernastá	CR	§	1	0	AI3
<i>Carex pauciflora</i>	ostrica málokvetá	EN	§	2	2	Ra2
<i>Carex pediformis</i>	ostrica labkatá	EN	§	1	2	Tr1; Tr5
<i>Carex rupestris</i>	ostrica skalná	EN	§	2	3	Sk1
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-	3	3	Ra3; Ra6
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tóňomilná	VU	§	2	2	Ra6; Ra7
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§	2	2	Ra6

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Catabrosa aquatica</i>	odemka vodná	VU	§	1	0	Lk3; SI2
<i>Centaurium erythraea</i>	zemežlč menšia	NT	-	2	2	Lk3
<i>Centaurium littorale subsp. compressum</i>	zemežlč pobrežná slatinná	CR	§	1	1	Ra6; SI2
* <i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	VU	§	2	3	Ls 5.1; Ls 5.4
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlholistá	VU	§	2	3	Ls 5.1; Ls6.2, Ls5.4
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§	2	3	Ls 5.1; Ls 5.4
<i>Cerastium arvense ssp. glandulosum</i>	rožec roľný žľaznatý	VU	§	3	0	AI1
<i>Cerastium eriophorum</i>	rožec vlnatý	VU	-	4	0	Sk2
<i>Cerastium uniflorum</i>	rožec jednokvetý	VU	§	2	0	Sk2
<i>Cerinth glabra ssp. tatrica</i>	voskovka holá tatranská	VU	§	2	0	AI8
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpský	VU	§	5	3	Ls 4; Ls 5.4, Ls6.2, Ls8
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§	4	4	AI1; Lk2; Lk3, Ls5.4. Ls9.2
<i>Cochleria tatrae</i>	lyžičník tatranský	EN	§	4	4	Pr1; Sk2
<i>Cochleria pyrenaica</i>	lyžičník pyrenejský	CR	§	1	1	
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§	2	2	Ra3
<i>Comastoma tenellum</i>	horcovka útla	VU	§	2	2	AI3
<i>Conioselinum tataricum</i>	šabrina pošvatá	VU	§	2	0	Sk1; Sk4, Ls4; Ls5.1
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-	5	5	Ls 5.4; Ls 6.2
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§	4	5	Ls5.4; Ls9.2, Ls9.1
<i>Corydalis capnoides</i>	chochlačka žltobiela	CR	§	1	0	Sk8; Ls4
<i>Crepis alpestris</i>	škarda alpská	VU	§	4	0	Sk1; Ls 6.2
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkouborová	VU	-	5	5	AI1; Lk2
<i>Crepis praemorsa</i>	škarda odhryznutá	VU	-	2	3	Lk1; KI2;Tr5

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-	5	4	AI1; Lk2; Tr8
<i>Cystopteris alpina</i>	pluzgiernik alpínsky	NT	-	3	3	Sk1; Sk4
<i>Cystopteris sudetica</i>	pluzgiernik sudetský	NT	-	2	2	Ls4; Ls5.1
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§	3	3	Ls 5.1; Ls 5.4
* <i>Dactylorhiza ericetorum</i>	vstavačovec vresoviskový	CR	§	1	0	Ls7.2; Ra3
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§	5	4	Br2; Ra3; Ls 7.4, Ls9.2, Ls5.4
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>haematodes</i>	vstavačovec strmolistý krvavý	CR	§	1	1	Ra6
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§	2	1	Ra6
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>pulchella</i>	vstavačovec strmolistý neskorý	CR	§	1	1	Ra6
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§	2	2	Ra6
* <i>Dactylorhiza m. ssp. maculata</i>	vstavačovec š. pravý	CR	§	1	1	Ls7.2; Ra3
* <i>Dactylorhiza m. ssp. transsilvanica</i>	vstavačovec š. sedmohradský	CR	§	1	1	Ra3
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§	4	3	Lk5; Lk6; Ra6; Ra3; Ra7
* <i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	VU	§	3	2	Lk1; Lk2; Lk3
<i>Daphne cneorum</i>	lykovec voňavý	EN	§	1	2	Ls6.2; Tr7
<i>Delphinium oxysepalum</i>	stračonôžka tatranská	VU	§	4	5	AI3; AI5; AI7; Sk2; Sk4
<i>Dianthus glacialis</i>	klinček ľadovcový	VU	§	4	5	Sk2; Sk3; Sk4
<i>Dianthus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§	4	4	Sk1; Sk4;
<i>Dianthus superbus</i> ssp. <i>alpestris</i>	klinček pyšný alpínsky	VU	§	3	3	AI1
<i>Dianthus superbus</i> ssp. <i>superbus</i>	klinček pyšný pravý	EN	§	1	1	Lk4
<i>Dichodon cerastoides</i>	rožkovec trojčnelkový	VU	-	4	4	AI2
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	plavúnik alpínsky	VU	§	2	3	AI1; Kr9
<i>Doronicum stiriacum</i>	kamzičník chlpatý	NT	§	5	5	AI1



Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Draba dubia</i>	chudôbka pochybná	VU	-	2	0	Sk2
<i>Draba fladnizensis</i>	chudôbka bledožltá	CR	§	1	0	Sk4
<i>Draba pacheri</i>	chudôbka štajerská	EX?	§	x	x	
<i>Draba siliquosa</i>	chudôbka kaukazská	CR	§	1	0	Sk2
<i>Draba tomentosa</i>	chudôbka plstnata	-	§	2	3	Sk4
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlohlístá	EN	§	3	2	Ra1; Ra2, Ra3; Ra6
<i>Dryas octopetala</i>	dryádka osemlupienková	VU	§	4	5	AI3; Sk1; Sk4;
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§	3	3	Ra6, Vo3
<i>Eleocharis uniglumis</i>	bahnička jednoplevová	VU	-	2	2	Ra6, Vo3
<i>Elyna myosuroides</i>	ostrička myšia	CR	§	1	0	Sk1; Sk2
* <i>Epipogium aphyllum</i>	sklenobyľ bezlistá	EN	§	2	2	Ls 5.4; Ls8, Ls5.1
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§	3	3	AI3; Tr1; Tr8; Ls 6.2, Ls5.4
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§	5	5	Množstvo biotopov
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§	3	2	Ra6; Ra7
<i>Eriophorum gracile</i>	páperník štíhly	EN	§	1	0	Ra3
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	VU	§	3	3	Ra1; Ra2; Ra3; Ls 7.3
<i>Erigeron uniflorus</i>	turica jednoúborová	VU	-	3	3	AI3
<i>Erysimum hungaricum</i>	horčičník karpatský	VU	§	2	0	AI3; AI8; Sk4
<i>Euphrasia exaristata</i>	očianka bezosťová	EN	§	1	0	Kr10; AI3
<i>Euphrasia tatrae</i>	očianka tatarská	NT	-	3	3	AI1; AI3; Sk4
<i>Galanthus nivalis</i>	snežienka jarná	NT	-	2	3	Kr7, Lk2, Ls5.3
<i>Gentiana clusii</i>	horec Clusiov	VU	§	4	4	AI3; Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Gentiana cruciata</i>	horec krížatý	NT	-	4	4	AI3; Kr2; Tr5

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotope
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-	5	5	AI3; Kr2; Tr5
<i>Gentiana frigida</i>	horec ľadový	NT	§	5	5	AI1; Sk2
<i>Gentiana nivalis</i>	horec snežný	VU	§	2	0	AI3
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	horec pľúcny	EN	§	1	1	Lk3; Lk5, Ra6; Ra7
<i>Gentiana verna</i>	horec jamný	-	§	3	2	Lk1; Lk3
<i>Gentiana punctata</i>	horec bodkovaný	NT	§	5	5	AI1; Kr5; Tr8
<i>Gentianella amarella</i>	horček horký	NT	-	4	4	AI3
<i>Gentianella lutescens ssp. carpatica</i>	horček žltkastý karpatský	NT	-	2	2	AI3
<i>Gentianella lutescens ssp. tatrae</i>	horček žltkastý tatranský	NT	-	2	2	AI3
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-	3	3	Lk1; Lk3; Lk5; Lk6;
<i>Glaux maritima</i>	sivulka prímorská	EN	§	1	0	SI2
* <i>Goodyera repens</i>	smrečinovec plazivý	VU	§	3	3	Ls 6.2, Ls5.4
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	pätprstnica obyčajná	VU	§	4	3	AI1; AI3
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	pätprstnica hustokvetá	En	§	2	2	Ra6
* <i>Gymnadenia odoratissima</i>	pätprstnica voňavá	VU	§	2	3	AI3; Tr5; Ls 6.2, Ls5.4
<i>Gypsophila repens</i>	gypsomilka plazivá	NT	-	2	0	AI3; Sk1; Sk4
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	sekernica tmavá	VU	§	5	5	AI1; AI7
<i>Herminium monorchis</i>	trčuľa jednohluzová	CR	§	1	1	
<i>Chamorchis alpina</i>	vstaváčik alpský	VU	§	2	0	AI3; Sk4
<i>Hippochaete variegata</i>	prasličkovka pestrá	EN	§	2	2	Ra6
<i>Iris aphylla ss. hungarica</i>	kosatec bezlistý uhorský	CR	§	1	1	Tr1
<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibírsky	VU	§	1	1	Lk5; Ra6
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpska	NT	-	2	2	Ra6; Lk5

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Juncus castaneus</i>	sitina gaštanovohnedá	CR	§	1	0	Pr1
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-	4	3	Ra2; Ra3; Tr8
<i>Juncus squarossus</i>	sitina kostrbatá	VU	-	1	0	Ra3; Tr8
<i>Juncus triglumis</i>	sitina trojplevová	CR	§	1	0	Sk4
<i>Kobresia simpliciuscula</i>	turička jednoduchá	CR	§	1	0	Sk1
<i>Ledum palustre</i>	rojovník močiarny	CR	§	1	0	Ls7.2; Ls7.3
<i>Leontopodium alpinum</i>	plesnivec alpínsky	VU	§	3	3	Sk1; Ls 6.2
<i>Leucanthemopsis alpina ssp. tatrae</i>	pakrálik alpínsky tatranský	VU	-	5	5	Al1; Al2; Sk2
<i>Lilium bulbiferum</i>	ľalia cibuľkonosná	VU	§	1	1	Lk1; Lk2
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-	5	5	Al8; Ls 5.1; Ls 5.4, Ls5.3, Ls9.2, Kr10
<i>Ligularia sibirica</i>	jazyčník sibírsky	VU	§	1	0	Ra6; Ls7.4
<i>Linnaea borealis</i>	Linnéovka severná	EX?	§	x	x	Kr10; Ls9.1; Ls9.4
* <i>Listera cordata</i>	bradáčik srdcovitolistý	EN	§	3	3	Kr10; Ls 6.2; Ls 9.2
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§	5	5	Množstvo biotopov
<i>Lloydia serotina</i>	ľalujka neskorá	NT	-	3	3	Al1; Sk2
<i>Lycopodiella inundata</i>	plavúneč zaplavovaný	CR	§	x	x	Ra3
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§	5	5	Ls 7.3, Ls9.1, Ls9.2, Ls8
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§	2	2	Tr8, Ls9.1, Ls9.2, Ls8
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčnček jednolistý	EN	§	3	3	Ls5.4, Ls9.2
<i>Minuartia gerardii</i>	kurička Gerardova	VU	-	3	3	Sk1; Tr5
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-	3	3	Sk1; Ls 6.2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§	2	2	Ra6; Ra3; Ls7.4
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneč belasý	VU	-	3	3	Ra2; Ra3; Ra6; Ra7

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-	5	5	Ls9.1, Ls9.2, Ls5.4
<i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-	1	2	Br3
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	bazanovec kytkokvý	EN	§	x	x	Ra3; Ls7.4
<i>Novosieversia reptans</i>	kuklička plazivá	VU	§	4	5	Sk2
<i>Odontites vernus</i>	zdravienok jarný	VU	-	1	1	Sl2
<i>Omalotheca hoppeana</i>	plesnivček vápencový	CR	§	2	0	Al1
<i>Onybrychis montana</i>	vičenec horský	EN	§	2	0	Sk1; Sk4
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	hadivka obyčajná	EN	§	x	x	Lk2
* <i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§	2	2	Lk1; Kr2; Tr1; Tr5; Ls 6.2, Ls5.4
* <i>Orchis mascula ssp. signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§	3	2	Lk1; Lk2; Tr7, Ls5.4
* <i>Orchis morio</i>	vstavač obyčajný	VU	§	2	2	Lk1
* <i>Orchis ustulata ssp. aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§	2	2	Lk1; Kr2; Tr1
<i>Oxycoccus microcarpus</i>	kľukva drobnoplodá	CR	§	1	0	Ra2;
<i>Oxycoccus palustris</i>	kľukva močiarna	CR	§	3	2	Ra1; Ra2; Ra6; Ra3, Ls7.3
<i>Oxytropis campestris ssp. tatrae</i>	ostropysk poľný tatranský	VU	§	1	0	Sk1
<i>Oxytropis carpatica</i>	ostropysk karpatský	VU	§	2	3	Sk1; Al3
<i>Oxytropis halleri</i>	ostropysk Hallerov	VU	§	2	3	Sk1; Al3
<i>Oxytropis pillosa</i>	ostropysk chlpatý	EN	§	1	1	Tr1
<i>Papaver tatricum</i>	mak tatranský	EN	§	4	5	Sk3; Sk4
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-	5	5	Ra6; Al3, Pr3
<i>Pedicularis hacquetii</i>	všivec Hacquetov	VU	§	3	3	Al1; Al5; Kr10
<i>Pedicularis oederi</i>	všivec Oederov	NT	§	5	5	Al1; Sk3; Sk4
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§	2	2	Ra6; Ra3

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	všivec žezlovitý	CR	§	1	1	Ra6
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§	2	2	Ra2; Ra3; Tr8
<i>Petrocallis pyrenaica</i>	skalokráska pyrenejská	CR	§	2	0	Sk1
<i>Peucedanum palustre</i>	smlďník močiarny	NT	-	2	2	Ra6; Ls 7.4
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jazyk jelení	NT	§	1	0	Ls 4
<i>Pilosella alpicola</i>	chlpánk alpínsky	NT	-	3	3	AI1
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánk oranžový	VU	-	4	4	AI1
<i>Pinguicula alpina</i>	tučnica alpínska	VU	§	4	4	Sk1
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§	4	3	Pr3; Ra6, Pr3
<i>Pinus cembra</i>	borovica limbová	VU	§	3	0	Kr10; Ls 9.4
<i>Pinus mugo</i>	borovica horská	NT	-	5	5	Kr10; Ls 9.4, Ls9.1, Ls9.2
<i>Plantago atrata ssp. carpatica</i>	skorocel čiernastý karpatský	VU	§	3	3	AI3; Sk4
<i>Plantago maritima</i>	skorocel prímorský	EN	§	1	2	SI2
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§	5	4	Lk1; Lk2, Ls5.4, Ls6.2, Ls9.2
<i>Poa granitica</i>	lipnica žulová	VU	§	3	0	AI1
<i>Poa laxa</i>	lipnica riedka	VU	-	3	0	AI1
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§	4	4	Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§	3	2	Pr3; Ra6
<i>Primula halleri ssp. platyphylla</i>	prvosienka dlhokvetá plocholistá	CR	§	2	0	AI1
<i>Primula minima</i>	prvosienka najmenšia	NT	-	5	5	AI2; Sk2
<i>Pritzelago alpina ssp. dubia</i>	žeruška alpínska pochybná	CR	§	2	0	Sk2
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§	4	3	AI1; AI9; Kr9; Tr8, Ls5.4, Ls9.2, Ls5.3
<i>Pulsatilla patens</i>	poniklec otvorený	EN	§	1	1	Tr1

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Pulsatilla slavica</i>	poniklec slovenský	EN	§	2	2	Pi5; Tr1; Tr5; Sk1; Ls 6.2
<i>Pulsatilla vernalis</i>	poniklec jarný	CR	§	1	0	A11; Sk2
<i>Pyrola carpatica</i>	hruštička karpatská	NT	§	3	0	A13
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpínsky	NT	§	5	5	A13; Sk1
<i>Ranunculus altitatis</i>	iskerník vysokotatranský	CR	§	1	0	A11
<i>Ranunculus glacialis</i>	iskerník ľadovcový	VU	§	4	4	A12; Sk2; Sk3
<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	iskerník pahorský	NT	-	5	5	A11
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	iskerník trpasličí	CR	§	2	2	Sk2; Sk3
<i>Ranunculus reptans</i>	iskerník zakoreňujúci	CR	§	1	0	Vo3
<i>Ranunculus thora</i>	iskerník obličkolistý	VU	§	3	3	A13
<i>Rhodiola rosea</i>	rozchodnica ružová	VU	-	5	5	Pr1; Sk2
<i>Rhynchospora alba</i>	ostroplod biely	EN	§	x	x	Ra3
<i>Sagina nodosa</i>	machovička uzlatá	EN	-	x	x	Ra6
<i>Salix helvetica</i>	vřba švajčiarska	VU	§	3	3	Kr5
<i>Salix herbacea</i>	vřba bylinná	EN	§	5	5	A12; Sk2
<i>Salix kitaibeliana</i>	vřba Kitaibelova	EN	§	1	0	A11
<i>Salix myrtilloides</i>	vřba čučoriedkovitá	CR	§	x	x	Ra3
<i>Salix phylicifolia</i>	vřba bobkolistá	EN?	§	2	0	Kr4
<i>Salix reticulata</i>	vřba sieťkovaná	VU	§	4	5	A13; Sk2
<i>Salix retusa</i>	vřba tupolistá	EN	§	3	5	Sk1; Sk3
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	VU	§	2	2	Ra6; Sk1
<i>Saussurea alpina</i>	pabodliak alpínsky	NT	§	2	0	A11
<i>Saussurea discolor</i>	pabodliak rôznofarebný	NT	§	2	0	A13

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Saussurea pygmaea</i>	pabodliak nízky	VU	§	3	3	AI1; Sk2
<i>Saxifraga adscendens</i>	lomikameň vystupujúci	NT	-	4	5	Sk1
<i>Saxifraga androsacea</i>	lomikameň pochybkový	VU	-	3	5	Sk1; Sk4
<i>Saxifraga bryoides</i>	lomikameň machovitý	VU	-	4	5	Sk2
<i>Saxifraga caesia</i>	lomikameň sivý	NT	-	4	5	Sk1
<i>Saxifraga carpatica</i>	lomikameň karpatský	VU	§	5	5	Pr1; Sk2; Sk3
<i>Saxifraga cernua</i>	lomikameň ovisnutý	CR	§	1	0	AI4
<i>Saxifraga hieraciifolia</i>	lomikameň jastrabníkolistý	VU	-	4	5	Sk2
<i>Saxifraga moschata var. dominii</i>	lomikameň pižmový Dominov	VU	-	4	5	Sk1
<i>Saxifraga moschata var. kotulae</i>	lomikameň pižmový Kotulov	EN	-	4	5	Sk2; Sk3
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	lomikameň protistojnolistý	VU	-	4	5	Sk2; Sk4
<i>Saxifraga retusa</i>	lomikameň zahnutolistý	EN	§	3	5	Sk2
<i>Saxifraga wahlenbergii</i>	lomikameň trváci	EN	§	3	0	Sk1; Sk4
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	-	2	2	Lk5; Ra6; Ls6.2
<i>Scrophularia umbrosa</i>	krtičník tieňomilný	NT	-	2	3	Ls 5.1, Ls4
<i>Scheuchzeria palustris</i>	blatnica močiarna	CR	§	1	2	Ra1; Ra3
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	škripinec dvojbližnový	NT	-	2	2	Ra6; SI2
<i>Schoenus ferrugineus</i>	šašina hrdzavá	EN	§	1	1	Ra6
<i>Senecio abrotanifolius carpathicus</i>	starček abrotanolistý karpát.	NT	§	5	5	AI1
<i>Senecio incanus ssp. carniolicus</i>	starček sivý kranský	VU	-	5	5	AI1; Sk2
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tŕňomilný	EN	§	3	3	Tr1; Tr5; Tr7
<i>Sibbaldia procumbens</i>	sibaldka rozprestetá	EX,	-	1	0	AI3
<i>Silene acaulis</i>	silienka bezbyľová	NT	§	5	5	Sk1; Sk2; Sk3

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§	5	5	AI1; Kr4; Kr10; Ls 5.3; Ls 9.1, Ls9.2, Ls6.2, Ls5.4
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	jarabina mišpuľková	VU	§	1	0	Kr10
<i>Sparganium angustifolium</i>	ježohlav úzkolistý	CR	§	1	0	Vo3
<i>Stellaria palustris</i>	hviezdica močiarna	VU	-	1	1	Ra6
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§	2	0	Ls 5.4; Ls 4, Ls6.2
<i>Tephrosia capitata</i>	popolavec hlavatý	VU	-	3	3	AI3
<i>Thalictrum flavum</i>	žltuška žltá	VU	-	1	1	Lk5
<i>Thlaspi caerulescens ssp. tatrense</i>	peniažtek modrastý tatranský	VU	-	3	3	Lk3; AI3
<i>Tofieldia pusilla</i>	kosatka nízka	CR	§	1	0	AI3
<i>Toozia carpatica</i>	vrchovka alpská	NT	§	1	0	Br6
* <i>Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§	4	3	Lk1; Lk2, AI3
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-	4	5	Ra3; Ls 7.3, Ls9.1
<i>Trifolium fragiferum</i>	ďatelina jahodovitá	NT	-	1	1	SI2
<i>Trifolium orbelicum ssp. monticulum</i>	ďatelina orbelská hôľna	VU	-	3	3	AI3
<i>Trifolium pratense ssp. kotulae</i>	ďatelina lúčna Kotulova	NT	-	3	4	AI7; AI3
<i>Triglochin maritima</i>	barička prímorská	EN	§	1	1	Ra6
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-	3	3	Ra6
<i>Trichophorum alpinum</i>	páperec alpský	CR	§	1	0	Ra3
<i>Trichophorum cespitosum</i>	páperec trsnatý	CR	§	1	0	Ra1; Ra3
<i>Trichophorum pumilum</i>	páperec nízky	EN	§	1	1	Ra6; SI2
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§	5	4	Lk2; Lk3; Lk5; Lk6; Ra6; Ls8, Ls9.2, Ls7.4
<i>Utricularia australis</i>	ublínatka južná	DD	-	1	1	Vo3
<i>Utricularia minor</i>	ublínatka menšia	CR	§	1	1	Ra6; Vo3



Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Vaccinium uliginosum</i>	brusnica barinná	VU	§	2	2	Ra2
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-	5	5	Br2; Ra6; Lk5; Lk6; Ls 1.3
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štítovitá	NT	§	2	2	Ra3
<i>Viola alpina</i>	fialka alpínska	VU	§	1	0	Al3; Sk1
<i>Viola lutea ssp. sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-	3	3	Al1; Tr8
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-	3	3	Ra3
<i>Woodsia alpina</i>	vudsia alpínska	CR	§	2	0	Sk2

Vysvetlivky:

Výskyt v okrese (počet lokalít):

- 1 - veľmi vzácny; v okrese má druh známych 1 až 5 lokalít,
- 2 - vzácny; v okrese má druh známych 6 až 20 lokalít,
- 3 - zriedkavý; v okrese má druh známych 21 až 50 lokalít,
- 4 - relatívne bežný; v okrese má druh známych 51 až 100 lokalít,
- 5 - bežný; v okrese má druh známych viac ako 101 lokalít,
- x - výskyt v okrese nie je v súčasnosti potvrdený (literárne údaje a pod.).

Stupeň ohrozenia rastlinného druhu v okrese:

- 0 - prirodzene vzácny výskyt, bez výraznejšieho ohrozenia a bez poklesu počtu známych lokalít,
- 1 - vzácny výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, bez ochranných opatrení akútne ohrozený zánikom,
- 2 - vzácny výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, počet známych lokalít klesá, nie je zatiaľ akútne ohrozený zánikom,
- 3 - vzácny až zriedkavý výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, v súčasnosti nie je trend poklesu počtu známych lokalít významný alebo je ich počet stabilizovaný,
- 4 - bežný výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, ktoré sa neprejavujú dosiaľ významnou mierou, trend poklesu počtu lokalít je nevýrazný,
- 5 - bežný výskyt, druh bez ohrozenia alebo s minimálnym ohrozením, bez poklesu počtu lokalít.

Ekologická príslušnosť resp. topická a trofická väzba živočíchov na konkrétny typ stanovišťa (biotopu, ekotopu) nie je väčšinou tak jednoznačná ako pri rastlinných druhoch. Medzi hlavné faktory, ktoré ovplyvňujú zotrvanie na stanovišti je určitá miera lokomócie a mobility živočíchov, ktorá môže predstavovať niekoľko desiatok metrov (bezstavovce) až stovky kilometrov (vtáky, cicavce). Aká ekologická väzba (topická, trofická) je silnejšia závisí od skupín resp. jednotlivých druhov živočíchov. „Najvariabilnejšia“ väzba vo vzťahu k vzdialenosti je pri vtákoch, na druhej strane v tejto skupine nájdeme pomerne silných fidelistov k miestu hniezdenia. Pri analýze v mierke okresného RÚSESu, je táto vlastnosť živočíchov určite nápadná a tak mnohé živočíchy môžeme nájsť vo viacerých typoch biotopov (eurytopia), menšie druhové spektrum sa nachádza na mikrostanovištiach (väčšinou skupiny striktných stenoektných bezstavovcov). Napr. mnohé druhy dravých vtákov (rod *Aquila*, *Accipiter*, *Buteo* ale aj *Strix*, *Bubo* a iné) hniezdia prevažne v lesných typoch stanovišť, ale trofickú sú viazané celkom či sčasti na travinno-blinné biotopy resp. otvorený poľnohospodársky typ krajín. Obožiteľníky (rody *Triturus*, *Lissotriton*, *Mesotriton*, *Bufo*, *Rana* a iné), sú topicky a troficky viazané na terestrické stanovišťa, ale v období rozmnožovania sa ich viazanosť presúva do akvatického prostredia. Ako už bolo naznačené bezstavovce sú v tomto smere väčší topický špecialisti. Typickými predstaviteľmi sú živočíchy z extrémnych stanovišť ako rôzne formy troglobiontov (*Pseudanophthalmus pilosellus strobiecki*), alebo striktný monotrofický fytofág fuzáč *Pseudogaurotina excellens*. Niektoré druhy živočíchov potrebujú špecifické ekologické podmienky stanovišť (mikroklima, špeciálne úkrytové možnosti atď.), ktoré môžu byť zastúpené vo viacerých typoch prostredia (napr. stromové dutiny, skalné útvary ako miesto úkrytu, ale aj hniezdenia). Väčšinou ide o stanovišťa prirodzeného až poloprirodzeného čiastočne refúgiálneho charakteru so zachovalými rastlinnými spoločenstvami (pralesové zvyšky lesných porastov, rašeliniská, jaskyne, skaly a iné).

V uvedených prehľadoch sú uvedené najmä stenoektné ohrozené a chránené druhy (označené „\*“) doplnené bežne sa vyskytujúcimi druhmi charakteristickými pre konkrétny typ stanovišť. Z vtákov sú uvedené najmä kritériové a 1%-né druhy CHVÚ Nízke Tatry, CHVÚ Tatry a CHVÚ Slovenský raj. Biotopy boli zlúčené do skupín podľa práce Viceníková & Polák (2003).

Tabuľka 10. Prezencia živočíšnych druhov – sladkovodné biotopy

Sladkovodné biotopy	Vo1 (3130)	Vo3 (3160)	Vo4 (3260)	Br2 (3220)	Br3 (3230)	Br4 (3240)	Br6 (6430)
<i>Aeshna juncea</i>		x					
<i>Aeshna subarctica</i>		x					
<i>Agabus bipustulatus</i>		x		x			
<i>Barbatula barbatula</i>			x				
<i>Bufo bufo</i>	x	x		x			
<i>Carabus variolosus</i>				x		x	
<i>Carpodacus erythrinus</i>				x		x	
<i>Castor fiber</i>	x	x		x	x		
<i>Cinclus cinclus</i>			x	x		x	x
<i>Ciconia nigra</i>			x	x			x
<i>Cottus poecilopus</i>			x	x		x	
<i>Cottus gobio</i>							
<i>Coregonus maraena</i>		x					
<i>Crenobia alpina</i>		x		x		x	
<i>Eudontomyzon danfordi</i>			x				
<i>Gallinago gallinago</i>			x				
<i>Helophorus arvernensis</i>			x				
<i>Hucho hucho</i>			x				

Sladkovodné bioty	Vo1 (3130)	Vo3 (3160)	Vo4 (3260)	Br2 (3220)	Br3 (3230)	Br4 (3240)	Br6 (6430)
<i>Charadrius dubius</i>			x				
<i>Chondrostoma nasus</i>			x		x		
<i>Ilybius crassus</i>		x	x				
<i>Lampetra planeri</i>			x				
<i>Lota lota</i>			x				
<i>Locustella fluviatilis</i>			x		x		
<i>Leuciscus cephalus</i>			x				
<i>Lutra lutra</i>		x	x	x		x	x
<i>Melitaea diamina</i>			x				x
<i>Mergus merganser</i>	x		x				
<i>Natrix natrix</i>	x		x				
<i>Neomys fodiens</i>			x	x			x
<i>Orchetrum brunneuma</i>	x	x					
<i>Onychogomphus forcipatus</i>			x				
<i>Phoxinus phoxinus</i>			x				
<i>Rana temporaria</i>	x	x	x	x			x
<i>Rutilus rutilus</i>			x				
<i>Salmo labrax morpha fario</i>				x	x	x	x
<i>Somatochlora alpestris</i>	x	x					
<i>Sympetrum pedemontanum</i>		x					
<i>Thymallus thymallus</i>					x		

Tabuľka 11. Prezencia živočíšnych druhov – Porasty borievky obyčajnej

Porasty borievky obyčajnej	Kr2 (5130)
<i>Arcyptera fusca</i>	x
<i>Carduelis cannabina</i>	x
<i>Lanius collurio</i>	x
<i>Eupithecia pusillata</i>	x
<i>Pholidoptera frivaldskyi</i>	x
<i>Psophus stridulus</i>	x
<i>Sylvia nisoria</i>	x
<i>Thera juniperata</i>	x

Tabuľka 12. Prezencia živočíšnych druhov – rašeliniská, prameniská a slaniská

Rašeliniská a prameniská	Ra1 (7110)	Ra2 (7120)	Ra3 (7140)	Ra6 (7230)	Pr1	Pr3 (7220)	SI2 (1340)
<i>Aeshna grandis</i>	x		x				
<i>Aeshna subarctica</i>	x		x	x			
<i>Anthus pratensis</i>	x	x	x				x
<i>Bombina variegata</i>	x	x	x	x		x	
<i>Coenonympha tullia</i>	x	x					
<i>Crenobia alpina</i>					x		
<i>Coenagrion hastulatum</i>	x	x	x				
<i>Decticus verrucivorus</i>							x
<i>Dyschirius globosus</i>							x
<i>Chorthippus albomarginatus</i>							x
<i>Chorthippus montanus</i>	x	x	x				
<i>Lissotriton montandoni</i>	x	x					
<i>Mesotriton alpestris</i>	x	x					
<i>Metrioptera brachyptera</i>	x	x	x				
<i>Microtus agrestis</i>	x	x	x				x
<i>Microtus tatricus</i>	x	x					
<i>Neomys fodiens</i>	x	x	x				x
<i>Nesovitrea petronella</i>				x			
<i>Omocestus viridulus</i>			x				
<i>Orthetrum brunneum</i>	x	x	x				
<i>Pseudodineura enslini</i>				x	x		
<i>Pupilla alpicolla</i>							
<i>Sicista betulina</i>	x	x	x				
<i>Tetrao tetrix</i>	x	x	x				
<i>Somatochlora alpestris</i>	x	x	x				
<i>Vertigo angustior</i>			x	x		x	
<i>Vertigo geyeri</i>			x	x		x	
<i>Xysticus slovacus</i>			x				

Tabuľka 13. Prezencia živočíšnych druhov – krovinné biotopy a vresoviská

Krovinné biotopy a vresoviská	A19 (4060)	Kr4 (4080)	Kr5 (4080)	Kr8 (-)	Kr9 (-)	Kr10 (4060)
<i>Auletobius sanguisorbae</i>				x	x	
<i>Anthus spinoletta</i>	x					
<i>Barbitistes constrictus</i>	x					
<i>Boloria pales</i>	x					x
<i>Carabus sylvestris</i>	x	x	x			x
<i>Carpatobyrrhulus tatricus</i>	x	x	x			
<i>Catoptria radiella</i>				x	x	
<i>Erebia pandorose</i>	x	x	x			
<i>Hydraena dentipes</i>				x	x	
<i>Chionomys nivalis</i>	x					
<i>Lutra lutra</i>				x	x	
<i>Marmota marmota latirostris</i>						x
<i>Melitaea diamina</i>				x	x	
<i>Metrioptera brachyptera</i>	x					
<i>Microtus tatricus</i>	x					x
<i>Miramella alpina</i>	x					
<i>Mottacilla cinerea</i>				x	x	
<i>Neomys anomalus</i>				x	x	
<i>Omocestus viridulus</i>	x					
<i>Oreonetides galcialis</i>	x	x	x			x
<i>Pholidoptera aptera</i>						x
<i>Prunella collaris</i>	x	x	x			x
<i>Rana temporaria</i>				x	x	
<i>Sicista betulina</i>	x					x
<i>Sorex alpinus</i>	x	x	x			x
<i>Tetrao tetrix</i>	x					x
<i>Turdus torquatus</i>						x
<i>Vipera berus</i>	x					
<i>Zootoca vivipara</i>	x					

Tabuľka 14. Prezencia živočíšnych druhov – prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy

Prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy	PI5 (6110)	Tr1 (6210)	Tr1.1 (6210)	Tr5 (6190)	Tr6 (-)	Tr7 (-)	Tr8 (6230)	A11 (6150)	A12 (6150)	A13 (6170)	A14 (6170)	A15 (6430)	A17 (-)	A18 (-)	A19 (4060)	Lk1 (6510)	Lk2 (6520)	Lk3	Lk4 (6140)	Lk5 (6430)	Lk6	Lk10
<i>Aphodius alpinus</i>								x	x			x					x					x
<i>Aphodius piceus</i>								x	x			x					x					x
<i>Anthus pratensis</i>																x						
<i>Anthus spinoletta</i>								x	x	x												
<i>Carpatobyrrhulus tatricus</i>								x	x	x							x					
<i>Colias hyale</i>										x						x						
<i>Coturnix coturnix</i>							x									x	x	x		x		
<i>Crex crex</i>							x									x	x	x		x	x	
<i>Clepsis rogana</i>																	x					
<i>Decticus verrucivorus</i>																x						
<i>Erebia pandrose</i>								x	x													
<i>Erebia epiphron</i>								x	x	x												
<i>Erebia gorge</i>								x	x	x												
<i>Erebia manto</i>										x												
<i>Erebia pronoe</i>										x												
<i>Eudonia vallesialis</i>										x												
<i>Glacies noricanus</i>								x	x	x												
<i>Hypnoidus riparius</i>														x						x	x	
<i>Chorthippus dorsatus</i>																x						
<i>Isophya camptoxypha</i>										x	x	x										
<i>Kessleria zimmermanni</i>										x	x											
<i>Lacerta agilis</i>					x	x										x	x					
<i>Lanius excubitor</i>					x		x									x	x	x		x	x	
<i>Lycaena hippothoe</i>												x			x	x	x			x		
<i>Maniola jurtina</i>																x						
<i>Mecynargus morulus</i>								x	x													
<i>Melanargia galathea</i>																x						
<i>Metrioptera bicolor</i>			x	x			x			x			x				x					
<i>Metrioptera brachyptera</i>			x	x			x	x	x													
<i>Metrioptera roeselii</i>								x	x													
<i>Microtus agrestis</i>					x											x	x					
<i>Microtus tatricus</i>																	x					
<i>Miramella alpina</i>							x	x	x	x			x									
<i>Monticola saxatilis</i>			x	x																		
<i>Natrix natrix</i>												x								x		
<i>Omocestus viridulus</i>							x	x	x													
<i>Oreonetides galcialis</i>								x	x													

Prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy	Pi5 (6110)	Tr1 (6210)	Tr1.1 (6210)	Tr5 (6190)	Tr6 (-)	Tr7 (-)	Tr8 (6230)	A11 (6150)	A12 (6150)	A13 (6170)	A14 (6170)	A15 (6430)	A17 (-)	A18 (-)	A19 (4060)	Lk1 (6510)	Lk2 (6520)	Lk 3	Lk4 (6140)	Lk5 (6430)	Lk6	Lk10
<i>Papilio machaon</i>			x																			
<i>Parnassius apollo</i>	x			x																		
<i>Pieris bryoniae</i>																	x					
<i>Perdix perdix</i>		x																				
<i>Poecilus szepligetti</i>									x			x										
<i>Podisma pedestris</i>				x						x												
<i>Polyommatus semiargus</i>			x																			
<i>Polysarcus denticauda</i>																x						
<i>Pontania collactanea</i>																				x	x	x
<i>Pseudodineura enslini</i>																				x	x	x
<i>Psodos alpinatus</i>								x	x			x										
<i>Psophus stridulus</i>			x														x					
<i>Sorex araneus</i>																x	x	x	x			x
<i>Sicista betulina</i>																	x					
<i>Trechus matejkai</i>								x			x											
<i>Tropiphorus cucullatus</i>									x	x												
<i>Tetrao tetrix</i>								x	x	x		x			x							
<i>Vipera berus</i>								x	x													
<i>Zootoca vivipara</i>								x	x													
<i>Zygaena meliloti</i>		x																				
<i>Udea uliginosalis</i>		x																				

Tabuľka 15. Prezencia živočíšnych druhov – skalné biotopy a jaskyne

Skalné biotopy a jaskyne	Sk1 (8210)	Sk2 (8220)	Sk3 (8110)	Sk4 (8120)	Sk6 (8160)	Sk8 (8310)
<i>Aquila chrysaetos</i>	x					
<i>Barabastella barabastellus</i>						x
<i>Bathyphantes eumenis</i>						x
<i>Bubo bubo</i>	x	x			x	
<i>Corvus corax</i>	x	x				
<i>Crumomyia glacialis</i>						x
<i>Eccoptomera emarginata</i>						x
<i>Exechiopsis patula</i>						x
<i>Eptesicus serotinus</i>						x
<i>Eptesicus nillsonii</i>						x
<i>Erebia pandorose</i>			x	x		
<i>Falco peregrinus</i>	x	x				

Skalné biotopy a jaskyne	Sk1 (8210)	Sk2 (8220)	Sk3 (8110)	Sk4 (8120)	Sk6 (8160)	Sk8 (8310)
<i>Falco tinnunculus</i>	x	x				
<i>Chionomys nivalis mirhanreini</i>			x			
<i>Improphantes improbulus</i>						x
<i>Leptyphantes notabilis</i>						x
<i>Marmota marmota latirostris</i>			x	x		
<i>Marmota marmota marmota</i>			x			
<i>Martes foina</i>			x			
<i>Mesoniscus graniger</i>						x
<i>Monticola saxatilis</i>	x			x		
<i>Myotis bechsteini</i>						x
<i>Myotis blythii</i>						x
<i>Myotis dasicneme</i>						x
<i>Myotis daubentonii</i>						x
<i>Myotis myotis</i>						x
<i>Myotis mystacinus</i>						x
<i>Myotis nattereri</i>						x
<i>Neobisium muscorum</i>						x
<i>Oenanthe oenanthe</i>			x			
<i>Phoenicurus ochruros</i>			x			
<i>Pholidoptera aptera</i>			x			
<i>Plecotus auritus</i>						x
<i>Plecotus austriacus</i>						x
<i>Podarcis muralis</i>			x	x		
<i>Podisma pedestris</i>			x	x	x	
<i>Plutomurus carpaticus</i>						x
<i>Protaphorura janosik</i>						x
<i>Prunella collaris</i>			x			
<i>Pseudanophthalmus pilosellus strobiecki</i>						x
<i>Rhinolophus hiposideros</i>						x
<i>Rupicapra rupicapra rupicapra</i>	x					
<i>Rupicapra rupicapra tatrica</i>	x	x				
<i>Scoliopteryx libatrix</i>						x
<i>Triphosa dubitata</i>						x
<i>Tichodroma muraria</i>	x					
<i>Vulgarogamarus maschkeae</i>						x



Tabuľka 16. Prezencia živočíšnych druhov – lesné biotopy

Lesné biotopy	Ls1.3 (91E0)	Ls1.4 (91E0)	Ls2.3.1 (9170)	Ls3.5.1 (-)	Ls4 (9180)	Ls5.1 (9130)	Ls5.2 (9110)	Ls5.3 (9140)	Ls5.4 (9150)	Ls6.1 (-)	Ls6.2 (91Q0)	Ls6.3 (-)	Ls7.1 (91D0)	Ls7.2 (91D0)	Ls7.3 (91D0)	Ls8	Ls9.1 (9410)	Ls9.2 (9410)	Ls 9.3 (9410)	Ls9.4 (9420)
<i>Aegolius funereus</i>						x										x	x	x	x	
<i>Acmaeops septentrionis</i>																	x	x	x	
<i>Apatura ilia</i>	x	x																		
<i>Apatura iris</i>	x	x																		
<i>Arianta arbustorum</i>	x	x																		
<i>Arhopalus ferus</i>											x									
<i>Aquila chrysaetos</i>						x					x					x				
<i>Aquila pomarina</i>						x	x		x							x			x	
<i>Barbastella barbastellus</i>						x	x													
<i>Barbitistes constrictus</i>						x														
<i>Bielzia coerulans</i>								x												
<i>Carabus auronitens</i>						x	x	x	x								x	x		
<i>Carabus irregularis</i>						x		x												
<i>Caprimulgus europaeus</i>					x		x		x		x									
<i>Carduelis flammea</i>																				x
<i>Ciconia nigra</i>	x	x				x	x		x							x			x	
<i>Columba oenas</i>						x	x	x												
<i>Dendrocopos leucotos</i>			x	x		x	x	x	x							x				
<i>Dromis strigiceps</i>						x		x	x											
<i>Dryocopus martius</i>					x	x	x	x	x		x				x	x	x	x	x	
<i>Dryomys nitedula</i>				x		x	x		x											
<i>Diplocephalus helleri</i>						x		x												
<i>Eucobresia nivalis</i>									x											
<i>Eurythyrea austriaca</i>						x		x												
<i>Evansia merens</i>						x		x												
<i>Felis silvestris</i>			x	x				x												
<i>Ficedula albicollis</i>			x		x	x	x	x	x											
<i>Ficedula parva</i>			x			x	x	x	x											
<i>Glaucidium passerinum</i>																x	x	x	x	
<i>Glis glis</i>							x	x	x											
<i>Hylaea fasciaria</i>															x					
<i>Leistus piceus</i>																			x	x
<i>Lissotriton montandoni</i>													x	x	x					
<i>Mesotriton alpestris</i>													x	x	x					
<i>Microtus agrestis</i>												x								
<i>Muscicapa striata</i>					x	x	x	x	x											
<i>Monochamus sartor</i>																	x	x	x	

Lesné biotopy	Ls1.3 (91E0)	Ls1.4 (91E0)	Ls2.3.1 (9170)	Ls3.5.1 (-)	Ls4 (9180)	Ls5.1 (9130)	Ls5.2 (9110)	Ls5.3 (9140)	Ls5.4 (9150)	Ls6.1 (-)	Ls6.2 (91Q0)	Ls6.3 (-)	Ls7.1 (91D0)	Ls7.2 (91D0)	Ls7.3 (91D0)	Ls8	Ls9.1 (9410)	Ls9.2 (9410)	Ls9.3 (9410)	Ls9.4 (9420)
<i>Myotis bechsteinii</i>			x	x		x	x	x	x											
<i>Nebria jockichi</i> subsp. <i>höpferi</i>						x		x	x											
<i>Nyctalus leisleri</i>			x	x			x													
<i>Pachyta lamed</i>																	x			
<i>Pernis apivorus</i>			x		x	x	x	x	x		x				x	x	x	x		
<i>Petasina unidentata</i> subsp.					x															
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>								x												
<i>Pholidoptera aptera</i>						x	x													
<i>Picoides tridactylus</i>																x	x	x		
<i>Picus canus</i>						x	x	x	x											
<i>Pupilla alpicola</i>															x					
<i>Pytho depressus</i>																	x			
<i>Rana temporaria</i>	x	x					x		x											
<i>Remiz pendulinus</i>	x																			
<i>Salamandra salamandra</i>						x	x		x											
<i>Semanotus undatus</i>											x	x								
<i>Sicista betulina</i>						x									x					
<i>Strix uralensis</i>						x		x	x							x				
<i>Sorex minutus</i>						x	x	x	x								x	x		
<i>Syngnatha ain</i>																				x
<i>Tetrao tetrix</i>															x		x	x	x	
<i>Tetrao urogallus</i>					x	x	x									x	x	x		x
<i>Tetrastes bonasia</i>						x	x	x	x							x	x	x	x	
<i>Trechus pulchellus</i>						x		x	x											
<i>Turdus torquatus</i>																				x
<i>Vertigo geyeri</i>															x					

### 5.3.6 Hodnotenie antropogénnych procesov a trendov ovplyvňujúcich biotu

V nadväznosti na poznatky ekológie procesov a ekológie disturbancií je nižšie uvedený stručný opis kľúčových ekologických a evolučných procesov formujúcich biotu a biotopy na území. Sústreďuje sa najmä na súčasné procesy, resp. na procesy v ekologickej časovej škále (prebiehajúce rádovo desiatky - stovky rokov) a na také znaky procesov, ako je ich relatívna významnosť, rýchlosť, príčiny, smery a spôsoby/mechanizmy pôsobenia a dôsledky (ekologické i evolučné).

#### Deštrukcia a strata biotopov

Podľa doterajších poznatkov možno za najvýznamnejší považovať proces deštrukcie a straty biotopov (Wilcove et al., 1998: *Habitat destruction and loss*) priamymi i nepriamymi zásahmi ľudí tak, ako sa sčítavali, resp. násobili v celej ich doterajšej histórii (odlesňovanie, poľnohospodárstvo, výstavba, ťažba surovín, priemysel, doprava atď.).

Podtatranská oblasť bola už v praveku pomerne husto osídlená. Najďalej do minulosti siahajú nálezy z Gánoviec, osady vzdialenej 3 km na juhovýchod od Popradu, kde boli objavené pozostatky neandertálskeho človeka. Predpoklad, že od tohto obdobia bola už podtatranská oblasť kontinuálne osídlená, podčiarkuje príklad gánovského Hrádku. Táto lokalita bola dokázateľne osídlená v období pred 20 000 rokmi (gravettská kultúra), v období mladšej doby kamennej pred 6 000 rokmi (bukovo - horská kultúra), ako aj v období otomanskej kultúry strednej doby bronzovej (1500 pred n.l.). Nálezy keramiky a keltskej mince dosvedčujú, že tunajšie osídlenie pokračovalo aj v neskorších dobách rímskeho impéria. Stopy prehistorických opevnení sa však zachovali aj v blízkosti obcí Veľká Lomnica, Veľký Slavkov a Nová Lesná. Človek - lovec pretváral krajinu len v minimálnom rozsahu, človek – poľnohospodár ju začal meniť výrazne. Časový horizont niekoľkých tisíc rokov a intenzita i rozsah disturbancií s tým spojených (napr. žiarové poľnohospodárstvo) napovedajú, že proces pôsobí už dosť dlho a dosť silno na to, aby zanechával okrem ekologických aj evolučné stopy v krajine. Hlavným dôsledkom deštrukcie a straty biotopov je diferenciálne miznutie citlivých druhových populácií, gíld, zoskupení i celých biotopov (predovšetkým vzácnych či málopočetných, s malým areálom či úzkou ekologickou nikou), príp. vytváranie a prehlbovanie tzv. extinkčného dlhu v ich zvyškoch.

Z hľadiska polohy sú pre prežívanie biotopov a druhov najrizikovejšie jadrá socioekonomických aktivít (sídla, priemyselné a poľnohospodárske areály, nepôvodné lesohospodárske monokultúry, infraštruktúra - pozrite nižšie pri synantropizácii) a ich periférie. Z hľadiska typov biotopov najväčšie straty v záujmovom území zaznamenali kotlinové lesné biotopy (lužné lesy, dubohrabiny, dubiny - z niektorých typov sa v Liptovskej kotline už nezachovali žiadne ukážky, z niektorých len narušené sukcesné štádiá) a takmer všetky typy vŕd a mokradí. Z hľadiska časového priebehu tu mal proces ničenia biotopov viacero hlavných vrcholov, z ktorých dva posledné možno datovať do 50-tych rokov 20. storočia (s presahom až do 70-tych rokov) a do prvých rokov 21. storočia (2000 - 2012) s predvídateľným presahom do blízkej budúcnosti.

### **Fragmentácia biotopov**

S procesom deštrukcie biotopov úzko súvisí ďalší veľmi významný ekologický proces - ich fragmentácia. Hoci ju od predošlého procesu nemožno úplne oddeliť, jej hlavným účinkom nie je priame ničenie, ale „len“ rozdrobovanie pôvodne väčších a spojitých druhových populácií, spoločenstiev, biotopov a ekosystémov (ich kontinuí - najmä lesných, riečnych a mokradových) na menšie a menšie plôšky, alebo na lokálne populácie v rámci metapopulácií či lokálne spoločenstvá v rámci metaspoločenstiev (Leibold et al., 2004).

To vedie aj k zväčšovaniu ich izolovanosti, zväčšovaniu podielu okrajových (ekotonových) biotopov na úkor biotopov vnútra (interiéru), diferenciálnemu obmedzovaniu rozptylu (*dispersal*) organizmov, zmenám v pomeroch zdrojových (*sources*) a prepádových biotopov (*sinks*) niektorých populácií a k ďalším dôležitým ekologickým dôsledkom (viď napr. Fahrig, 2003). V evolučnom pohľade sa kumulatívne ekologické vplyvy fragmentácie stávajú súčasťou selekčných tlakov prostredia, ktoré u jedincov, populácií i spoločenstiev vyvolávajú adaptívne odpovede na rôznych úrovniach organizácie. Cez zmeny v rozptyle jedincov a následné zmeny toku génov a zmeny frekvencií alel v populáciách postupne menia aj ich evolučnú zdatnosť (*fitness*) smerom odchylným od toho, čo by preferoval prirodzený výber v nefragmentovaných populáciách, a dotláčajú tak niektoré druhy až do „úzkych miest“ (*bottlenecks*) na hrane vymiznutia a za ňou. Tento veľmi rozšírený a „plazivý“ proces v záujmovom území jednoznačne najviac postihol a naďalej postihuje ekosystémy lesov a vŕd/mokradí.

V lesných ekosystémoch má na tom najväčší podiel zmena drevinového zloženia v prospech smreka (lokálne aj iných drevín – borovica, smrekovec), výrazné zníženie denzity až vymiznutie niektorých druhov drevín (jedľa, buk, tis, javory, jaseň, dub, lipy, brest...), budovanie hustej siete lesných ciest, používanie ťažkých mechanizmov, holorubných ťažbových postupov a biocídov. Aj keď sa poškodzovanie lesnej pôdy nie je také výrazné ako v minulosti, stále k nemu dochádza.

Už takmer dve storočia (a zvlášť intenzívne ostatných 60 rokov) takéto vplyvy zasahujú vlastne všetky typy tunajších lesov. V niektorých faktoroch je trend v posledných 20-tich rokoch pozitívny (snaha o postupnú obnovu prirodzeného drevinového zloženia, snaha o prechod na podrastové hospodárenie a prirodzenú obnovu, zachovanie pôvodných ekotypov drevín, používanie biologicky odbúrateľných olejov...), v iných aspektoch prevládol negatívny trend (používanie chemických látok, sprístupňovanie komplexov ochranných lesov v horských oblastiach, výrazné zvýšenie ťažby dreva...).

Fragmentáciou lesných biotopov najviac trpia dlhovekejšie a telesne väčšie druhy lesného vnútra (najmä jeho starých sukcesných štádií s mŕtvym drevom) ako hlucháň *Tetrao urogallus*, ďatle (*Dendrocopos leucotos*, *Picus canus*, *Picooides tridactylus*, *Dryocopus martius*), lesné sovy (*Aegolius funereus*, *Glaucidium passerinum*), mucháriky (*Ficedula parva*, *F. albicollis*), veľké šelmy, lesné netopiere, hmyz vývinom viazaný na mŕtve drevo atď. Na vyšších priestorových úrovniach (chorická, regionická) a viac - menej nešpecificky v lesných i nelesných formáciách sa ako najtvrdší fragmentačný činiteľ už od polovice 20. storočia uplatňuje proces rozrastania dopravnej infraštruktúry, predovšetkým siete ciest (výstavba diaľnice D1, ale aj existujúce cesty 1. a nižších tried), železníc a produktovodov. Najintenzívnejšie a koncentrované vplyvy ukazujú v miestach dopravných „bottleneckov“ – najmä v priestore medzi Svitom a Popradom, kde synergicky pôsobia súbežné koridory ciest, železnice, produktovodov a bariéry v podobe intravilánov mesta a obcí a štrkovísk. Aj keď tento priestor nemožno označiť ako „ukážkový“ biokoridor, hlavne v minulosti (pred odlesnením) tak iste fungoval, a migrácia fauny medzi horskými celkami po okrajoch kotliny neustala v tomto priestore ani v súčasnosti. Je však do veľkej miery veľmi limitovaná bariérovým efektom.

Na fragmentácii vodných a mokradových ekosystémov má rozhodujúci podiel:

- **vodná energetika** - predovšetkým MVE na Poprade
- **vodárenské a iné vodohospodárske stavby a úpravy** - vodohospodárske úpravy mnohých tokov a to nielen v intravilánoch obcí, ale aj v poľnohospodárskej krajine a tiež úpravy v rámci tzv. lesotechnických meliorácií a hradenia bystrín na menších horských a podhorských tokoch; rozsiahle úpravy Popradu medzi Popradom a Matejovcami boli realizované v nedávnej minulosti
- **odvodňovanie mokradí a regulovanie malých kotlinových vodných tokov** bývalou Štátnou melioračnou správou - v záujmovom území fragmentovalo i inak narušilo až zničilo mnoho stoviek hektárov cenných mokradí a mnoho kilometrov prírody blízkyh ekosystémov vodných tokov hlavne v Popradskej a Hornádskej kotline, pri minimálnom hospodárskom prínose (ba nezriedka pri strate).

Medzi najvýznamnejšie dôsledky pôsobenia týchto fragmentačných činiteľov patria:

- silné obmedzenie až prerušenie migrácií a rozptylu mnohých organizmov (predovšetkým rýb a iných vodných živočíchov) a postupný pokles životaschopnosti až vymieranie ich izolovaných lokálnych populácií v dôsledku bariérového efektu priečných objektov, zvlášť spomínaných hrádzí a hatí
- narušenie prirodzeného režimu vôd odberom vody pre priemysel (zníženie prietokov na niektorých úsekoch tokov a s tým súvisiace zmeny teplotného režimu vôd)
- narušenie erózo-depozičných a iných korytotvorných procesov v dôsledku regulácie a „napriamovania“ vodných tokov zosilňovaným ešte ťažbou štrku, čo má za následok prerezávanie koryta, súbežný pokles hladín podzemných vôd v príľahlej nive a súvisiace vysušovanie veľkých plôch krajiny i mezoklímy v regióne v synergii s trvajúcimi účinkami niekdajších veľkoplošných odvodňovacích prác (strata prostredia na rozmnožovanie viacerých druhov rýb, napr. *Thymallus thymallus*).

### Synantropizácia bioty

Ako tretí nemenej dôležitý proces vystupuje synantropizácia bioty. Zapríčiňujú a poháňajú ju tie priame i nepriame vplyvy činnosti ľudí, ktoré umožňujú kolonizáciu (imigráciu, rozptylom, introdukciou, zavliekaním, splanievaním či únikmi zo zajatia) a prežívanie synantropnej bioty i jej zoskupovanie (assembly) do synantropných spoločenstiev v ich historickej následnosti (sukcesii) závisiacej najmä od histórie disturbancií.

V nižších polohách boli nelesné plochy viazané najmä na výrazne zamokrené plochy, rašeliniská, slatiniská, alebo naopak extrémne suché a teplé stanovišťa s veľmi plytkou pôdou, skalné útvary a pod. Vznikali tiež v dôsledku prírodných katastrof – polomov, požiarov a následne boli v bezlesnom stave udržiavané činnosťou živočíchov. Výsledkom ľudskej činnosti je aj hôľne pásma - rozsiahle kvetnaté hole nad hornou hranicou lesa, na hrebeňoch pohorí obklopujúcej kotlinu. V okolí salašov a na miestach, kde nocoval dobytok na nitrifikovaných pôdach sa šírili synantropné spoločenstvá tvorené žihľavou (*Urtica dioica*), štiavom alpským (*Rumex alpinus*) a i. V poľnohospodárskej krajine s osivom sa šírili a udomácnili mnohé druhy tzv. archeofyty. K revolučným zmenám vo vývoji vegetácie došlo počas socializácie poľnohospodárstva a jeho intenzifikácie.

Boli likvidované medze, budované rozsiahle odvodňovacie sústavy, pri terénnych úpravách odstraňované terasovité políčka na svahoch. Tzv. scelfovaním pozemkov vznikli veľké bloky poľnohospodárskej pôdy s výrazne zmenenými pedologickými a hydrologickými vlastnosťami. Časť bola využívaná ako orná pôda a časť bola zmenená na lúky a pasienky, na ktoré vysievali nepôvodné druhy tráv, a tým sa vnášali alochtónne prvky do pôvodného genofondu. Na niektorých lúkach bol realizovaný prísev do existujúcich trvalých trávnych porastov. Okrem dosievania nepôvodných druhov a kultivarov bola diverzita pôvodných lúk zmenená intenzívnym hnojením, ktoré prispelo k zmenám v zložení spoločenstiev v prospech nitrofilných druhov. Negatívny vplyv na zloženie porastov má aj nevhodný spôsob pastevného obhospodarovania a neodstraňovanie nedopaskov.

Činnosťou človeka bola zmenená aj druhová skladba a štruktúra lesných spoločenstiev. V rámci protilavínových opatrení sa vysádzali porasty kosodreviny (*Pinus mugo*). Ekonomické záujmy priniesli vysádzanie hospodársky atraktívnych drevín, najmä monokultúr smreka, ktoré sú dnes bežné aj na plochách mimo lesných vegetačných stupňov s prirodzeným výskytom smreka obyčajného (*Picea abies*), čo sa často nepriaznivo odráža na ich zdravotnom stave. Alochtónnymi drevinami pochádzajúcimi z iných oblastí, ktoré boli vysádzané v okrese Poprad sú napr. agát biely (*Robinia pseudoacacia*), borovica hladká (*Pinus strobus*), duglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) - pochádzajúce zo Severnej Ameriky, ktoré sú zatiaľ našťastie len ojedinelou súčasťou lesných porastov. Častejšia je jelša zelená (*Alnus viridis*), ktorá sa pomerne bežne využívala pri rekonštrukcii hornej hranice lesa (napr. v Nízkych Tatrách), splavená býva aj v alúviách horských tokov. Iba ojedinele sú v lesných porastoch vysadené napr. juhoeurópske pagaštany konské (*Aesculus hippocastanum*) a to najmä z poľovníckych pohnútok. Z drevín, ktoré sa prirodzene vyskytujú na území Slovenska, ale v iných regiónoch, je dodnes do porastov v Nízkych Tatrách vysádzaná borovica limba, aj keď jej pôvod je tu sporný.

V distribúcii a druhovom zložení bioty sa proces synantropizácie prejavuje zväčšovaním podielu druhov, gíld i zoskupení profitujúcich z ľudských zásahov do prírody a v štruktúre krajiny zas už spomenutým gradientom umelej (antropickej) modifikácie krajiny.

Proces synantropizácie najväčšou silou pôsobí v jadrách socioekonomických aktivít, hlavne:

- **bývania** - v závislosti od veľkosti a hustoty sídel (t. j. tu predovšetkým v aglomerácii Popradu a Svitú a ich obvodoch),
- **priemyslu** – v závislosti od veľkosti investícií a koncentrácie výrobných kapacít (t.j. opäť najmä v priemyselných zónach aglomerácií Poprad a Svit, ale aj v minizónach Štrba, Šuňava, Hranovnica, Batizovce.....),
- **poľnohospodárstva** - zvlášť v rozsiahlych areáloch veľkoblukovej ornej pôdy v Popradskej a Hornádskej kotline a v kotlinovej pahorkatine, v areáloch odvodnených a inak „meliorovaných“ pozemkov a malých vodných tokov, a najkoncentrovanejšie asi v areáloch poľnohospodárskych podnikov (farmy, dvory, hnojiská); špecifickým prípadom sú záhradkárske oblasti, ktoré sú silným zdrojom synantropizácie krajiny,
- **ťažby surovín** – hlavne v oblasti štrkovísk pri Batizovciach a lome Kvetnica, inde iba lokálne,
- **energetiky** - tu v prvom rade línie a priesečky VN a VVN v celom okrese, koncentrované v okolí Popradu a Svitú,
- **komunikačnej siete** - v okolí jej uzlov a najmä pozdĺž jej trás, z ktorých zrejme najvýznamnejšie zmeny sa dejú na trase diaľnice D1, ale aj v koridoroch existujúcich ciest od hlavných I/18 a I/67 až po lesné cesty, tiež existujúce železnice (Žilina - Košice) a trasy produktovodov, zvlášť nadzemných (vysokonapäťové elektrické vedenia a ich priesečky),
- **turistických centrách a rekreačných areáloch** - zmeny vegetácie spôsobuje nad hornou hranicou lesa aj intenzívny turizmus. Vznikajú zošľapávané spoločenstvá v sedlách, okolo turistických chát a chodníkov. V blízkosti chatových osád sú vysádzané nepôvodné druhy rastlín, často vrátane invázií – napr. kridlatka japonská (*Fallopia japonica*), lupína mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*), sumach pálkový (*Rhus typhina*) – najvýraznejšie v tatranských osadách a pozdĺž línií dopravných koridorov, ktoré ich spájajú.

Práve okolo a pozdĺž takýchto stavieb - v nimi vytvorených ekotónoch suburbánneho typu prenikajú synantropné organizmy a nimi nesené vplyvy do okolitej krajiny relatívne najrýchlejšie a najďalej, hoci difúzne (i keď významne pomalšie a redšie) sa šíria vlastne všetkými smermi.

Kľúčové pri synantropizácii bývajú spravidla počiatočné fázy procesu modifikácie krajiny - odlesňovacie a zemné práce (skrývky, výkopy, navážky), keď sa ekologické podmienky aj populácie/zoskupenia zmenia najrýchlejšie a najradikálnejšie. Nasledujúce fázy synantropizácie už bežia voľnejšie.

Medzi predvídateľné ekologické a evolučné dôsledky synantropizácie s dlhodobým významom pre kvalitu krajiny (vrátane jej stability) zaraďujeme napr.:

- **zmenšovanie druhovej bohatosti**, a to ako na úrovni plôšok jedného typu biotopu - alfa diverzity (pribúdanie nových druhov imigráciou, introdukciou, zavlečením a pod. postupuje zväčša pomalšie ako ubúdanie pôvodných druhov extinkciou), tak aj na gradientoch medzi rôznymi typmi biotopov - beta diverzity (v rôznych biotopoch ubúdajú rôzne druhy, no pribúdajú zväčša tie isté) či krajinných formácií a biómov - gama diverzity,
- **zmenšovanie šírky biogeografického spektra** (súvisí so zmenšovaním druhovej bohatosti), pribúdanie faunistických i floristických prvkov s rozsiahlymi areálmi a osobitne druhov s kozmopolitickým typom rozšírenia, čím rastie miera kozmopolitizácie bioty a vyrovnávanie druhového zloženia rôznych druhových rezervoárov (*species pools*),
- **zväčšovanie invazibility biotopov** (okrem kozmopolitických najmä pre mediteránne prvky) v dôsledku ich väčšej otvorenosti, väčšej miery fragmentácie, väčšieho počtu typov a intenzít disturbancií (najmä nových, evolučne „nevtelených“ typov), ich väčšej frekvencie, menšej predvídateľnosti a i. (viď aj nižšie pri inváziách),
- **zmenšovanie podielu skorších stredných sukcesných štádií** stabilizovaných tradičným využívaním alebo „roztváranie sukcesných nožníc“ (na jednej strane urbanizáciou a spriemyselňovaním rastie podiel iníciaľných sukcesných štádií a substrátov neosídlených biotou, na druhej opúšťaním a zarastaním lúk a pasienkov rastie podiel neskorších sukcesných štádií smerujúcich k lesu), čo môže prispievať k zextrémňovaniu vodných, pôdnych, klimatických i iných režimov prostredia na chorickej, regionickej i vyšších úrovniach,
- **zmenšovanie sezonality potravných zdrojov** v jadrách socioekonomických aktivít (bývanie, priemysel, poľnohospodárstvo atď.), ktorých vedľajšie a odpadové produkty vytvárajú pre organizmy významnú a diverzifikovanú bázu zdrojov s relatívne malými rozdielmi medzi ich letnými a zimnými úrovňami, vďaka čomu môžu takéto priestory nadobúdať väčší evolučný význam napr. ako centrá selekcie k sedentarite pri niektorých čiastočne migrujúcich druhoch i migrantoch (Topercer, 1996, 2000), napr. pri drozdovi čiernom *Turdus merula*, holubovi hrivnákovi *Columba palumbus*, synantropizovaných lokálnych populáciách kačice divej *Anas platyrhynchos* a i.,
- **zmeny v cykloch dôležitých živín** (dusík, uhlík, fosfor a i.), najmä eutrofizácia vôd, mokradí a oligotrofnejších typov biotopov (pozrite aj pri fragmentácii),
- **postupné formovanie osobitných gíld** využívania socioekonomicky ovplyvnených zdrojov (Topercer op. cit.).

#### **Kolonizácie nepôvodnými druhmi organizmov s osobitným zreteľom na invázne druhy**

V súčasnej dobe sú pôvodné biotopy ohrozované nepôvodnými, inváznymi druhmi. Dôležité predpoklady pre vzrastajúcu úspešnosť kolonizácie vytvára najmä diverzifikácia možností šírenia (rozhŕňovanie prepravovaných substrátov i spôsobov ich prepravy), významné umelé predĺžovanie efektívnych vzdialeností rozptylu a migrácie (predĺžovanie prepravných vzdialeností, zrýchľovanie resp. intenzifikácia a globalizácia dopravy, obchodu i cestovného ruchu), ale tiež prirodzený rozptyl na veľké vzdialenosti (long-distance dispersal - jeho úloha sa postupne docerňuje) a pravdepodobne aj niektoré dlhodobejšie kontinentálne a globálne zmeny prostredia (klíma). Mechanizmy, vďaka ktorým sú „exoty“ schopné úspešne sa uplatniť v tunajších pôvodných zoskupeniach, zahŕňajú napr.:

- nájdenie či otvorenie nových ekologických ník (potravných, biotopových a i.) v miestnych zoskupeniach, najmä v tých druhovo menej nasýtených či otvorenejších (invazibilnejších),
- uvoľnenie sa spod vplyvu prirodzených „nepriateľov“ (predátorov, parazitov a i.), alebo na druhej strane nájdenie druhov koristi (hostiteľov) neprispôsobených na cudzorodého predátora či parazita (t. j. nedisponujúcich patričnými antipredačnými stratégiami, indukovateľnými obrannými mechanizmami a pod.),

- veľká kompetičná dominancia (schopnosť potlačiť väčšinu pôvodných potenciálnych kompetítorov v súťaži o limitované zdroje).

Len malá časť invázií skončí vznikom hyperúspešných „otravných“ druhov (v záujmovom území zo živočíchov z niektorých hľadísk napr. slizovec *Arion rufus*, okrajovo v intravilánoch ploskáčik pagaštanový *Cameraria ohridella*, ostriež *Perca fluviatilis* alebo kormorán *Phalacrocorax carbo*). Aj z toho mála však môžu vziť významné populačné či ekosystémové dôsledky, ako zníženie zdatnosti až potlačenie niektorých pôvodných druhov (napr. zriedkavejších druhov lužných lesov, vŕd či iných mokradí), narušenie pôvodných potravných sietí, narušenie selekcie biotopov niektorých druhov alebo narušenie, príp. blokovanie niektorých iných zdrojov v ekosystémoch.

Zdroje a koridory šírenia invázy druhov rastlín:

- **sídla** s čiernymi skládkami organického odpadu zo záhrad, skládkami výkopovej zeminu alebo stavebného odpadu umiestnenými hlavne v okolí ciest a potokov, plochami s narušeným vegetačným krytom. Na týchto miestach môžeme nájsť hlavne *Helianthus tuberosum*, *Fallopia japonica*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Impatiens glandulosa*....
- **chatové a záhradkárske osady**, kde sa mnohé z nich vysádzajú ako okrasné, alebo medonosné ako napr. *Heracleum mantegazzianum*, *Fallopia japonica*, *Lupinus polyphyllus*, *Rhus typhina* iné v nich spontánne rastú a ďalej expanzne šíria (*Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Galinsoga urticifolia* a *Galinsoga parviflora*). Takéto problémy sprevádzajú záhradkárske osady v blízkosti Svitú a Popradu a niektoré rekreačné oblasti (napr. tatranské osady),
- **veľkoplošné polia a umelo založené alebo intenzifikované lúky** umožňujú ich obsadenie druhmi ako *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Galinsoga urticifolia* a *Galinsoga parviflora*. Po ukončení obhospodarovania lúky často zarastajú inváznymi druhmi zlatobyľou (*Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*),
- **cesty a železnice** vytvárajú koridory pre invázne druhy, do okolia železničných tratí sa šíri najmä *Fallopia japonica*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Stenactis annua*,
- **lesné cesty** umožňujú šírenie týchto druhov do dolín, kde im intenzívne lesné obhospodarovanie s poškodzovaním podrastu a obnažovaním pôdneho krytu vytvára podmienky pre plošné rozširovanie na lesných skladoch a rúbanskách. Bežnou súčasťou lesov a krovín v niektorých oblastiach je *Impatiens parviflora*. Oveľa častejšie sa pozdĺž lesných ciest šíria synantropné druhy,
- **rieky** - vodnou cestou sa šíria *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulosa* a i., ktoré sa stávajú súčasťou brehových spoločenstiev a lužných lesov. *Fallopia japonica* vytvára veľmi ťažko zničiteľné monokultúry bez bylinného podrastu na brehoch riek, v okolí železníc a ciest, odkiaľ vytláča konkurenčne menej zdatné domáce, prirodzenou sukcesiou sa šíriace dreviny. *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea* prenikajú do brehových spoločenstiev (napr. Hornáde a Poprade vo východnej časti okresu), a pri vhodných podmienkach vytvárajú rozsiahle porasty s výmerou niekoľko hektárov, čo však zatiaľ nie je prípad okresu Poprad. V okolí vodných tokov a ciest sa šíria aj invázne druhy astier. Obnažené brehy vodných tokov a odvodňovacích kanálov obsadzuje *Helianthus tuberosus*,
- **výkopy líniových stavieb** ako sú vodovody, plynovody, kanalizácia, optické káble s tým súvisiace skládky výkopovej zeminu otvárajú nové cesty pre šírenie invázy druhov najmä *Fallopia japonica*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Impatiens glandulosa* *Helianthus tuberosus*.

Uvádzané druhy sú najbežnejšími inváznymi druhmi v Popradskej a Hornádskej kotline. Ľudskou nepozornosťou však vzniká priestor pre šírenie množstva ďalších druhov, ktoré sa správajú invázne v svojom bezprostrednom okolí.

### Sekundárna sukcesia

Do značnej miery protipólom procesu synantropizácie môže byť proces sekundárnej sukcesie na miestach, kde nejaká ľudská činnosť (disturbancia) prestala alebo slabne jej intenzita, klesá frekvencia a pod. Ide o autogénnu sukcesiu začínajúcu najčastejšie na opustených pasienkoch, lúkach a podobných opusteniskách.

Sekundárna sukcesia je v súčasnosti rozšírený jav, spôsobený útlmom poľnohospodárstva. Už s prechodom k socialistickému veľkoplošnému obhospodarovaniu bola opustená časť menej prístupných a pre mechanizmy nevyužitelných plôch (zamokrené, zosuvné, strmé, kamenité, pôvodne extenzívne využívané plochy, predovšetkým na úpätiach pohorí). Sčasti boli zalesnené, najmä nepôvodným smrekom (čiastočne aj borovicou a výnimočne aj smrekovcom) a sčasti ponechané na sukcesiu (najmä plochy s vysokou hladinou podzemnej vody). Aj v súčasnosti zarastajú nekosené ani nespásané v minulosti odvodnené stanovišťa hustými porastami vrbových krovin, do ktorých postupne prenikajú ďalšie druhy (jelše, čremcha obyčajná, smrek...).

Výrazne sa obnovujú lužné lesy a vrbové kroviny v nivách vodných tokov, zvlášť tam, kde nie sú atakované produktovodmi či cestnou sieťou (napr. plochy v nive Čierneho Váhu južne od Liptovskej Tepličky, niva Hornádu, nivy tatranských potokov, niektoré plochy na štrkoviských pri Batizovciach...). Na opustených mezofilných lúkach a pasienkoch v celom riešenom území vznikajú lesíky tvorené smrekom, borovicou, rôznymi druhmi vrb, osikou, brezou, ojedinele aj javorom horským, spájajúce sa miestami do rozsiahlych komplexov napr. v podhorí Vysokých Tatier (širšie okolie Tatranskej Štrby, SZ od Gerlachova, S až Z od Štôly), v menšej miere aj v ostatných častiach územia (napr. v oblasti Vikartovskej hole, Solanky, S a V od Vikartoviec). Iný charakter majú sukcesné lesíky vznikajúce na teplejších stanovištiach napr. J a Z od Šuňavy, S od Hôrky....., kde dominuje borovica. Smrek tu využíva strategické výhody „pioniera“, podobne ako borovica na suchších stanovištiach, alebo jelša, breza a vrby na vlhkých úhoroch. Veľmi častým biotopom vznikajúcim na neobhospodarovaných pozemkoch ich prirodzeným zarastaním krovinami sú trnkové a lieskové kroviny.

Na suchých výslnných stanovištiach, väčšinou s plytkými vápnatými pôdami, miestami vznikajú v dôsledku sukcesie porasty borovice lesnej a vzácnejšie aj borievky obyčajnej, ktoré poskytujú vhodné prostredie pre niektoré vzácne a ohrozené druhy rastlín.

Trvalé trávne porasty, ale aj orná pôda na miestach, kde došlo k narušeniu vodného režimu a eutrofizácii pôdy, často zarastajú trstou obyčajnou (*Phragmites australis*). Malé fragmenty trstinových spoločenstiev sú roztrúsené v centrálnej časti Popradskej a Hornádskej kotliny. Z tohto pohľadu je zaujímavá sukcesia na umelých vodných plochách, resp. v ich častiach (litorál), kde dochádza k formovaniu rastlinných spoločenstiev, v ktorých môžu nájsť dočasne, možno aj trvalo priestor na existenciu aj vzácnejšie druhy flóry. Osobitným fenoménom je sukcesia prebiehajúca na obnažených dnách (napr. štrkoviská pri Batizovciach). Zarastanie vlhkých lúk, porastov vysokých ostríc a slatín vyššími bylinami, trstou alebo vrbovými krovinami býva urýchléné následkami ľudskej činnosti vykonanej priamo na týchto lokalitách alebo v ich tesnej blízkosti. Spôsobuje zníženie biodiverzity a zánik populácií najvzácnejších druhov a biotopov, ktoré sa na nich vyskytovali.

Opustené plochy zarastajúce ruderalnými druhmi majú väčšinou malú výmeru, ale stávajú sa zdrojom šírenia týchto druhov do okolitých biotopov. Podobne ako trstinové spoločenstvá často tvoria prechodné štádium a prirodzenou sukcesiou bývajú nahrádzané krovitými porastami.

Medzi hlavné sukcesné mechanizmy (Connell, Slatyer, 1977) patrí:

- **facilitácia** (včasné sukcesné druhy menia podmienky alebo dostupnosť zdrojov pre neskoršie druhy tak, že im umožňujú kolonizáciu) - dobre charakterizuje viaceré sukcesné série na miestach niekdajších dubohrabín, podhorských lužných lesov, ale aj horských smrečín (cyklická zámena smreka a jarabiny vtáče na plochách po vetrových polomoch alebo žere podkôrníkov - cf. Magic, 1986),
- **inhibícia** (opak predošlej: sukcesne skoršie druhy bránia vstupu neskorších, resp. všetky druhy vzdorujú inváziám kompetítorov a skoršie druhy hynú v dôsledku disturbancii) - niektoré prejavy vidno napr. na nivných/podhorských opusteniskách, ktoré ovládol smlz kroviskový *Calamagrostis epigejos*, alebo na hôlnych pasienkoch kolonizovaných metlicou trsnatou *Deschampsia cespitosa*, príp. smlzmi, na miestach bývalých košiarov (*Rumex alpinus*, *Urtica dioica*.),



- **tolerancia** (predvídateľná sekvencia vzniká, pretože rôzne druhy využívajú zdroje rôznymi spôsobmi; neskoršie druhy sú schopné tolerovať nižšie úrovne zdrojov, dospievať aj v prítomnosti skorších druhov a nakoniec ich vykonkurovať) - badateľná je napr. v sukcesných sériách kotlinových i (pod)horských dubín, niektorých dubohrabín, zmesí duba a jedle a jedľobučín.

Ekologické ani evolučné dôsledky sekundárnej sukcesie z hľadiska ekologickej stability nepredstavujú problém (ani v prípade sukcesie na polomoch či ohniskách podkôrníkov), pretože lesné sukcesné série za dostatočne dlhý čas konvergujú k stabilnému zloženiu lesa, ktoré je v danom biotope nezávislé od počiatočného zloženia spoločenstva (Horn, 1975).

Z hľadiska kvality krajiny a priaznivého stavu zachovania druhov a biotopov problémy vznikajú, keďže ponechanie voľnému priebehu sukcesie môže pri mnohých segmentoch vzácnych či inak významných štádiálnych typov biotopov (nížinné a podhorské kosné lúky, mezofilné pasienky, slatiny, prechodné rašeliniská, porasty borievky obyčajnej a i.) viesť k zničeniu či nevratnému poškodeniu ich prírodoochranných hodnôt, najčastejšie k vymiznutiu vzácnych a ohrozených konkurenčne slabých druhov a štádií (napr. Pastierske, Prímovské skaly, Švábovská stráň, ...ešte v nedávnej minulosti tradične obhospodarované pasienky a kosné lúky, najmä na ťažšie prístupných miestach alebo vzdialené od ľudských sídiel). Na jeho prevenciu je spravidla nevyhnutné udržať alebo obnoviť na týchto ploškách tradičné využívanie resp. historické režimy disturbancií.

V minulosti prispieval v chránených územiach k zániku cenných sekundárnych nelesných biotopov a druhov na nich viazaných aj nevhodne zameraný spôsob starostlivosti (napr. zákaz pasenia).

#### **Miznutie (extinkcia) pôvodných druhov**

Ľudské aktivity sa v prírodnom prostredí prejavujú už mnoho storočí. Prejavovali sa rôznymi spôsobmi, najviditeľnejšou stopou týchto aktivít je pomer lesných a nelesných spoločenstiev na úkor lesných. V snahe získať pasienky a polia na svoju obživu človek zmenil krajinu prakticky v celej Európe, územie Slovenska nevynímajúc. V ostatných desaťročiach, najmä od 60-tych rokov minulého storočia sa činnosť človeka v prírode zintenzívnila. Ohrozenými sa stali lesné, ale najmä nelesné spoločenstvá. Ľudské aktivity sa podpísali na zániku najmä lúčnych a mokradových biotopov a na ne viazaných druhov rastlín a živočíchov. K úbytku týchto biotopov dochádzalo takmer v celej druhej polovici 20. storočia najmä veľkoplošnými melioráciami, rekultiváciami a intenzifikáciou. Zanikli predovšetkým mokradné a poloprírodné, druho- bohaté lúčne spoločenstvá. Slatiny a rašeliniská, ktoré boli v minulosti súčasťou obhospodarovanej krajiny zostali do súčasnosti zachované len vo zvyškoch pôvodne rozsiahlych komplexov. Izolácia týchto fragmentov a zásahy vykonané v ich okolí vedú k zmene ich vodného režimu s následným vplyvom na ich druhové zloženie. U druhov úzko viazaných na tieto biotopy spôsobuje izolácia malých populácií znižovanie ich životaschopnosti až zánik. Keďže zvyšok krajiny je zmenený (odvodnený), potenciál pre obnovu a rozšírenie týchto biotopov je veľmi malý. Zánik lokalít spôsobuje aj zarastanie (sekundárna sukcesia) pôvodne pravidelne obhospodarovaných plôch. Mnohé slatiny v samotnej Popradskej kotline úplne zanikli (napr. slatinné rašeliniská medzi Popradom a Svitom), alebo z nich prežívajú len odvodnením prípadne ťažbou poškodené časti (okolie Spišskej Teplice, Popradské rašelinisko). Tak isto zanikli, alebo boli vážne poškodené aj lokality na úpätiach pohorí (napr. okolie Gerlachova pod Vysokými Tatrami). V prípade lúčnych spoločenstiev intenzívne hnojenie lúk vytváralo vhodné podmienky len pre niekoľko druhov bylín náročnejších na obsah živín v pôde, ktoré z takto pozmenených porastov postupne vytlačali menej konkurencie schopné druhy. Zároveň mizne mnoho druhov citlivých na zmenu prostredia. Sú to najmä vstavačovité (*Orchidaceae*), ktoré sú úzko viazané na špecifický vodný režim, pôdne podmienky, prítomnosť húb a pod., a ktoré zaznamenali prudký ústup. Rekultiváciami, využívaním anorganických hnojív a prisievaním konkurenčne silných druhov (najmä tráv) sa dosiahlo výrazné zníženie diverzity obhospodarovaných lúk a zánik populácií mnohých druhov, resp. ich prežívanie v okrajových častiach jednotlivých honov, často podliehajúcich sekundárnej sukcesii. Viaceré výskyty vzácnych druhov rastlín zanikli alebo boli zdecimované zalesňovaním. Medzi nimi aj lokality teplomilných druhov v okolí Svitú (Bôrik, Baba) alebo Gánoviec.

Regulácia vodných tokov s ich následným zahlbovaním a tým spôsobeným znižovaním hladiny podzemnej vody v okolí spôsobujú zmeny druhového zloženia lužných lesov a brehových spoločenstiev. Na horných tokoch potokov často zanikli pôvodné korytá, prirodzene meandrujúce a presúvajúce tok v údoliach s drobnými alúviami, nánosmi štrkov a na ne viazané spoločenstvá. Ide o dôsledok výstavby lesných ciest – budovanie násypov, vyrovňovanie a usmerňovanie koryt. V súčasnosti sa zvyšujú nároky na šírku lesných ciest a zvyšuje sa záujem o budovanie lesnej dopravnej siete aj v najhodnotnejších častiach území. Využívanie ťažkých mechanizmov, poškodzujúce vegetáciu a narušujúce pôdu, podstatne rozširuje ovplyvnený priestor aj mimo plochy samotného cestného telesa.

Ďalšie lokality chránených druhov zanikajú pri rozširovaní sídel a infraštruktúry – budovaní cestných obchvatov, vodovodov, kanalizácií, plynovodov, vedení elektrického napätia a pod. Okrem plochy potrebnej pre výstavbu týchto objektov vzniká potreba uloženia prebytočného výkopového materiálu a cenné lokality bývajú poškodzované alebo likvidované aj nevhodným umiestnením depónií. Nemalú zásluhu pri zániku najmä prirodzených lúčnych a mokraďových spoločenstiev má výstavba mimo intravilánu obcí, ide najmä o výstavbu nových rekreačných zariadení či individuálnej bytovej výstavby. Tento fenomén sa negatívne prejavuje v obci Hôrka, kde v nedávnej minulosti došlo k priamej likvidácii lokality biotopu Karpatské travertínové slanská a ďalšia bola poškodená.

### Veľkoplošné perturbácie biotopov

Ani nie tak z hľadiska kvality krajiny, ako predovšetkým z ekonomických hľadísk môže robiť problémy iná nápadná črta sukcesnej a disturbančnej dynamiky krajiny - veľkoplošné perturbácie biotopov ako výsledok disturbancií typu veterných či snehových smrští, gradácií podkôrneho hmyzu, záplav či vysušovania krajiny a ďalších vplyvných „reštartérov“ alebo naopak „tlmičov“ sukcesie a dynamiky plôšok (*patch dynamics*, Pickett, White, 1985).

Pritom aj ďalší ekológovia (o. i. Holling, 1992) do veľkej miery objasnili roly i mechanizmy pôsobenia historických faktorov v sukcesiach (história disturbancií, počiatočné biotické podmienky, poradie kolonizujúcich druhov atď.) a zhodujú sa, že:

- prírodné disturbancie (silné vetry, návaly snehu, lavíny, ohne, populačné pulzy hmyzu, vplyvy veľkých bylinožravcov a i.) tvoria a tvoria neoddeliteľnú súčasť ekosystémov,
- veľká časť ekosystémov, biotopov a druhov sa vyvinula a je adaptovaná práve na dlhodobé režimy takýchto minulých disturbancií,
- ak tieto ekosystémy, biotopy a druhy chceme naozaj (t. j. dlhodobo životaschopné) zachovať, musíme aspoň v územiach chránenej prírody a krajiny takéto režimy nechať pôsobiť - a prispôbiť tomu o.i. doterajšie lesnícke, poľovnícke, vodohospodárske a iné sektorové praktiky.

Pickett, Thompson (1978) zdôvodnili, že takéto chránené územia vyžadujú okrem vylúčenia zámerných ľudských zásahov hlavne určitú minimálnu veľkosť (*minimum dynamic area*) na „strávenie“ aj prípadných väčších prírodných disturbancií (ukázkový príklad: veľký spojený komplex NPR Tichá a Kôprová dolina, komplex viacerých NPR v Tatranskom národnom parku vo Vysokých a Belianskych Tatrách). Neskoršie práce (Soulé, Noss, 1998; Fahrig, 2003 a i.) k tomu doplnili ešte kľúčovú úlohu vrcholových predátorov (tu medveď, vlk, rys, vydra, orly, výr), konektivity a dobre manažovanej „nárazníkovej“ zóny, ktorá umožňuje priaznivým vplyvom bezzásahových území v maximálnej miere prenikať do okolitej krajiny a zároveň minimalizovať prípadné nežiaduce vplyvy (hoci napr. teória o šírení podkôrníkov z rezervácií do okolitých lesov ani zďaleka neplatí všeobecne – Wermelinger, 2004).

Z týchto veľkoplošných perturbácií sa v záujmovom území úplne zanikli periodické záplavy v inundačnom území Popradu alebo Hornádu. Perturbácie typu veterných polomov či ohnísk žeru podkôrníkov sú zatiaľ témou odborne nevydiskutovanou, pričom prírodovedecké poznatky sa prijímajú len neochotne a čiastočne. Platí to i pre postoje voči vrcholovým predátorom, herbivorom, parazitom a podobným činiteľom prostredia, zvlášť v podmienkach intenzívne monokultúrne či monofunkčne manažovaných častí krajiny (monokultúry smrečín mimo ich prirodzeného rozšírenia, rybníky, zvernice a iné miesta veľkých koncentrácií nepôvodných druhov organizmov).

## 5.4 EKOSTABILIZAČNÁ VÝZNAMNOSŤ, REPREZENTATÍVNOSŤ A UNIKÁTNOSŤ

### 5.4.1 Porovnanie aktuálneho stavu vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou

Porovnanie aktuálneho stavu vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou je uvedené v kapitole 1.2.1.2. Z nej vyplýva, že pôvodne takmer úplne zalesnené územie okresu Poprad, prešlo zhruba od 10. storočia výraznými zmenami. Tie boli spojené najmä s postupným odlesnením Popradskej kotliny a nív Popradu a jeho prítokov. V neskoršom období (14. - 17. storočie) došlo k ďalšej vlne odlesňovania tento krát najmä na hrebeňoch hôr a všeobecne v horských oblastiach (valašská kolonizácia). Zhruba od polovice 20. storočia lesnatosť opätovne stúpa a to najmä zásluhou pomerne rozsiahleho zalesňovania ako aj v dôsledku prirodzenej sukcesie na opustených poľnohospodársky nevyužívaných plochách. Došlo k pomerne rozsiahlemu zalesňovaniu - rekonštrukcii hornej hranice lesa v Belianskych a Nízkych Tatrách a čiastočne aj v Liptovských Kopách. Ešte výraznejšie prírastky lesa nastali v dôsledku prirodzenej sukcesie drevín na opustených poľnohospodárskych plochách, najmä pasienkoch. Takto sa postupne menia na les viaceré oblasti predovšetkým v podhorí a nižších horských polohách najmä v Liptovskej, Popradskej a Hornádskej kotline, v menšej miere aj v Nízkych Tatrách, Kozích chrbtoch či v Slovenskom raji.

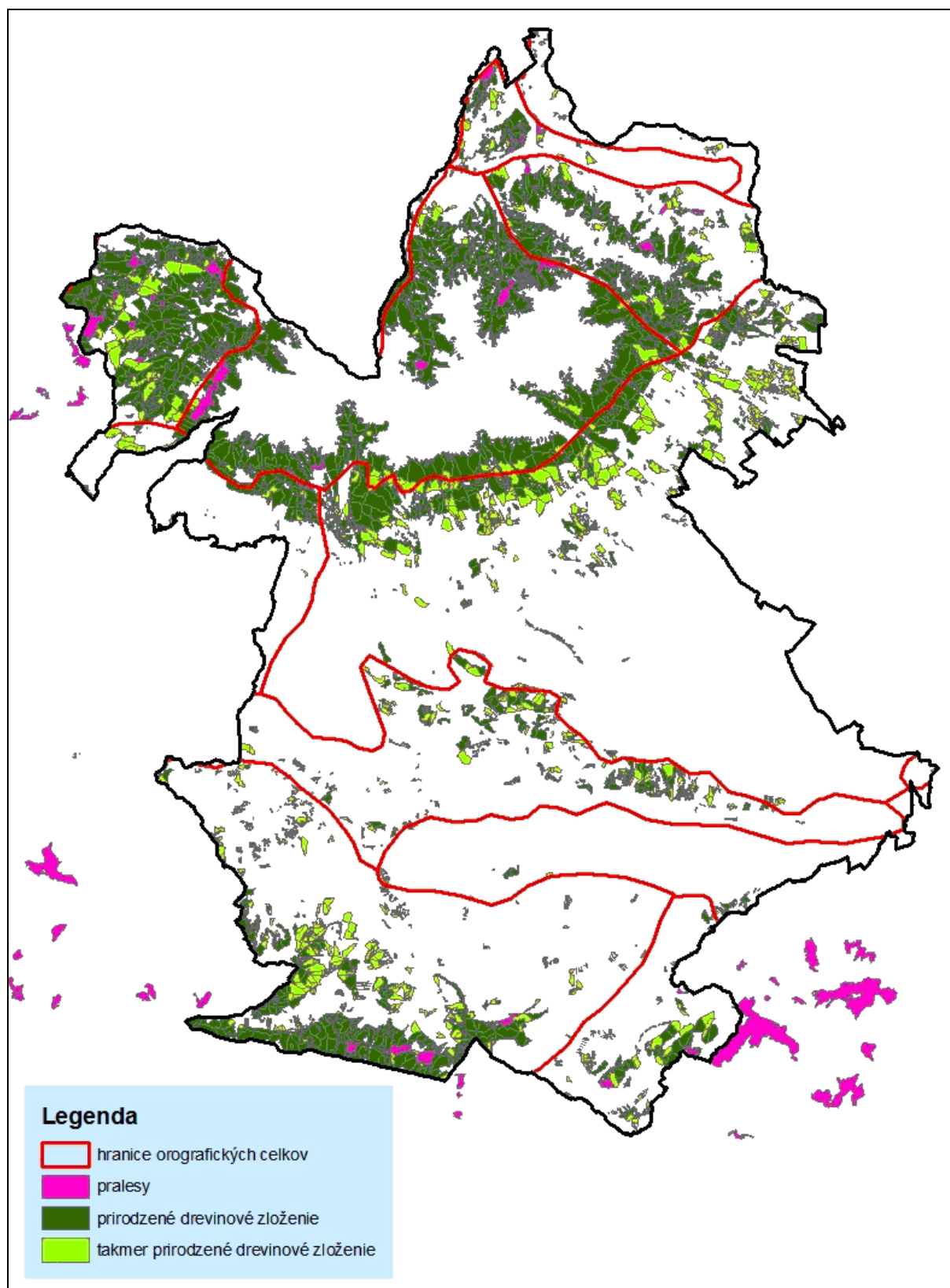
Na odlesnených plochách vznikli náhradné nelesné spoločenstvá, ktoré mali do polovice minulého storočia poloprirodný charakter. Úplne odprírodnené boli plochy sídel, komunikácií a ornej pôdy. Od polovice 20. storočia výrazne ubudlo v poľnohospodárskej krajine plôch poloprirodného charakteru na úkor veľkoblukovej ornej pôdy a intenzívnych poľnohospodárskych kultúr.

V súčasnosti pokrývajú lesy cca 61 % plochy riešeného územia (vrátane lesov na PPF), avšak aj na značnej časti tejto výmery došlo k premene prirodzených listnatých či zmiešaných porastov na porasty s absolútnou prevahou smreka (v oveľa menšej miere aj borovice či smrekovca), väčšinou monokultúry týchto drevín. Výrazne zvýšil svoje zastúpenie aj smrekovec opadavý, ktorý je umelo vnášaný do mnohých miest, kde dovtedy nerástol. Dreviny prípravného lesa (breza, jarabiny, osika, ...) sú desaťročia systematicky potláčané, naopak niektoré dreviny v tomto území sa pôvodne nevyskytujúce boli do porastov úmyselne vnesené (napr. borovica čierna, smrek pichľavý, duglaska tisolistá, jelša zelená, borovica hladká, borovica limba ...), prípadne sem prenikli spontánne z okolitých území (napr. agát biely).

Z porastov výrazne ustúpila jedľa, buk a duby, k zmenám došlo aj v rozšírení niektorých ďalších akcesorických drevín (lipy, jaseň, javory, bresty, tis, ..), tieto sa však vždy uplatňovali len ako prímes popri dominantnom postavení hlavných porastotvorných drevín (buk, jedľa, dub, smrek). V prípade Tatier zaberali pomerne významné výmery aj plochy prirodzeného bezlesia (subalpínska a alpínska vegetácia).

Podľa stavu k 1.1.2010 porasty s výraznou dominanciou ihličnanov (smrek/borovica/smrekovec zastúpenie viac ako 70 %) tvoria takmer 55 % zo všetkých lesných porastov a porasty s prevahou smreka/borovice/smrekovca (zastúpenie 50 % a viac) dokonca až takmer 80 % všetkých lesov. Naproti tomu v až 65 % súčasných lesných porastov je dominancia ihličnanov (smrek, borovica, smrekovec, limba) prirodzená. Lesné spoločenstvá s prevahou ihličnanov sa v okrese prirodzene vyskytovali nielen v najvyšších polohách Tatier, ale veľké plochy aj na severných svahoch Kozích chrbtov, Nízkych Tatier, v Popradskej a Liptovskej kotline, Podtatranskej brázde (hlavne podmáčané a rašelinné lesy) a lokálne aj v Slovenskom raji. V kotlinách nie je možné vylúčiť existenciu porastov s dominanciou smreka v určitých typoch dubovo-hrabových lesoch lipových. Najviac porastov s prirodzeným drevinovým zložením sa zachovalo v Západných a Vysokých Tatrách, v najvyšších polohách Belianskych a Nízkych Tatier, iba lokálne aj v Slovenskom raji, Popradskej a Liptovskej kotline (severný okraj) a na severných svahoch Kozích chrbtov. Prirodzené porasty nájdeme hlavne v najvyššom lesnom vegetačnom stupni (7. smrekový), inde sa zachovali nepomerne zriedkavejšie. Naopak takmer žiadne ukážky lesov s prirodzeným drevinovým zložením dnes nenájdeme v Skorušinských vrchoch, v centrálnej a južnej časti Popradskej a Liptovskej kotliny, v Hornádskej kotline, v severnej časti Nízkych Tatier a Slovenského raja. Neprirodzené monokultúry ihličnanov zaberajú rozsiahle plochy hlavne v Nízkych Tatrách, Belianskych Tatrách, Slovenskom raji a Kozích chrbtoch, v menšej miere aj v ostatných orografických celkoch. Ich celková výmera je takmer 14 900 ha a ich celkový podiel z lesov okresu dosahuje takmer 23 %.

Obrázok 1. Mapa porastov s prirodzeným drevinovým zložením a pralesov v okrese Poprad



Autor: M. Jasík, 2013

Z hľadiska reprezentatívnosti majú v riešenom území najväčšiu hodnotu:

- zachovalé lesné typy biotopov, ktoré sú reprezentantmi pôvodnej vegetácie (charakteristika a ich lokalizácia je uvedená v kapitole 5.3); osobitne porasty pralesovitého charakteru (viď mapku...),
- nelesné biotopy v subalpínskom až subniválnom vegetačnom stupni v Západných, Vysokých, Belianskych a Nízkych Tatrách (charakteristika a ich lokalizácia je uvedená v kapitole 5.3),
- zachovalé úseky vodných tokov so sprievodnou vegetáciou (najmä Poprad, Batizovský potok, Velický potok, Hornád...),
- biotopy skál a skalných štrbín (charakteristika a ich lokalizácia je uvedená v kapitole 5.3),
- lokality, kde sa zachovali ekologické procesy podmieňujúce vznik, udržiavanie a formovanie prirodzených typov biotopov (napr. lavínové dráhy, prirodzené zosuvy, plochy lesov ponechané po disturbanciách na prirodzený vývoj)
- reliktné lokality rašelinísk a vrchovísk.

Z hľadiska unikátnosti majú v riešenom území najväčšiu hodnotu:

- zvyšky mokradí s viacerými typmi vzácných nelesných biotopov a výskytom mnohých vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry a fauny,
- zachovalé travinno-bylinné spoločenstvá poloprirodného charakteru s výskytom mnohých vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry a fauny,
- niektoré lesné biotopy s vysokou druhovou diverzitou, ktorá je podmienená zmenou drevinového zloženia a intenzívnym využívaním územia v minulosti na pastvu (napr. Baba pri Svite ...).

Prevažná časť reprezentatívnych či unikátnych lokalít je súčasťou prvkov RÚSES (hlavne biocentier, v menšej miere biokoridorov) alebo genofondovo významných plôch.

## 5.4.2 Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy

Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy (REPGES) predstavujú rôznorodé typy krajiny Slovenska. Cieľom vyčlenenia reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov je zachovanie všetkých typov geoeosystémov na Slovensku v rôznorodých podmienkach. Nositeľom biodiverzity a aj geodiverzity, sú práve geoeosystémy.

Pri tvorbe REPGES má rovnaký význam typologické aj regionálne hľadisko, t. j. že každý aj obyčajný geoeosystém je v niektorom regióne reprezentatívny (typologické hľadisko) a každý región, aj „neatraktívny“, má nejaký reprezentatívny geoeosystém (regionálne hľadisko).

Pre územie Slovenska bol spracovaný Atlas reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov (L. Miklós, Z. Izakovičová a kol., 2006) v ktorom bolo vyčlenených celkom 120 typov REPGES. Každý REPGES má v atlase stručnú charakteristiku a uvedené dominantné spoločenstvá, dominantné rastlinné druhy, dominantné pôdne subtypy a zabezpečenie ochrany jednotlivých typov REPGES v riešenom území. Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy v tejto dokumentácii sú charakterizované podľa mapy 13 v sekcii VII Atlasu krajiny SR (L. Miklós, E. Kočická, D. Kočický, 2002). Za základ vyčlenenia jednotiek boli vybrané jednotky potenciálnej vegetácie, nie reálna vegetácia, preto sú geoeosystémy označené ako „potenciálne“. Zobrazené sú na prílohovej mape G v mierke 1 : 150 000.

V tejto kapitole je uvedený aj tabuľkový prehľad reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov v geoeologických regiónoch a subregiónoch.

Tabuľka 17. Zoznam reprezentatívnych potenciálnych geokosystémov (REPGES) v geoeologických regiónoch a subregiónoch v okrese Poprad (mapa E)

Fyto-geografická oblasť	Fyto-geografický obvod	Geoeologický región	Kód	Geoeologický subregión	Kód REPGES
Vnútročné Západné Karpaty – Fatransko-tatranská oblasť	Flóra centrálnych Karpát ( <i>Eucarpaticum</i> )	Tatry	1	Západné Tatry (1)	
			1.3	Liptovské Tatry (1.3)	116, 119
			1.5	Červené vrchy (1.5)	119, 120
			1.6	Liptovské kopy (1.6)	116, 119, 120
			2	Východné Tatry (2)	
			2.1	Vysoké Tatry (2.1)	110, 113, 119, 120
			2.2	Belianske Tatry (2.2)	65, 105, 110, 119
		Nízke Tatry	2	Kráľovohorské Tatry	
			2.1	Kráľova hoľa	110, 116
			2.2	Predná hoľa	66, 99, 110, 113
			2.3	Priehyba	66, 109, 110, 116
			2.4	Teplická kotlina	29
	Kozie chrbty	1	Važecký chrbát	29, 37, 64, 66,	
		2	Dúbrava	29, 34, 37, 55, 66, 99, 107	
	Flóra vnútrokarpatských kotlin (Intercarpaticum)	Podtatranská kotlina	1	Liptovská kotlina	
			1.5	Hybiarska pahorkatina	5, 29
			2	Popradská kotlina	
			2.1	Popradská rovina	5, 10, 34
			2.2	Štrbská pahorkatina	5, 29, 37
			2.3	Lomnická pahorkatina	10, 12, 27
			2.4	Kežmarská pahorkatina	12
			2.6	Vrbovská pahorkatina	5, 10, 34
		3	Tatranské podhorie	30	
Hornádska kotlina		1	Vikartovská priekopa	10, 20, 34	
		3	Medvedie chrbty	34	
Vnútročné Západné Karpaty – Slovenské rudohorie	Predkarpatská flóra ( <i>Praecarpaticum</i> )	Spišsko-Gemerský kras	2	Slovenský raj	37, 58, 66, 90, 99
Vonkajšie Západné Karpaty - Podhóľno-magurská oblasť	Východobeskydská flóra ( <i>Beschidicum orientale</i> )	Spišská Magura	1	Repisko	54, 86
		Podtatranská brázda	2	Ždiarska brázda	29, 54

Zdroj: L. Miklós, E. Kočíková, D. Kočícký in Atlas krajiny SR, 2002 (sekcia VII, tabuľka 14, str. 200)

„Tento projekt je spolufinancovaný z ERDF“

Tabuľka 18. Typy potenciálnych reprezentatívnych geoekosystémov (REPGES) v okrese Poprad

Abiotické podmienky (typy abiotických komplexov)	Bioklimatické podmienky charakterizované zonálnymi spoločenstvami							AS
	dubovo-cerové	dubovo-bukové lesy	bukové lesy	buko-jedľové lesy	jedľovo-smrekové lesy	kosodrevina	alpínske spoločenstvá a skláné lišajníky	lužné lesy
Riečne nivy v kotlinách a dolinách pohorí								5
Riečne terasy a proluviálne kužele		10			12			
Polygénne pahorkatiny a rozčlenené pedimenty	20	26	27		29			
Morény					30			
Nízke plošinné predhoria		34			37			
Členité flyšové vrchoviny				54	55			
Členité krasové vrchoviny			58	59				
Členité vrchoviny na pestrých mezozoických horninách			64	65	66			
Členité vrchoviny na kryštálických horninách					72			
Členité flyšové nižšie hornatiny				86				
Členité krasové nižšie hornatiny				90				
Veľmi silno členité krasové svahy v nižších horninách					99			
Veľmi silno členité krasové svahy v vyšších horninách				105				
Členité vyššie hornatiny na pestrých mezoz. horninách	107			109	110			
Členité vyššie hornatiny na kryštálických horninách					113			
Veľmi silno členité veľhornatiny na kryštálických horninách					116			
Extrémne členité veľhornatiny na kryštálických horninách						119	120	

Vysvetlivky: AS – azonálne spoločenstvá

Zdroj: L. Miklós, E. Kočická, D. Kočický in Atlas krajiny SR, 2002

Početnosť výskytov typu REPGES

10 typ REPGES (číslo uvádzané na mape E)

10	veľmi častý výskyt (reprezentatívny pre 10 – 20 subregiónov)	10	zriedkavý výskyt (reprezentatívny pre 2 - 5 subregiónov)
10	častý výskyt (reprezentatívny pre 6 – 10 subregiónov)	10	jediný výskyt (reprezentatívny pre 1 subregión)

## 5.5 HODNOTENIE KRAJINEJ ŠTRUKTÚRY

Územie okresu Poprad je špecifické výrazným podielom krajinných prvkov s ekostabilizačnou hodnotou, ktoré sa koncentrujú predovšetkým v jeho SZ a južnej časti. Ide o horstvá, v ktorých sa nachádzajú najzachovalejšie a najcennejšie prírodné územia okresu – predovšetkým Tatry a Nízke Tatry.

Centrálna časť okresu, tvorená podhorskou Popradskou kotlinou ja poznačená intenzívnejším antropogénnym ovplyvnením, s nižším stupňom zachovalosti pôvodných stanovišť.

Celkovo okres Poprad hodnotíme ako územie s **veľmi vysokou diverzitou**, rozmanitou krajinou a nerovnomerným stupňom využívania krajiny. Prioritnou úlohou pre dokumentáciu RÚSES je zabezpečenie funkčného prepojenia horstiev v severnej časti územia okresu (Tatry) s horstvami v južnej časti okresu (Nízke Tatry) cez kotlinové koridory.

V okrese Poprad sú zastúpené 2 hlavné skupiny **historicky významných foriem využívania krajiny** a to:

- 1) **krajinné štruktúry**, ktoré reprezentujú vyváženú interakciu človeka a prírody, predstavujúce dlhodobu a kontinuálne zachovaný režim obhospodarovania krajiny človekom (pásové polia, terasové polia, zvyšky medzí s nelesnou drevinovou vegetáciou, pasienky s rozptýlenou stromovou vegetáciou, prípadne ďalšie extenzívne pasienky, ktoré nesú znaky pôvodného obhospodarovania a sady) – najmä v okolí obcí Liptovská Teplička, Žďiar, Vernár, Hôrka a Šuňava,
- 2) **historické záhrady a parky** (najmä Lučivná).

V okrese Poprad evidujeme aj historické sídelné štruktúry, chránené pamiatkovo (Spišská Sobota, Žďiar).

**Krajinný ráz** je súhrnom špecifických znakov, javov a hodnôt určitej krajiny tvoriacej jej celkový charakter. Za základné typy môžeme považovať krajinu prírodnú a krajinu kultúrnu.

Zásahy do krajinného rázu – najmä umiestňovanie a povoľovanie stavieb – by sa mali vykonať len s ohľadom na zachovanie významných krajinných prvkov, najmä chránených území, kultúrnych dominant krajiny, harmónie krajiny a funkčných vzťahov v krajine (kam o. i. radíme aj prvky ÚSES). Komplexné posúdenie krajinného rázu pozostáva z posúdenia znakov prírodných, kultúrnych a historických, pričom hodnotiacimi kritériami je prírodná alebo estetická hodnota.

**Prírodná hodnota krajiny** je v prípade okresu Poprad veľmi vysoká, čo je vyjadrené aj stupňom a plošným záberom ochrany prírody a krajiny, samozrejme predovšetkým v jeho severných a južných horských oblastiach. V Popradskej kotline, na území intenzívnejšie poznačenom činnosťou človeka, je prírodná hodnota krajiny stredná, neutrálna, alebo na území sídiel až záporná. Sídla však tvoria nevýznamnú rozlohu (necelé 3 % plochy územia okresu).

**Estetická hodnota krajiny** je vo svojej podstate subjektívnejším kritériom hodnotenia krajinného rázu, lebo do hodnotenia vstupuje významnejšie aj subjektívny vzťah hodnotiteľa k danej krajine. Neexistuje všeobecne akceptovaný spôsob estetického hodnotenia krajiny. Vo všeobecnosti možno iba konštatovať, že z hľadiska územného plánovania (a tvorba ÚSES je nástrojom územného plánovania s presahom k ochrane prírody a krajiny) je potrebné predchádzať činnostiam znižujúcim estetickú hodnotu krajiny, t. j. takým, ktoré majú potenciál narušiť pozitívne znaky a hodnoty oblastí, či miesta a tým zmeniť mieru ich uplatnenia, významu, či prejavu. V praxi, z pohľadu tvorby ÚSES, ide o opatrenia (územnoplánovacie, manažmentové) mimo chránených území na zachovanie kultúrno-historických štruktúr a javov, ako nositeľov kultúrno-historickej a estetickej kvality v hodnotenom území.



### III. NÁVRHOVÁ ČASŤ

## 6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

### 6.1 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

Jedným z podkladov pre vypracovanie predmetnej dokumentácie RÚSES okresu Poprad bol aj Generel nadregionálneho ÚSES, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 319/1992. V ňom boli vyčlenené nadregionálne biocentrá, v rámci nich jadrá a prechodné zóny.

V rámci prác na RÚSES okresu Poprad boli prehodnotené aj prvky aktualizovaného G-NÚSES (KURS 2001) a navrhnuté zmeny vo vymedzení nadregionálnych prvkov. Zmeny vo vymedzení jednotlivých biocentier nadregionálnej úrovne sú podrobnejšie opísané a zdôvodnené pri jednotlivých biocentrách.

Zároveň boli spresnené hranice všetkých prvkov, prevažne v mierke 1 : 10 000 a väčšej. Časť hraníc bola spresnená až na hranicu jednotiek priestorového rozdelenia lesa alebo podľa ortofotomáp na prirodzené hranice (hrebene, vodné toky, vegetačné línie...). **Zastavané a urbanizované plochy** (intravilány, rekreačné oblasti, chatová zástavba, lomy, skládky...) neboli do jednotlivých prvkov ÚSES začleňované, resp. ak boli ich súčasťou **boli pri spresňovaní hraníc vypustené**.

Prehodnotili sme všetky regionálne biocentrá a biokoridory, ktoré boli vymedzené v rámci RÚSES okresu Poprad (Projekt regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Poprad (Repka et al., 1994), s prihľadnutím na platný územný plán VÚC Prešovského kraja (1998 v znení viacerých zmien a doplnkov). Pri viacerých prvkoch bolo spresnené ich priestorové vymedzenie, viaceré, ktoré nespĺňali požadované parametre alebo boli začlenené do prvkov ÚSES vyššej hierarchickej úrovne, sme vylúčili alebo predefinovali.

Pri vymedzovaní prvkov RÚSES (hlavne biocentier a biokoridorov) sa prihliadalo na nasledovné skutočnosti:

- zachovalosť prirodzených a sekundárnych poloprirodných stanovišť (biotopov), ktorá je predpokladom zachovania diverzity pôvodných druhov
- pestrosť jednotlivých typov stanovišť na určitej ploche
- výskyt vzácnych, ohrozených a chránených druhov s osobitným dôrazom na tzv. dážňkové druhy
- celistvosť jednotlivých lokalít
- priestorová distribúcia jednotlivých centier pôvodnej biodiverzity
- dostatočná veľkosť lokality navrhovanej za biocentrum
- migračné koridory terestrických, akvatických a semiakvatických druhov fauny

Pri návrhu kostry RÚSES bola zohľadňovaná existujúca sieť chránených území a osobitne území sústavy NATURA 2000 (vrátane navrhovaných doplnkov).

Kostra RÚSES bola podľa platnej metodiky vymedzená v štruktúre:

- biocentrá,
- biokoridory,
- ostatné ekostabilizačné prvky (ekologicky významné segmenty krajiny a genofondové lokality).

## 6.1.1 Biocentrá

V nasledujúcom texte je uvedený prehľad biocentier podľa hierarchickej úrovne (osobitne biocentrá nadregionálneho a vyššieho významu a biocentrá regionálneho významu). Údaje o biocentrách sú uvedené v nasledovnej štruktúre:

- kategória biocentra v rámci ÚSES,
- názov biocentra,
- výmera v okrese Poprad (celková výmera biocentra),
- lokalizácia vo vzťahu ku katastrálnemu územiu/katastrálnym územiám,
- krátka charakteristika a opis biocentra,
- zoznam výskytu vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny,
- zoznam biotopov národného a európskeho významu,
- súčasná legislatívna ochrana,
- ohrozenia biocentra,
- navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia,

V prípade biocentier nadregionálneho a vyššieho významu sú v poznámke uvedené dôvody navrhovanej úpravy vymedzenia biocentra.

### 6.1.1.1 Biocentrá biosférického významu

#### Biosférické biocentrum Tatry

**Výmera:** cca 47 220 ha (celková výmera cca 72 800 ha)

**Lokalizácia:** k.ú. Štrba, Mengusovce, Batizovce, Starý Smokovec, Tatranská Lomnica, Tatranská Javorina, Ždiar (zasahuje aj do okresov Liptovský Mikuláš a Tvrdošín)

#### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Rozsiahle biosférické biocentrum Tatry zaberá najvyššie pohoria Západných Karpát - Západné, Vysoké a Belianske Tatry. V okrese Poprad sa nachádza podstatná časť biocentra, ktorú predstavujú celé Vysoké a Belianske Tatry a malá časť Západných Tatier (od Pyšného sedla na západe po L'aliové sedlo na východe). Severná hranica takmer v celej dĺžke vedie štátnou hranicou s Poľskom. Biocentrum zasahuje aj do okresov Tvrdošín a Liptovský Mikuláš. Biocentrum Tatry patrí medzi najvýznamnejšie územia nielen Slovenska, ale celého karpatského oblúka a strednej Európy. Je tu sústredené veľké množstvo chránených, vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov, viaceré tu majú jedinú lokalitu výskytu či už na Slovensku, Západných Karpatoch alebo i Karpatoch vôbec. Zároveň je tu sústredený najvyšší počet endemitov zo všetkých Západokarpatských pohorí. Fauna je reprezentovaná typickými karpatskými horskými a vysokohorskými druhmi, s viacerými endemitmi. Biocentrum sa vyznačuje vysokou biodiverzitou.

Takmer celé územie biocentra je budované kryštálickými horninami, na obvode územia sú zastúpené vápence. V okrese Poprad je to časť Červených vrchov v Západných Tatrách, ostrov vápencov na severnej strane Vysokých Tatier (Zámky) a predovšetkým celé Belianske Tatry. Belianske Tatry predstavujú najvyššie vápencové pohorie Západných Karpát s unikátnou flórou a množstvom rastlinných druhov, ktorých výskyt je na našom území známy len odtiaľto. Členitosť terénu biocentra zvyrazňujú výrazné stopy po ľadovcovej činnosti (kary, jazerá, štíty), dná dolín a podhorie je budované morénami a fluvio-glaciálnymi nánosmi. Najvyšším bodom Popradskej časti je zároveň najvyšší štít celých Karpát - Gerlachovský štít (2655 m n.m.). Výšková a geomorfologická členitosť a aj rozľahlosť územia je podmienkou druhovej rozmanitosti. Zastúpené je veľké množstvo lesných a nelesných biotopov európskeho i národného významu, významné sú predovšetkým biotopy nad hornou hranicou lesa, ktoré v biocentre Tatry zaberajú najväčšiu rozlohu v rámci všetkých západokarpatských pohorí. Zo živočíchov majú osobitné postavenie kamzík vrchovský a svišť vrchovský, biocentrum má mimoriadny význam pre prežitie populácií veľkých šeliem, kurovitých, mnohých dravcov a sov.

**Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 19. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia, vyskytujúcich sa v biocentre Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aconitum firmum ssp. firmum</i>	prilbica tuhá pravá	VU	§
<i>Aconitum firmum ssp. moravicum</i>	prilbica tuhá moravská	NT	§
<i>Andromeda polifolia</i>	andromédka sivolistá	EN	§
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§
<i>Arctous alpina</i>	medvedík alpínsky	CR	§
<i>Armeria alpina</i>	trávnička alpínska	CR	§
<i>Bellardiochloa variegata</i>	kostravec fialový	CR	§
<i>Botrychium matricariifolium</i>	vratička rumančekolistá	CR	§
<i>Astragalus penduliflorus</i>	kozinec ovisnutý	EN	§
<i>Calla palustris</i>	diablik močiarny	CR	§
<i>Callianthemum coriandrifolium</i>	rutovník koriandrolistý	VU	§
<i>Carex atrofusca</i>	ostrica čiernohnedá	CR	§
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
<i>Carex limosa</i>	ostrica barinná	CR	§
<i>Carex parviflora</i>	ostrica černastá	CR	§
<i>Carex pauciflora</i>	ostrica málokvetá	EN	§
<i>Carex rupestris</i>	ostrica skalná	EN	§
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
<i>Cochleria tatrae</i>	lyžičník tatranský	EN	§
<i>Corydalis capnoides</i>	chochlačka žltobiela	CR	§
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
* <i>Dactylorhiza ericetorum</i>	vstavačovec vresoviskový	CR	§
* <i>Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§
* <i>Dactylorhiza incarnata ssp. pulchella</i>	vstavačovec strmolistý neskorý	CR	§
* <i>Dactylorhiza maculata sssp. elodes</i>	vstavačovec škvrnitý mokradný	CR	§
* <i>Dactylorhiza m. ssp. maculata</i>	vstavačovec š. pravý	CR	§
* <i>Dactylorhiza m. ssp. transsilvanica</i>	vstavačovec š. sedmohradský	CR	§
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	plavúnik alpínsky	VU	§
<i>Draba fladnizensis</i>	chudôbka bledožltá	CR	§
<i>Draba siliquosa</i>	chudôbka kaukazská	CR	§
<i>Draba tomentosa</i>	chudôbka plstnatá	-	§
<i>Elyna myosuroides</i>	ostrička myšia	CR	§
* <i>Epipogium aphyllum</i>	sklenobyl' bezlistá	EN	§
<i>Eriophorum gracile</i>	páperník útlý	EN	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Euphrasia exatristata</i>	očianka bezosťová	EN	§
* <i>Chamorchis alpina</i>	vstaváčik alpínsky	VU	§
<i>Juncus castaneus</i>	sitina gaštanová	CR	§
<i>Juncus triglumis</i>	sitina trojplevová	CR	§
<i>Kobresia simpliciuscula</i>	turička jednoduchá	CR	§
<i>Ledum palustre</i>	rojovník močiarny	CR	§
* <i>Listera cordata</i>	bradáčik srdcovitolistý	EN	§
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčník jednolistý	EN	§
<i>Onobrychis montana</i>	vičenec horský	EN	§
* <i>Orchis ustulata</i> ssp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§
<i>Oxycoccus microcarpus</i>	kľukva drobnoplodá	CR	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kľukva močiarna	CR	§
<i>Oxytropis campestris</i>	ostropysk poľný	VU	§
<i>Oxytropis carpatica</i>	ostropysk karpatský	VU	§
<i>Oxytropis halleri</i>	ostropyk vlnatý	VU	§
<i>Papaver tatricum</i>	mak tatranský	EN	§
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	všivec žezlovitý	CR	§
<i>Pulsatilla vernalis</i>	poniklec jarný	CR	§
<i>Ranunculus altitarensis</i>	iskerník vysokotatranský	CR	§
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	iskerník trpasličí	CR	§
<i>Ranunculus reptans</i>	iskerník zakoreňujúci	CR	§
<i>Salix kitaibeliana</i>	vrba kitaibelova	CR	§
<i>Saxifraga cernua</i>	lomikameň ovisnutý	CR	§
<i>Saxifraga carpatica</i>	lomikameň karpatský	VU	§
<i>Saxifraga retusa</i>	lomikameň zohnutolistý	EN	§
<i>Saxifraga wahlenbergii</i>	lomikameň trváci	EN	§
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blatnica močiarna	CR	§
<i>Silene acaulis</i>	silienka bezbyľová	NT	§
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	jarabina mišpuľková	VU	§
<i>Sparganium angustifolium</i>	ježohlav úzkolistý	CR	§
<i>Tofieldia pusilla</i>	kosatka nízka	CR	§
<i>Trichophorum cespitosum</i>	páperec trsnatý	CR	§
<i>Viola alpina</i>	fialka alpínska	VU	§
<i>Woodsia alpina</i>	vudsia alpínska	EN	§

Tabuľka 20. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	-
<i>Allium schoenoprasum</i> ssp. <i>alpinum</i>	cesnak pažítkový alpínsky	VU	§
<i>Androsace obtusifolia</i>	pochybok tupolistý	VU	§
<i>Amelanchier ovalis</i>	muchovník vajcovitý	NT	-
<i>Aster alpinus</i>	astra alpínska	VU	§
<i>Antennaria carpatica</i>	plešivec karpatský	NT	-
<i>Arenaria tenella</i>	piesočnica brvitá	VU	-
<i>Archangelica officinalis</i>	angelika lekárska	NT	-
<i>Artemisia eriantha</i>	palina skalná	VU	§
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	slezinník čierny	EN	§
<i>Astragalus alpinus</i>	kozinec alpínsky	VU	§
<i>Astragalus australis</i>	kozinec južný	VU	§
<i>Astragalus frigidus</i>	kozinec ľadový	VU	§
<i>Astragalus norvegicus</i>	kozinec nósky	VU	§
<i>Blechnum spicant</i>	rebrovka rôznoľistá	VU	§
<i>Cardamine dentata</i>	žerušnica zúbkatá	VU	§
<i>Cardaminopsis neglecta</i>	žerušníčnik nebadaný	NT	-
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-
<i>Carex aterrima</i>	ostrica najtmavšia	NT	-
<i>Carex bigelowii</i>	ostrica Bigelowova	NT	§
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex ericetorum</i>	ostrica vresovisková	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex fuliginosa</i>	ostrica sadzová	VU	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex lachenalii</i>	ostrica Lachenalova	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tŕňomilná	VU	§
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlhoolistá	VU	§
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§
<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>glandulosum</i>	rožec roľný žľaznatý	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Cerastium eriophorum</i>	rožec vlnatý	VU	-
<i>Cerastium uniflorum</i>	rožec jednokvetý	VU	§
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpínsky	VU	§
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenniček zelený	VU	§
<i>Comastoma tenellum</i>	horcovka útla	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
<i>Crepis alpestris</i>	škarda alpská	VU	§
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkoubová	VU	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	VU	§
<i>Delphinium oxysepalum</i>	stračonôžka tatranská	VU	§
<i>Dianthus glacialis</i>	klinček ľadovcový	VU	§
<i>Dianthus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§
<i>Dianthus superbus</i> ssp. <i>alpestris</i>	klinček pyšný alpínsky	VU	§
<i>Dichodon cerastoides</i>	rožkovec trojčnelkový	VU	-
<i>Doronicum stiriacum</i>	kamzičník chlpatý	NT	§
<i>Draba dubia</i>	chudôbka pochybná	VU	-
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhloistá	EN	§
<i>Dryas octopetala</i>	dryádka osemľupienková	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Erigeron uniflorus</i>	turica jednokvetá	VU	-
<i>Gentiana clusii</i>	horec Clusiov	VU	§
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	VU	§
<i>Erysimum wahlenbergii</i>	horčičník karpatský	VU	§
<i>Euphrasia tatrae</i>	očianka tatranská	NT	-
<i>Gentiana cruciata</i>	horec križatý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
<i>Gentiana frigida</i>	horec ľadový	NT	§
<i>Gentiana nivalis</i>	horec snežný	VU	§
<i>Gentiana punctata</i>	horec bodkovaný	NT	§
<i>Gentianella amarella</i> ssp. <i>reussii</i>	horček horký Reussov	NT	-
<i>Gentianella fatrae</i>	horček fatranský	VU	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Gentianella lutescens</i> ssp. <i>carpatica</i>	horček žltkastý karpatský	NT	-
<i>Gentianella lutescens</i> ssp. <i>tatrae</i>	horček žltkastý tatranský	NT	-
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Goodyera repens</i>	smrečinovec plazivý	VU	§
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia odoratissima</i>	päťprstnica voňavá	VU	§
<i>Gypsophila repens</i>	gypsomilka plazivá	NT	-
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	sekernica tmavá	VU	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT	-
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Juncus squarrosus</i>	sitina kostrbatá	VU	-
<i>Leontopodium alpinum</i>	plesnivec alpínsky	VU	§
<i>Leucanthemopsis alpina</i> ssp. <i>tatrae</i>	pakrálik alpínsky tatranský	VU	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lloydia serotina</i>	ľalujka neskorá	NT	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§
<i>Minuartia gerardii</i>	kurička Gerardova	VU	-
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlistá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
<i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-
<i>Novosieversia reptans</i>	kuklička plazivá	VU	§
<i>Omalothea hoppeana</i>	plesnivček vápencový	CR	§
* <i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis hacquetii</i>	všivec Hacquetov	VU	§
<i>Pedicularis oederi</i>	všivec Oederov	NT	§
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§
<i>Petrocallis pyrenaica</i>	skalokráska pyrenejská	CR	§
<i>Peucedanum palustre</i>	smldník močiarny	NT	-
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jazyk jelení	NT	§
<i>Pilosella alpicola</i>	chlpánik alpský	NT	-
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Pinguicula alpina</i>	tučnica alpínska	VU	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Pinus cembra</i>	borovica limbová	VU	§
<i>Pinus mugo</i>	borovica horská	NT	-
<i>Plantago atrata</i> ssp. <i>carpatica</i>	skorocel tmavý karpatský	VU	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Poa granitica</i>	lipnica žulová	VU	§
<i>Poa laxa</i>	lipnica riedka	VU	-
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Primula halleri</i> ssp. <i>platyphylla</i>	prvosienka dlhokvetá	CR	§
<i>Primula minima</i>	prvosienka najmenšia	NT	-
<i>Pritzelago alpina</i> ssp. <i>dubia</i>	žeruška alpínska pochybná	CR	§
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Pyrola carpatica</i>	hruštička karpatská	NT	§
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§
<i>Pyrus nivalis</i>	hruška snežná	DD	§
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpínsky	NT	§
<i>Ranunculus glacialis</i>	iskerník ľadovcový	VU	§
<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	iskerník pahorský	NT	-
<i>Ranunculus thora</i>	iskerník obličkolistý	VU	§
<i>Rhodiola rosea</i>	rozchodnica ružová	VU	-
<i>Salix herbacea</i>	vřba bylinná	EN	§
<i>Salix reticulata</i>	vřba sieťkovaná	VU	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	VU	§
<i>Saussurea alpina</i>	pabodliak alpínsky	NT	§
<i>Saussurea discolor</i>	pabodliak rôznofarebný	NT	§
<i>Saussurea pygmaea</i>	pabodliak nízky	VU	§
<i>Saxifraga adscendens</i>	lomikameň vystupujúci	NT	-
<i>Saxifraga androsacea</i>	lomikameň pochybkový	VU	-
<i>Saxifraga bryoides</i>	lomikameň machovitý	VU	-
<i>Saxifraga caesia</i>	lomikameň sivý	NT	-
<i>Saxifraga hieraciifolia</i>	lomikameň jastrabnikolistý	VU	-
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>dominii</i>	lomikameň pižmový Dominov	VU	-
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>kotulae</i>	lomikameň pižmový Kotulov	EN	-
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	lomikameň protistojnolistý	VU	-
<i>Scrophularia umbrosa</i>	krtičník tieňomilný	NT	-
<i>Senecio abrotanifolius</i> <i>carpathicus</i>	starček abrotanolistý karpát.	NT	§



Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Senecio incanus ssp. carniolicus</i>	starček sivý kranský	VU	-
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tŕňomilný	EN	§
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§
<i>Tephrosieris capitata</i>	popolavec hlavatý	VU	-
<i>Thalictrum simplex</i>	žltuška menšia	EN	§
<i>Thlaspi caerulescens ssp. tatrense</i>	peniažtek modrastý tatranský	VU	-
* <i>Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Trifolium orbelicum ssp. monticolum</i>	ďatelina orbelská hôľna	VU	-
<i>Trifolium pratense ssp. kotulae</i>	ďatelina lúčna Kotulova	NT	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Vaccinium uliginosum</i>	brusnica barinná	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štitovitá	NT	§
<i>Viola alpina</i>	fialka alpínska	VU	§
<i>Viola lutea ssp. sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 21. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Tatry

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Cottus poecilopus</i>	hlaváč pásoplutvý		
<i>Leuciscus cephalus</i>	jalec hlavatý		LR:lc
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Pseudepidalea viridis</i>	ropucha zelená	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamadra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	§	LC

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	NT
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	§	VU
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	§	NT
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	§	NE
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LC
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek lesný	§	NE
<i>Carduelis flammea</i>	stehlík čečetka	§	NE
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	NT
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LC
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	§	LC
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	§	NT
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	CD
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bielochrbtý	§	NT
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dendrocopos medius</i>	ďateľ prostredný	§	
<i>Dendrocopos minor</i>	ďateľ malý	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	§	EN
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	§	NT
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar	§	LC
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	§	NE
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvíčok vrabčí	§	NE
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	§	
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	§	NT
<i>Lyrurus tetrix</i>	tetrov hoľniak	§	VU
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	§	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvosť hôrny	§	NT
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	§	
<i>Prunella collaris</i>	vrchárka červenková	§	NT
<i>Saxicola rubetra</i>	pŕhľaviar červenkastý	§	LC
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	NT
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	§	LC
<i>Tetrao urogallus</i>	hlucháň hôrny	§	VU
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	NT
<i>Tichodroma muraria</i>	murárik červenokridly	§	NT
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivec	§	LC
<b>Mammalia</b>			

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Rupicapra rupicapra tatrica</i>	kamzík vrchovský tatranský	§	CR
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	§	LC
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Martes martes</i>	kuna lesná		LC
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný		LC
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochvostý	§	LC
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajná		LC
<i>Mustela putorius</i>	tchor tmavý		LC
<i>Vulpes vulpes</i>	líška obyčajná		LC
<i>Erinaceus roumanicus</i>	jež bledý	§	LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	§	NT
<i>Eptesicus nilssonii</i>	večernica severská	§	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdná	§	LC
<i>Myotis bechsteinii</i>	netopier Bechsteinov	§	NT
<i>Myotis blythii</i>	netopier ostrouchý	§	LC
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	§	LC
<i>Myotis dasycneme</i>	netopier pobrežný	§	NT
<i>Myotis daubentonii</i>	netopier vodný	§	LC
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	§	LC
<i>Myotis emarginatus</i>	netopier brvitý	§	VU
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	§	LC
<i>Myotis nattereri</i>	netopier riasnatý	§	LC
<i>Nyctalus leisleri</i>	raniak stromový	§	LC
<i>Nyctalus noctula</i>	raniak hrdzavý	§	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	večernica hvízdavá	§	LC
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	§	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	ucháč sivý	§	LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	§	LC
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica pestrá	§	LC
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný		LC
<i>Apodemus agrarius</i>	ryšavka tmavopása		LC
<i>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka žltohrdlá		LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná		LC
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC
<i>Chionomys nivalis mirhanreini</i>	hraboš snežný	§	LC
<i>Marmotia marmota latirostris</i>	svišť vrchovský tatranský	§	LC
<i>Microtus arvalis</i>	hraboš poľný		LC

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Microtus subterraneus</i>	hraboš podzemný		LC
<i>Microtus tatricus</i>	hraboš tatranský		LC
<i>Muscardinus avellanarius</i>	píšik lieskový	§	LC
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	§	LC
<i>Crocidura suaveolens</i>	bielozúbka krpatá	§	LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC
<i>Neomys fodiens</i>	dulovnica väčšia	§	LC
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	§	LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	§	LC
<i>Talpa europea</i>	krt obyčajný	§	LC

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z., prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§ 1 vyhlášky) sa v biocentre nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkou):

Tabuľka 22. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo1	Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried <i>Littorelletea uniflorae</i> a / alebo <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br3	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou ( <i>Myricaria germanica</i> )	3230
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so <i>Salix eleagnos</i>	2340
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr4	Spoločenstvá subalpínskych krovín	4080
Kr5	Nízke subalpínske kroviny	4080
Kr10	Kosodrevina	4070*
Al1	Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte	6150
Al2	Alpínske snehové výležíská na silikátovom podklade	6150
Al3	Alpínske a subalpínske vápnomilné trávinnobylinné porasty	6170
Al4	Alpínske snehové výležíská na vápnitom podklade	6170
Al6	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom substráte	-
Al7	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na karbonátovom substráte	-
Al8	Horské vysokosteblové spoločenstvá na suchších a teplejších svahoch	-
Al9	Vresoviská a spoločenstvá kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni	4060
Tr5	Suché a dealpínske trávinnobylinné porasty	6190
Tr6	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk2	Horské kosné lúky	6520

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra1	Aktívne vrchoviská	7110*
Ra2	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	7120
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	-
Pr3	Penovcové prameniská	7220*
Sk1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk2	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8220
Sk3	Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni	8110
Sk4	Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánneho stupňa	8120
Sk6	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	8160*
Sk8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310

Tabuľka 23. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry - lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	9130
Ls5.2	Kyslomilné bukové lesy	9110
Ls5.3	Javorovo-bukové horské lesy	9140
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0
Ls7.1	Rašeliniskové brezové lesíky	91D0*
Ls7.2	Rašeliniskové borovicové lesy	91D0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls7.4	Slatinné jelšové lesy	-
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.1	Čučoriedkové smrekové lesy	9410
Ls9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	9410
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410
Ls9.4	Smrekovcovo-limbové lesy	9410

### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: prevažná časť TANAP a časť ochranné pásma TANAP

MCHÚ: časť územia tvoria NPR Batizovská dolina, NPR Belianske Tatry, NPR Tichá dolina, NPR Kôprová dolina, NPR Važecká dolina, NPR Mengusovská dolina, NPR Mlynická dolina, NPR Furkotská dolina, NPR Velická dolina, NPR Štôlska dolina, NPR Slavkovská dolina, NPR Studené doliny, NPR Skalnatá dolina, NPR Dolina Bielej vody, NPR Javorová dolina, NPR Bielovodská dolina, NPR Uhlíščiarka, NPR Mraznica, PR Pavlová, PR Bor, PR Čikovská, PR Surovec, PR Hrádok nad Pavúčou dolinou, NPR Pramenište, NPR Mokriny, PR Flak, PR Pálenica, PR Skalka, PR Grapa, PR Goliášová, PR Pod Čerchľou (alebo časti týchto PR a NPR)

SKUEV: prevažnú časť tvorí SKUEV 0307 Tatry

CHVÚ: časť tvorí SKCHVÚ030 Tatry

### **Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo v minulosti a veľkej časti aj v súčasnosti (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia (predovšetkým okolie Štrbského plesa, Mengusovská dolina, Malá a Veľká Studená dolina, Dolina Zeleného plesa, Skalnatá dolina, viaceré vrcholy – Kriváň, Rysy, Kôprovský štít, Jahňací štít) spojená s eróziou, vyrúšaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
- urbanizácia územia, predovšetkým výstavba športových a rekreačných zariadení (Tatranská Lomnica, Štrbské Pleso, množstvo menších lokalít ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...),

### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj (A-zóna TANAPu), prednostne chrániť porasty pralesovitého charakteru a prirodzené lesy,
- na ostatnom území uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- vylúčiť lov vlka dravého na území biocentra,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pasťva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia, nezakladať nové strediská rekreácie a cestovného ruchu,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

**Poznámka autora:** Hranica biocentra bola upravená tak, aby v maximálnej možnej a odborne odôvodnenej miere kopírovala hranicu území sústavy NATURA 2000 (SKUEV0307 Tatry, SKCHVÚ030 Tatry) a hranice TANAPu. Z plochy biocentra boli vylúčené niektoré menšie urbanizované časti zaradené do SKUEV0307 Tatry.

### 6.1.1.2 Biocentrá provinciónálneho významu

#### Provinciónálne biocentrum Slovenský raj

**Výmera:** cca 5 410 ha (celková výmera cca 20 600 ha)

**Lokalizácia:** k.ú. Hranovnica, Vernár, Spišské Bystré, Kravany (zasahuje aj do okresov Spišská Nová Ves a Brezno)

#### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

V rámci Západných Karpát výnimočné krasové územie s bohatým členeným reliéfom, početnými tiesňavami a roklinami s vodopádmi, širokou škálou lesných spoločenstiev s prevahou vápnomilných bukových lesov a unikátnymi, druhovo mimoriadne bohatými horskými lúkami. V časti prináležiacej do okresu Poprad sa typický fenomén Slovenského raja – roklina s vodopádmi vyskytuje len okrajovo (najmä v rokline Sokol), avšak iba tu národný park zasahuje do kryštalinika Nízkych Tatier a dosahuje svoj najvyšší bod 1 545 m n. m. (Predná hoľa). Variabilita prírodných podmienok a foriem reliéfu sa odrzkadľujú v pestrosti a bohatstve vegetačného krytu. Ide o územie s vysokou biodiverzitou a ucelenými komplexmi lesných, skalných, lúčnych a mokradových biotopov. V údolí Veľkej Bielej Vody sa nachádzajú rozsiahle porasty reliktných borín, v nive Hnilca zas možno nájsť v rámci Slovenska jednu z najlepšie vyvinutých a zachovaných horských prípotočných jelšín s masovým, fyto geograficky významným výskytom jazyčníka sibírskeho. V najvyšších polohách Prednej hole sa na silikátoch vyskytujú klimaticky zonálne smrekové lesy. Fytoecologicky a chorologicky sú významné spoločenstvá nelesnej vegetácie karbonátových skál, svojráznych penovcových pramenísk a slatinných rašelinísk a najmä druhovo extrémne bohatých horských lúk. Pestré je druhové zloženie bestavovcov, osobitne sa územie vyznačuje vysokou druhovou diverzitou motýľov. Živočíšstvo reprezentuje typická fauna Západných Karpát, stály výskyt veľkých šeliem - medveďa, ryasa a vlka, významné sú hniezdiská orla skalného, orla kriľavého, sokola sťahovavého a niektorých druhov sov. Významný je výskyt tetra hŕľniaka, tetra hlucháňa a jariabka hôrneho, aj keď populácie prvých dvoch druhov sa výrazne zmenšili a sú na pokraji vymiznutia.

#### **Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 24. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Slovenský raj

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	červenohlav ihlanovitý	EN	§
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
<i>Herminium monorchis</i>	trčuľa jednohľuzová	CR	§
<i>Ligularia sibirica</i>	jazyčník sibírsky	VU	§
* <i>Orchis ustulata</i> ssp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§

Tabuľka 25. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovoľské Slovenský raj

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	-
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tŕňomilná	VU	§
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Dianthus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Gentiana cruciata</i>	horec križatý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia odoratissima</i>	päťprstnica voňavá	VU	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenec belasý	VU	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
* <i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlístý	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§



Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>*Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 26. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Slovenský raj

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<i>Barbatula barbatula</i>	slíž severný		
<i>Cottus poecilopus</i>	hlaváč pásoplutvý		
<i>Leuciscus cephalus</i>	jalec hlavatý		LR:lc
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamadra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok kapratský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	§	VU
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	§	NT
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	NT
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	§	NE
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LC
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek lesný	§	NE
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	NT
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LC
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	§	LC
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	§	NT

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	CD
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bielochrbtý	§	NT
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dendrocopos medius</i>	ďateľ prostredný	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	§	EN
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	§	NT
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar (pustovka)	§	LC
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	§	NE
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvíčok vrabčí	§	NE
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	§	
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	§	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvost hôrny	§	NT
<i>Saxicola rubetra</i>	prhľaviar červenkastý	§	LC
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	NT
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	NT
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Rupicapra rupicapra rupicapra</i>	kamzik vrchovský vrchovský		
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	§	LC
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Martes martes</i>	kuna lesná		LC
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný		LC
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochvostý	§	LC
<i>Vulpes vulpes</i>	líška obyčajná		LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	§	NT
<i>Eptesicus nilssonii</i>	večernica severská	§	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdná	§	LC
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	§	LC
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	§	LC
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	§	LC
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	§	LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	§	LC
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný		LC
<i>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka žltohrdlá		LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná		LC
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC
<i>Microtus subterraneus</i>	hraboš podzemný		LC

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	§	LC
<i>Crocidura suaveolens</i>	bielozúbka krpatá	§	LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC
<i>Neomys fodiens</i>	dulovnica väčšia	§	LC
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	§	LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	§	LC
<i>Talpa europea</i>	krt obyčajný	§	LC

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdikou):

Tabuľka 27. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Slovenský raj – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Pi5	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázických substrátoch	6110*
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr2	Porasty borievky obyčajnej	5130
Tr1.1	Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte (dôležité miesta výskytu Orchidaceae)	6210*
Tr1	Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte	6210
Kr7	Trnkové a lieskové kroviny	-
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-
Kr9	Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	-
Tr5	Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty	6190
Tr8	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk2	Horské kosné lúky	6520
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	-
Pr3	Penovcové prameniská	7220*
Sk1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk6	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	8160*
Sk8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310

Tabuľka 28. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Slovenský raj – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	9130
Ls5.2	Kyslomilné bukové lesy	9110
Ls5.3	Javorovo-bukové horské lesy	9140
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.1	Čučoriedkové smrekové lesy	9410
Ls9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	9410
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

**Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: takmer celé územie biocentra leží na území NP Slovenský raj a jeho ochranného pásma

MCHÚ: na území biocentra ležia PP Hranovnické pleso, PR Barbolica, PR Mokrý, NPR Vernárska tiesňava, NPR Tri kopce a NPR Sokol (alebo ich časti)

SKUEV: značnú časť biocentra tvorí SKUEV0112 Slovenský raj

CHVÚ: takmer celé územie biocentra leží v SKCHVÚ053 Slovenský raj

**Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo v minulosti a veľkej časti aj v súčasnosti (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia je spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
- urbanizácia územia, predovšetkým výstavba športových a rekreačných zariadení,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov...).

**Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj (A-zóna NP Slovenský raj), prednostne chrániť porasty pralesovitého charakteru a prirodzené lesy,
- na ostatnom území uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dozretie, dutinové a hniezdné stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne novej miere priblížiť prirodzenej

štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,

- vylúčiť lov vlka dravého na území biocentra,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia, nezakladať nové strediská rekreácie a cestovného ruchu,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

**Poznámka:** Hranica biocentra bola upravená tak, aby v maximálnej možnej a odborne odôvodnenej miere kopírovala hranicu území sústavy NATURA2000 (SKUEV0112 Slovenský raj, SKCHVÚ053 Slovenský raj) a navrhovanej hranice NP Slovenský raj. Z plochy biocentra boli vylúčené niektoré menšie urbanizované časti zaradené do SKUEV0112 Slovenský raj.

### 6.1.1.3 Nadregionálne biocentrá

#### Biocentrum nadregionálneho významu Kráľovoľské Nízke Tatry

**Výmera:** 10 080 ha (celková výmera cca 39 600 ha)

**Lokalizácia:** k.ú. Liptovská Teplička, Vernár, Vikartovce, Kravany (zasahuje aj do okresov Liptovský Mikuláš a Brezno)

#### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Biocentrum nadregionálneho významu Kráľovoľské Nízke Tatry sa nachádza v juhozápadnej časti okresu Poprad, na hranici s okresmi Liptovský Mikuláš a Brezno. Najcennejšiu časť a zároveň centrum biocentra predstavujú hrebeňové partie pohoria s najvyšším bodom Kráľova hoľa (1945 m n.m.) vrátane ľadovcových karov na severných svahoch, ktoré už ležia mimo územia okresu Poprad. Do tohto okresu zasahuje nižšie položené časti pohoria s alúviom Čierneho Váhu južne od Liptovskej Tepličky, kde sa nachádza niekoľko významných rašelinných lokalít.

Na území prevažujú kryštalické horniny budujúce hlavný hrebeň, vápence a dolomity tvoriace vonkajší obal pohoria sú zastúpené v menšej miere. V najvyšších polohách sú zreteľné stopy ľadovcovej činnosti, je tu niekoľko ľadovcových karov, z ktorých najlepšie je vyvinutý kar Veľký Brunov. Dná dolín sú v najvyšších polohách vyplnené sutinami fosílnych kamenných ľadovcov a morénami. Vysokohorské polohy do okresu Poprad zasahujú len okrajovo.

Napriek relatívne veľkej výškovej členitosti je flóra a vegetácia chudobnejšia ako v Ďumbierskych Nízkych Tatrách. Napriek tomu je zastúpené množstvo lesných a nelesných biotopov európskeho i národného významu, významné sú predovšetkým rašeliniská a lúčne biotopy nad druhotne zníženou hornou hranicou lesa v okolí obce Liptovská Teplička. V okolí tejto obce sa dosiaľ zachovali rozsiahle kvetnaté lúky a pasienky a rôzne typy výnimočne zachovalých mokradí. Faunu reprezentujú typické horské karpatské druhy.

**Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 29. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovohoľské Nízke Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>firmum</i>	prilbica tuhá pravá	VU	§
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
* <i>Dactylorhiza maculata</i> . ssp. <i>elodes</i>	vstavačovec š. mokradňový	CR	§
* <i>Epipogium aphyllum</i>	sklenobyľ bezlistá	EN	§
<i>Ligularia sibirica</i>	jazyčník sibírsky	VU	§
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčiček jednolistý	EN	§
* <i>Orchis ustulata</i> ssp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§

Tabuľka 30. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovohoľské Nízke Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aconitum moldavicum</i>	prilbica moldavská	VU	§
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	.
<i>Carex bigelowii</i>	ostrica Bigelowova	NT	§
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallová	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tŕňomilná	VU	§
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§
* <i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	VU	§
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpský	VU	§
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenniček zelený	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkouborová	VU	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhloistá	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Erysimum wahlenbergii</i>	horčičník karpatský	VU	§
<i>Gentiana cruciata</i>	horec krížatý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Goodyera repens</i>	smrečinovec plazivý	VU	§
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
* <i>Gymnadenia odoratissima</i>	päťprstnica voňavá	VU	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpská	NT	-
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
* <i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Pinus mugo</i>	borovica horská	NT	-
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	VU	§
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tôneomilný	EN	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§
<i>Stellaria palustris</i>	hviezdica močiarna	VU	-
* <i>Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-

Tabuľka 31. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kráľovoľské Nízke Tatry

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	§	LC
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	§	VU
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	§	NT
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LC
<i>Carduelis flammea</i>	stehlík čečetka	§	NE
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	NT
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LC
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	§	LC
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	§	NT
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	CD
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	



Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Dendrocopos minor</i>	ďateľ malý	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	§	EN
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	§	NT
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar	§	LC
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	§	NE
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvíčok vrabčí	§	NE
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	§	
<i>Lyrurus tetrix</i>	tetrov hoľniak	§	VU
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	§	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltochvost hôrny	§	NT
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	§	
<i>Prunella collaris</i>	vrchárka červenková	§	NT
<i>Saxicola rubetra</i>	pŕhľaviar červenkastý	§	LC
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	NT
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	§	LC
<i>Tetrao urogallus</i>	hlucháň hôrny	§	VU
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	NT
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivec	§	LC
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	§	LC
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Martes martes</i>	kuna lesná		LC
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný		LC
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochvostý	§	LC
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajná		LC
<i>Vulpes vulpes</i>	líška obyčajná		LC
<i>Erinaceus roumanicus</i>	jež bledý	§	LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	§	NT
<i>Eptesicus nilssonii</i>	večernica severská	§	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdná	§	LC
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	§	LC
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	§	LC
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	§	LC
<i>Nyctalus noctula</i>	raniak hrdzavý	§	LC
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	§	LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	§	LC

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný		LC
<i>Apodemus agrarius</i>	ryšavka tmavopása		LC
<i>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka žltohrdlá		LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná		LC
<i>Dryomys nitedula</i>	pľch lesný	§	LC
<i>Chionomys nivalis mirhanreini</i>	hraboš snežný	§	LC
<i>Marmota marmota marmota</i>	svišť vrchovský		
<i>Microtus arvalis</i>	hraboš poľný		LC
<i>Microtus subterraneus</i>	hraboš podzemný		LC
<i>Microtus tatricus</i>	hraboš tatranský		LC
<i>Muscardinus avellanarius</i>	pľšík lieskový	§	LC
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	§	LC
<i>Crocidura suaveolens</i>	bielozúbka krpatá	§	LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC
<i>Neomys fodiens</i>	dulovnica väčšia	§	LC
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	§	LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	§	LC
<i>Talpa europea</i>	krt obyčajný	§	LC

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z., prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkou):

Tabuľka 32. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kráľovoohľské Nízke Tatry – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so <i>Salix eleagnos</i>	2340
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr10	Kosodrevina	4070*
Al6	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom substráte	-
Tr6	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
Tr7	Mezofilné lemy	-
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk2	Horské kosné lúky	6520
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmäčkané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Pr1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	-
Sk2	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8220
Sk3	Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni	8110

Tabuľka 33. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kráľovoľské Nízke Tatry – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	9130
Ls5.2	Kyslomilné bukové lesy	9110
Ls5.3	Javorovo-bukové horské lesy	9140
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.1	Čučoriedkové smrekové lesy	9410
Ls9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	9410

#### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: celé biocentrum leží na území NP Nízke Tatry a jeho ochranného pásma

MCHÚ: -

SKUEV: časť územia biocentra tvorí SKUEV0310 Kráľovoľské Tatry

CHVÚ: takmer celé biocentrum leží v SKCHVÚ018 Nízke Tatry

#### **Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo v minulosti a veľkej časti aj v súčasnosti (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- výrazné odlesnenie územia v ostatných 8 rokoch spojené s rozsiahlou výstavbou lesných ciest, eróziou a poškodením vodných tokov,
- urbanizácia územia, výstavba športových a rekreačných zariadení (Liptovská Teplička),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),
- výrazný pokles populácií niektorých druhov, ktoré sú predmetom ochrany územia (najmä pôtik kapcavý, kuvičok vrabčí, tetov hlucháň.....).

#### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- urýchlene vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj (A-zóna NAPANTu, resp. rezervácie), prednostne chrániť porasty pralesovitého charakteru a prirodzené lesy,
- na ostatnom území uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- vylúčiť lov vlka dravého na území biocentra,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia, nezakladať nové strediská rekreácie a cestovného ruchu,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

**Poznámka:** Hranica biocentra bola upravená tak, aby v maximálnej možnej a odborne odôvodnenej miere kopírovala hranicu území sústavy NATURA2000 (SKUEV0310 Kráľovoľské Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry) a hranice NAPANT-u.

#### **6.1.1.4 Regionálne biocentrá**

##### **Biocentrum regionálneho významu Vikartovská hoľa**

**Výmera:** 517 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Vikartovce

#### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Plošne relatívne malé biocentrum regionálneho významu Vikartovská hoľa sa nachádza v juhozápadnej časti okresu Poprad, južne od obce Vikartovce a svojou južnou hranicou priame nadväzuje na biocentrum nadregionálneho významu Kráľovoľské Nízke Tatry. Najcenejšiu časť biocentra predstavuje systém slatín s vysokým obsahom báz a pramenísk v údolí potoka Červenec na severných svahoch Vikartovskej hole. Slatiny sú obklopené nelesnými spoločenstvami horských kosných lúk a pasienkov, ktoré boli v minulosti z veľkej časti rekultivované, v súčasnosti sa ich pôvodná biodiverzita obnovuje, je však ohrozovaná nízkou intenzitou poľnohospodárskeho využívania následnou sekundárnou sukcesiou. Lesné spoločenstvá sú zastúpené v porovnaní s nelesnými v menšej miere, sústredené sú na okrajoch územia a z veľkej časti vznikli prirodzene ako výsledok sukcesie za posledných 80 -100 rokov. Tomu zodpovedá aj ich priaznivá štruktúra. Biocentrum predstavuje pestrú mozaiku lúčnych, lesných a mokradných biotopov, ktoré podmieňujú pomerne vysokú biodiverzitu územia.

**Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 34. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Vikartovská hoľa

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§

Tabuľka 35. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Vikartovská hoľa

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	.
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkouborová	VU	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenec belasý	VU	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlístý	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 36. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Vikartovská hoľa

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	CD
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	§	NE
<i>Lyrurus tetrix</i>	tetrov hoľniak	§	VU
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	LR:nt
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Vulpes vulpes</i>	líška obyčajná		LC
<i>Microtus agrestis</i>	hraboš močiarny		LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z., prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkom):

Tabuľka 37. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vikartovská hoľa – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Tr7	Mezofilné lemy	-
Lk2	Horské kosné lúky	6520
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	-

Tabuľka 38. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vikartovská hoľa – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	9410
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

**Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: západná časť biocentra leží v ochrannom pásme NP Nízke Tatry

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

**Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...).

**Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie

porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa, vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky, rašeliniská) – kosenie, pastva,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

### Biocentrum regionálneho významu Hrachovisko

**Výmera:** 398 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Štrba, Vyšná Šuňava

#### Krátka charakteristika a opis biocentra:

Plošne relatívne malé biocentrum regionálneho významu Hrachovisko sa nachádza v juhozápadnej časti okresu Poprad, západne od obce Šuňava a je v kontakte s biocentrami Kozie chrbty a Brezové. Prevažnú časť rozlohy biocentra tvoria sekundárne, nelesné spoločenstvá podhorských, relatívne teplomilnejších lúk s bohatými populáciami viacerých vzácnejších druhov, najmä orchideí. Niektoré časti lúk boli v minulosti intenzifikované. Vzácne je zastúpený aj biotop slatín s vysokým obsahom báz. Lesné spoločenstvá sú zastúpené v porovnaní s nelesnými iba vo veľmi malej miere. Lesné porasty sú výsledkom zalesňovania sekundárnych nelesných spoločenstiev alebo zarastania náletovými drevinami. Biocentrum predstavuje pestrú mozaiku lúčnych a lesných biotopov, ktoré podmieňujú pomerne vysokú biodiverzitu územia. Faunu reprezentujú najmä spoločenstvá lúk, mokradí a lesov, lokalita je významným loviskom viacerých druhov dravcov.

#### Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:

Tabuľka 39. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Hrachovisko

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčnček jednolistý	EN	§
* <i>Orchis ustulata</i> ssp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§

Tabuľka 40. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Hrachovisko

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	-
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hostiana</i>	ostrica Hostcova	VU	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-



Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Catabrosa aquatica</i>	odemka vodná	VU	§
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenniček zelený	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
<i>Crepis praemorsa</i>	škarda odhryznutá	VU	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Gentiana cruciata</i>	horec križatý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenc belasý	VU	-
* <i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
* <i>Orchis ustulata</i> ssp. <i>aestivalis</i>	vstavač počerný letný	EN	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tňomilný	EN	§
<i>Stellaria palustris</i>	hviezdica močiarna	VU	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 41. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Hrachovisko

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Reptília</b>			
Anguis fragilis	slepúch lámavý	§	
Lacerta agilis	jašterica obyčajná	§	
Vipera berus	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
Accipiter gentilis	jastrab veľký	§	LC
Aquila pomarina	orol kriľavý	§	NT
Buteo buteo	myšiak hôrny	§	LC
Crex crex	chrapkáč poľný	§	CD
Coturnix coturnix	prepelica poľná	§	NT
Dendrocopos major	d'ateľ veľký	§	
Dryocopus martius	tesár čierny	§	
Lanius collurio	strakoš obyčajný	§	
Pernis apivorus	včelár lesný	§	LC
Saxicola rubetra	prhľaviar červenkastý	§	LC
Strix aluco	sova obyčajná	§	
<b>Mammalia</b>			
Capreolus capreolus	srnec lesný		LC
Cervus elaphus	jeleň lesný		LC
Sus scrofa	diviak lesný		LC
Martes foina	kuna skalná		LC
Martes martes	kuna lesná		LC
Meles meles	jazvec lesný		LC
Vulpes vulpes	líška obyčajná		LC
Dryomys nitedula	plch lesný	§	LC

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z., prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre Hrachovisko nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkou):

Tabuľka 42. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hrachovisko – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Tr1	Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte	6210
Tr1.1.	Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov čelade <i>Orchidaceae</i> *	6210*
Tr7	Mezofilné lemy	-
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-

**Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: -  
 MCHÚ: -  
 SKUEV: -  
 CHVÚ: -

**Ohrozenia biocentra:**

- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...).

**Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky, rašeliniská) – kosenie, pastva,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

**Biocentrum regionálneho významu Kozie chrbty**

**Výmera:** 267 ha (celková výmera cca 2 646 ha)

**Lokalizácia:** k.ú. Liptovská Teplička, Štrba, Vyšná Šuňava, Nižná Šuňava (zasahuje aj do okresu Liptovský Mikuláš)

**Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Plošne relatívne rozsiahle biocentrum regionálneho významu Kozie chrbty sa nachádza v juhozápadnej časti okresu Poprad, juhozápadne od obce Šuňava, severovýchodnou hranicou je v kontakte s biocentrom Hrachovisko. Takmer celá rozloha biocentra je pokrytá lesmi, miestami sekundárnymi, naopak medzi najzachovalejšie patria reliktné boriny. Nelesné spoločenstvá sú zastúpené iba v minimálnej miere, ojedinele vystupujú vápencové skalné bralá. Vďaka vápencovému podložiu je diverzita vyšších rastlín vysoká.

**Výskyt vzácnych, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 43. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrbty

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Adenophora liliifolia</i>	zvonovec ľaliolistý	VU	§
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
<i>Pulsatilla slavnica</i>	poniklec slovenský	EN	§

Tabuľka 44. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrby

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	VU	§
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlholistá	VU	§
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpínsky	VU	-
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Gentiana cruciata</i>	horec križatý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlístý	VU	§
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tôneomilný	EN	§

Tabuľka 45. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kozie chrby

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvritá	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hômny	§	LC
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek lesný	§	NE
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	§	LC
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dendrocopos medius</i>	ďateľ prostredný	§	

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar (pustovka)	§	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltochvost hôrny	§	NT
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	NT
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Martes martes</i>	kuna lesná		LC
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný		LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	§	NT
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	§	LC
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	§	LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	§	LC
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003, prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre Kozie chrbty nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkou):

Tabuľka 46. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kozie chrbty – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Sk1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8210

Tabuľka 47. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kozie chrbty – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-

### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: takmer celé biocentrum leží na území ochranného pásma NP Nízke Tatry

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

### **Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),

### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

## **Biocentrum regionálneho významu Brezové**

**Výmera:** 256 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Štrba

### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Plošne relatívne malé biocentrum regionálneho významu Brezové sa nachádza na západnej hranici okresu Poprad, západne od obce Štrba a čiastočne nadväzuje na biocentrum Hrachovisko. Takmer celú rozlohu biocentra tvoria nelesné spoločenstvá podhorských lúk a pasienkov, ktoré boli v minulosti z časti intenzifikované, prípadne premenené na polia a následne zatrávnené. V súčasnosti sa prirodzene postupne obnovuje ich biodiverzita. Centrálnu časť biocentra predstavuje mimoriadne zachovaná a aj z celoslovenského pohľadu unikátna slatina s vysokým obsahom báz s nepoškodeným vodným režimom s niekoľkými prameňmi (aj tvorbou penovcov) a so šlenkami v centrálnej časti. Severnejšie sa nachádzajú zvyšky pre horný Liptov kedysi typických striedavo vlhkých lúk (PR Pastierske). Lesné spoločenstvá sú zastúpené len okrajovo v niekoľkých enklávach v južnej časti biocentra. Faunu reprezentujú najmä spoločenstvá lúk a mokradí, lokalita je významným loviskom viacerých druhov dravcov.

**Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 48. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Brezové

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>pulchella</i>	vstavačovec strmolistý neskorý	CR	§

Tabuľka 49. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Brezové

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex hosteana</i>	ostrica Hostcova	VU	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	horec pľúcny	EN	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpská	NT	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	VU	§
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	-
<i>Triglochin maritima</i>	barička prímorská	EN	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 50. Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Brezové

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok kapratský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Mammalia</b>			
<i>Microtus agrestis</i>	hraboš močiarny		LC
<i>Microtus subterraneus</i>	hraboš podzemný		LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	§	LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003, prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre Brezové nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkou):

Tabuľka 51. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Brezové – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

#### Súčasná legislatívna ochrana:

VCHÚ: -

MCHÚ: PR Pastierske (časť územia)

SKUEV: SKUEV0196 Pastierske (časť územia)

CHVÚ: -



### **Ohrozenia biocentra:**

- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),

### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky, rašeliniská) – kosenie, pastva,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

## **Biocentrum regionálneho významu Blatá**

**Výmera:** 313 ha (celková výmera cca 1 207 ha)

**Lokalizácia:** k.ú. Štrba (zasahuje aj do okresu Liptovský Mikuláš – tu pod názvom „Hencnava“)

### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Biocentrum regionálneho významu Blatá sa nachádza na západnej hranici okresu Poprad, západne od Tatranského Lieskovca, pod úpäťm Vysokých Tatier. Nadväzuje na biocentrum regionálneho významu Hencnava ležiace v okrese Liptovský Mikuláš. Územie biocentra je z väčšej časti pokryté lesmi, nelesné biotopy tvoria zhruba tretinu územia. Nelesné spoločenstvá predstavujú pasienky s niekoľkými slatinami s vysokým obsahom báz. Z lesov dominujú lesné spoločenstvá ovplyvňované vodou – jelšiny, podmäčané a rašelinné smrečiny. Veľká časť lesov vznikla v posledných 50-tych – 60-tych rokoch po ukončení obhospodarovania/pastvy. Faunu reprezentujú najmä zoocenózy lesov, mokradí a lúk. Lokalita je významným refúgiom bežných druhov fauny, nakoľko po roku 2004 došlo k odlesneniu veľkých plôch v širšom okolí biocentra.

### **Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 52. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Blatá

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblasť	EN	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kľukva močiarna	CR	§
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	všivec žezlovitý	CR	§

Tabuľka 53. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Blatá

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	VU	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpska	NT	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vŕba rozmarínolistá	VU	§
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	-
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štítovitá	NT	§
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 54. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Blatá

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	§	NT
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LC
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvost hôrny	§	NT
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	§	
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Mammalia</b>			
<i>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka žltohrdlá		LC
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC
<i>Neomys fodiens</i>	dulovnica väčšia	§	LC
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	§	LC
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	§	LC

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003, prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre Blatá nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkou):

Tabuľka 55. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Blatá – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk4	Bezkolencové lúky	6410
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-

Tabuľka 56. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Blatá - lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

#### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: malá časť TANAP, zvyšok ochranné pásmo TANAP-u

MCHÚ: PR Blatá (časť územia)

SKUEV: SKUEV 0146 Blatá (časť územia)

CHVÚ: -

### **Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
- intenzívne odlesňovanie v posledných rokoch,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...).

### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

## **Biocentrum regionálneho významu Dielnice – Zadné Lósy**

**Výmera:** 306 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Lučivná, Štrba, Mengusovce

### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Biocentrum regionálneho významu Dielnice – Zadné Lósy sa nachádza v Z časti okresu Poprad, V a JV od Tatranskej Štrby. Územie biocentra sa skladá z troch nerovnako veľkých častí oddelených cestnými komunikáciami. Väčšinu pokrývajú lesy, nelesné spoločenstvá predstavujú viaceré rašeliniská, rašelinné a striedavo vlhké lúky. Z lesov dominujú lesné spoločenstvá ovplyvňované vodou – jelšiny, podmáčané a rašelinné smrečiny. Veľká časť lesov vznikla v posledných 50-tych – 60-tych rokoch po ukončení obhospodarovania/pastvy. Faunu reprezentujú najmä zoocenózy lesov, mokradí a lúk. Lokalita je významným refúgiom bežných druhov fauny, nakoľko po roku 2004 došlo k odlesneniu veľkých plôch v širšom okolí biocentra.

### **Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 57. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Dielnice – Zadné Lósy

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
* <i>Dactylorhiza m. ssp. maculata</i>	vstavačovec š. pravý	CR	§
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	všivec žezlovitý	CR	§

Tabuľka 58. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Dielnice – Zadné Lósy

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolnec belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vrba rozmarínolistá	VU	§
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	-
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štitovitá	NT	§
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 59. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Dielnice – Zadné Lósy

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	§	NT
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LC
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Dendrocopos minor</i>	ďateľ malý	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Dendrocopos medius</i>	ďateľ prostredný	§	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltochvost hôrny	§	NT
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Mammalia</b>			
<i>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka žltohrdlá		LC
<i>Dryomys nitedula</i>	pich lesný	§	LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC
<i>Neomys fodiens</i>	dulovnica väčšia	§	LC
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	§	LC
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	§	LC

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003, prílohy č. 1 - Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov (§1 vyhlášky) sa v biocentre Dielnice – Zadné Lósy nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkou):

Tabuľka 60. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Dielnice – Zadné Lósy – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylenné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk4	Bezkolencové lúky	6410
Lk5	Vysokobylenné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-

Tabuľka 61. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Dielnice – Zadné Lósy – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls7.4	Slatinné jelšiny	-
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

#### Súčasná legislatívna ochrana:

VCHÚ: časť TANAP, časť ochranné pásmo TANAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

### **Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
- intenzívne odlesňovanie v posledných rokoch,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...).

### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

## **Biocentrum regionálneho významu Baba - Paliesky**

**Výmera:** 927 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Lučivná, Spišská Teplica, Svit

### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Biocentrum regionálneho významu Baba - Paliesky sa nachádza južne od mesta Svit, pričom severná hranica sa dotýka priamo intravilánu mesta. Územie biocentra sa skladá z dvoch častí. Takmer celé biocentrum je pokryté lesnými spoločenstvami, nelesné biotopy sú zastúpené v nepatrnnej miere predovšetkým v juhozápadnej časti územia. V minulosti boli viac rozšírené, na viacerých miestach lúky zalesnili. Ojedinele sa tu nachádzajú vápencové skalné útvary (severná strana). Lesné porasty sú najmä na južných expozíciách, tvorené hlavne borovicou lesnou. V podraсте sa na viacerých miestach vyskytujú veľmi bohaté populácie lykovca voňavého (*Daphne cneorum*) a anexového ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica*). Vyskytujú sa tu typické druhy fauny viazané na lesné biotopy, okrajovo aj zoocenózy nelesných plôch (skaly, lúky).

### **Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 62. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Baba - Paliesky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
<i>Daphne cneorum</i>	lykovec voňavý	EN	§
<i>Pulsatilla slavica</i>	poniklec slovenský	EN	§

Tabuľka 63. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Baba - Paliesky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aconitum moldavicum</i>	prilbica moldavská	VU	§
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	.
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpínsky	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
<i>Dryas octopetala</i>	dryádka osemľupienková	VU	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Gentiana cruciata</i>	horec križatý	NT	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	VU	§
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§

Tabuľka 64. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Baba – Paliesky

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Aquila pomarina</i>	orol kriklavý	§	NT
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	§	NE
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LC
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek lesný	§	
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	§	LC
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	



Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	§	NE
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	§	NT
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar	§	LC
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	§	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvosť hôrný	§	NT
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	§	LC
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný		LC
<i>Vulpes vulpes</i>	líška obyčajná		LC
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný		LC
<i>Erinaceus roumanicus</i>	jež bledý	§	LC
<i>Dryomys nitedula</i>	ploch lesný	§	LC
<i>Microtus arvalis</i>	hraboš poľný		LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	§	LC
<i>Talpa europea</i>	krt obyčajný	§	LC

Tabuľka 65. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Baba - Paliessky – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Tr7	Mezofilné lemy	-
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Sk1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8210

Tabuľka 66. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Baba – Paliessky – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls6.3	Lesostepné borovicové lesy	-
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-

**Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: -

MCHÚ: PR Baba (časť územia)

SKUEV: -

CHVÚ: -

### **Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo v časti mimo 5. stupeň ochrany (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...),
- nadmerná návštevnosť,
- ťažba nerastných surovín.

### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pasťva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

## **Biocentrum regionálneho významu Hôrka – Primovské skaly**

**Výmera:** 147 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Hôrka pri Poprade

### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Unikátne biocentrum regionálneho významu Hôrka – Primovské skaly sa nachádza v blízkosti východnej hranice okresu. Je zložené z piatich častí. Štyri sa nachádzajú v bezprostrednom okolí intravilánu obce Hôrka, východne od nich sa nachádza ešte ďalšie územie. Napriek malej rozlohe sú v biocentre zastúpené unikátne biotopy s viacerými veľmi vzácnymi a ohrozenými druhmi. Na melafýroch (PR Primovské skaly) je jediná známa lokalita výskytu cesnaku tuhého (*Allium strictum*) v Západných Karpatoch a zároveň najsevernejšia lokalita anexového druhu poniklec otvorený (*Pulsatilla patens*) na Slovensku. Severne od obce Hôrka je situovaná slatina s vysokým obsahom báz s výskytom šašiny hrdzavej (*Schoenus ferrugineus*). Najvýznamnejším biotopom na území, a to aj z celoslovenského hľadiska, sú Karpatské travertínové slaniská.

Tento veľmi ohrozený biotop je známy len zo Spiša. V regionálnom biocentre sú s výnimkou lokalít pri Spišskom Podhradí sústredené všetky ostávajúce lokality na Slovensku. Medzi najvzácnejšie druhy tohto biotopu na území patrí sivulka prímoorská (*Glaux maritima*), páperec útlý (*Trichophorum pumilum*) a machorast *Campylium elodes*.

### **Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny**

Tabuľka 67. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Hôrka – Primovské skaly

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§
* <i>Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§
* <i>Dactylorhiza incarnata ssp. pulchella</i>	vstavačovec strmolistý neskorý	CR	§
<i>Glaux maritima</i>	sivuľka prímorská	EN	§
<i>Plantago maritima</i>	skorocel prímorský	EN	§
<i>Pulsatilla patens</i>	poniklec otvorený	EN	§
<i>Schoenus ferrugineus</i>	šašina hrdzavá	EN	§
<i>Trichophorum pumilum</i>	páperec nízky	EN	§

Tabuľka 68. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Hôrka – Primovské skaly

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Allium strictum</i>	cesnak tuhý	CR	§
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex distans</i>	ostrica oddialená	VU	-
<i>Carex disticha</i>	ostrica dvojradová	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Catabrosa aquatica</i>	odemka vodná	VU	§
<i>Centaurium littorale ssp. compressum</i>	zemečič pobrežná slatinná	CR	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
<i>Eleocharis uniglumis</i>	bahnička jednoplevová	VU	-
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Hippochaete variegata</i>	prasličkovka pestrá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	škripinec dvojbližnový	NT	-
<i>Triglochin maritima</i>	barička prímorská	EN	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-

Tabuľka 69. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Hôrka – Primovské skaly

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Reptilia</b>			
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<b>Aves</b>			
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	§	NT
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	CD
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	§	
<i>Perdix perdix</i>	jarabica poľná	§	NT
<i>Saxicola rubetra</i>	prhľaviar červenkastý	§	LC

Tabuľka 70. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hôrka – Primovské skaly – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-
SI2	Karpatské travertínové slaniská	1340*
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr3	Penovcové prameniská	7220*
Sk2	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8220
Sk5	Nespevnené silikátové skalné sutiny kolínneho stupňa	8150

#### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: -

MCHÚ: PR Primovské skaly (časť územia)

SKUEV: SKUEV0708 Primovské skaly (časť územia); SKUEV0139 Dolina Gánovského potoka (časť územia)

CHVÚ: -

#### **Ohrozenia biocentra:**

- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...),
- urbanizácia územia, rozširovanie intravilánu obcí (Hôrka),
- ťažba nerastných surovín.

#### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,

- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

### Biocentrum regionálneho významu Velický les

**Výmera:** 292 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Batizovce, Veľká, Gerlachov pod Tatrami

#### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Biocentrum tvoria dva rozdielne typy biotopov. Prvú skupinu tvoria lesy, kde dominuje borovica lesná a smrek, s prímiesou smrekovca, ojedinele javora horského, jaseňa, osiky, menšie eklávy zaberajú jelšiny s jelšou sivou, smrekom, brezou a borovicou. Druhú skupinu biotopov tvorí mozaika lúčnych typov biotopov. Z nich sú najcennejšie bezkolencové lúky, ktoré sa zachovali na lokalite Do Šajera na severnom okraji biocentra. Podobné typy lúk, kedysi v riešenom území pomerne bežné, boli počas intenzifikácie poľnohospodárstva takmer bez výnimky zlikvidované. Najcennejšie druhy flóry biocentra ako klinček pyšný (*Dianthus superbus* subsp. *superbus*) či horec plúcny (*Gentiana pneumonanthe*) sú viazané svojím výskytom práve na tento typ lúk. Biocentrum predstavuje významné refúgium fauny viazanej na otvorenú lúčnu krajinu, ale v otvorenej poľnohospodárskej krajine má veľký význam aj pre druhy viazané na lesné prostredie.

#### **Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 71. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Velický les

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Dianthus superbus</i> ssp. <i>superbus</i>	klinček pyšný pravý	EN	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	horec plúcny	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	VU	§
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	-
<i>Thalictrum lucidum</i>	žltuška lesklá	EN	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 72. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Velický les

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamadra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	§	NT
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LC
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	NT
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Vulpes vulpes</i>	líška obyčajná		LC
<i>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka žltohrdlá		LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná		LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC

Tabuľka 73. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Velický les – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk4	Bezkolencové lúky	6410
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Lk7	Psiarkové aluviálne lúky	-
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-

Tabuľka 74. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Velický les – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Jaseňovo-jelšové pod horské lužné lesy	91E0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-

**Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: ochranné pásmo TANAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

**Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- intenzívne odlesňovanie v posledných rokoch,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov ...),

**Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

**Biocentrum regionálneho významu Krížová - Dubina****Výmera:** 1 107 ha**Lokalizácia:** k.ú. Hranovnica, Spišské Bystré, Poprad, Filice, Gánovce**Krátka charakteristika a opis biocentra**

Biocentrum pokrývajú predovšetkým lesy. Severné svahy Kozích chrbtov pokrývajú ihličnaté lesy s vysokým zastúpením jedle a smreka a prímiesou borovice a smrekovca. Na južných svahoch sa popri ihličnatých lesoch zachovali aj dubiny a sutinové lesy.

Okrem lesných typov biotopov sú v biocentre zastúpené aj niektoré nelesné typy biotopov s významnou teplomilnou vegetáciou. Aj keď sa v posledných rokoch značne zintenzívnila ťažba dreva v tejto oblasti, plní biocentrum funkciu významného refúgia pre mnohé lesné druhy fauny.

**Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 75. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biocentre Krížová - Dubina

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Iris aphylla ssp. hungarica</i>	kosatec bezlistý uhorský	CR	§

Tabuľka 76. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Krížová - Dubina

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Potentilla rupestris</i>	nátržník skalný	EN	-

Tabuľka 77. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Krížová - Dubina

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamadra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	§	NT
<i>Bubo bubo</i>	vúr skalný	§	NE
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LC
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	NT



Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	§	LC
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar (pustovka)	§	LC
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	§	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvost hôrny	§	NT
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	kolibiarik zelený	§	DD
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	NT
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný		LC
<i>Vulpes vulpes</i>	líška obyčajná		LC
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný		LC
<i>Erinaceus roumanicus</i>	jež bledý	§	LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná		LC
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC
<i>Microtus arvalis</i>	hraboš poľný		LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	§	LC
<i>Talpa europea</i>	krt obyčajný	§	LC

Tabuľka 78. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Krížová - Dubina – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Tr1	Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnom substráte	6210
Sk2	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8220
Sk5	Nespevnené silikátové skalné sutiny kolínneho stupňa	8150

Tabuľka 79. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Krížová - Dubina – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls2.1	Dubovo-hrabové lesy karpatské	-
Ls3.5.1	Sucho a kyslomilné dubové lesy	-
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-

### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: -

MCHÚ: PR Hranovnícka dubina (časť územia)

SKUEV: -

CHVÚ: -

### **Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
- intenzívne odlesňovanie v posledných rokoch,
- urbanizácia územia, rozširovanie intravilánu obce Hôrka,
- ťažba nerastných surovín.

### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

## **Biocentrum regionálneho významu Magurka**

**Výmera:** 237 ha (celková výmera neznáma)

**Lokalizácia:** k.ú. Ždiar (podstatná časť leží v okrese Kežmarok)

### **Krátka charakteristika a opis biocentra:**

Biocentrum regionálneho významu Magura leží v orografickom celku Spišská Magura a do riešeného územia zasahuje iba malou časťou (podstatná časť leží v okrese Kežmarok). Ide o zalesnené územie s viacerými lúčnymi enklávami, ktoré je refúgiom zoocenóz typických pre karpatské lesné biotopy. Medzi oblasťou Spišskej Magury a Belianskymi Tatrami prebieha intenzívna migrácia fauny.

*Tabuľka 80. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Magurka*

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Pseudorchis albida</i>	beloprst belavý	EN	§

Tabuľka 81. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Magurka

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Salamandra salamadra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LC
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dendrocopos medius</i>	ďateľ prostredný	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchost hôrny	§	NT
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvíčok vrabčí	§	NE
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	NT
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Martes martes</i>	kuna lesná		LC
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný		LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	§	NT
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	§	LC
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	§	LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	§	LC
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC

Tabuľka 82. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magurka – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Tr8	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*

Tabuľka 83. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magurka – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-

#### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: ochranné pásmo TANAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

#### **Ohrozenia biocentra:**

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, likvidácia starých porastov nad 120 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov, ...),
- intenzívne odlesňovanie v posledných rokoch,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov ...).

#### **Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj (mimo riešeného územia), prednostne chrániť významné z hľadiska výskytu vzácnych druhov fauny,
- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

## 6.1.2 Biokoridory

V nasledujúcom texte je uvedený prehľad biokoridorov podľa hierarchickej úrovne od nadregionálnych až po regionálne. Údaje o biokoridoroch sú uvedené v nasledovnej štruktúre:

- kategória biokoridoru v rámci ÚSES,
- názov biokoridoru,
- dĺžka, šírka a výmera biokoridoru v okrese Poprad,
- lokalizácia vo vzťahu ku k.ú.,
- krátka charakteristika a opis biokoridoru,
- zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny,
- zoznam biotopov národného a európskeho významu,
- súčasná legislatívna ochrana,
- ohrozenia biokoridoru,
- navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia.

### 6.1.2.1 Biokoridory nadregionálneho významu

#### Biokoridor nadregionálneho významu Poprad

**Dĺžka/výmera:** cca 23 km/od 15 do 330 m/ 96 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Štôla, Mengusovce, Batizovce, Lučivná, Svit, Spišská Teplica, Veľká, Poprad, Spišská Sobota, Matejovce

#### **Charakteristika:**

Hydrický biokoridor, ktorého os tvorí rieka Poprad s brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku. Najväčší význam má tento biokoridor pre avifaunu a aquatické a semiaquatické druhy. Na prevažnej časti dĺžky je tok Popradu regulovaný. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté iba v úseku po Svit (s výnimkou regulovaného úseku pri štrkoviskách), na ostatnom úseku sú zúžené na línie, v intravilánoch miest a obcí sú fragmentované alebo absentujú úplne. Tam, kde sa zachovali sú tvorené viacerými druhmi vrúb, jelšou sivou, jelšou lepkavou, čremchou obyčajnou, jaseňom štíhlým, najzachovalejšie sú chránené v PR Jelšina. Súčasťou biokoridoru sú v niektorých úsekoch aj nelesné spoločenstvá v minulosti zrejme pasených lúk. Súčasťou je i zvyšok vyťaženého rašeliniska poniže Svit. Hlavne nad Svitom plní územie biokoridoru aj funkciu významného refúgia a biocentra pre mnohé druhy fauny a flóry.

#### **Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny**

Tabuľka 84. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biokoridore Poprad

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>haematodes</i>	vstavačovec strmolistý krvavý	CR	§

Tabuľka 85. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Poprad

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenec belasý	VU	-
(?) <i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 86. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Poprad

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<i>Cottus gobio</i>	hlaváč bieloplutvý	§	
<i>Cottus poecilopus</i>	hlaváč pásoplutvý		
<i>Gobio gobio</i>	hrúz škvrnitý		
<i>Hucho hucho</i>	hlavátka podunajská	§	LR:cd
<i>Lampetra planeri</i>	mihulka potočná	§	EN
<i>Lota lota</i>	mieň sladkovodný		LR:nt
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LC
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	NT
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	NT
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	NT
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LC
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	§	LC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormorán veľký	§	NE
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Vanellus vanellus</i>	cívik chochlatý	§	LC
<b>Mammalia</b>			

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Castor fiber</i>	bobor vdný	§	
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	večernica hvízdavá	§	LC
<i>Neomys fodiens</i>	dulovnica väčšia	§	LC

### Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 87. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Poprad – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
(?) Br3	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou ( <i>Myricaria germanica</i> )	3230
Kr8	Vřbové kroviny stojatých vôd	-

Tabuľka 88. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Poprad – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

### Súčasná legislatívna ochrana:

VCHÚ: časť ochranné pásma TANAP

MCHÚ: časť PR Jelšina

SKUEV: prevažná časť SKUEV0309 Poprad (v úseku po začiatok intravilánu mesta Poprad)

CHVÚ: -

### Ohrozenia:

- regulácia toku,
- výstavba MVE,
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku, reguláciou toku,
- výrubu brehových a sprievodných porastov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku.

**Bariéry:**

- regulácia toku na viacerých úsekoch (nad Svitom západne od štrkovísk, od Svitú až po hranicu okresu),
- viaceré MVE medzi Svitom a Popradom,
- znečistenie toku.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- minimalizovať reguláciu toku,
- regulovať komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Popradu,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, rybárske),
- kontrolovať dodržiavanie prevádzkových poriadkov MVE a funkčnosť rybochodov,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku.

**Biokoridor nadregionálneho významu Hornád**

**Dĺžka/výmera:** cca 21,5 km/od 15 do 550m/326 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Vikartovce, Kravany, Spišské Bystré, Hranovnica, Spišský Štiavnik

**Charakteristika:**

Hydrický biokoridor, ktorého os tvorí rieka Hornád s brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku. Na prevažnej časti dĺžky je doplnený vlhkými a mezofilnými lúkami a mokraďami. Najväčší význam má tento biokoridor pre avifaunu a aquatické a semiaquatické druhy. Na prevažnej časti dĺžky je tok Hornádu prirodzený, regulovaný je len v intravilánoch obcí (Hranovnica, Spišský Štiavnik). Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté, v intravilánoch obcí sú fragmentované alebo absentujú úplne. Tam, kde sa zachovali sú tvorené viacerými druhmi vrb, jelšou sivou, jelšou lepkavou, čremchou obyčajnou, jaseňom štíhlym. Na prevažnej časti plochy plní územie biokoridoru aj funkciu významného refúgia a biocentra pre mnohé druhy fauny a flóry.

**Výskyt vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny:**

Tabuľka 89. Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia vyskytujúcich sa v biokoridore Hornád

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§

Tabuľka 90. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Hornád

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex distans</i>	ostrica oddialená	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-



Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metľinatá	VU	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlístý	VU	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vŕba rozmarínolistá	VU	§
<i>Thalictrum lucidum</i>	žltuška lesklá	EN	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 91. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Hornád

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<i>Barbatula barbatula</i>	slíž severný		
<i>Cottus poecilopus</i>	hlaváč pásoplutvý		
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	mihuľa potiská	§	EN
<i>Leuciscus cephalus</i>	jalec hlavatý		LR:lc
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Pseudepidalea viridis</i>	ropucha zelená	§	LC
<i>Hyla arborea</i>	rosnička zelená	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<i>Triturus cristatus</i>	mlok hrebenatý	§	
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok kapratský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LC
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	NT
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	NT

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biely	§	LC
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	NT
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LC
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	§	NT
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	CD
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dendrocopos medius</i>	ďateľ prostredný	§	
<i>Dendrocopos minor</i>	ďateľ malý	§	
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	§	LC
<i>Locustella naevia</i>	svrčiak zelenkavý	§	
<i>Perdix perdix</i>	jarabica poľná	§	NT
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Sylvia atricapilla</i>	penica čierohlavá	§	
<i>Sylvia communis</i>	penica obyčajná	§	
<i>Upupa epops</i>	dudok chochlatý	§	VU
<i>Vanellus vanellus</i>	cívik chochlatý	§	LC
<b>Mammalia</b>			
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochostý	§	LC
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajná	§	LC
<i>Muscardinus avellanarius</i>	plšík lieskový	§	LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC
<i>Neomys fodiens</i>	dulovnica väčšia	§	LC
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	§	LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	§	LC
<i>Talpa europea</i>	krt obyčajný	§	LC

**Zoznam biotopov národného a európskeho významu:**

Tabuľka 92. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Hornád – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Tr1	Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom substráte	6210
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Lk7	Psiarkové aluviálne lúky	-
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Kr8	Vřbové kroviny stojatých vôd	-
Kr9	Vřbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	-

Tabuľka 93. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Hornád – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.2	Dubovo-brestovo-jaseňove nížinné lužné lesy	91F0

**Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: menšia časť ochranné pásmo Slovenský raj

MCHÚ: -

SKUEV: prevažná časť SKUEV0290 Horný tok Hornádu

CHVÚ: -

**Ohrozenia:**

- regulácia toku,
- výstavba MVE,
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku, reguláciou toku a úpravou toku pre MVE,
- výruby brehových a sprievodných porastov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku.

**Bariéry:**

- regulácia toku na viacerých úsekoch v intravilánoch obcí,
- znečistenie toku.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- minimalizovať reguláciu toku,
- regulovať komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Hornádu,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, rybárske),
- kontrolovať dodržiavanie prevádzkových poriadkov MVE a funkčnosť rybochodov,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku.

### Biokoridor nadregionálneho významu Tatry – Kráľovoohľské Tatry – Kozie chrbty

**Dĺžka / výmera** : cca 22 km/od 250 m(ekodukt Lučivná po niekoľko km/tisíce ha

**Lokalizácia**: k.ú. Štrba, Mengusovce, Lučivná, Nižná Šuňava, Vikartovce

#### **Charakteristika:**

Terestrický biokoridor, ktorý využívajú na migráciu predovšetkým väčšie cicavce a niektoré druhy vtákov. Významný je aj pre sezónnu migráciu niektorých druhov a plní aj funkciu významného refúgia pre mnohé druhy fauny a flóry. Jeho súčasťou sú genofondovo významné lokality Slatina v Lopusnej doline a Vikartovské lúky (časť). Prepája oblasť Tatier s Kráľovoohľskými Nízkymi Tatrami a Kozími chrbtami. Migráciu kopytníkov a veľkých šeliem cez diaľnicu D1 umožňuje ekodukt severozápadne od Lučivnej (vrátane navádzacích prvkov – oplotenia). Súčasťou biokoridoru je aj biocentrum Dielnice – Zadné Lósy, ktoré naň nadväzuje.

#### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: časť ochranné pásma TANAP-u, časť ochranné pásma NAPANT-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

#### **Ohrozenia:**

- bariérový vplyv diaľnice D1, cesty I/18 a železnice (fyzická bariéra, intenzívna doprava – vyrušovanie, úhyny fauny na komunikáciách),
- intenzívna ťažba dreva,
- intenzívne poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia biokoridoru.

#### **Bariéry:**

- diaľnica D1,
- cesta I/18,
- železnica,
- trasy elektrických vedení (napr. trasa VVN v úseku Vikartovce – Šuňava).

#### **Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- udržiavať funkčnosť ekoduktu SZ od Lučivnej,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- udržiavať diverzitu krajinných prvkov,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, lesnícke).

## 6.1.2.2 Biokoridory regionálneho významu

## Biokoridor regionálneho významu Tatranské potoky

**Dĺžka / výmera:** cca 27 km/od 10 po 850 m/246 ha

**Lokalizácia:** k.ú. Starý Smokovec, Batizovce, Gerlachov pod Tatrami, Veľká, Spišská Sobota

**Charakteristika:**

Terestricko - hydrický biokoridor tvorený Batizovským potokom, Gerlachovským potokom a Veľkým potokom po ich sútoky a následným vtokom do rieky Poprad v intraviláne Popradu. Súčasťou biokoridoru sú brehové a sprievodné porasty v nivách tokov, v menšej miere aj lúky a mokrade v nive tokov. Toky majú v podstatnej dĺžke biokoridoru prirodzený charakter. Korytotvorné procesy, režim veľkých vôd, sedimentácia, teplotný režim atď. sú narušené až v intraviláne mesta Poprad. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté, tvorené predovšetkým jelšou lepkavou, jelšou sivou, jaseňom štíhlym, čremchou obyčajnou, viacerými druhmi vrb a viacerými ďalšími druhmi. Najväčší význam má tento biokoridor pre avifaunu a aquatické a semiaquatické druhy. Až po areál letiska (privádzač z diaľnice) plní územie biokoridoru aj funkciu významného refúgia a biocentra pre mnohé druhy faunu a flóry.

Tabuľka 94. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Tatranské potoky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
(?) <i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 95. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Tatranské potoky

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<i>Barbatula barbatula</i>	slíž severný		
<i>Cottus gobio</i>	hlaváč bieloplutvý	§	
<i>Cottus poecilopus</i>	hlaváč pásoplutvý		
<i>Gobio gobio</i>	hrúz škvrnitý		
<i>Lampetra planeri</i>	mihula potočná	§	EN
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Aves</b>			
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LC
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	NT
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	NT
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	NT
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LC
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Vanellus vanellus</i>	cívik chochlatý	§	LC
<b>Mammalia</b>			
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Arvicola amphibius</i>	hryzec vodný		LC
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC

**Zoznam biotopov národného a európskeho významu:**

Tabuľka 96. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Tatranské potoky – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
(?) Br3	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou	3230
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-

Tabuľka 97. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Tatranské potoky – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-

**Súčasná legislatívna ochrana:**

- VCHÚ: prevažná časť ochranné pásma TANAP-u
- MCHÚ: -
- SKUEV: -
- CHVÚ: -

**Ohrozenia:**

- regulácia tokov,
- výstavba MVE,
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku, reguláciou toku a úpravou toku pre MVE,
- výruby brehových a sprievodných porastov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí tokov.

**Bariéry:**

- regulácia tokov viacerých úsekoch (západne a južne od letiska, v intraviláne Popradu),
- znečistenie tokov.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v tokoch,
- minimalizovať reguláciu tokov,
- regulovať komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive tokov,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, rybárske),
- kontrolovať dodržiavanie prevádzkových poriadkov MVE a funkčnosť rybochodov,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v tokoch.

**Biokoridor regionálneho významu Slavkovský potok**

**Dĺžka / výmera** : cca 14 km/od 10 po 250 m/61 ha

**Lokalizácia**: k.ú. Veľký Slavkov, Matejovce

**Charakteristika:**

Terestrisko - hydrický biokoridor tvorený Slavkovským potokom, jeho brehovými a sprievodnými porastmi, lúkami a mokraďami. Tok má v podstatnej dĺžke biokoridoru prirodzený charakter. Korytotvorné procesy, režim veľkých vôd, sedimentácia, teplotný režim atď. sú narušené len v intravilánoch Veľkého Slavkova a Matejoviec. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté iba nad Veľkým Slavkovom. Najväčší význam má tento biokoridor pre avifaunu a aquatické a semiaquatické druhy. Až po areál letiska (privádzať z diaľnice) plní územie biokoridoru aj funkciu významného refúgia a biocentra pre mnohé druhy fauny a flóry.

Tabuľka 98. Zoznam chránených druhov rastlín a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Slavkovský potok

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	NT	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celstvolistá	VU	-

Tabuľka 99. Zoznam chránených druhov živočíchov a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biokoridore Slavkovský potok

Vedecký názov	Slovenské meno	§	ohrozenosť
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<i>Cottus poecilopus</i>	hlaváč pásoplutvý		
<i>Gobio gobio</i>	hrúz škvrnitý		
<i>Lampetra planeri</i>	mihuľa potočná	§	EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LC
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	NT
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	NT
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LC
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Vanellus vanellus</i>	cíbič chochlatý	§	LC
<b>Mammalia</b>			
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Arvicola amphibius</i>	hryzec vodný		LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC

**Zoznam biotopov národného a európskeho významu:**

Tabuľka 100. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Slavkovský potok – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430



Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Kr8	Vrbové kroviny stojatých vôd	-

Tabuľka 101. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Tatranské potoky – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

#### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: časť ochranné pásma TANAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

#### **Ohrozenia:**

- regulácia toku,
- výstavba MVE,
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku, reguláciou toku a úpravou toku pre MVE,
- výruby brehových a sprievodných porastov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku.

#### **Bariéry:**

- regulácia toku na viacerých úsekoch (v intravilánoch Veľkého Slavkova a Matejoviec),
- znečistenie toku.

#### **Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- minimalizovať reguláciu toku,
- regulovať komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive toku,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, rybárske),

- kontrolovať dodržiavanie prevádzkových poriadkov MVE a funkčnosť rybochodov,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku.

### **Biokoridor regionálneho významu Tatry – Spišská Magura**

**Dĺžka / výmera** : cca 9 km/od 70 do 1 000 m/cca 580 ha

**Lokalizácia**: k.ú. Ždiar

#### **Charakteristika:**

Terestrický biokoridor, ktorý využívajú na migráciu predovšetkým väčšie cicavce a niektoré druhy vtákov. Prepája oblasť Tatier a Spišskej Magury (mimo riešeného územia aj Levočských vrchov). Významný je aj pre sezónnu migráciu niektorých druhov a plní aj funkciu významného refúgia a biocentra pre mnohé druhy fauny a flóry.

#### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: ochranné pásmo TANAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

#### **Ohrozenia:**

- intenzívna ťažba dreva,
- intenzívne poľovnícke obhospodarovanie,
- intenzívna doprava na ceste I/67,
- výstavba rekreačných zariadení,
- urbanizácia biokoridoru.

#### **Bariéry:**

- cesta I/67,
- rekreačný priestor Bachledovská dolina.

#### **Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- udržiavať diverzitu krajinných prvkov,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, lesnícke).

### **Biokoridor regionálneho významu Tatry – Kráľovoohľské Tatry**

**Dĺžka / výmera** : cca 12 - 13 km/od 50 m (diaľničný most ponad Biely Váh) po 2 km/cca 305 ha

**Lokalizácia**: k.ú. Štrba

#### **Charakteristika:**

Terestrický biokoridor, ktorý využívajú na migráciu predovšetkým väčšie cicavce. Prepája oblasť Tatier s Kráľovoohľskými Nízkymi Tatrami (čiastočne aj Kozími chrbtami). Migráciu kopytníkov a veľkých šeliem cez diaľnicu D1 umožňuje široké premostenie Bieleho Váhu a Lúčneho potoka (vrátane navádzacích prvkov – oplotenia). Súčasťou biokoridoru sú aj biocentrá Blatá, Brezové, Hrachovisko a Kozie chrbty, ktoré naň nadväzuje.

### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: prevažná časť ochranné pásmo TANAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

### **Ohrozenia:**

- bariérový vplyv diaľnice D1, cesty I/18 a železnice (fyzická bariéra, intenzívna doprava – vyrušovanie, úhyny fauny na komunikáciách),
- intenzívna ťažba dreva,
- intenzívne poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia biokoridoru.

### **Bariéry**

- diaľnica D1,
- cesta I/18,
- železnica,
- trasy elektrických vedení,
- veľkoblokové poľnohospodárske lány bez nelesnej vegetácie.

### **Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia**

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť, hlavne priestor v okolí diaľničného mosta ponad Biely Váh a Lúčny potok
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- udržiavať diverzitu krajinných prvkov,
- realizovať výsadbu mimolesnej drevinnej vegetácie alebo vytvoriť podmienky pre jej samovoľný vznik na veľkoblokových poľnohospodárskych pozemkoch bez drevinnej vegetácie,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, lesnícke).

## **Biokoridor regionálneho významu Tatry – Kozie chrbty**

**Dĺžka / výmera** : cca 5 km/od 100 do 1 600m/cca 393 ha

**Katastrálne územie** : k.ú. Mengusovce, Lučivná

### **Charakteristika:**

Terestrický biokoridor, ktorý využívajú na migráciu predovšetkým väčšie cicavce. Prepája oblasť Tatier s Kozími chrbtami. Migráciu kopytníkov a veľkých šeliem cez diaľnicu D1 umožňuje priestor ponad tunel Bôrik (vrátane navádzacích prvkov – oplotenia).

### **Súčasná legislatívna ochrana:**

VCHÚ: prevažná časť ochranné pásmo TANAP-u

MCHÚ: PR Bôrik

SKUEV: -

CHVÚ: -

**Ohrozenia:**

- bariérový vplyv diaľnice D1, cesty I/18 a železnice (fyzická bariéra, intenzívna doprava – vyrušovanie, úhyny fauny na komunikáciách),
- intenzívna ťažba dreva,
- intenzívne poľovnicke obhospodarovanie,
- urbanizácia biokoridoru.

**Bariéry:**

- diaľnica D1,
- cesta I/18,
- železnica,
- trasy elektrických vedení,
- veľkoblokové poľnohospodárske lány bez nelesnej vegetácie,
- intravilány Svitú a Lučivnej,
- štrkoviská juhozápadne od Batizoviec.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:**

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť, hlavne priestor medzi Lučivnou a Svitom,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- udržiavať diverzitu krajinných prvkov,
- realizovať výsadbu mimolesnej drevinnej vegetácie alebo vytvoriť podmienky pre jej samovoľný vznik na veľkoblokových poľnohospodárskych pozemkoch bez drevinnej vegetácie,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnicke, lesnicke).

## 6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A NAVRHOVANÉ PRVKY REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

Návrhy manažmentových opatrení pre jednotlivé existujúce a navrhované prvky nadregionálneho a regionálneho RÚSES sú podrobne uvedené pri ich opise v kapitole 6.1 „Návrh prvkov regionálneho územného systému ekologickej stability“. Podobne aj návrhy manažmentových opatrení pre ekostabilizačné prvky – genofondové plochy sú uvedené kvôli prehľadnosti priamo pri opise týchto lokalít v kapitole 4.1.4 Ekologicky významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany (genofondové lokality)“.

Jednotlivé prvky ÚSES nie sú v krajine izolované, s okolitou krajinou ich spája množstvo väzieb a prebieha medzi nimi množstvo interakcií. Hlavne pre vymedzovanie terestrických biokoridorov neexistuje dostatok dát na jednoznačné vyčlenenie koridorov, ktoré sú navyše pre rôzne skupiny živočíchov výrazne odlišné. Často sú známe len úseky prechodov stavovcov či obojživelníkov cez komunikácie (diaľnice, cesty I. triedy, železnice, toky, ...) aj to len na základe nepriamych indícií (frekvencia úhynov na cestách). Okrem toho sú známe rôzne typy migrácií (napr. potravné, teritoriálne, sezónne ...), ktoré sa líšia napr. frekvenciou, dĺžkou, trvaním a podobne. Pohyb, hlavne dobre pohyblivých druhov, ktoré nie sú prísne viazané na špecifické biotopy, je často len do určitej miery opakovateľný a predpovedateľný. Tam, kde migrácií nebránia prirodzené či antropogénne bariéry prebieha migrácia mnohých druhov často rozptýlene, bez zjavného sústredenia do úzkych koridorov. S postupujúcou urbanizáciou, napr. výstavbou diaľnice a jej oplotenia sa často výrazne zmenia aj migračné možnosti a koridory v dôsledku vytvorenia novej bariéry. Preto je nevyhnutné venovať pozornosť všetkým typom biotopov, ktoré udržiavajú či zvyšujú biologickú hodnotu krajiny čím priamo prispievajú k jej stabilite. Z tohto dôvodu prinášame v tejto kapitole prehľad všeobecných manažmentových opatrení pre jednotlivé skupiny, či komplexy biotopov, pričom pozornosť sme sústredili najmä na identifikáciu faktorov, ktoré ohrozujú existenciu či dobrý stav biotopov a na opatrenia na jeho udržanie alebo zlepšenie. Samostatne sú uvedené návrhy opatrení na elimináciu negatívnych, najmä bariérových prvkov (návrh technických opatrení, ako sú rybochody, ekodukty, podchody a pod.), ktoré významne ovplyvňujú funkčnosť ÚSES, najmä biokoridorov. Navrhované manažmentové opatrenia pre komplexy biotopy, ako i návrhy na elimináciu stresových faktorov, je možné uplatňovať aj v návrhoch pre miestne územné systémy ekologickej stability (MÚSES).

### 6.2.1 Diferencovaná starostlivosť o biotopy európskeho a národného významu

V nasledujúcom prehľade sú uvedené všeobecné manažmentové opatrenia pre jednotlivé skupiny biotopov európskeho a národného významu. Označené sú kódmi I. až VI.

#### I. Starostlivosť o komplexy lesných biotopov

**Typy biotopov: všetky lesné typy biotopov s výnimkou Ls1.3, Ls1.4, Ls7.1, Ls7.2 a Ls7.3**

#### Navrhované opatrenia:

- v maximálnej miere uplatňovať prírode blízke spôsoby obhospodarovania lesov (princípy programu Pro silva), využívať čo najjemnejšie spôsoby obhospodarovania (podrastový hospodársky spôsob na čo najmenších obnovných prvkoch, účelový výber),
- maximalizovať podiel prirodzenej obnovy, pri umelej obnove smerovať k obnove prirodzeného drev. zloženia,
- zachovávať alebo obnovovať pôvodné drevinové zloženie porastov, nezakladať monokultúry ihličnatých drevín,
- v ochranných lesoch uplatňovať nepretržitú obnovnú dobu, v lesoch osobitného určenia hospodárenie podriaďiť účelu, pre ktoré boli vyhlásené,
- ponechávať dostatočné množstvá starých porastov, skupín stromov i jednotlivých starých a dutinových stromov, stojace a ležiace mŕtve drevo v dostatočnom objeme a štruktúre (najmä hrubé),
- minimalizovať poškodenie porastov, pôdneho a vegetačného krytu, vodných tokov a špecifických biotopov voľbou vhodných technológií ťažby, približovania a dopravy dreva,
- minimalizovať použitie chemických látok,

- optimalizovať hustotu lesnej dopravnej siete, zabezpečovať dôslednú a včasnú údržbu lesných ciest s cieľom minimalizácie erózie a urýchľovania odtoku,
- hospodárske opatrenia plánovať a realizovať tak, aby boli minimalizované resp. vylúčené negatívne vplyvy na vzácne druhy fauny a flóry,
- vyčleniť a rešpektovať reprezentatívnu sieť dostatočne veľkých území s vylúčením ľudských zásahov (predovšetkým A – zóny NP, NPR a PR a jadrá biocentier),
- v prípade ohrozenia realizovať včas a dôsledne účinné opatrenia v ochranných pásmach bezzásahových území (A – zóny NP, NPR a PR, súčasný 5. stupeň ochrany) zamerané na zníženie, resp. elimináciu rizika ohrozenia okolitých porastov podkôrnym hmyzom,
- podporovať realizáciu vodozádržných opatrení v lesnej krajine.

## **II. Starostlivosť o komplexy biotopov suchomilných a mezofilných lúk, pasienkov a krovín**

**Typy biotopov: Pi5, Kr2, Tr1, Tr1\*, Tr5, Tr6 - suchomilné lúky a pasienky, Lk1, Lk3, Tr7 – mezofilné lúky, pasienky a komplexy krovín**

### **Navrhované opatrenia:**

- zabezpečiť primerané obhospodarovanie (kosenie, pastva) čo najväčšej plochy týchto typov biotopov,
- pravidelne odstraňovať náletové dreviny a výmladky,
- nepoužívať minerálne hnojivá ani prisievanie kultúrnych tráv na zvýšenie výnosov,
- v okolí napájadiel zabrániť eróziám,
- pravidelne prekladať košiare a stojiská tak, aby nedošlo k eróziám a nitrifikáciám stanovišťa; likvidovať plochy nitrofilnej vegetácie,
- kosenie lúčnych priestorov realizovať tak, aby sa minimalizoval úhyn živočíchov,
- umelo nezalesňovať tieto typy biotopov, hlavne s výskytom vzácných a chránených druhov.

## **III. Starostlivosť o komplexy biotopov subalpínskeho pásma, vrátane kosodreviny**

**Typy biotopov: Kr4, Kr5, Kr10, AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7, AI8, AI9, Lk2, Tr8, Pr1**

### **Navrhované opatrenia:**

- regulovať rozširovanie stredísk cestovného ruchu do cenných subalpínskych biotopov,
- opravami a údržbou turistických chodníkov zabezpečiť usmernenie pohybu turistov,
- zabezpečiť dodržiavanie návštevného poriadku národných parkov,
- na vybraných lokalitách v subalpínskom stupni umožňovať/podporovať usmernenú pastvu oviec,
- nezalesňovať plochy v hôľnom stupni, plochy ponechať na prirodzenú sukcesiu alebo usmernené pasenie.

## **IV. Starostlivosť o komplexy rašeliniskových biotopov a biotopov vlhkých lúk (rašeliniská, slatiny, prameniská, podmáčané plochy, mokré lúky)**

**Typy biotopov : Ra1, Ra2, Ra3, Ra6, Ra7, Pr3, Vo1, Vo3, Kr8, Lk4, Lk5, Lk6, Lk10, SI2, Ls7.1, Ls7.2, Ls7.3**

### **Navrhované opatrenia:**

- pokiaľ je to možné zahrnúť tieto typy biotopov do bežného systému obhospodarovania a udržiavať ich výrubmi sukcesných drevín (s výnimkou Ls7.1, Ls7.2 a Ls7.3), kosením prípadne regulovanou pastvou; v prípade nezájmu o obhospodarovania realizovať udržiavací manažment,
- zabrániť urbanizáciám, fragmentáciám, odvodňovaniu, zalesňovaniu (nelesné typy biotopov),
- zabrániť pohybu ťažkých mechanizmov v týchto typoch biotopov,
- zabrániť rozšľapavaniu a eutrofizácii plôch priehonmi dobytky (občasné extenzívne prepasenie však paušálne nevyklúčať),

- na miestach z narušeným vodným režimom zabezpečiť hydrologický a hydrogeologický výskum a navrhnúť a realizovať opatrenia na zlepšenie vodného režimu lokalít,
- odstraňovať invázne druhy rastlín v okolí,
- podporovať realizáciu vodozádržných opatrení.

#### **V. Starostlivosť o komplexy skalných biotopov**

**Typy biotopov: Sk1, Sk2, Sk3, Sk4, Sk6, Sk8, Pi5**

##### **Navrhované opatrenia:**

- regulovať rekreačné využívanie týchto typov biotopov (skialpinizmus, horolezectvo, pešia turistika) z dôvodu ochrany vzácnych druhov flóry a fauny viazaných na tieto typy biotopov (kamzíky, dravé vtáky, ..) ako aj citlivosti týchto biotopov na narušenia (zošľapávanie, erózia, ...),
- neurbanizovať tieto typy biotopov, nezakladať lomy,
- ponechať plochy týchto biotopov bez obhospodarovania.

#### **VI. Starostlivosť o komplexy biotopov vodných tokov, mŕtvych ramien a ich sprievodnej vegetácie**

**Typy biotopov: Vo4, Br2, Br3, Br4, Br6, Kr8, Kr9, Ls1.3, Ls1.4, Pr2**

##### **Navrhované opatrenia:**

- odstrániť resp. spriechodniť existujúce bariéry a nevytváranie nových, na biokoridoroch nepovoľovať budovanie MVE, bez dôsledného posúdenia vplyvov na životné prostredie a zabezpečenia priechodnosti pre ryby, podporiť umiestnenie MVE na derivačných kanáloch namiesto na hlavných tokoch,
- zabezpečiť dôslednú kontrolu dodržiavania určených prietokov pod miestami odberov (odbery pre priemysel, zasnežovanie, MVE...) a funkčnosť vybudovaných rybochodov a biokoridorov,
- zakázať komerčnú ťažbu štrku v riečišti biokoridorov,
- minimalizovať výrubu v brehových porastoch popri tokoch (hlavne biokoridoroch), s výnimkou odstraňovania vývrátov, suchých a dolámaných stromov alebo konárov krov, ktoré zasahujú do vody,
- nezasahovať do najcennejších lokalít jelšín,
- zlikvidovať porasty invázných druhov,
- pri výstavbe a opravách lesných ciest a doprave dreva minimalizovať zásahy do vodných tokov (vrátane brehových porastov a podmáčaných plôch v ich nivách),
- neurbanizovať plochy v tesnej blízkosti tokov (hlavne biokoridorov), minimalizovať regulácie brehov a zásahy do koryt vodných tokov,
- vytvárať podmienky na minimalizáciu znečistenia tokov komunálnym a priemyselným odpadom,
- mŕtve ramená a ťažobné jamy nevyužívať na chov rýb a rybolov, ak si takéto využitie vyžaduje úpravy brehov a zásahy do porastov, ktoré by mali za následok zničenie a/alebo poškodenie mokraďových biotopov európskeho a národného významu,
- regulovať letné využitie stojatých vôd.

## 6.2.2 Eliminácia stresových faktorov

V nasledujúcom prehľade sú uvedené opatrenia na elimináciu negatívnych, najmä bariérových prvkov, označené kódmi A až H.

### **A. Realizovať účinné opatrenia na odstránenie kolízií veľkých cicavcov s dopravnými prostriedkami (ekodukty), zmierniť dopady výstavby dopravnej infraštruktúry realizáciou technických opatrení zabezpečujúce priechodnosť a funkčnosť biokoridorov (podchody, navádzacie zábrany, odstraňovanie bariér)**

Intravilány miest, súbežný koridor diaľnice D1, cesty I/18, železnice, pripravovanej rýchlостnej železnice a produktovodov s intenzívnou premávkou vytvárajú ťažko prekonateľné prekážky v nadregionálne a regionálne významných migračných cestách bioty medzi horskými regiónmi Tatier, Nízkych Tatier, Kozích chrbtov a Slovenského raja, a významne znižujú konektivitu v populáciách mnohých národne i európsky významných druhov (veľké šelmy, párnokopytníky, netopiere, zemné cicavce, obojživelníky a iné).

#### **Navrhované opatrenia:**

- neurbanizovať plochy v blízkosti diaľničných mostov na diaľnici D1 (predovšetkým mosty – potok Rakovec, most – Červená voda, most – Štrba, most – Úsvit, most – cestný km 516,0 a most – Lučivný potok a Biely Váh) a priestor medzi Svitom a Lučivnou,
- nepriechodne oplotiť diaľnicu D1 a naviesť migrujúce živočíchy do priestorov prechodov (mosty, ekodukt Lučivná, prípadne nové ekodukty),
- dôkladne zmonitorovať migračné koridory fauny na ceste I/18, diaľnici D1 a železnici a v prípade potreby navrhnuť a vybudovať funkčné prechody pre faunu,
- presadzovať variant rýchlостnej železnice vytvárajúci čo najmenší počet a dĺžku bariér, na vhodných miestach v prípade potreby navrhnuť a vybudovať funkčné prechody pre faunu.

### **B. Odstrániť, resp. spriechodniť existujúce migračné bariéry na vodných tokoch**

Rieka Poprad je v značnej dĺžke regulovaná, s priečnymi prekážkami (regulačné stupne). Na niekoľkých miestach pri Svite a v Poprade sú vybudované MVE. Aj tam, kde boli vytvorené technické opatrenia umožňujúce migráciu rýb, sú tieto nefunkčné kvôli nedodržiavaniu podmienok ich prevádzkovania. Prihliadnuc k štruktúre ichtyofauny je však nemožné predpokladať migráciu všetkého spektra pôvodných migrátorov v čase a priestore, ako aj v požadovanej početnosti. Z tohto dôvodu je situácia nepriaznivá. Existujúce spriechodnenie nerešpektuje biologické nároky mnohých druhov rýb v rámci ich migrácií.

#### **Navrhované opatrenia:**

- nevytvárať nové bariéry na vodných tokoch,
- spriechodniť existujúce migračné bariéry na Poprade,
- kontrolovať dodržiavanie prevádzky vybudovaných rybochodov, v prípade malej funkčnosti navrhnuť vhodné opatrenia na zlepšenie stavu (napr. obtokový biokoridor),
- spriechodniť migračné bariéry – regulačné stupne na potokoch.

### **C. Zabezpečiť biologicky nevyhnutný prietok v tokoch**

Odber vody z tokov na rôzne účely (derivačné MVE, priemysel, poľnohospodárstvo, zasnežovanie, zásobovanie pitnou vodou ...) výrazne negatívne ovplyvňuje biologické charakteristiky tokov, čo oslabuje až eliminuje ich funkcie. Z tohto pohľadu sa ako problémové javí najmä rieka Poprad. Špecifickým problémom je odber vody na zasnežovanie zo Štrbského plesa.

#### **Navrhované opatrenia:**

- na základe odborných analýz stanoviť biologicky nevyhnutný minimálny prietok vody pod odberom,
- zabezpečiť prehodnotenie vydaných povolení na odber vody,



- dôsledne kontrolovať dodržiavanie stanovených prietokov,
- kontinuálne monitorovať odber vody zo Štrbského plesa a vyhodnocovať jej vplyv na biotu.

#### **D. Revitalizovať mokrade a regulované vodné toky**

##### **Navrhované opatrenia:**

- zabezpečiť zlepšenie kvality vody s cieľom zníženia hodnôt sapróbného indexu opatreniami na zlepšenie kvality vody (budovanie nových ČOV a modernizácia existujúcich),
- znižovať nároky na odber vody zavádzaním úspornejších technológií,
- znižovať znečisťovania podzemných vôd zabránením priesaku znečisťujúcich látok do podzemných vôd z priemyselno-technických prevádzok a poľnohospodárstva,
- minimalizovať zásahy do koryta, v prípade ich realizácie brať do úvahy prioritne prírodno - ochranné atribúty (prehlbovanie plytkých úsekov, realizácia zimovísk, ochrana neresísk, migračných úsekov, ochrana priehlbni a perejných hlbčín, ochrana bočných úkrytov, ochrana podomletých brehov),
- zabezpečiť ochranu pobrežných ekosystémov tokov a ich bezprostredného okolia pred nevhodným využívaním (predovšetkým ochrana prirodzených inundácií),
- podporovať zadržiavanie vody v krajine cez podporu resp. obnovu prirodzených inundácií, obnovu mŕtvych ramien, budovanie viacúčelových suchých poldrov a mokradí prírodného charakteru v krajine,
- podľa možností revitalizovať regulované vodné toky a obnoviť zničené mokrade.

#### **E. Obmedzovať, regulovať resp. eliminovať aktivity ohrozujúce alebo poškodzujúce vzácne typy biotopov (najmä motokros, štvorkolky, nadmerná turistika, skialpinizmus)**

##### **Navrhované opatrenia:**

- zrušiť a revitalizovať nelegálne a nevhodne lokalizované motokrosové a štvorkolkové areály,
- v územnoplánovacej dokumentácii vytipovať vhodné lokality na umiestnenie motokrosových a štvorkolkových areálov,
- revitalizovať úseky turistických značkovaných chodníkov poškodených eróziou najmä v oblasti Vysokých Tatier ( napr. prechod medzi Furkotskou a Mlynickou dolinou v sedle Barania lávka, neznačkovaný chodník na Gerlach, neznačkovaný chodník z Velickej doliny na Granátové lávky, takmer celý značkovaný chodník z Kolového priechodu na Jahňací štít, chodník na Rysy - viaceré úseky a celá vrcholová časť, niektoré úseky chodníka na Kriváň, najmä vrcholový úsek od Daxnerovho sedla hore, sedlo Sedlieko zo strany od Malej Studcovej doliny...) a pomedzi aj v Slovenskom raji,
- regulovať návštevnosť a rekreačné využívanie jednotlivých lokalít s prihliadnutím na konkrétne prírodné hodnoty a ohrozenia s využitím proaktívnych prístupov.

#### **F. Odstraňovať environmentálne záťaž**

V Registri environmentálnych záťaží je za okres Poprad evidovaných 22 pravdepodobných environmentálnych záťaží a 3 environmentálnych záťaží.

Pravdepodobné environmentálne záťaž je potrebné overiť, či skutočne predstavujú zdroj kontaminácie, environmentálne záťaž je potrebné preskúmať a sanovať alebo monitorovať.

##### **Navrhované opatrenia:**

- prednostne preskúmať geologickým prieskumom životného prostredia v etape orientačného prieskumu tie pravdepodobné environmentálne záťaž, ktoré sú v interakcii s chránenými územiaми prírody, územiaми NATURA 2000, navrhovanými prvkami ÚSES a genofondovými lokalitami mimo územnú ochranu (Svit – skládka, Vysoké Tatry – skládky...),

- vykonať geologický prieskum životného prostredia v etape podrobného prieskumu na environmentálne záťaž, na základe rizikovej analýzy navrhnúť sanačné opatrenia, ak je to potrebné, alebo zabezpečiť monitorovanie lokalít.

### **G. Eliminovať stresové faktory spôsobujúce úhyn živočíchov v krajine**

Medzi tieto faktory radíme: kontamináciu podzemných a povrchových vôd, chemické postreky v lesohospodárstve, úhyn živočíchov v rôznych „pascách“, pytliactvo, zvýšená prítomnosť ľudí v prírodnej krajine (strediská cestovného ruchu a lyžiarske strediská).

#### **Navrhované opatrenia:**

- zabrániť chemickým postrekom proti podkôrnemu hmyzu v chránených oblastiach, územiach Natura 2000, nadregionálnych a regionálnych biocentrách a biokoridoroch ako aj geonofondových lokalitách mimo územnú ochranu,
- eliminovať negatívny účinok nezabezpečených úsekov elektrických vedení,
- regulovať a usmerniť urbanizáciu stredísk cestovného ruchu a lyžiarskych stredísk do vymedzených zón, mimo interakciu s hodnotným prírodným prostredím,
- zabezpečiť dôslednú kontrolu lovu živočíchov, vylúčiť lov vlka dravého v biocentrách nadregionálneho a vyššieho významu a na významných biokoridoroch (napr. ekodukt v Lučivnej).

### **H. Odstraňovať invázne a nepôvodné druhy rastlín a živočíchov**

#### **Navrhované opatrenia:**

- dôsledne obmedzovať šírenie invázných druhov rastlín z existujúcich ohnisk šírenia (priemyselné areály, neriadené skládky, rumoviská, nevyužívané plochy),
- zamedziť introdukcii nových potenciálne invázných druhov najmä v okolí záhradkových osád, v lesnom hospodárstve (výsadba v lesoch, zakladanie plantáží),
- rozširovanie nepôvodných druhov rýb kontrolovane umožniť len vo vybraných stojatých vodných plochách (len rybárskych revíroch) a eliminovať rozširovanie invázných druhov,
- uprednostňovať pri zarybňovaní tečúcich vôd pôvodného pstruha potočného pred nepôvodnými lososovitými druhmi (pstruh dúhový, sivoň americký).

## 6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY

Nositeľom ekologickej stability krajiny sú tie jej časti, ktoré

- reprezentujú oblasti pôvodnej diverzity stanovišť a druhov,
- umožňujú toky energií a génov na rôznych úrovniach.

K ekologickej stabilite, hlavne v odprírodnenej krajine, resp. jej častí prispievajú aj človekom vytvorené a udržiavané poloprírodné typy stanovišť so svojou diverzitou druhov.

Z tohto pohľadu sú tie najdôležitejšie časti okresu Poprad zahrnuté v G-NÚSES a návrhu RÚSES a opatrenie na ich zachovanie alebo zlepšenie stavu sú uvedené priamo pri opise týchto prvkov (kapitola 6.1.1 „Biocentrá“, 6.1.2 „Biokoridory“, 4.1.4 „Ekologicky významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany (genofondové lokality)“ a 4.1.5 „Kultúrno–historicky hodnotné formy využívania krajiny“).

Opatrenia na zachovanie či zlepšenie stavu jednotlivých skupín biotopov sú podrobne uvedené v kapitole 6.2.1. „Diferencovaná starostlivosť o biotopy európskeho a národného významu“. K zvýšeniu ekologickej stability určite prispeje aj eliminácia stresových faktorov, tak ako je to uvedené v kapitole 6.2.2 „Eliminácia stresových faktorov“.

Ekologickú stabilitu krajiny negatívne ovplyvňujú aj faktory, ktorých eliminácia je mimo rámca tohto typu dokumentu, napr. znečistenie ovzdušia, vôd alebo kontaminácia pôd. Z tohto dôvodu návrhy na zlepšenie stavu takýchto faktorov nie je nevyhnutné a potrebné bližšie konkretizovať.

Pomerne veľký priestor na návrhy opatrení na zvýšenie ekologickej stability vytvára oblasť tvorby nových alebo obnova zaniknutých prvkov RÚSES. Prax na Slovensku však ukázala, že zvyšovanie ekologickej stability, resp. jej obnova prostredníctvom zakladania prvkov ÚSES sa de facto nerealizuje. V tomto kontexte by návrhy boli len čisto teoretické bez praktického využitia v praxi. Napriek tomu uvedieme niekoľko príkladov v oblasti tvorby smerujúce k zvýšeniu ekologickej stability. Ide napr. o:

- podstatné zvýšenie lesnatosti východnej časti Popradskej kotliny založením nových lesov s prirodzeným drevinovým zložením a cieľom obnovy zaniknutých typov lesných biotopov,
- obnova kontinuity a dynamiky riečnych systémov všade, kde je to možné,
- obnova časti mokradí,
- reštitúcia vyhynutých kľúčových druhov (napr. bobor, los ...) alebo podpora ich prirodzeného návratu,
- zachovať dôležité migračné koridory fauny.

Ak za ekostabilizačné prvky kultúrnej krajiny pokladáme aj historické krajinné štruktúry, musíme sa venovať aj návrhu opatrení na ich zachovanie. Časť historických krajinných štruktúr, ktoré sú zachované v súčasnej štruktúre krajiny postupne zaniká, čo signalizuje zmenu spôsobu využívania krajiny. Zmena spôsobu využívania krajiny je sama o sebe procesom neutrálnym – môže viesť k negatívnym aj pozitívnym dôsledkom, podstatné je, čo z krajinných štruktúr pokladáme za krajinotvorne hodnotné prvky, zasluhujúce si zachovanie (historická pamäť krajiny). V predmetnej dokumentácii sme vyčlenili 2 základné skupiny historických štruktúr, ktoré si osobitný prístup zasluhujú:

- kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny (pásové polia, terasové polia, zvyšky medzí s nelesnou drevinovou vegetáciou, pasienky s rozptýlenou stromovou vegetáciou, prípadne ďalšie extenzívne pasienky, ktoré nesú znaky pôvodného obhospodarovania a sady),
- kultúrno-historicky hodnotné štruktúry a javy ovplyvňujúce ráz krajiny (historické banské formy reliéfu, ktoré sú dobre zachované a v súčasnom období dokumentujú historický vývoj územia, hrady a hradiská, pri ktorých sú zachované zvyšky opevnení, zemných valov a ostatných antropogénnych foriem reliéfu, pričom sú tieto lokality využívané pre turizmus a poznávanie a technické pamiatky v interakcii s okolitým prírodným človekom ovplyvneným prostredím - nie solitérne technické pamiatky).

Pre ich zachovanie je potrebná stabilizácia procesov, ktoré ich formovali. Opatrenia na ich zachovanie sú predovšetkým územnoplánovacie (ich zanesenie do územných plánov) a podpora akýchkoľvek aktivít, smerujúcich k dlhodobu udržateľnému spôsobu obhospodarovania týchto území, pri zachovaní ich krajinárskych hodnôt.

## 6.4 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY

Určitú úroveň legislatívnej ochrany majú navrhované prvky RÚSES zabezpečenú už v súčasnosti a to prostredníctvom ustanovení platných právnych noriem na úseku ochrany lesa, ochrany vôd, územného plánovania, ochrany pôdneho fondu a samozrejme na úseku ochrany prírody a krajiny (ustanovenia zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny vzťahujúce sa na všeobecnú, druhovú a územnú ochranu).

Prevažná väčšina prvkov nadregionálneho a regionálneho ÚSES sa prekrýva so sieťou už existujúcich chránených území a ich ochranných pásiem, resp. s územiami sústavy NATURA 2000. Podrobnejšie je to uvedené pri charakteristike jednotlivých biocentier a biokoridorov. Hranice viacerých biocentier hlavne nadregionálneho a vyššieho významu boli zosúladené s hranicami chránených území a území sústava NATURA 2000 a to aj s prihliadnutím na naplnenie cieľov projektu OPŽP „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“. Prekrýv navrhovaných prvkov nadregionálneho a regionálneho ÚSES s chránenými územiami a územiami sústavy NATURA 2000 je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 102. Prekrýv prvkov RÚSES okresu Poprad s chránenými územiami a územiami sústavy Natura 2000

Typ územia	MCHÚ	VCHVÚ a ich OP	SKÚEV	CHVÚ	Územiami NATURA 2000
<b>Prekrýv</b>	99,31%	83,55%	99,68%	99,98%	99,70%

Odchýlka v percentuálnom prekrýve je spôsobená tým, že z aktualizovaného návrhu prvkov územného systému ekologickej stability boli vyčlenené silne urbanizované plochy.

Podľa predpokladov MŽP SR budú mať legislatívnu ochranu postupne zabezpečené všetky navrhované územia európskeho významu (SKUEV), ktoré sú zaradené vo výnose MŽP SR č.3/2004-5.1 (vrátane jeho aktualizácií), ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu a to v kategóriách chránených území národnej sústavy alebo ich zón.

Z pohľadu legislatívnej ochrany prvkov RÚSES, resp. jej posilnenia považujeme za najdôležitejšie urýchlene vypracovať a schváliť zonáciu Tatranského národného parku, Národného parku Nízke Tatry a Národného parku Slovenský raj s dostatočne rozsiahlymi bezzásahovými zónami, v ktorých bude možné dôsledne chrániť celú škálu biodiverzity biocentier **Tatry, Kráľovoľské Nízke Tatry a Slovenský raj**.

Z toho istého dôvodu je potrebné rozšíriť bezzásahové zóny v biocentre regionálneho významu **Blatá, Krížová - Dubina** a vyčleniť bezzásahové územie v biocentre regionálneho významu **Dielnice – Zadné Lósy**. Konkrétne návrhy sú uvedené pri opise jednotlivých biocentier.

Dostatočnú legislatívnu ochranu je nevyhnutné zabezpečiť pre nasledovné biocentra:

- **Biocentrum regionálneho významu Brezové** – časť územia biocentra (slatiny), odporúčaná kategória – chránených areál,
- **Biocentrum regionálneho významu Hrachovisko** - časť územia biocentra (druhovo bohaté lúky), odporúčaná kategória – chránených areál,
- **Biocentrum regionálneho významu Velický les** - časť územia biocentra (druhovo bohaté lúky), odporúčaná kategória – chránených areál,
- **Biocentrum regionálneho významu Dielnice – Zadné lósy** - časť územia biocentra (jelšiny), odporúčaná kategória – prírodná rezervácia,
- **Biocentrum regionálneho významu Krížová – Dubina** - časť územia biocentra (dubiny – rozšírenie existujúcej PR Hranovnická dubina a jedliny), odporúčaná kategória – prírodná rezervácia,
- **Biocentrum regionálneho významu Blatá** - časť územia (rašeliniská, rašelinné smrečiny), odporúčaná kategória – chránených areál so zónami (odporúčame ako súčasť CHÚ Blatá – SKUEV0146 Blatá),
- **Biocentrum regionálneho významu Hôrka – Primovské skaly** - celé územie biocentra, odporúčaná kategória – chránených areál so zónami,
- **Biokoridor nadregionálneho významu Hornád** – celé územie biokoridoru, odporúčaná kategória – chránených areál so zónami,
- **Biokoridor nadregionálneho významu Poprad** – časť územia biokoridoru, odporúčaná kategória – chránených areál so zónami,
- **Biokoridor regionálneho významu Tatranské potoky** – celé územie biokoridoru, odporúčaná kategória – chránených areál so zónami,
- **Biokoridor regionálneho významu Slavkovský potok** – celé územie biokoridoru, odporúčaná kategória – chránených areál so zónami.

## 7. ZÁVER

Cieľom predkladanej dokumentácie ochrany prírody a krajiny bolo navrhnúť regionálny územný systém ekologickej stability okresu Poprad v rámci projektu „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“, s ohľadom na:

- zachovanie a podporu rozvoja prirodzeného genofondu krajiny (biodiverzity),
- zachovanie, revitalizáciu a doplnenie stabilizujúcich prvkov v krajine a zabezpečenie ich priaznivého pôsobenia na okolité, ekologicky menej stabilné časti krajiny,
- zachovanie významných krajinných prvkov a krajinných štruktúr,
- zachovanie a racionálne využívanie prírodných daností krajiny (prírodných zdrojov),
- zachovanie odolnosti krajiny voči pôsobeniu antropických aktivít,
- trvalé zachovanie celkovej produkčnej schopnosti krajiny, ktorá je základom dlhodobého uspokojovania materiálnych aj duchovných potrieb spoločnosti.

Za územný systém ekologickej stability sa považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky.

V predkladanom návrhu regionálneho územného systému okresu Poprad sú vymedzené plošne aj obsahovo nasledovné prvky:

### **Biocentrá biosferického významu**

---

Bc1b. Biosférické biocentrum Tatry

### **Biocentrá provinciónálneho významu**

---

Bc1p. Provinciónálne biocentrum Slovenský raj

### **Biocentrá nadregionálneho významu**

---

Bc1n. Biocentrum nadregionálneho významu Kráľovoľské Nízke Tatry

### **Biocentrá regionálneho významu**

---

Bc1r. Biocentrum regionálneho významu Vikartovská hoľa

Bc2r. Biocentrum regionálneho významu Hrachovisko

Bc3r. Biocentrum regionálneho významu Kozie chrbtý

Bc4r. Biocentrum regionálneho významu Brezové

Bc5r. Biocentrum regionálneho významu Blatá

Bc6r. Biocentrum regionálneho významu Dielnice - Zadné lósy

Bc7r. Biocentrum regionálneho významu Baba - Paliesky

Bc8r. Biocentrum regionálneho významu Hôrka - Primovské skaly

Bc9r. Biocentrum regionálneho významu Velický les

Bc10r. Biocentrum regionálneho významu Krížová - Dubina

Bc11r. Biocentrum regionálneho významu Magurka

### **Biokoridory nadregionálneho významu**

---

Bk1n. Biokoridor nadregionálneho významu Poprad

Bk2n. Biokoridor nadregionálneho významu Hornád

Bk3n. Biokoridor nadregionálneho významu Tatry - Kráľovoľské Tatry - Kozie chrbtý

### **Biokoridory regionálneho významu**

Bk1r. Biokoridor regionálneho významu Tatranské potoky

Bk2r. Biokoridor regionálneho významu Slavkovský potok

Bk3r. Biokoridor regionálneho významu Tatry - Spišská Magura

Bk4r. Biokoridor regionálneho významu Tatry - Kráľovoľské Tatry

Bk5r. Biokoridor regionálneho významu Tatry - Kozie chrbty

Ako ostatné ekostabilizačné prvky v rámci RÚSES sú charakterizované genofondové lokality (mimo plôch nadregionálnych biocentier), mokrade (ak nie sú vymedzené ako genofondové lokality) a vybrané historické krajinné štruktúry.

Pre potreby bilancovania realizovaných prác v danom regióne – okrese Poprad – vyhodnotíme plnenie cieľov projektu z hľadiska napojenia navrhovaného RÚSES na nadregionálny ÚSES a sieť území NATURA 2000.

Jedným z podkladov pre vypracovanie RÚSES okresu Poprad bol aj Generel nadregionálneho ÚSES, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 319/1992. V ňom boli vyčlenené nadregionálne biocentrá, v rámci nich jadrá a prechodné zóny. V rámci prác na RÚSES okresu Poprad boli prehodnotené aj prvky aktualizovaného G-NÚSES (KURS 2001) a navrhnuté zmeny vo vymedzení nadregionálnych prvkov. K najdôležitejším zmenám patria:

- biosferické biocentrum v oblasti Tatier – bolo navrhnuté tak, aby zaberalo Belianske, Vysoké a Západné Tatry, nakoľko nevidíme odborný dôvod na delenie územia Tatier na biocentrá rôznych hierarchických úrovní; hranice biocentra boli zosúladené s hranicami národného parku, resp. hranicami území sústavy NATURA2000 (do biocentra je zahrnuté aj územie Mokrín, Pálenice a Mraznice – biocentrá nadregionálneho významu a územie Skorušiak – biocentrum regionálneho významu); o hierarchickej úrovni je možné viesť diskusie, odporúčali by sme kategóriu „provinciálne biocentrum“
- hranice biocentier provinciálneho/regionálneho významu Slovenský raj a Kráľovoľské Nízke Tatry boli zosúladené s hranicami národného parku, resp. hranicami území sústavy NATURA2000,
- biocentrum nadregionálneho významu Dúbrava bolo na základe prírodných hodnôt rozšírené (v dokumente pod názvom Krížová - Dubina)
- terestrické biokoridory nadregionálneho významu - NRBc Dúbrava (v dokumente Krížová - Dúbrava) - smer Levočské vrchy (NRBc Tichý Potok a NRBc Ihla), NRBc Belianske Tatry - pohorie, rozhranie lesnej a lesno-lúčnej krajiny a Hrebienok - Lósy - Čiapka neboli prieskumom potvrdené. Terestrický biokoridor NRBc Belianske Tatry – smer Pieniny (NRBc Pieniny) a Levočské vrchy (NRBc Tichý Potok a NRBc Ihla) má v riešenom území len regionálny význam
- nadregionálny biokoridor Veľká Pálenica (Tatry) – Brezové (Nízke Tatry) zasahuje do okresu len okrajovo a do významnej miery ho ovplyvnil bariérový efekt diaľnice D1, pričom väčšie stavovce môžu migrovať cez koridor diaľnice iba popod diaľničný most ponad Biely Váh a Lúčný potok.

Hranice všetkých prvkov boli spresnené, prevažne v mierke 1 : 10 000 a väčšej (platí pre digitálne podklady). Časť hraníc bola spresnená až na hranicu jednotiek priestorového rozdelenia lesa alebo podľa ortofotomáp na prirodzené hranice (hrebene, vodné toky, vegetačné línie, ...). Pokiaľ viedli hranice prvkov ÚSES hranicami chránených území (podkladových vrstvy boli poskytnuté spracovateľovi) tieto neboli detailne upravované. Zastavané a urbanizované plochy (intravilány, rekreačné oblasti, chatová zástavba, ložiská nerastných surovín – CHLÚ a DP, skládky, ...) neboli do jednotlivých prvkov ÚSES začleňované, resp. ak boli ich súčasťou boli pri spresňovaní hraníc vypustené.

Cieľom spresnenia hraníc bolo zosúladenie hraníc prvkov ÚSES s hranicami území NATURA 2000. Navrhované úpravy považujeme za odôvodnené z hľadiska kvality prírodných hodnôt plôch začlenených alebo naopak vypustených z jednotlivých prvkov G-NÚSES. Zosúladenie hraníc má aj pragmatický význam z hľadiska jednoznačnosti vymedzovania hraníc jednotlivých typona území, z hľadiska zabezpečenia ich ochrany ako aj jednoznačnosti z pohľadu verejnosti. V niektorých prípadoch boli pri vedení hraníc prvkov RÚSES zohľadnené aj hranice genofondovo významných plôch.

Prehodnotili sme všetky regionálne biocentrá a biokoridory, ktoré boli vymedzené v rámci RÚSES okresu Poprad (Projekt regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Poprad, Repka et al., 1994), s prihliadnutím na platný územný plán VÚC Prešovského kraja (1998 v znení zmien a doplnkov). Pri viacerých prvkoch bolo spresnené ich priestorové vymedzenie, niektoré, ktoré nespĺňali požadované parametre alebo boli začlenené do prvkov ÚSES vyššej hierarchickej úrovne, sme vylúčili alebo predefinovali.

Na území súčasného okresu Poprad boli okrem iných vyčlenené regionálne biocentrá Kozí kameň a Čierny vrch, kde v súčasnosti neboli identifikované prírodné hodnoty oprávňujúce na zaradenie týchto lokalít do biocentier regionálneho významu. Biocentrum Magura bolo akceptované s čiastočnou úpravou hraníc, biocentrum Breziny bolo začlenené do biocentra regionálneho významu Dubina a navrhnuté boli niektoré ďalšie regionálne biocentrá (Vikartovská hoľa, Brezové, Hrachovisko, Blatá, Kozie chrby, Dielnice - Zadné Lósy, Baba - Paliesky, Velický les, Hôrka - Prímovské skaly, Tatry - Kozie chrby).

Regionálne biokoridory boli prevažne prehodnotené (napr. Rakytovec – Slamenná, Košariská – Dubina) a na základe dostupných informácií identifikované nové (Tatry – Kráľovoľské Tatry cez sútok Bieleho Váhu a Lúčneho potoka, Tatry – Spišská Magura, Tatranské potoky, Slavkovský potok....).

Z hľadiska celkových cieľov spracovaného RÚSES okresu Poprad (ako aj území NATURA 2000) a implementácie navrhovaných opatrení je potrebné zdôrazniť potrebu:

- ochrany územnej celistvosti navrhovaných prvkov ÚSES,
- zachovania, prípadne zlepšenia stavu nelesných aj lesných biotopov aktívnym manažmentom,
- vyčlenenia dostatočne veľkých a reprezentatívnych plôch ponechaných na prirodzený vývoj v jadrách vybraných biocentier,
- zabezpečenia vodivosti navrhovaných biokoridorov ochranou ich trás a elimináciou stresových faktorov a bariérových prvkov; v tomto kontexte akceptovať osobitný význam priestoru biokoridorov Tatry – Kráľovoľské Tatry – Kozie chrby (prechod cez diaľnicu D1 cez ekodukt Lučivná) a Tatry – Kráľovoľské Tatry (prechod cez diaľnicu D1 popod diaľničný most ponad sútok Bieleho Váhu a Lúčneho potoka) pre migráciu väčších cicavcov medzi biocentrom Tatry a biocentrami v Nízkych Tatrách a Kozích chrboch.

Potenciálna urbanizácia plôch v súčasne vyčlenených biokoridoroch (najmä v okolí diaľnice, ako významného bariérového prvku) si vyžaduje ich kompenzáciu budovaním dodatočných ekoduktov, navrhnutých na základe dôkladnej analýzy súčasných a historických koridorov migrácie živočíchov.

Predložená dokumentácia RÚSES bude poskytnutá orgánom štátnej správy, ochrany prírody, samosprávy, majiteľom, užívateľom, developerom pozemkov a územia, spracovateľom rôznych dokumentácií, laickej verejnosti a podobne v tlačenej a / alebo digitálnej forme.

Nadväznosťou na nadregionálny ÚSES a koordináciu prác so susednými regiónmi je predložený ÚSES kompatibilný s okolitými regiónmi, so zabezpečenou kontinuitou vymedzených prvkov cez územno-správne hranice. Postavený je na najaktuálnejších celoplošných krajinno - ekologických a prírodovedných podkladoch. Navrhovaná modifikácia prvkov RÚSES zohľadňuje nadregionálny ÚSES, sieť území NATURA 2000 a novú koncepciu ochrany prírody, rešpektujúc existujúce pozitívne a negatívne prvky a javy ako aj existujúci spôsob využitia krajiny tam, kde je odôvodnené.



## 8. LITERATÚRA

- Anonymus, 1999: Vyhláška MŽP SR č. 93/1999 Z. z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín. Zbierka zákonov Slovenskej republiky, čiastka 41. Ministerstvo spravodlivosti SR. Danubiaprint, Bratislava, 1 039 pp.
- Anonymus, 2009: Metodické pokyny na vypracovanie aktualizovaných dokumentov R-ÚSES. 133 pp. [Depon. in SAŽP CMŽP – OMK, Bratislava].
- Astaloš B., Stašiov V., Mašán P., Maršalek P. & Kubovčík V. 2004: K poznaniu koscov (Arachnida: Opiliones) Kozích chrbtov. *Naturae Tutela* 8: 153–157.
- Báčkor P., 2008: Migrácie kamzíkov (*Rupicapra rupicapra* L.) na Slovensku. *Natura Carpatica* 49: 195–204.
- Báčkor P., 2009: Current distribution of the Alpine marmot (*Marmota marmota*) in the Nízke Tatry Mts., Slovakia (Rodentia: Sciuridae). *Lynx* n.s. 40: 5–13.
- Baláž I. & Ambros M., 2005: Biológia, ekológia a rozšírenie druhov rodu *Sorex* na Slovensku. Univerzita Konštantína filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied. Edícia Prírodovedec č. 194, Nitra, 80 pp.
- Baláž I. & Ambros M., 2007: Rozšírenie, habitus populácie a rozmnožovanie druhov *Crocidura* Herm. a *Neomys* Kaup (Mammalia: Eulipotyphla) na Slovensku. Univerzita Konštantína filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied. Nitra, 99 pp.
- Baláž I., Ambros M., 2010: Distribution and biology of Muridae family (Rodentia) in Slovakia. 1st part: *Chionomys nivalis*, *Microtus tatricus*, *Microtus subterraneus*, *Myodes glareolus*. Faculty of Natural Sciences, Constantine the Philosopher University, Nitra, 115 pp.
- Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds), 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, Banská Bystrica, 20 (suppl.).
- Balon E. K. & Žitnaň R., 1964: Vek a rast v Štrbskom plese aklimatizovaného xantorického jalca tmavého (*Leuciscus idus abber. orfus*), 7: 165–170.
- Baraniar E., Kulfan J. & Patočka J., 2003: *Argyresthia tatrica* sp. n. (Lepidoptera, Yponomeutidae, Argyresthiinae) - a new Lepidoptera species feeding on *Larix decidua* in the Tatra Mts. *Mitt. Mus. Nat.kd. Berl., Dtsch. Entomol* 50 (2): 231–236.
- Bedrna, Z. 2002. Environmentálne pôdoznalectvo. Bratislava. VEDA. 2002. ISBN 80-224-0660-0.
- Bella, P., Hlaváčová, I., Holúbek, P., 2007: Zoznam jaskýň Slovenskej republiky (stav k 30. 6. 2007). SMOPaJ – SSJ – SSS, Liptovský Mikuláš, 364 s.
- Berta, J. & Tesák, I. 1973. Floristické poznámky o rašeliniskách v Liptovskej kotline a vo Vysokých Tatrách. Botanické práce. Zborník k 20. Výročíu botanického výskumu v SAV, Bratislava.
- Blahout M., 1972: Zur taxonomie der population von *Rupicapra rupicapra* (Linné, 1758) in der Hohe Tatra. *Zoologické listy* 21(2): 115–132.
- Blašková, L. a kol., 2006: Hydrologická ročenka — povrchové vody 2006. Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava.
- Blašková, L. a kol., 2010: Hydrologická ročenka - povrchové vody 2010. Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava.
- Connell, J. H., Slatyer, R. O., 1977: Mechanisms of succession in natural communities and their role in community stability and organization. *American Naturalist* 111: 1119-1143.
- Čepelák J. 1980: Živočíšne regióny. Mapa 1: 000 000. In: Mazúr E (red.). Atlas Slovenskej socialistickej republiky. 1. vyd. Bratislava : SAV; SÚGK, 1980.
- Čerňavský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Prochádzka, F. (eds), Červená kniha ohrozených a vzácnych druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny, Príroda, Bratislava, 453 pp.
- Danko Š. & Piksa K., 2010: Netopiere. Pp: 573–578. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Danko Š., Darolová A. & Krištín A., 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava, 686 – 688.

- Danko Š., Kürthy A., Obuch J., Matis Š. & Pjenčák P., 2004: Rozšírenie netopierov na Slovensku. časť IV. Raniaky (*Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri* a *Nyctalus Lasiopterus*). *Natura Carpatica* XLV: 163–204.
- Danko Š., Pjenčák P., Matis Š., Kaňuch P., Celuch M., Krištín T. & Uhrin M., 2007: Netopiere lesných biotopov Slovenska. *Vespertilio* 11: 25–46.
- David S., 2000a: Bibliografie vážek (Insecta: Odonata) Slovenska – III (1993 – 2000). Sborník referátů III. celostátního semináře odonatologů v CHKO Třeboňsko: 175 – 183.
- David S., 2000b: New records of dragonflies (Insecta: Odonata) from Slovakia (Faunistical Notes). *Biológia*, Bratislava, 55, 5: 444.
- David S., 2005: Druhové bohatství vážek (Insecta: Odonata) Tatranského národného parku. In: Oláh B. (ed.): *Metamorfózy ochrany prírody v Tatrách, Ekologické štúdie VI, SEKOS, Banská Štiavnica*, s. 137–144.
- David, S., 2006: Hypsometrická distribuce vážek (Odonata) na Slovensku. In: Kočárek P., Plášek V. & Malachovská K. (eds.): *Environmental Changes and Biological Assessment III. Spisy prací Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity, Ostravská univerzita*, 163/2006, s.174–182.
- Dítě D., Eliáš P. jun. & Hřčka D. 2010. *Horské rostliny*. Mladá Fronta, Praha, 287 p.
- Dítě D. & Vlčko J., 2000: Niektoré rašeliniská severnej časti Slovenska. – In: Stanová V., (ed.), *Rašeliniská Slovenska*. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 59–62.
- Dítě, D., Jasík, & Vlčko, J., 2004: Poznámky k súčasnému rozšíreniu vstavačovitých (Orchidaceae) na území Národného parku Nízke Tatry a jeho ochranného pásma. *Príroda Nízkych Tatier*, Banská Bystrica, 1: 53-77.
- Dítě, D. & Pukajová, D., 2004: Súčasný výskyt vzácných vyšších rastlín nelesných rašelinných spoločenstiev na území Tatranského národného parku a jeho ochranného pásma. *Štúdie o Tatranskom národnom parku, Tatranská Lomnica*, 7(40) : 263 – 272.
- Dítě, D., Pukajová, D. Hájek, M. & Hájková, P., 2006: Minerotrofné rašeliniská (Trieda Scheuchzerio-Caricetea fuscae) v tatranskej oblasti. *Ochr. Prír.*, Banská Bystrica, 25: 17 – 30.
- Dítě, D. Staroň, M. & Kubandová, M., 2008: Poznámky k recentnému výskytu všivca žezlovitého (*Pedicularis sceptrum-carolinum* L.) na Slovensku. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 30 č. 1: 45 - 56.
- Dítě D., 2010: Rašeliniská. In: Koutná, A. & Chovancová, B. (eds.): *Tatry, Príroda*. Baset, Praha, pp. 305-311. ISBN: 978-80-7340-115-3
- Dítě, D. & Jasík, M., 2012: Chorologické, ekologické a fytoecologické poznámky k výskytu ostrice vláskovitej (*Carex capillaris*) na slatinách severného Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 34/1: 45-56.
- Dostál J. & Červenka M. (1991–1992): *Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I, II.* – SPN, Bratislava, 1567 pp.
- Druga V., 2007: Výsledné zhodnotenie mapovania migračných bariér rýb na tokoch Slovenska ŠOP SR 2007. Nепublikovaný dokument, 4 pp. [Depon. in Ekospol, Banská Bystrica]
- Dúbravcová, Z., Lisická, E. & Paclová, L. 1979. Subalpínska a alpínska vegetácia Západných Tatier. In Šomšák, L. zodpov. riešiteľ. ŠPZV č. VI-1-4/4. Záv. Správa, msc., depon. in BÚ SAV, Bratislava.
- Dvorštiak R., 2010: Mortalita stavovcov na cestnej komunikácii v okrese Ružomberok a Poprad. Bakalárska práca. Katedra biológie a ekológie FPV UMB Banská Bystrica, 44 pp.
- Dyk V., 1958: Ekologické poznatky o rybách Štrbského plesa. *Sborník prác o Tatran. národnom parku* 2: 74–96.
- Dyk V., 1961: Pstruhy Popradského plesa. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 4: 219–246.
- Dyk V., 1966a: Pstruh obecný formy potočný v Štrbském plese. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 9: 5–13.
- Dyk V., 1966b: Pstruh obecný jazerný v Štrbském plese. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku*, 9: 15–22.
- Dyk V., 1968: Poznámky o jelci jesenu zletém ze Štrbského plesa. *Biológia* 23(5): 401–404.
- Fahrig, L., 2003: Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics of Ottawa-Carleton Institute of Biology, Carleton University, Ottawa*, vol. 34: 487-515
- Fidlerová D., (ed.) 2010: Zoznam zistených taxónov na monitorovaných lokalitách vodných útvarov povrchových vôd Slovenska. Časť 2. Bentické rozsievky. *Acta environmentalica universitatis comenianae*. Bratislava, vol. 18, 127 pp.

- Findo S., Skuban M. & Koreň M., 2007: Brown bears corridors in Slovakia. Carpathian wildlife society, Zvolen, 68 pp.
- Futák, J. 1966. Fytogeografické členenie Slovenska. In Futák, J. (ed.): Flóra Slovenska I. Bratislava : Veda, 1966, s. 535-538.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.). Flóra Slovenska IV/I. Veda, Bratislava, s. 418-419.
- Grand T., Pašteka R., Bielik M., Daniel S., 2001: Atlas geofyzikálnych máp a profilov. Archív ŠGÚDŠ Bratislava.
- Halada, L. 1998. Krajinoekologické hodnotenie vegetácie. Kandidátska dizertačná práca. ÚKE SAV, pobočka Nitra, 111 s.
- Halada, L., Krautschneider, J. & Mederly, P., (eds.) 1997a. Diaľnica D1 Važec-Mengusovce. Projekt monitoringu vplyvu diaľnice na vybrané zložky prostredia. Msc. 30 p.
- Hájek B. & Ogurčák M., 1981: Současný stav rozšíření a početnost' kamzíka vrchovského alpského v Slovenském ráji a prevence možné hybridizace. Pp: 62–67. In: Anonymus (ed.), Súčasný stav a perspektíva introdukovaných populácií kamzíka vrchovského na Slovensku. Dom Techniky ČSVTS, Banská Bystrica, 111 pp.
- Helma J. a kol., 2010: Regionálne štúdie hodnotenia dopadov environmentálnych záťaží na životné prostredie pre vybrané kraje (regióny). Archív SAŽP Banská Bystrica.
- Hensel K. 2002: Zoogeografické členenie paleoarktu: Limnický biocyklus. Mapa 1 : 37 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra Životného prostredia Banská Bystrica, 344pp.
- Hensel K. & Krno I., 2002: Zoogeografické členenie: Limnický biocyklus. Mapa 1 : 2 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra Životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.
- Hindák F., Kuthan J., Lisická E., Pačlová L., Pišút I., Šoltés R., Šoltésová A. & Šomšák L., 1989: Návrh na štátne prírodné rezervácie a chránené náleziská v Tatranskom národnom parku z botanického hľadiska. - Zborník TANAP, Osveta, Martin. 29: 81 – 114.
- Horn, H. S., 1975: Forest Succession. Scientific American 232 (5): 90–98.
- Holčík J., Hensel K., Nieslanik J. & Skácel L., 1984: Hlavátka. Veda, Bratislava, 307 pp.
- Holling, C. S. 1992: Cross-Scale Morphology, Geometry, and Dynamics of Ecosystems. Ecological Monographs 62:447–502. <http://dx.doi.org/10.2307/2937313>
- Chládek F., 2003a Príspevek k poznání rovnokřídlého hmyzu / Orthoptera s.l., Insecta / Slovenska. Tetrax. Tom I. Fasc. 9: 51–55.
- Chládek F., 2003b Druhý příspěvek k poznání rovnokřídlého hmyzu / Orthoptera s.l., Insecta / Slovenska. Tetrax. Tom. I. fasc. 10: 5–11.
- Chovancová B., Zięba F., Urban P., Hlůška L., Jamroz G., Ważna A. & Cichocki J., 2010a: Mäsožravce. Pp: 579–608. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Chovancová B., Kováč J. & Spitzkopf P., 2010b: Párnokopytníky. Pp: 609–616. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Churí S., Jančovič D., Jaroš F., Karč P., Kosecký I., Mráz I., Oško J., Radúch J., Šagát D., Šramka Š., Vítek P. & Vrlík P., 2007: Poľovníctvo v Liptove. Okresná organizácie Slovenského poľovníckeho zväzu, Liptovský Mikuláš & Ružomberok, 343 pp.
- Ilavský J., 2010: Antropogénny vplyv na populácií u havrana čierneho (*Corvus frugilegus*) v Poprade. Bakalárska práca. Katedra biológie a ekológie FPV UMB Banská Bystrica. 56 pp.
- IUCN, 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, ii + 30 s.
- Izakovičová Z. et al., 2000: Metodické pokyny na vypracovanie projektov regionálnych ÚSES a miestnych ÚSES. Združenie KRAJINA 21, MŽP SR, Bratislava, 111 pp.

- Jančura P. et al., 1994: Manuál k metodike ÚSES, I.-IV. diel. Ministerstvo životného prostredia SR Bratislava.
- Jamrozy G., Pęksa L., Urbanik Z. & Byrcyn W.G., 2007: Kozica tatrzańska – *Rupicapra rupicapra tatraica* – The Tatra chamois. Tatrzański Park Narodowy, Zakopane, 336 pp.
- Jankura L., 2010: Zmena koridorov vybraných skupín živočíchov vplyvom výstavby diaľnice D1 v podtatranskej oblasti. Bakalárska práca. Katedra biológie a ekológie UMB, Banská Bystrica, 41 pp.
- Jászay T. & Majzlan O., 2010: Chrobáky. Pp: 471–478. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Jedlička, L. & Kalivodová, E. 2002a: Zoogeografické členenie paleoarktu: terestrický biocyklus. Mapa 1: 37 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.
- Jedlička, L. & Kalivodová, E. 2002b: Zoogeografické členenie: terestrický biocyklus. Mapa 1: 2 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344pp.
- Jedlička L., Krno I. & Šporka F., 2002a: Rozšírenie oreálnych, oreotundrálnych, pontických, pontokaspických prvkov. Mapa 1: 1 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.
- Jedlička L., Krno I. & Krištín T., 2002b: Rozšírenie alpských a východokarpatských prvkov. Mapa 1: 1 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.
- Jedlička L., Krno I., Bulánková E. & Krištín T., 2002c: Rozšírenie submediteránnych a subatlantických prvkov. Mapa 1: 1 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.
- Jedlička L., Krno I., Hudec I., Bulánková E. & Krištín T., 2002d: Rozšírenie eremiálnych a boreomontánných prvkov. Mapa 1: 1 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.
- Kaňuch P., Celuch M., Janečková K., Hájková A. & Hájek B., 2002: Menšie zimoviská netopierov Slovenského raja. *Vespertilio* 6: 253–255.
- Kautman J. & Smolinsky R., 2010: Obojživelníky a plazy. Pp: 519–528. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Kavuliak A., 1942: Dejiny lesníctva a drevárstva na Slovensku. Lesnícka a drevárska ústredňa Bratislava, 244 strán.
- Kliment J. (1999): Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. – *Bull. Slov. Bot. Spoločn.*, Bratislava, 21, Suppl. 4: 1–434.
- Kminiak M., 2000: Biodiverzita obojživelníkov (Amphibia) vodných biotopov v niektorých horských regiónoch Slovenska. *Acta environmentalica Universitatis (Bratislava)* vol. 10: 183–188.
- Kminiak M., 1972: Analyse der Faktoren, die das Vorkommen einiger Amphibienarten auf dem Gebiet Spišská Magura (nordöstliche Slowakei) beeinflussen. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae XVII*: 35–47.
- Kocian L., Žiak D. & Kocianová-Adamcová M., 2010a: Hmyzožravce, Hlodavce. Pp: 559–570. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Kocian L., Cichocki W., Baláž M., Topercer J. & Baláž E., 2010b: Vtáky. Pp: 529–556. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Kocianová-Adamcová M., Žiak D. & Kocian I., 2011: *Chionomys nivalis mirhanreini* (Schaefer, 1935) – populačná charakteristika a priestorová aktivita. *Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica*, 103 pp.
- Korbel L., 1974: Coleoptera. Zborník prác o Tatranskom národnom parku 16: 143–151.
- Korec P. et al. 1997: Kraje a okresy Slovenska, 1997. Vydavateľstvo Q111, Bratislava.

- Korňan J., Zuskinová M. & Zuskin J. 2003: Výsledky projektu „Monitoring a manažment populácie orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku“ za obdobie 1994 – 2002. — ŠOP SR Banská Bystrica, 15 pp. [Depon. in archív Korňan].
- Košel V., 2010: Fauna tatranských jaskýň. Pp: 413–416. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Kovalik P., Topercer J., Karaska D., Danko Š. & Šrank V., 2010: Zoznam vtákov Slovenska k 7.4.2010. *Tichodroma* 22: 97–108.
- Kováč L., Mock A., Luptáčik P., Hudec I., Košel V. & Fenda, P. 2002. Článkonožce (Arthropoda) Belianskej jaskyne (Belianske Tatry). *Aragonit, Liptovský Mikuláš*, 7, 27–29.
- Kratochvíl J., 1961: Svišť horský tatranský, nová subspecies. *Marmota marmota latirostris* spp. nova. *Zoologické listy* 10(24): 289–304.
- Krejča J., Korbel L., 2001: Veľká kniha živočíchov. *Príroda*, Bratislava, 345 pp.
- Krištín A., 2010: Rovnokrídlovce. Pp: 456–468. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Krno I., 1991: Macrozoobenthos of the Tatra lakes littoral (the High Tatras) and its affection by acidification. *Biológia* 46: 495–508.
- Krno I., Bitušik P. & Šporka F., 2010: Bentická markofauna. Pp: 423–434. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Krno I., Šporka F., Galas J., Hamerlík L., Zaťovičová Z. & Bitušik P., 2006: Littoral benthic macroinvertebrates of mountain lakes in the Tatra Mountains. (Slovakia, Poland). *Biológia* 61/suppl. 18: S147–S166.
- Križ K., 2011: Jasoň červenooký (*Parnassius apollo* Linnaeus, 1758) na Slovensku. *História výskumu a ochrana. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica*, 240 pp.
- Kropitz P., Pivarčí M. a kol., 1998: Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja, Textová a grafická časť. AAA-Kropitz, IPK a URKEA, s.r.o., Banská Bystrica. [http://www.regionzilina.sk/okresy/Tv\\_a\\_Rk](http://www.regionzilina.sk/okresy/Tv_a_Rk) (tu treba asi vycitovať aj zmeny a doplnky)
- Krupmál M. & Cyprich D., 2010: Parazity. Pp: 449–454. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Ksiažek J. & Sedláková B., 2006: Súčasný stav populácie kamzíkov v Belianskych Tatrách. Pp: 33–38. In: Adamec M. & Urban P., (eds.): Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VII. Zborník referátov z konferencie (14. – 15. 10. 2005). ŠOP SR, Banská Bystrica, 239 pp.
- Kunca, A., Zúbrik, M., 2006: Vetrová kalamita z 19. novembra 2004. *Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav, Lesnícka ochrannárska služba, Zvolen*, s. 40.
- Kulfan J. & Zach P., 2005: Spoločenstvá motýľov na smreku obyčajnom (*Picea abies*) pozdĺž vertikálneho gradientu vo Velickej doline. *Folia faunistica Slovaca* 10(7): 29–34.
- Kulfan M., 1983: Poznámky o výskyte motýľov (Lepidoptera) v Belianskych a Vysokých Tatrách. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku* 24: 155–162.
- Kyselová Z., Pačlová L., Šoltés R. & Šoltésová A., 1994: Červená listina endemických, chránených a ohrozených taxónov flóry. - In: Vološčuk I. (ed.), *Tatranský národný park – biosférická rezervácia*, Gradus, pp. 454 – 478.
- Lisický M. J., 1991: *Mollusca Slovenska*. Veda, Bratislava, 344 pp.
- Leibold, M. A., Holyoak, M., Mouquet, N., Holt, R. D., Tilman, D. et al., 2004. The metacommunity concept: a framework for large scale community ecology? *Ecology Letters* 7:601-613.
- Lukáš J., 1995: K výskytu vzácných a ohrozených druhov vážok (Odonata) na Slovensku. *Entomofauna Carpathica* 7: 83–84.
- Majzlan O., 2008: Letová aktivita chrobákov (Coleoptera) vo Vysokých Tatrách. *Naturae Tutela* 12: 5–14.
- Matis Š. & Pjenčák P., 2002: Zimoviská netopierov v orografickom celku Kozie chrby. *Vespertilio* 6: 51–52.
- Mařan, J., 1958: Zoogeografické členení Československa. *Sborník československé společnosti zeměpisné*, 63/2: 89–110.

- Matis Š., Danko Š., Pjenčák P., Uhrin M. & Fulín M., 2000: Ďalšie poznatky o výskyte netopiera pobrežného (*Myotis dasycneme*) na Slovensku. *Vespertilio* 4: 127–134.
- Mazúr, E., Lukniš, M. 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Slovenská kartografia Bratislava.
- Mihál I., Jarab M. & Korenko S., 2010: Kosce (Arachnida: Opiliones) Východnej časti Kozích chrbtov. *Naturae Tutela* 14(1): 85–89.
- Mihucová S., 2009: Netopiere vybraných lokalít Belianskych Tatier. Bakalárska práca. Katedra biológie a ekológie FPV UMB Banská Bystrica, 40 pp.
- Michalko, J. et al. 1986. Geobotanická mapa ČSSR (SSR) – textová a mapová časť. 1. vyd. Bratislava: Veda, 1986. 162 pp.
- Míchal I., 1992: Ekologická stabilita – Veronica a Ministerstvo ŽP ČR, Brno, 243 pp.
- Miklós, L. (ed.) et al., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava.
- Miklós, L. (ed.), Izakovičová, Z. et al., 2006: Atlas reprezentatívnych geoeosystémov Slovenska. Bratislava: SAV, 119 s.
- Miklós, L., Kočická, E., Kočický, D. 2002: Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 344 pp.
- Mišíková-Elexová E., Haviar M., Lešťáková M., Ščerbáková S., 2010: Zoznam zistených taxónov na monitorovacích lokalitách vodných útvarov povrchových vôd Slovenska. Časť 1 bentické bezstavovce. *Acta environmentica Universitatis Comenianae*, 18(1): 5-335.
- Mužik V., Zontág M. & Král P., 2004: Optimalizácia ekosystému Štrbského plesa. Štúdie o Tatranskom národnom parku 7(40): 449–467.
- Nemčok, J. a kol., 1993: Vysvetlivky ku geologickej mape Tatier 1 : 50 000. Geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava.
- Novacký M. & Chovancová B., 2010: Symboly Tatier. Pp: 617–639. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Novák, F., A. 1954. Přehled československé květeny s hlediska ochrany přírody a krajiny. Veselý, J. (ed.), Ochrana československé přírody a krajiny. 2: 193–409.
- Obuch J., 2002: Potrava sov v oblasti Vysokých Tatier: 65 ročná história výskumu. *Oecologia montana*, 11: 77–81.
- Obuch J., 1985: Príspevok k výskytu netopierov v Západných Karpatoch. *Vlastivedný zborník Považia* 15: 253–287.
- Palášthy J. & Karč P., 1972: K výskytu a ochrana losa veľkého na Slovensku. *Ochrana prírody*, 4: 73–75.
- Paluchová K. et al., 2008: Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky. Záverečná správa. Archív ŠGÚDŠ Bratislava.
- Panigaj L., Kulfan M., Kulfan J. & Kalivoda H., 2010: Motýľe. Pp: 479–490. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Panigaj L., 1988: Niekoľko poznámok k výskytu motýľov (Lepidoptera) vo východnom predhorí Vysokých Tatier – oblasť Mlynčekov. *Zborník prác o Tatranskom národnom parku* 28: 149–158.
- Panigaj L., 2010: Suchozemské bezstavovce. Pp: 435–442. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Pickett, S. T. A., Thompson, J. N., 1978: Patch dynamics and the design of nature reserves. *Biol. Conserv.* 13:27–37.
- Pickett, S. T. A., White, P. S. , 1985: *The Ecology of Natural Disturbance and Patch Dynamics*. Academic Press. ISBN 0123960215.
- Pitoniak, P., Petřík, A., Dzubinová L., Uhlířová-Šimeková, J. & Fajmonová, E. 1978. Flóra a vegetácia Chránenej krajinnnej oblasti Slovenský raj. *Biol. Práce*. 24: 1–136.
- Pjenčák P. & Danko Š., 2002: Zimný výskyt netopierov v Belianskej jaskyni. *Vespertilio* 6: 8.

- Pjenčák P., Danko Š. & Matis Š., 2003: Netopiere Tatranského národného parku a širšieho okolia. *Vespertilio* 7: 139–160.
- Pukajová, D., Dítě, D., Kolník, M. & Dražil, T., 2003: Poznámky k súčasnému rozšíreniu sivuľky prímorskej (*Glaux maritima* L.) na Slovensku *Bull Slov. Bot. Spoločn., Bratislava*, 25: 77 – 82.
- Rajnič, M. et al 2004. Územný plán veľkého územného celku Prešovského kraja, Zmeny a doplnky 2004. Textová a grafická časť. SAŽP. CKEP. Prešov. 2004.
- Randuška D. & Križo M. (1983): *Chránené rastliny. – Príroda*, Bratislava, 430 pp.
- Repka, P. a kol., 1994: Regionálny územný systém ekologickej stability (R-ÚSES) okresu Poprad. Manuskript. Archív Prešovského samosprávneho kraja.
- Rindoš M. & Jablonski D., 2012: Primárne dáta k batrachofaune a herpetofaune Popradského rašeliniska. Pp: 147. In: Kubovčík V. & Stašiov S. (eds.): Zborník z príspevkov z vedeckého kongresu „Zoológia 2012“ 18. Feriancove dni. Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, 187 pp.
- Rodríguez F., Hammer S., Pérez T., Suchentrunk F., Lorenzini, Michallet J., Martinková N., Albornoz J. & Domínguez A., 2009: Cytochrome b Phylogeography of chamois (*Rupicapra* spp.). Population contractions, Expansions and hybridizations governed the diversification of the genus. *Journal of Heredity* 100(1): 47–55.
- Saniga M., 2004: Features of the Wallcreeper *Tichodroma muraria* breeding habitat in the West Carpathians. *Monticola* 9 (95): 222–227.
- Sedláková B., 2008: Belianske Tatry bez svišťov. Pp: 99–101. In: Adamec M., Urban P. & Adamcová M., (eds.): Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VIII. Zborník referátov z konferencie (12. – 13. 10. 2007). ŠOP SR, Banská Bystrica, 248 pp.
- Sedláková B., 2009. Monitoring svišťa vrchovského vo vybraných lokalitách Vysokých a Belianskych Tatier. Bakalárska práca. Katedra biológie a ekológie FPV, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, 45 pp.
- Sedláková B., 2010: Monitoring sokola sťahovavého (*Falco peregrinus*) v Tatranskom národnom parku v rokoch 2008 a 2009. *Naturae Tutela* 14(1): 177–122.
- Sillinger P. (1933): *Monografická studie o vegetaci Nízkých Tater. – Orbis*, Praha, 340 pp.
- Soják J. (1983): *Rostliny našich hor. – SPN*, Praha, 432 pp
- Soulé, M., Noss, R., 1998: *Rewilding and Biodiversity: Complementary Goals for Continental Conservation . Wild Earth*, Fall 1998, <http://ebookbrowse.com/soule-and-noss-1998-pdf-d320711301>
- Stanová, V., Valachovič, M., (eds.) 2002: *Katalóg biotopov slovenska. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie*, Bratislava, 225 p.
- Straka V., 1990: Vážky (Odonata) Slovenska. In: *Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy*, 36: 121–147.
- Svatoň J. & Kovalčík R., 2006: Present state of knowledge of araneo-fauna in the Tatras national park. *Oecologia montana* 15: 1–14.
- Svatoň J., 2010: Pavúky. Pp: 455–458. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): *Tatry – príroda*. Baset, Praha, 639 pp.
- Šácha D., 2006a: Výsledky mapovania vážok (Odonata) liptovských a spišských pohorí v rokoch 2000 - 2004. *Folia faunistica Slovaca*, 11 (8): 43–48.
- Šácha D., 2006b: Nové údaje o vážkach (Odonata) okolia Popradu. *Folia faunistica Slovaca*, 11 (9): 49–54.
- Šácha D., 2011: Nové údaje o vážkach (Insecta: Odonata) pohorí Liptova a Špiša. *Folia faunistica Slovaca* 16(2): 109–114.
- Šmarda, J. 1961. *Vegetačné pomery Spišskej kotliny, Studie travinných porostů. SAV, Bratislava*. p. 272.
- Šmarda, J., Unar, J. & Unarová, M. 1966. *Kvetena Tomanovej doliny a Žľabu spod diery. Park kultury a oddechu, Brno*.
- Šporka, F. (ed.) 2003: *Vodné bezstavovce (makrovertebráta) Slovenska, súpis druhov a autekologické charakteristiky. Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava*, 590 pp.
- Šprocha J., 1971: Kamzíky vo Veľkej Fatre, Slovenskom raji av Nízkych Tatrách. *Poľovníctvo a rybárstvo* 25(3): 8–9.

- Šteffek J., 2006: Výsledky výskumu malakofauny v TANAPe v rokoch 1990 – 2006. Monografické štúdie o národných parkoch 7: 33–35.
- Šteffek J., 2010: Mäkkýše. Pp: 443–448. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Šteffek J. & Vavrová L., 2006: Current ecosozological status of molluscs (Mollusca) of Slovakia in accordance with categories and criterion of IUCN – version 3.1. (2001), p. 266-276. In: Ekologo-funkcionalni tuny a faunistični aspekti doslidzenija moljuskiv, ich rol' u bioindikacij stanu naukolišného seredovišča: Zbirknik naukovich prac, 2-j vip, Žitomir: Vid-vo ŽDU im. I. Franka, 384 ss. (Kyrychuk, G. Ye. (ed.), Mollusks: Perspective of Development and Investigation (27-29th September 2006 in Zhytomyr, Ukraine), 384 pp
- Šteffek J. & Gavlas V., 2007: Fauna biosférických rezervácií Slovenska: Geograficko-ekologická charakteristika. Pp: 227–237. In: Midriak R. & Zaušková L., (eds.): Biosférické rezervácie na Slovensku VII. Zborník referátov zo 7. národnej konferencie o biosférických rezerváciách SR, konanej 20.-21. 11. 2007. Rožnava, 272 pp.
- Štekl, J. 1970. Zajímavé druhy rastlin v Podhúří Tater. Zpr. Čes. Bot. Společ., 5: 53–54.
- Tencer J., 2001: Zimný výskyt netopierov v Čiernohorskom jaskynnom systéme. Vespertilio 6: 252.
- Topercer, J., 1996: Monitoring suchozemských stavovcov: teoretický rámec. In Eliáš, P. (ed.). Monitorovanie bioty na území Slovenskej republiky. Bratislava : Slovenská ekologická spoločnosť pri SAV, 1996. p. 39–44.
- Turis, P., Košťál, J., 2001: Ranunculus pygmaeus v Západných Tatrách. In Bulletin SBS, 2001, s. 117-119.
- Urban P., Kadlečík J., Topercer J. & Kadlečíková Z., 2011: Eurasian otter in Slovakia. Bratia Sabovci, Zvolen 165 pp.
- Urban P., 2009: Vydra riečna (*Lutra lutra* L.) v Národnom parku Nízke Tatry. Pp.: 229–236. In: Turis P., Vidlička L. (eds): Príroda Nízkych Tatier 2. Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry. Správa Národného parku Nízke Tatry, Banská Bystrica, 260 pp.
- Vachold J., 1960: Výskyt a rozšírenie netopierov na Slovensku s ekologickými dodatkami. Manuscript.
- Vavrová L., Horsák M., Šteffek J. & Čejka T. 2009: Ecology, distribution and conservation of *Vertigo* species of the European importance in Slovakia. - Journal of Conchology, 40: 61–71.
- Vass, D. et al., 1987: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy na území ČSSR, M 1: 500 000. SGÚ-GÚDŠ-Geofond, Bratislava, 120 pp.
- Viceníková, A. 1999. Mapovanie lesov glaciálno-fluviálnych sedimentov Podtatranskej kotliny. Daphne, Bratislava. 1: 12–18.
- Viceníková, A., Polák, P. (eds.), 2003: Európsky významné biotopy na Slovensku. ŠOP SR v spolupráci s Daphne, s. 151.
- Vicherek J., 1956: Příspěvek k poznání Podtatranských lučních porostů. – Biológia, Bratislava, 11: 345–349.
- Višnovská Z. & Jászay T., 2010: O náleze chrobáka *Pseudanophthalmus pilosellus strobiecki* (Coleoptera: Carabidae) v Belianskej jaskyni. Aragonit 15(1): 37–38.
- Višnovská Z. & Papáč V., 2010: Fauna vodných biotopov Belianskej jaskyne. Acta Crasologica 48(1): 59–82.
- Višnovská Z., 2008: Netopiere (Chiroptera) Belianskej jaskyne. Acta Crasologica 46(2): 393–408.
- Vlčko J., Dítě D. & Kolník M. (2003): Vstavačovitě Slovenska. – ZO SZOPK Orchidea, Zvolen, 120 pp.
- Vook, I. et al. 2009. Zmeny a doplnky Územného plánu veľkého územného celku Prešovského kraja 2009. Textová a grafická časť. SAŽP. CKEP. Prešov. 2009.
- Wermelinger, B., 2004: Ecology and management of the spruce bark beetle *Ips typographus* - a review of recent research. Forest Ecology and Management 202 (2004) 67–82.
- Wilcove, D. S., Rothstein, D., Dubow, J., Phillips, A., Losos, E., 1998: Quantifying threats to imperilled species in the United States. BioScience 1998; 48: 607 – 15.
- Zaťovičová Z., 2002: Makrozoobentos nižného Terianskeho plesa (Vysoké Tatry): Folia faunistica Slovaca 7: 19–22.



Zontág M. & Kot M., 2010: Ryby. Pp: 503–518. In: Koutná A. & Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.

### Zdroj digitálnych údajov

---

Digitálne podklady pre potrebu spracovania máp RÚSES nám poskytli organizácie:

- Úrad Prešovského samosprávneho kraja Žilina
- Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica
- Štátna ochrana prírody Banská Bystrica
- Národné lesnícke centrum Zvolen
- Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy Bratislava
- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava
- Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava
- Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava
- Úrad geodézie, kartografie a katastra SR Bratislava
- Obvodný banský úrad Spišská Nová Ves

### Internetové zdroje

---

<a href="http://www.agroregister.mpsr.sk">www.agroregister.mpsr.sk</a>	<a href="http://www.mapserver.geology.sk">www.mapserver.geology.sk</a>	<a href="http://www.sopsr.sk">www.sopsr.sk</a>
<a href="http://www.air.sk">www.air.sk</a>	<a href="http://www.minv.sk">www.minv.sk</a>	<a href="http://www.seas.sk">www.seas.sk</a>
<a href="http://www.aves.vtaky.sk">www.aves.vtaky.sk</a>	<a href="http://www.mojrybolov.sk">www.mojrybolov.sk</a>	<a href="http://www.ssc.sk">www.ssc.sk</a>
<a href="http://www.bociany.sk">www.bociany.sk</a>	<a href="http://www.mosrzpoprad.sk">www.mosrzpoprad.sk</a>	<a href="http://www.ssj.sk">www.ssj.sk</a>
<a href="http://www.enviroportal.sk">www.enviroportal.sk</a>	<a href="http://www.ndsas.sk">www.ndsas.sk</a>	<a href="http://www.sunava.sk">www.sunava.sk</a>
<a href="http://www.forestportal.sk">www.forestportal.sk</a>	<a href="http://www.orthoptera.sk">www.orthoptera.sk</a>	<a href="http://www.statistics.sk">www.statistics.sk</a>
<a href="http://www.geology.sk">www.geology.sk</a>	<a href="http://www.pamiatky.sk">www.pamiatky.sk</a>	<a href="http://uzemia.enviroportal.sk">uzemia.enviroportal.sk</a>
<a href="http://www.hbu.sk">www.hbu.sk</a>	<a href="http://www.podnemapy.sk">www.podnemapy.sk</a>	<a href="http://www.vupop.sk">www.vupop.sk</a>
<a href="http://www.hiking.sk">www.hiking.sk</a>	<a href="http://www.reviry.sk">www.reviry.sk</a>	<a href="http://www.vuvh.sk">www.vuvh.sk</a>
<a href="http://www.hlukovamapa.sk">www.hlukovamapa.sk</a>	<a href="http://www.regiony.sk">www.regiony.sk</a>	<a href="http://www.zeleznicne.info">www.zeleznicne.info</a>
<a href="http://www.k-f.sk">www.k-f.sk</a>	<a href="http://www.sazp.sk">www.sazp.sk</a>	
<a href="http://www.laviny.sk">www.laviny.sk</a>	<a href="http://www.shmu.sk">www.shmu.sk</a>	

## 9. AUTORI

### Zodpovedný riešiteľ:

Mgr. Dušan Kočický, PhD.

### Autorský kolektív:

Biotické zložky životného prostredia, hodnotenie biotopov, návrh RÚSES

Ing. Marián Jasík

a kolektív spoluautorov: RNDr. D. Dítě, RNDr. P. Bačkor, PhD., Mgr. P. Potocký, Mgr. D. Šácha, Ing. M. Zontág

Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny

Ing. Milan Poništ

Abiotické zložky životného prostredia

RNDr. Jaroslav Schwarz

RNDr. Anna Čičmancová

Krajinno-ekologické syntézy, digitálne spracovanie a tlač

Mgr. Marián Pilko

### Citovať ako:

Kočický, D., Jasík, M., Dítě, D., Bačkor, P., Schwarz, J., Poništ, M., Čičmancová, A., Pilko, M. a kol., 2013: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Poprad. Aktualizovaný dokument RÚSES vypracovaný v rámci projektu „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“. Archív SAŽP Banská Bystrica.

## 10. PRÍLOHY

### 10.1 OBRÁZKOVÉ A MAPOVÉ PRÍLOHY

(mapy 1 : 150 000 viazané s textom)

- Mapa A. Chránené územia NATURA 2000
- Mapa B. Priemet generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability
- Mapa C. Mapa chránených území prírody a krajiny
- Mapa D. Ohrozenie územia vodnou eróziou, snehovými lavínami a sutinovými prúdmi
- Mapa E. Hodnotenie významu prvkov súčasnej krajinej štruktúry z hľadiska ekologickej stability
- Mapa F. Hodnotenie ekologickej stability
- Mapa G. Reprezentatívne potenciálne geosystémy
- Fotodokumentácia

### 10.2 TABUĽKOVÉ PRÍLOHY

- Tabuľka 1. Prehľad druhov vodných bezstavovcov v okrese Poprad
- Tabuľka 2. Prehľad druhov chrobákov (*Coleoptera*) zistených v okrese Poprad
- Tabuľka 3. Prehľad pavúkov (*Araneae*) zistených v okrese Poprad
- Tabuľka 4. Prehľad zistených druhov vážok (*Odonata*) v okrese Poprad
- Tabuľka 5. Prehľad zistených druhov rovnokrídlavcov (*Orthoptera*) v okrese Poprad
- Tabuľka 6. Prehľad denných a nočných motýľov (*Lepidoptera*) zistených v okrese Poprad
- Tabuľka 7. Prehľad mäkkýšov (*Mollusca*) zistených v okrese Poprad
- Tabuľka 8. Prehľad zástupcov mihúľ (*Petromyzontes*) a rýb (*Osteichthyes*) v okrese Poprad - súčasné druhové zloženie ichtyofauny a ekologické charakteristiky rýb okresu Poprad
- Tabuľka 9. Prehľad ohrozenosti a kategórií druhovej ochrany rýb okresu Poprad
- Tabuľka 10. Lokality výskytu rýb v okrese Poprad
- Tabuľka 11. Prehľad druhov obojživelníkov (*Lissamphibia*) a plazov (*Reptilia*) v okrese Poprad
- Tabuľka 12. Prehľad druhov vtákov (*Aves*) v okrese Poprad
- Tabuľka 13. Prehľad zistených druhov cicavcov (*Mammalia*) v okrese Poprad
- Tabuľka 14. Prehľad druhov netopierov zistených v okrese Poprad
- Tabuľka 15. Prehľad druhov netopierov (*Chiroptera*) v okrese Poprad – podľa zimovísk
- Tabuľka 16. Prehľad výskytu letných zoskupených netopierov v okrese Ružomberok (Spoločnosť pre ochranu netopierov in litt.)

### 10.3 GRAFICKÁ ČASŤ

(mapy 1 : 50 000 viazané osobitne)

- Mapa 1: Súčasná krajinná štruktúra
- Mapa 2: Priemet pozitívnych prvkov a javov
- Mapa 3: Priemet negatívnych prvkov a javov
- Mapa 4: Územný systém ekologickej stability (návrh)

Realizované v rámci projektu OP ŽP z fondov EÚ/ERDF

Zhotoviteľ:



ESPRIT, spol. s r. o., Banská Štiavnica

Prijímateľ projektu:



Slovenská agentúra životného prostredia, CMŽP Žilina



Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Bratislava

