



REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU TVRDOŠÍN

SYNTÉZOVÁ A NÁVRHOVÁ ČASŤ



Realizované v rámci projektu OP ŽP z fondov EÚ/ERDF

Apríl 2013

Prijímateľ projektu:



Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica



**Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Bratislava**

Zhotoviteľ:



ESPRIT, spol. s r. o., Pletierska 2, 969 01 Banská Štiavnica

Zodpovedný riešiteľ:

Mgr. Dušan Kočický PhD.

Autorský kolektív:

Biota:

**Ing. Marián Jasík
RNDr. Daniel Dítě
RNDr. Peter Bačkor, PhD.
Mgr. Peter Potocký
Mgr. Dušan Šácha
Ing. Miroslav Zontág**

Abiota:

**RNDr. Adam Lichý, PhD.
RNDr. Jaroslav Schwarz**

Mapové výstupy:

Mgr- Marián Pilko

Obsah – syntézová a návrhová časť

ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV	III
PREHLAD POUŽITÝCH SKRATIEK.....	VIII
II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ	204
5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIE	204
5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY	204
5.2 PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV A JAVOV V KRAJINE	209
5.2.1 Hodnotenie stretov pozitívnych a negatívnych javov (izolácia, spojitosť, hustota).....	209
5.2.2 Návrhy na zachovanie a zlepšenie existujúcich podmienok	212
5.3 HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV	215
5.3.1 Nelesné typy biotopov	215
5.3.1.1 Vysokohorské, horské a skalné biotopy	215
5.3.1.2 Biotopy viazané na vodné toky (akvatické biotopy a brehové porasty)	218
5.3.1.3 Rašeliniská a prameniská.....	220
5.3.1.4 Kosné lúky a pasienky.....	221
5.3.2 Lesné typy biotopov	223
5.3.3 Hodnotenie typov biotopov európskeho a národného významu	229
5.3.4 Hodnotenie ohrozenosti biotopov	233
5.3.5 Hodnotenie typov biotopov z hľadiska výskytu vzácnych, ohrozených a chránených druhov flóry....	235
5.3.6 Hodnotenie antropogénnych procesov a trendov ovplyvňujúcich biotu	256
5.4 EKOSTABILIZAČNÁ VÝZNAMNOSŤ, REPREZENTATÍVNOŠŤ A UNIKÁTNOSŤ	265
5.4.1 Porovnanie aktuálneho stavu vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou	265
5.4.3 Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy	268
5.5 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY	270
III. NÁVRHOVÁ ČASŤ	271
6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY	271
6.1 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ..	271
6.1.1 Biocentrá.....	272
6.1.1.1 Biocentrá provincionálneho významu	273
6.1.1.2 Biocentrá nadregionálneho významu	283
6.1.1.3 Biocentrá regionálneho významu	294
6.1.2 Biokoridory.....	316
6.1.2.1 Biokoridory nadregionálneho významu	316
6.1.2.2 Biokoridory regionálneho významu	318
6.1.3 Interakčné prvky	327
6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A NAVRHOVANÉ PRVKY REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY	331
6.2.1 Diferencovaná starostlivosť o biotopy európskeho a národného významu.....	331
6.2.2 Eliminácia stresových faktorov	333
6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY	336

6.4 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY	338
7. ZÁVER.....	339
7. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....	342
9. AUTORI	350
10. PRÍLOHY	351
10.1 OBRÁZKOVÉ A MAPOVÉ PRÍLOHY	351
10.2 TABUĽKOVÉ PRÍLOHY	351
10.3 GRAFICKÁ ČASŤ	351

Doklad o schválené RUSES Tvrdošín

ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV

Zoznam obrázkov

Obrázok 1. Mapa porastov s prirodzeným drevinovým zložením a pralesov v okrese Tvrdošín	267
---	-----

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1. Stupnica pre hodnotenie významu krajinného segmentu	204
Tabuľka 2. Stupeň stability jednotlivých prvkov súčasnej krajinej štruktúry.....	205
Tabuľka 3. Zastúpenie plôch podľa stupňa stability v okrese Tvrdošín	206
Tabuľka 4. Členenie krajinotvorných prvkov na stabilné a nestabilné pre výpočet koeficientu ekologickej stability	206
Tabuľka 5. Hodnotenie ekologickej stability okresu Tvrdošín cez prehľad klasifikácie katastrálnych území na základe koeficientu ekologickej stability	207
Tabuľka 6. Hodnoty koeficientu ekologickej stability (KES) pre katastrálne územia okresu Tvrdošín	208
Tabuľka 7. Členenie územia okresu Tvrdošín podľa charakteru a intenzity pôsobenia stresových faktorov.....	210
Tabuľka 8. Hodnotenie biotopov európskeho a národného významu	229
Tabuľka 9. Výskyt chránených, vzácnych a ohrozených druhov vyšších rastlín v jednotlivých typoch biotopov v okrese Tvrdošín.....	236
Tabuľka 10. Prezencia živočíšnych druhov – sladkovodné biotopy	245
Tabuľka 11. Prezencia živočíšnych druhov – rašeliniská a prameniská.....	247
Tabuľka 12. Prezencia živočíšnych druhov – krovinné biotopy a vresoviská	248
Tabuľka 13. Prezencia živočíšnych druhov – prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy.....	249
Tabuľka 14. Prezencia živočíšnych druhov – skalné biotopy a jaskyne	252
Tabuľka 15. Prezencia živočíšnych druhov – lesné biotopy	253
Tabuľka 16. Zoznam reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov (REPGES) v geoeologických regiónoch a subregiónoch v okrese Tvrdošín (mapa G)	268
Tabuľka 17. Typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov (REPGES) v okrese Tvrdošín.....	269
Tabuľka 18 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Tatry.....	273
Tabuľka 19 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Tatry	275
Tabuľka 20 Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Tatry	278
Tabuľka 21 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry – nelesné biotopy.....	281
Tabuľka 22 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry – lesné biotopy.....	282
Tabuľka 23 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné.....	283

Tabuľka 24	Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné	284
Tabuľka 25	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 Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné.....	284
Tabuľka 26	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné – nelesné biotopy.....	285
Tabuľka 27	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné – lesné biotopy.....	286
Tabuľka 28	Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Kriváň – Surdiky.....	287
Tabuľka 29	Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kriváň – Surdiky.....	287
Tabuľka 30	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 Kriváň – Surdiky	288
Tabuľka 31	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kriváň – Surdiky – nelesné biotopy.....	289
Tabuľka 32	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kriváň – Surdiky – lesné biotopy.....	289
Tabuľka 33	Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Vodná nádrž Orava	290
Tabuľka 34	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 Vodná nádrž Orava.....	291
Tabuľka 35	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vodná nádrž Orava– nelesné biotopy	292
Tabuľka 36	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vodná nádrž Orava – lesné biotopy	292
Tabuľka 37	Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Medzi bormi	294
Tabuľka 38	Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Medzi bormi.....	294
Tabuľka 39	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 Medzi bormi	295
Tabuľka 40	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Medzi bormi – nelesné biotopy.....	295
Tabuľka 41	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Medzi bormi – lesné biotopy.....	295

Tabuľka 42	Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Jurčová – Páleniská.....	296
Tabuľka 43	Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Jurčová – Páleniská.....	297
Tabuľka 44	Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Jurčová – Páleniská.....	297
Tabuľka 45	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jurčová – Páleniská – nelesné biotopy.....	298
Tabuľka 46	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jurčová – Páleniská – lesné biotopy.....	298
Tabuľka 47	Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Jelešňa	299
Tabuľka 48	Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Jelešňa.....	300
Tabuľka 49	Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Jelešňa	300
Tabuľka 50	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelešňa – nelesné biotopy.....	301
Tabuľka 51	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelešňa – lesné biotopy.....	302
Tabuľka 52	Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Kopec – Mních.....	303
Tabuľka 53	Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kopec – Mních.....	303
Tabuľka 54	Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kopec – Mních.....	304
Tabuľka 55	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kopec – Mních – nelesné biotopy.....	305
Tabuľka 56	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kopec – Mních – lesné biotopy.....	305
Tabuľka 57	Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Červená skala.....	306
Tabuľka 58	Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Červená skala.....	306
Tabuľka 59	Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Červená skala.....	306

Tabuľka 60 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Červená skala	307
Tabuľka 61 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Bielska skala	308
Tabuľka 62 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 Bielska skala	308
Tabuľka 63 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Bielska skala	309
Tabuľka 64 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 Búcie – Budín	310
Tabuľka 65 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Búcie – Budín	311
Tabuľka 66 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Búcie – Budín – lesné biotopy	311
Tabuľka 67 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 Skorušina	312
Tabuľka 68 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Skorušina – nelesné biotopy	313
Tabuľka 69 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Skorušina – lesné biotopy	313
Tabuľka 70 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magura	315
Tabuľka 71 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magura – lesné biotopy	315
Tabuľka 72 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 biokoridore Orava	316
Tabuľka 73 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Orava – nelesné biotopy	317
Tabuľka 74 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Orava – lesné biotopy	317
Tabuľka 75 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Studený potok	319
Tabuľka 76 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 biokoridore Studený potok	319
Tabuľka 77 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Studený potok – nelesné biotopy	320
Tabuľka 78 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Studený potok – lesné biotopy	320
Tabuľka 79 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Oravica	321

Tabuľka 80 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Oravica.....	322
Tabuľka 81 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 biokoridore Oravica	322
Tabuľka 82 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Oravica – nelesné biotopy.....	323
Tabuľka 83 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Oravica – lesné biotopy.....	323
Tabuľka 84 Sumár všetkých vymedzených prvkov RÚSES na území okresu Tvrdošín.....	330
Tabuľka 85. Prekryv prvkov RÚSES okresu Tvrdošín s chránenými územiami a územiami NATURA 2000	338

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
MVE	Malá vodná elektrárňa
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
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 krajinej 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 krajínových zložiek (IZAKOVIČOVÁ et al., 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
1	veľmi malý význam
2	malý význam
3	stredný význam
4	veľký význam
5	výnimočne veľmi veľký význam

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

Tabuľka 2. Stupeň stability jednotlivých prvkov súčasnej krajinnej štruktúry

Stupeň ekologickej stability	Prvky súčasnej krajinnej štruktúry (SKŠ)
Poľnohospodárska pôda	
2	Orná pôda malobloková
1	Orná pôda veľkobloková
3	Pásové polia na TTP
4	Trvalý trávny porast (TTP)
4	Mozaiková štruktúra (TTP + NDV)
4	Nelesná drevinová vegetácia (NDV)
5	Prirodzené skalné útvary
Lesné pozemky	
5	Ihličnaté lesy
5	Kosodrevina
5	Listnaté lesy
5	Zmiešané lesy
3	Nestabilné lesné monokultúry (smrekové)
Vodné toky a plochy	
4	Vodná plocha umelá
Sídelné plochy	
0	Obytný areál
1	Rekreačný alebo športový areál
1	Záhradková osada
1	Chatová osada
Priemyselné a dobývacie areály	
0	Priemyselný areál
0	Ťažobný areál – dobývací priestor s ťažbou
(podľa reálneho prvku SKŠ)	Ťažobný areál – dobývací priestor bez ťažby ⁵⁾
(podľa reálneho prvku SKŠ)	Ťažobný areál – chránené ložiskové územie
0	Areál poľnohospodárskeho podniku
Plochy verejnej a vyhradenej zelene	
3	Verejná zeleň
3	Cintorín

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

Významný podiel v okrese Tvrdošín majú plochy s veľmi veľkým významom (okolo 25 %). V okrese Tvrdošín sú tvorené najmä lesnými porastami (listnatý, ihličnatý, zmiešaný les a kosodrevina) a prirodzenými skalnými útvarmi v horstvách.

Najväčšiu časť tvoria plochy veľkého významu (43 %). Tieto sú zastúpené plochami trvalých trávnych porastov, nelesnej drevinovej vegetácie, vodnou plochou Oravskej priehrady a mozaikovými štruktúrami.

Plochy s veľmi veľkým významom a veľkým významom tvoria spolu 68 % územia, čo hovorí o celkovo veľmi vysokom stupni ekologickej stability okresu.

Plochy so stredným významom tvoria 21 % rozlohy okresu. Patria sem prevažne smrekové monokultúry, ďalej pásové polia na TTP, plochy verejnej zelene a cintorínov.

Plochy s malým významom (orná pôda malobloková) a s veľmi malým významom (orná pôda veľkobloková, rekreačné areály, chatové a záhradkové osady) tvoria spolu viac ako 7,7 % územia.

Sídla, zastavané plochy, priemyselné, poľnohospodárske a ťažobné areály teda plochy bez významu tvoria 3,5 % plochy okresu.

Tabuľka 3. Zastúpenie plôch podľa stupňa stability v okrese Tvrdošín

Stupeň ekologickej stability (význam)	Plocha (m ²)	Percentuálne zastúpenie
0 (bez významu)	16810304,36	3,51 %
1 (veľmi malý)	24522755,14	5,13 %
2 (malý)	12444273,05	2,60 %
3 (stredný)	101737592,00	21,26 %
4 (veľký)	204027790,40	42,64 %
5 (veľmi veľký)	118933301,40	24,86 %
Spolu	478476015,70	100,00 %

Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami (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 MÍCHALA (1992) je pomerové číslo a stanovuje pomer plôch tzv. stabilných a nestabilných krajinných prvkov v záujmovom území podľa vzorca:

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

Pre výpočet KES sme použili mapu ekologickej stability. Každéj ploche v rámci katastrálneho územia bola 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 krajinných prvkov na stabilné a nestabilné pre výpočet koeficientu ekologickej stability

Stabilné prvky (stupeň > 3)
LP – lesný pozemok
TTP – trvalý trávny porast
NDV – nelesná drevinová vegetácia
SU – prirodzený skalný útvar
VP – vodné plochy
MŠ – mozaiková štruktúra (trvalý trávny porast v mozaike s nelesnou drevinovou vegetáciou)
Nestabilné prvky (stupeň ≤ 3)
NLM – nestabilné lesné monokultúry

OP – orná pôda: malobloková, veľkobloková, zarávnená
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 dodatkového 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 Tvrdošín veľmi priaznivo, čo je spôsobené výrazným až dominantným zastúpením stabilných ekosystémov.

Tabuľka 5. Hodnotenie ekologickej stability okresu Tvrdošín 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 ($1 < KES \leq 2$)	0	–
Krajina so strednou ekologickou stabilitou ($2 < KES \leq 3$)	1	Čimhová
Krajina s vysokou ekologickou stabilitou ($3 < KES \leq 4$)	18	Brezovica, Dolný Štefanov, Habovka, Hladovka, Horný Štefanov, Krásna Hôrka, Liesek, Medvedie pri Tvrdošíne, Nižná nad Oravou, Oravský Biely Potok, Osada, Podbiel, Suchá Hora, Trstená, Tvrdošín, Vitanová, Zábiedovo, Zemianska Dedina,
Krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou ($KES \geq 4$)	3	Oravské Hámre, Ústie nad Priehradou, Zuberec

Najväčší počet katastrálnych území až 18 z celkového počtu 22, t. j. viac ako 81% – má koeficient ekologickej stability v rozmedzí 3 – 4, t. z. že ide o krajinu s vysokou ekologickou stabilitou ($3 < KES \leq 4$). Celkovo 3 katastre (14 %) sa nachádza v kategórii krajina s veľmi vysokou stabilitou ($KES \geq 4$) a 1 kataster v kategórii krajina so strednou ekologickou stabilitou.

V nasledujúcej tabuľke sú jednotlivé katastrálne územia okresu Tvrdošín zoradené podľa KES.

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

Názov katastrálneho územia	KES	Klasifikácia k. ú. podľa KES
Brezovica	3,46	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Čimhová	2,93	krajina so strednou ekologickou stabilitou
Dolný Štefanov	3,49	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Habovka	3,77	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Hladovka	3,64	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Horný Štefanov	3,69	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Krásna Hôrka	3,51	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Liesek	3,28	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Medvedie pri Tvrdošíne	3,75	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Nižná nad Oravou	3,36	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Oravské Hámre	4,39	krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou
Oravský Biely Potok	3,69	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Osada	3,13	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Podbiel	3,78	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Suchá Hora	3,53	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Trstená	3,49	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Tvrdošín	3,09	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Ústie nad Priehradou	4,06	krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou
Vitanová	3,88	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Zábiedovo	3,44	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Zemianska Dedina	3,82	krajina s vysokou ekologickou stabilitou
Zuberec	4,21	krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou

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

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.

Z hľadiska ochrany pôvodnej diverzity v okrese Tvrdošín majú veľký význam najmä pohoria, predovšetkým Západné Tatry, v menšej miere aj ďalšie horstvá ležiace či zasahujúce do riešeného územia – Skorušinské vrchy, Oravská Magura, ale aj zachovalé lesy, mokrade (rašeliniská, mokré lúky, močiare...) a vodné toky v kotlinách, hlavne Oravskej. Výstavba vodnej nádrže Orava znamenala likvidáciu biologicky cenných území, hlavne mokradí, a znamenala výrazný zásah do krajiny s negatívnym vplyvom na pôvodnú biodiverzitu. Zároveň však rozsiahla vodná plocha a plochy na ne nadväzujúce sa stali mimoriadne atraktívne tak pre niektoré pôvodné druhy (napr. vydra riečna, bobor vodný, rybárik riečny...), ale aj pre druhy, ktoré sa v území pôvodne nevyskytovali (prevažná časť vodných vtákov, viacero druhov rýb...). V týchto oblastiach sú vyčlenené biocentrá s nadregiónnym významom Tatry, Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné, Kriváň – Surdík, VN Orava), ktoré predstavujú najzachovalejšie a najcennejšie prírodné územia s vysokou diverzitou stanovišť a druhov. Kotliny (Oravská kotlina, Podtatranská brázda) sú pre svoje priaznivé prírodné podmienky už dlhodobo a intenzívne využívané človekom. Stupeň zachovalosti pôvodných stanovišť je výrazne nižší ako v pohoriach. Ide najmä o poloprírodné travinnobylinné spoločenstvá, mokrade, polohy nelesnej drevinovej vegetácie, ale v Oravskej kotline aj rozsiahlejšie lesné celky. Pozitívny vplyv na diverzitu majú aj niektoré relatívne zachovalejšie pôvodnejšie prvky podhorskej krajiny (najmä lesíky a mokrade), 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 Tvrdošín jedinečná, podobný charakter, štruktúru a usporiadanie majú aj iné okresy severného Slovenska. Do riešeného územia na juhovýchode zasahuje najvyššie karpatské pohorie a na severe oblasť rašelinísk, rašelinných lesov, mokrých lúk a ďalších mokradí (Jelešňa, VN Orava), čo sú vysoko hodnotné územia, ktorých prírodné prostredie má veľký potenciál pre zachovanie rôznorodosti stanovišť a druhov. Z hľadiska výskytu a zachovalosti rašelinísk ale hlavne rašelinných lesov má okres Tvrdošín výnimočné postavenie v rámci Slovenska.

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 líniiach.

V okrese Tvrdošín 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 brehovou a sprievodnou vegetáciou.

V okrese Tvrdošín môžeme medzi negatívne plošné pôsobiace stresové faktory krajiny 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 inváznych rastlín
- 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 v 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 Tvrdošín podľa charakteru a intenzity pôsobenia stresových faktorov

Charakter / Intenzita	Centrá stresových faktorov	Koridory (linie) stresových faktorov
Slabá	Vidiecke sídla so slabou intenzitou dopravy a s kvalitným životným prostredím 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.
Stredná	Ostatné časti sídiel s menej kvalitným životným prostredím, ktoré nie sú zaradené v prvej kategórii, ďalej sídla so stredne veľkou intenzitou dopravy (cesta II/584), a veľkoblková orná pôda. Dočasne by sem mali byť zaradené aj rozsiahlejšie odlesnené plochy.	Stredne zaťažené dopravné koridory (napr. II/584), prípadne ich kumuláciu s menej znečistenými a regulovanými vodnými tokmi. Údolie Oravy od Tvrdošína po priehradný múr z VVN Tvrdošín, komunikáciami a nadzemnými elektrickými vedeniami.
Silná	Urbanizované územie miest Nižná, Tvrdošín a Trstená vrátane priemyselných areálov a príslušných obcí, všetky priemyselné a technické prevádzky, poľnohospodárske a dobývacie areály.	Silne zaťažené dopravné ťahy (napr. koridor cesty I/59) a ich kumulácia so silne upravenými a znečistenými tokmi.

Negatívne prvky a ich lokalizácia sú podrobnejšie popísané 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 tri 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.

- **Údolie Oravy** (niva Oravy od Podbielu až po Ústie nad priehradou a príľahlé svahy údolia, spodná časť údolia Oravice až po Trstenú)

Množstvo sídel, ich hustota a veľkosť je v tejto oblasti výrazne vyššia v porovnaní hlavne s druhou oblasťou. Ležia tu mestá Nižná, Trstená a Tvrdošín, niekoľko obcí (Podbiel, Štefanov nad Oravou), záhradkárskych osád (Žiarec, Úboč) a niekoľko rekreačných lokalít (Ústie nad priehradou, Prístav). Zároveň sa tu nachádza VVN Tvrdošín. Zvyškov pôvodnej alebo poloprirodzenej vegetácie je v tomto priestore veľmi málo, vzdialenosti medzi nimi sú veľké a často majú výrazne pozmenený charakter. Cestná sieť je s ohľadom na vysokú hustotu osídlenia tiež hustá. Priemyselné prevádzky sú sústredené do priemyselných areálov miest a ich tesnej blízkosti. Všetky ľudské aktivity sú silno koncentrované pozdĺž údolia, plošný rozsah týchto aktivít je výrazne ovplyvnený členitosťou reliéfu. Výraznejšie je aj znečistenie vodných tokov.

Poľnohospodárske využívanie krajiny je v tejto oblasti intenzívne, s vysokým podielom orných pôd. Veľkoplošné poľnohospodárstvo v kotline naruša pestrosť krajiny a tým aj podmienok života organizmov. V ostatných rokoch sa prejavuje preferovanie pestovania niektorých technických plodín, hlavne repky olejnej. Takto osiata orná pôda sa vo vegetačnom období stáva úplne nevhodná (napr. ako loviská dravých vtákov) až nepriechodná pre mnohé druhy živočíchov (kopytníky). Plochy sú intenzívne urbanizované a je pravdepodobné, že postupom času dôjde k spojeniu niektorých sídel. Extenzívnejšie využívané plochy, lúky a pasienky nájdeme len na malých plochách na strmých svahoch. Tu tiež nájdeme menšie lesíky, ktoré sú výsledkom sukcesie (výrazne zmenené drevinové zloženie aj štruktúra), v samotnej nive sa vyformovalo niekoľko lesíkov s pomerne vysokou hodnotou (približne prirodzené drevinové zloženie, formujúca sa štruktúra...).

V tejto oblasti prakticky absentujú chránené územia, s výnimkou CHA Rieka Orava a NPR Bielska skala. Rieka Orava tečie prevažne v prirodzenom koryte, brehové porasty sú prevažne redukované na jeden pás stromov pozdĺž toku. Z významných krajinných prvkov bez legislatívnej ochrany mokradného charakteru sú to predovšetkým Červená skala a Krásna hôrka. Hlavne na riekou Orava, jej sprievodné porasty a xerothermné lokality je viazaný výskyt vzácných, chránených a ohrozených druhov flóry a vzácných biotopov. V tejto oblasti leží takmer 95 % evidovaných lokalít inváznych druhov rastlín a vzhľadom na väčšiu a pokračujúcu deteriorizáciu prostredia predpokladáme ich ďalšie šírenie a ohrozenie pozitívnych prvkov.

Najvýraznejším problémom z pohľadu zachovania pozitívnych prvkov je ich izolácia a s tým súvisiace ďalšie negatívnej javy (fragmentácia, eutrofizácia, prienik inváznych 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 a je predpoklad, že sa bude ďalej zosilňovať.

- **Poľnohospodárska krajina s vidieckym osídlením** (oblasť v Oravskej kotline od Trstenej až po Suchú Horu)

Osídlenie má iný charakter. Vzhľadom na konfiguráciu reliéfu (viac-menej plochý reliéf) neboli sídla pri urbanizácii priestorovo obmedzované. Obce majú vidiecky charakter, ich počet je nízky, sú veľké, vzdialenosti medzi obcami vyššie. Tvoria jednu líniu, v druhej leží iba obec Brezovica. Okrem areálov poľnohospodárskych družstiev je tu len málo malých priemyselných prevádzok. Významnejšie rekreačné areály sa tu nenachádzajú. Cestná sieť je výrazne redšia ako v predošlej oblasti, s podstatne menšou intenzitou dopravy, ktorý zatiaľ nevytvára bariéru pre migráciu fauny.

V okolí sídel sa vo veľkej miere zachovalo maloblokové využívanie pôdy, väčšie bloky ležia prevažne ďalej od obcí. V oboch prípadoch je intenzita poľnohospodárskeho využívania pomerne vysoká. V oblasti je malý podiel pôdy využívanej ako orná pôda, v poľnohospodárskom využívaní dominujú lúky a pasienky. Hoci značná časť mokradí už bola narušená melioráciami, v poľnohospodárskej krajine sa zachovalo viacero cenných mokradí (napr. Bratkovčík, Zimníky, Rudné, niva Jelešne...), tá najcennejšia – vrchovisko Suchá Hora je vážne poškodená

prípravou na ťažbu rašeliny. Vodné toky (Jelešňa, Oravica) majú prirodzený charakter s bohatou vyvinutou brehovou a sprievodnou vegetáciou a na mnohých miestach so zachovanými korytotvornými procesmi. Toky sú regulované len na malých úsekoch v intravilánoch obcí a sú takmer bez priečných prekážok. V tomto priestore sa zachovali len menšie lesíky, ktoré väčšinou vznikli sukcesiou na opustených poľnohospodárskych plochách. Z chránených území tu ležia CHA Bratkovčik a niektoré prísnejšie chránené časti CHKO Horná Orava (Rudné, Jelešňa, Páleniská a Jedliny...). Najvýraznejšou hrozbou pre biodiverzitu je deštrukcia a poškodzovanie mokradí, používanie chemických látok v poľnohospodárstve a eutrofizácia krajiny.

- **Lesná a lesno-lúčna krajina** (Západné Tatry, Skorušinské vrchy, Oravská Magura, Podtatranská brázda, Oravská vrchovina)

Krajine v tomto priestore dominujú rozsiahle lesné komplexy, lúky a pasienky s bohatou zastúpenou nelesnou drevinou vegetáciou. Veľké plochy opustených bývalých lúk, pasienkov ale aj poličok sa po opustení zmenilo alebo mení na les. Lesy sú prevažne intenzívne využívané, výnimkou sú Západné Tatry a rašelinné lesy na severe okresu, kde je intenzita ich využívania nižšia z dôvodu ťažších terénnych podmienok (ochranné lesy) a existencií viacerých chránených území (NPR Osobitá, NPR Kotlov žľab, NPR Roháčske plesá, NPR Juráňova dolina, NPR Sivý vrch, PR Mačie diery, PR Úplaziky) a prísnejších zón CHKO Horná Orava (Hladovské a Suchohorské bory, Sosnina). Lesné hospodárstvo výrazne ovplyvňuje drevinovú skladbu 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 predovšetkým v tejto oblasti. 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.

Orná pôda sa v priestore vyskytuje ojedinele (okolie Habovky, Zuberca a Oravského Bieleho Potoka) v podobe záhumienkov pri dedinách, rozsiahlejšie plochy v okolí Habovky a Zuberca boli dávnejšie zatravnené. Rozsiahle plochy intenzifikovaných lúk (odvodnené, rekultivované, prihnojované, dosievané...) postupne obnovujú svoju diverzitu. Pasienky sú prevažne využívané vo veľmi nízkej intenzite a rýchlo zarastajú náletovými drevinami.

Okrem troch obcí (Habovky, Zuberca a Oravského Bieleho Potoka), tu ležia viaceré rekreačné areály (Zuberec – Janovky, Zverovka – Spálená, Oravice, Vitanová, Múzeum Oravskej dediny, Madajka...). V oblasti nie je rozvinutá v podstate žiadna priemyselná výroba. Nachádza sa tu jeden rozsiahly kameňolom (Zuberec), ktorý predstavuje značný záber biotopov živočíchov. Väčšina vodných tokov má prírodný charakter, regulované sú len v intravilánoch obcí. V poslednom období tu pribúdajú nezmyselné regulácie prírodných tokov (napr. Oravica severne od rekreačnej oblasti Oravice, viaceré úseky na Studenom potoku). Problémom na Studenom potoku je až 7 MVE, z ktorých niektoré prehradzujú celé koryto a priechodnosť rybochodov je selektívna až nulová. Populácie živočíchov tečúcich vôd sú preto veľmi fragmentované a izolované, neresiská rýb sú v mnohých úsekoch deštruované, autoreprodukčná schopnosť je veľmi oslabená a preto sú populácie zraniteľné. Do tejto oblasti sme zaradili aj časť VN Orava (B-zóna CHKO), ktorá je významným hniezdiskom, zimoviskom a zastávkou na jarnej a jesennej migrácii pre mnohé vzácne druhy vodných vtákov. Okolité plochy majú veľký význam aj pre ďalšie druhy organizmov.

V priestore nie sú výraznejšie bariéry pre suchozemské živočíchy, snáď jedinou významnejšou bariérou je cesta II/584.

5.2.2 Návrhy na zachovanie a zlepšenie existujúcich podmienok

Akokoľvek ďalšia urbanizácia prírodných, poloprárodných, 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 rekreačno-športového charakteru),

- rozširovanie urbanizovaných plôch v centrách biodiverzity (napr. rozširovanie lyžiarskeho strediska Zverovka – Spálená, Oravice),
- budovanie stavieb obmedzujúcich migráciu fauny (rýchlostná cesta R3, MVE...)
- priama urbanizácia či likvidácia plôch s výskytom vzácných druhov flóry a fauny a vzácných typov biotopov.

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 tetra hľadáča, tetra hľadáča, orla skalného či populácie veľkých šeliem. Zachovanie alebo obnovenie migračných koridorov veľkých šeliem a veľkých kopytníkov si vyžaduje:

- voľbu vhodného variantu pre výstavbu R3 v úseku južná hranica okresu – hranica s PR s prihliadnutím na zachovanie existujúcich migračných koridorov,
- vytipovanie a realizáciu minimálne 1 ekoduktu pre veľké šelmy a kopytníky na úseku I/59 južná hranica okresu – hranica s PR umožňujúci bezproblémovú migráciu fauny medzi Tatrami/Skorušinskými vrchmi a Oravskou Magurou/Oravskou vrchovinou/Malou Fatrou,
- pre migráciu rýb spriechodniť všetky priečne bariéry na tokoch (regulačné stupne, MVE, hate...), vrátane bariér na VVN Tvrdošín a VN Orava vybudovaním funkčných rybovodov alebo funkčných obtokových ramien.

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 miere, 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 izolácií genofondovo významných lokalít Slatina v Habovke, Bratkovčik...

Pre zlepšenie spojitosti populácií druhov rýb je nevyhnutné sfunkčniť existujúce rybochody, prípadne ich dobudovať a zastaviť ďalšiu výstavbu absolútnych bariér na tokoch. Je tiež nevyhnutné obhospodarováť 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 pasciach. Bolo by vhodné podporiť vznik menších vodných plôch prirodzeného charakteru.

Pre zachovanie existencie hľadáča (ale aj ďalších druhov – kuličiek vrabčích, ďateľ trojprstý, tesár čierny, pŕtik kapcavý....) je nevyhnutné znížiť intenzitu ťažieb dreva na úroveň únosných etátov, zachovať staré a vekovo, druhovo a výškovo bohaté 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 v území úplne zlikvidované (napr. Ls2.3, Ls3.3, Ls6.3) alebo boli veľmi výrazne redukované a sú ohrozené vymiznutím. Vhodnými spôsobmi obhospodarovania poľnohospodárskych a lesných pozemkov udržiavať pôvodnú biodiverzitu územia, biotopy vhodné pre existenciu vzácných a ohrozených druhov fauny a flóry, obmedzovať šírenie inváznych druhov, eróziu a eutrofizáciu územia. Podľa možností znižovať množstvo chemických látok používaných v poľnohospodárstve a lesníctve. Prehodnotiť ťažbu rašeliny na rašelinisku Suchá Hora, prípadne postup ťažby smerovať tak, aby bola možná obnova aspoň časti pôvodnej vrchoviskovej vegetácie.

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 typy biotopov

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 Tvrdošín, do úvahy pripadajú iba niektoré rašeliniská, vodné plochy, skalné útvary a plochy nad hornou hranicou lesa v Západných Tatrách.

Druhým typom sú sekundárne, poloprirodzené 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 bohatstvom rastlinných druhov. Na tieto biotopy je svojím 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 i 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 drevinami.

Medzi nelesné biotopy sú 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, horské a skalné biotopy

Vysokohorské a horské nelesné typy biotopov sa vyskytujú obvykle nad hornou hranicou lesa. Ich spoločným rysom je, že vzhľadom na členitosť terénu ich nachádzame často na malých, v mozaike sa striedajúcich plochách, len niektoré z nich v horstvách Západných Karpát (a tiež okresu Tvrdošín) nachádzame na väčších výmerách desiatok či stoviek hektárov. Aj v nižších polohách nachádzame biotopy viazané na skalné bralá a sutiny, ktoré tiež aspoň sčasti môžeme považovať za primárne bezlesie.

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. Patria medzi biotopy horských polôh, ktoré sa oproti pôvodnému stavu rozšírili na miestach, kde človek odstránil kosodrevinu kvôli získaniu pasienkov. Biotop v území okresu nachádzame iba v najvyšších polohách Západných Tatier.

Alpínske snehové výležiská na silikátovom podklade (AI2 – 6150) – v horách Slovenska ide o vzácny biotop, ktorý nachádzame na dnách terénnych depresíí a k nim priliehajúcich 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 Tvrdošín je tento biotop vytvorený zriedkavo a obvykle maloplošne najmä v centrálnej časti Západných Tatier (oblasť Roháčov).

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 vo vrcholových partiách oblasti Osobitej a v malej miere aj na severných svahoch Sivého vrchu.

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 nachádzame iba v Západných Tatrách.

Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade (AI6) – V rámci biotopu sú rozlišované dva varianty. Prvý predstavujú vysokobylinné, druhovo chudobné spoločenstvá charakterizované dominanciou smly chĺpkatej. 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 snehovú pokrývku. Druhý variant biotopu je viazaný na dna priehlbín v blízkosti horských vodných tokov a plies, na stredne hlboké, silne humózne, hlinité, husto prekorenené pôdy. V okrese Tvrdošín je biotop zastúpený v subalpínskom až alpínskom stupni Západných Tatier, najmä v záveroch dolín, napr. Smutná a Spálená dolina v Západných Tatrách.

Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalnatých žľabov na karbonátovom podklade (AI7) – 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 Tatrách ide o zriedkavý biotop, v území okresu Tvrdošín ho nachádzame vzácne v supramontánnom až subalpínskom stupni v Západných Tatrách v oblasti Sivého vrchu a Osobitej.

Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni (AI9 – 4060) – biotop charakterizujú dvojvrstvové rastlinné spoločenstvá s dominujúcimi nízkymi až poliehavými kríčkovitými chamaefytmi z čeľadi *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 bázickom 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. V území okresu Tvrdošín je vzácnejšie rozšírený v subalpínskom a alpínskom stupni silikátových Západných Tatier (napr. na hrebeni medzi Pálenicou a Brestovou).

Nízke subalpínske kroviny (Kr5 – 4080) – biotop formujú nízke, floristicky chudobnejšie krovinnobylinné porasty s dominanciou vŕby 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, prevažne viac skeletnaté pôdy. Biotop je vzácne zastúpený v subalpínskom stupni Západných Tatier, napríklad v širšej oblasti Roháčskych plies.

Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Sk1 – 8220) – ide o pionierske spoločenstvá výslných aj zatienených skalných štrbín a skalných terás na vápencoch. Rastlinný kryt je prispôsobený 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 Tvrdošín vzácné zastúpený, nachádzame ho v inverzných polohách Juráňovej doliny, v oblasti Osobitej (Radové skaly) a v oblasti Sivého vrchu.

Karbonátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni (Sk4 – 8120) – biotop charakterizujú pionierske spoločenstvá rastlín osídľujúce 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 veľmi vzácné zastúpený oblasti Sivého vrchu a Osobitej. 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. V inverzných roklích sa často prelína s predchádzajúcim biotopom. V území okresu Tvrdošín je tento biotop veľmi vzácny, zastúpený vo vápencovej časti Západných Tatier, mimoriadne vzácné aj v bradlovom pásme (Červená skala pri Podbieli).

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 v bradlovom pásme (Podbiel).

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 Tvrdošín biotop vzácné nachádzame v najvyšších polohách Západných Tatier.

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. V území okresu Tvrdošín biotop vzácné nachádzame iba v najvyšších polohách Západných Tatier. Na tento biotop je viazaná jediná známa lokalita druhu *Linaria alpina* v Smutej doline v Západných Tatrách.

Nesprístupnené jaskynné útvary (Sk8 – 8310) – biotop zahŕňa jaskyne (bez vegetácie) ale aj ich vchody a skalné previsy s vytvorenou veľmi svojrúznou vegetáciou s viacerými vzácnymi druhmi rastlín. V území okresu je biotop zastúpený vo vápencovom obale Západných Tatier.

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 klíčiach vo vankúšoch machorastov. Osídľujú najplytkejšie pôdy a často prechádzajú aj na skalky. Prevládajúcim typom substrátu sú vápence. V území okresu Tvrdošín biotop nachádzame iba veľmi vzácné, na malých plochách v bradlovom pásme.

Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty (Tr5 – 6190) – ide o sucho a teplomilné travinnobylinné porasty otvorených, často skalnatých svahov na vápencoch a dolomitoch, kde osídľujú 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

stanovišťa, chlad a polotieň. Biotop je v okrese Tvrdošín zastúpený vzácné v širšej oblasti vápencového obalu Západných Tatier (Mačie diery, Úplazíky), ojedinele je zastúpený aj v skupine Sivého vrchu (Biela skala).

Subalpínske kosodrevinové a travinné vápnomilné spoločenstvá (Pinion mugí, Calamagrostion variaie – Kr10), **Subalpínske kosodrevinové kyslomilné spoločenstvá** (Pinion mugí p.p – Kr10) – Zastúpenie prirodzených kosodrevinových spoločenstiev je podľa geobotanickej mapy 5,5 % z výmery okresu, podľa dát NLC Zvolen zaberajú niečo vyše 2 % z výmery LPF v okrese. Rozsiahle plochy týchto spoločenstiev boli v minulosti v Západných Tatrách odstránené pri získavaní pasienkov. V súčasnosti ich nájdeme v kosodrevinovom vegetačnom stupni pozdĺž hlavného hrebeňa od Sivého vrchu až po Bobrovec), izolovane na Osobitej. V súčasnosti sa kosodrevinový stupeň prirodzene regeneruje, na niektorých miestach prebiehali v nedávnej minulosti pokusy o jeho rekonštrukciu, prevažne však na miestach, kde sa v minulosti nevyskytoval (plochy nad súčasnou zníženou hornou hranicou lesa – plochy smrečín). V rámci riešeného územia patria tieto dve spoločenstvá medzi tie vzácnnejšie, avšak pomerne zachovalé a ich pekné prirodzené ukážky môžeme nájsť napr. Roháčskej doline (NPR Roháčska dolina, Spálená dolina, Salatínska dolina). Hlavné porasty kosodreviny na vápencoch či dolomitoch majú vysokú druhovú diverzitu.

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, najmä v prípade brehových porastov sú často do značnej miery ovplyvnené ľudskou činnosťou. V okrese Tvrdošín sú tieto biotopy vytvorené predovšetkým v Oravskej priehrade. Napriek tomu, že ide o technické dielo, nachádzame tu viacero aj celoslovensky mimoriadne vzácných druhov rastlín, z ktorých niektoré tu majú dokonca jediný potvrdený výskyt na Slovensku. Okrem Oravskej priehrady sú tieto typy biotopov zastúpené aj v niektorých vodných tokoch, najmä v rieke Orave a v niektorých jej prítokoch.

Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried *Littrelletea uniflorae* a/alebo *Isoëto-Nanojuncetea* (Vo1 – 3130).

Biotop predstavujú štruktúrne jednoduché a druhovo chudobné porasty viazané na miesta so striedaním litorálnej a limózne ekofázy pri poklese vodnej hladiny. V území okresu Tvrdošín je vyvinutý sekundárne, na brehoch Oravskej priehrady, kde je viazaný na brehovú čiaru vodného diela. Osobitým prípadom je typ biotopu označovaný ako **Vo1a**, charakterizovaný výskytom glaciálneho reliktu ježohlav úzkolistý (*Sparganium angustifolium*). Tento typ je na Slovensku krajne vzácny, obmedzený iba na Západné a Vysoké Tatry. V území okresu Tvrdošín je vyvinutý iba v Západných Tatrách, v Druhom a Treťom Roháčskom plese.

Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150), **Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitriche-Batrachion*** (Vo4 – 3260) – Tieto dva vodné biotopy uvádzame spoločne. Obidva sú viazané svojim výskytom na prúdace vody riek a vyskytujú sa v mozaike. V okrese Tvrdošín sa vyskytujú veľmi vzácné, viac sa s nimi stretávame na rieke Orava. Charakterizuje ich výskyt močiarok (*Batrachium* spec. div.). Vyžadujú relatívne rýchle prúdenie vody a jej vysokú priehľadnosť, vysoký a konštantný obsah kyslíka. Veľká ekologická plasticita rastlinných druhov sa môže prejaviť v zmene štruktúry porastov počas vegetačnej sezóny. Typ **Vo2b** nachádzame v Oravskej priehrade a je naň viazaný výskyt viacerých vzácných druhov rodu *Potamogeton*.

Prirodzené dystrofné stojaté vody (V03 – 3160) – veľmi vzácny 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 mäsožravé bublinatky menšej (*Utricularia minor*). V našich

podmienkach ide o veľmi maloplošný biotop (iba m²). V okrese Tvrdošín bol výskyt zaznamenaný iba v oblasti Oravíc, v súčasnosti je jeho výskyt nepotvrdený.

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 Tvrdošín najlepšie vytvorený v Studenom potoku, nachádzame ho aj v Oravici. V súčasnosti je veľmi ohrozený vodohospodárskymi úpravami – zahlbovaním a napriamovaním vodných tokov (Studený potok), regulovaním (Oravica) a výstavbou malých vodných elektrární (Studený potok).

Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220) – predstavujú trávnaté, prípadne vysokobylinné dvoj- až trojvrstvové spoločenstvá, druhovo chudobné v dôsledku dominance druhov *Calamagrostis pseudophragmites* a *Phalaroides arundinacea*. Ich stanovišťom sú poriečne náplavy podmáčané a podmieňané 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 porastmi s myrikovkou nemeckou **Br3**, porastmi vrb **Kr9**, ako aj porastmi deväťsilov **Br6**. V území okresu Tvrdošín je biotop rozšírený viac menej iba fragmentárne na rieke Orava a niektorých jej prítokoch.

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 bylin. V okrese Tvrdošín bol ešte donedávna tento biotop vyvinutý na Studenom potoku a na Oravici, v súčasnosti vplyvom vodohospodárskych úprav sa ocitol na pokraji zániku.

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 dreviny 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 Tvrdošín je vzácné zastúpený v malých fragmentoch na Studenom potoku a Oravici.

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. V území okresu ide o najbežnejší nelesný biotop európskeho významu viazaný na vodné toky a nachádzame ho na viacerých lokalitách v dolinách pohorí obklopujúcich kotlinu.

Vrbové kroviny stojatých vôd (Kr8) – v krajine nápadný biotop je tvorený uzavretými porastmi krovitých vrb 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 Tvrdošín je rozšírený v blízkosti vodného diela Oravská priehrada, kde sa vytvoril sekundárne. Vzácnnejšie ho nachádzame aj inde (širšie v okolí riečky Jelešňa, severne od Hladovky).

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 jarňoch mesiacoch zaplavované. Vplyvom regulácie riek nie je tento biotop v rámci Slovenska príliš rozšírený, v okrese Tvrdošín a vyskytuje iba vzácné, napríklad na viacerých miestach na brehoch Jelešne.

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. V súčasnosti nachádzame v riešenom území iba zvyšky ich niekdajšieho rozšírenia, napriek tomu okres Tvrdošín patrí medzi územia s významným zastúpením týchto typov biotopov. V samotnej Oravskej kotline už boli prevažne zničené, dosiaľ sú zachované viaceré lokality v podhorí Západných Tatier (oblasť Oravíc a Zuberca) a pri hranici s Poľskom (Surdíky, Sosnina).

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 Tvrdošín za tento biotop môžeme považovať PR Rudné (ťažbu rašeliny nepriamo poškodenú časť vrchoviska), aj keď možnosť prirodzenej obnovy vrchoviska poškodeného ľudskými aktivitami je otázná. Zvyšky vrchoviskových spoločenstiev sa na malých plochách zachovali aj v PR Medzi bormi (Zuberec) a vo fragmentoch aj v širšom okolí Oravíc.

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 Tvrdošín je to pomerne vzácny rašelinový biotop, ale viaceré lokality sú zaujímavé aj z celoslovenského pohľadu. Medzi najvýznamnejšie lokality v okrese patrí lokalita Surdíky východne od Oravskej priehrady a viaceré rašelinné enklávy západne od NPR Sosnina.

Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra3 – 7130) – Biotop zahŕňa heliofilné rastlinné spoločenstvá kalcitrofných slatín, ktoré sú veľmi bohaté na živiny. Substrát je bohatý na uhličitany a sŕany, vyskytujú sa na výveroch prameňov podzemnej vody so slabo (až silne) bázičnou alebo neutrálnou reakciou, časté je zrážanie zrníčok penovca (uhličitany vápenatého) v substráte. Sú to druhovo bohaté (v prípade iníciačných 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 v území okresu Tvrdošín nachádzajú roztrúsene na okrajoch územia (v samotnej kotline boli prevažne zničené), v niektorých prípadoch len vo zvyškoch. Najzachovalejšie a plošne najväčšie slatiny s vysokým obsahom báz sa dosiaľ vyskytujú v povodí potoka Zimník severne od Trstenej, viaceré rašeliniská v oblasti Oravíc a Zuberca. Aj v súčasnosti dochádza k poškodzovaniu lokalít, napríklad pri rekonštrukcii cesty Blatnou dolinou zo Zuberca do Oravíc bola zničená zaujímavá slatina s výskytom reliktného druhu *Carex diandra*.

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 bezkolenec 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 Tvrdošín sa biotop nachádza na viacerých miestach, napríklad v oblasti Oravíc, v povodí potoka Zimník severne od Trstenej alebo v širšom okolí Zuberca.

Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách (Pr1) – biotop nachádzame na otvorených aj polozatienených stanovištiach na prameniskách s chladnou vodou s kyslou reakciou. Zatienenie sa odráža vo vegetácii od prevahy machorastov (zatienené) alebo vyšších rastlín na otvorených miestach, machorasty sú však vždy hojne zastúpené. V okrese Tvrdošín biotop nachádzame v horských polohách Západných Tatier.

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 Tvrdošín ide o veľmi zriedkavý biotop, vzácne sa vyskytuje na vápencovom obale Západných Tatier, napr. neďaleko Oravíc. Veľmi vzácne aj inde, napr. pri ceste južne od priehradného múru Oravskej priehrady (lokalita Kút) alebo v oblasti Zuberca pod kótou Machy.

5.3.1.4 Kosné lúky a pasienky

Omnoho väčšou mierou sú (boli) v území okresu Tvrdošín zastúpené sekundárne, poloprirodzené nelesné biotopy, predovšetkým kosné lúky a pasienky, v menšej miere aj ďalšie biotopy, ktorých charakteristika je v nasledujúcom texte. Väčšina lúčnych porastov bola v minulosti intenzifikovaná a preto sa pôvodná lúčna vegetácia v území okresu Tvrdošín zachovala iba veľmi vzácne.

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 hojne rozšírený sekundárny nelesný biotop európskeho významu v území okresu Tvrdošín. V druhej polovici 20-teho storočia boli rozsiahle plochy, najmä v samotnej kotline a v nižších polohách intenzifikované a nedajú sa preto dnes zaradiť do tohto biotopu. Pôvodné druhovo 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 veľmi vzácne, viac menej iba fragmentárne, často v malých, mozaikovitých plochách napr. v okolí Zuberca. V niektorých prípadoch sa v minulosti rekultivované lúky vracajú do viac menej pôvodného stavu, napr. v okolí kóty Žiarec severozápadne od Tvrdošína.

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. V území okresu

Tvrdošín nachádzame biotop dnes už iba vo zvyškoch a až na výnimky nie sú lúky využívané kosením a ak sa tu ani nepasie, postupne zanikajú sekundárnou sukcesiou (napr. oblasť Osobitej).

Ďalším sekundárnym nelesným biotopom v minulosti značne rozšíreným v území je biotop národného významu Lk3. Tak isto pri Lk1 aj v tomto prípade boli značné rozlohy intenzifikované a druhovo 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 nerekultivovaných 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 Tvrdošín na okrajoch Oravskej kotliny v podhorí Skorušinských vrchov (Žabiedovo), v oblasti Oravíc (spodná časť Tichej doliny).

Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (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 jarňoch 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 druhové zloženie je veľmi variabilné. V okrese Tvrdošín sú vzácné v samotnej kotline (napr. oblasť Suchej Hory a Hladovky), v okolí Zuberca, v Blatnej doline a 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 Tvrdošín boli pomerne hojným biotopom, viazaným na priesaky a vývery podzemnej vody na flyšovom podloží, po melioráciách v krajine ich značne ubudlo. Niekoľko lokalít je dosiaľ zachovaných Oravskej kotline a v podhorí Západných Tatier (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 jarňoch 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 Tvrdošín patrí medzi vzácné biotopy, ktoré sú vyvinuté iba fragmentárne (napr. v okolí Oravskej priehrady).

Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (Tr8 – 6230*) – patrí medzi veľmi vzácné biotopy v rámci celého Slovenska. Ide o sekundárne rastlinné spoločenstvá horských polôh, ktoré po ukončení obhospodarovania (pasenia) degradujú (zarastanie čučoriedkou, smlzom a smrekom), niektoré časti boli umelo zalesnené kosodrevinou a smrekom. Sú to fyziognomicky jednotvárne aj kvetnaté, jedno-, zriedkavejšie viacvrstvé, 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.). V území okresu Tvrdošín je biotop zastúpený vo vyšších polohách Západných Tatier,

kde po ukončení pastvy na veľkých plochách rýchlo degraduje. V nižších polohách dosiaľ zachované porasty nachádzame vo zvyškoch napríklad v okolí Zuberca, Zábiedova a inde.

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 jarňých mesiacoch výskyt viacerých efemérnych jarňých terofytov. Biotop je v podmienkach okresu Tvrdošín veľmi vzácny a osídľuje najteplejšie, chránené polohy s južnou a juhovýchodnou expozíciou. Vyskytuje sa veľmi maloplošne v okolí Tvrdošína (Krásna Hôrka).

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 Tvrdošín ho nachádzame roztrúsene v celom území, viac na okrajoch kotliny.

Vresoviská (Kr1 – 4030) – biotop charakterizujú rozvoľnené až uzavreté porasty vresu na kyslých, piesočnatých až kamenistých pôdach s malým obsahom humusu. Ide zväčša o sekundárne porasty vzniknuté po vyklčovaní lesov. V okrese Tvrdošín ide o mimoriadne vzácny biotop, ktorý je doposiaľ známy iba z niekoľkých hektárov v lokalite pod kótou Machy západne od Zuberca.

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 zarastením borievkou ktorú následne prerastú iné dreviny (v podmienkach severného Slovenska najčastejšie smrek). V okrese Tvrdošín nachádzame tento biotop iba vo fragmentoch.

Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou (Kr3) – biotop je viazaný na mezofilné stanovištia 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 Západných Tatier, dnes ostal zachovaný iba veľmi vzácné, napr. v okolí Oravského Bieleho Potoka.

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 trniak sú následne prerastené vyššími drevinami a sukcesia smeruje k lesu. V okrese Tvrdošín je pomiestne rozšírený v celom území vrátane samotnej kotliny v mozaike s pasienkami, alebo sa sústreďuje do blízkosti lesných okrajov.

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 až 97 – 98 % územia okresu Tvrdošín, dnes nájdeme na cca 42 % 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 rozsiahle oblasti (stovky hektárov) v Skorušinských vrchoch (napr. JZ od Vitanovej, J od Brezovice, J až Z od Zábiedova, J od Oravského Bieleho Potoka), v juhozápadnej časti Oravskej vrchoviny (napr. Z až S od Podbiela), v Podtatranskej brázde (Z, SV až V od Habovky, J až Z od Zuberca) a v Oravskej Magure (V od Štefanova nad Oravou). Naopak iba malé zmeny nastali v Západných Tatrách.

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 v 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 odlesnená takmer celá Oravská kotlina azda s výnimkou niektorých lokalít rašelinných smrečín na severe okresu. Lesy zmizli aj na prevažnej časti Podtatranskej brázdy. Odlesnené a na pasienky boli premenené aj pomerne veľké plochy v najvyšších polohách Západných Tatier, rozsiahle plochy v Skorušinských vrchoch, Oravskej vrchovine a v menšej miere aj Oravskej Magure. Odlesnené boli aj niektoré nižšie polohy v Západných Tatrách a na pastvu boli využívané aj mnohé lesné porasty. Z uvedeného je zrejmé, že odlesnením a premenou na poľnohospodársku pôdu či zastavaním boli najviac postihnuté biotopy viažúce sa nižšie polohy s ťažiskom výskytu v Oravskej kotline a Podtatranskej brázde, 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, 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 limba, ...), prípadne sem prenikli spontánne z okolitých území (napr. agát biely). V podmienkach okresu Tvrdošín výskyt nepôvodných či inváznych 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, smrek, jelša). Zmena drevinového zloženia nepostihla jednotlivé typy lesných biotopov rovnako, najviac utrpeli bučiny, lipovo-javorové sutinové lesy a jedľové a jedľovo-smrekové lesy, najmenej sa zmena drevinového zloženia prejavila v smrekových lesoch (s výnimkou smrekových lesov limbových), v smrekovo-borovicových lesoch a ostrevkových spoločenstvách, smrekovo-smrekovcových lesoch a travinných spoločenstvách, v rašelinných lesoch a v lužných lesoch 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 (*Alnion glutinoso-incanae*, Ls1.3, Ls1.4 – 91E0*) – Zaberali len pomerne úzke lemy pozdĺž vodných tokov až hlboko do údolí, väčší rozsah však mali tieto porasty iba v širšej nive Oravy a niektorých jej prítokov (napr. Oravica, Suchý potok, Jelešňa). 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. Iba v horných častiach potokov sa zachovali fragmenty podhorských a horských lužných lesov. Najzachovalejšie ukážky v súčasnosti nájdeme v alúviach Jelešne, Oravice, Oravy či Studeného potoka. Tam, kde sa zachovali majú pomerne prirodzené drevinové zloženie a miestami aj štruktúru. Ide o druhovo pestré spoločenstvá. V posledných desaťročiach sa tento typ biotopu prirodzene regeneruje a to po ukončení

obhospodarovania vlhkých lúk v alúviách tokov. Ide o druhovo bohaté a vzácne spoločenstvá, ktoré si zaslúžia všeobecnú ochranu aj pre ich ďalšie funkcie v ekosystémoch.

Jelšové lesy slatinné (*Alnion glutinosae*, Ls7.4) – boli viazané na terénne zníženiny, kde spravidla celoročne stagnuje voda pri úrovni povrchu alebo sú zaplavené niekoľko mesiacov stojatou povrchovou vodou sú viazané. Charakteristické sú pre ne hlbšie málo prevzdušnené slatinno-rašelinové pôdy (gleje, organozemné gleje). Typickým fyziognomickým znakom sú tzv. barlovité korene jelší, obnažené nad pôdny povrch. Tieto spoločenstvá sa vyskytovali v riešenom území výnimočne a to v Oravskej kotline, ich hlavným stanovišťom boli zazemnené odstavené ramená Oravy či Jelešne a terénne depresie so stagnujúcou vodou. Slatinné jelšiny boli takmer bez výnimky v minulosti vyrúbané, odvodnené a premenené na poľnohospodársku pôdu alebo zastavené. Zachovali sa len výnimočne napr. v alúviu Jelešne pri jej vtoku do VN Orava. Nevyužívané plochy slatin sa v dôsledku sekundárnej sukcesie menia opäť na slatinné jelšiny alebo lužné lesy podhorské a horské, často sa tieto dva typy biotopov vyskytujú v bezprostrednej nadväznosti. Oba typy biotopov patria k biotopom s vysokou druhovou diverzitou.

Dubovo-hrabové lesy lipové (*Tilio-Carpinenion betuli*, Ls2.3.2, Ls2.3.3 – 9410) – Zaberali iba malé plochy v Západných Beskydoch (orografický celok Oravská kotlina) na svahoch nad nivou Oravy a Oravice a to od okolia Tvrdošína až po Trstenú (iba 0,5 % výmery okresu). 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. V súčasnosti sú lesy na ploche tohto typu biotopu redukované na maloplošné fragmenty s výrazne pozmeneným drevinovým zložením, ktoré vznikli prevažne umelým zalesňovaním alebo ako výsledok sekundárnej sukcesie. Takmer všetky tieto lesy boli premenené na poľnohospodársku pôdu alebo boli urbanizované.

Bukové lesy vápnomilné (*Cephalanthero-Fagenion*, Ls5.4 – 9150) – Ich podiel na prirodzenej vegetácii v riešenom území dosahoval iba niečo viac ako 1 % (Geobotanická mapa SSR), resp. 3,4% (údaje NLC Zvolen poskytnuté SAŽP Banská Bystrica). Vyskytovali predovšetkým vo fytogeografickom podokrese Chočské vrchy a Západných Tatrách. V záujmovom území sú rozšírené predovšetkým na vápencoch a dolomitoch, na všetkých expozíciách, vo vyšších polohách predovšetkým na expozícií južnej. Časť plôch, ktoré táto jednotka zaberala bola odlesnená a dnes je využívaná ako pasienky, alebo sa ako výsledok sekundárnej sukcesie opäť vracia k lesu. Aj keď miestami nedošlo k ich odlesneniu, pre svoju relatívne dobrú úživnosť v porovnaní s inými typmi lesov, boli často využívané na pastvu. 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 jedľa a tis (de facto v riešenom území vyhynutý). Plochy, ktoré táto jednotka zaberala, sú dodnes lesom. Hospodárením však došlo k zmene priestorovej štruktúry a 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. Dnes zachovalejšie ukážky tohto typu spoločenstiev môžeme nájsť iba výnimočne v NPR Juráňova dolina alebo ochranných lesoch v oblasti záveru Tichej doliny (Furkaska). V podmienkach okresu Tvrdošín patrí toto spoločenstvo k druhovo najbohatším s výskytom mnohých vzácných a chránených druhov, predovšetkým flóry.

Bukové a jedľové lesy kvetnaté (*Eu-Fagenion*, Ls5.1 – 9130) – Podľa mapy rekonštruovanej vegetácie (MICHALKO ET AL., 1987) jednoznačne dominovali vo fytogeografickom okrese Západné Beskydy (orografické celky Oravská Magura, Oravská vrchovina, Skorušinské vrchy a Podtatranská brázda). Zaberali tiež pomerne veľké plochy na úpätí v severnej časti fytogeografického podokresu Západné Tatry (širšia oblasť Osobitej). Podľa Geobotanickej mapy ČSSR zaberali viac ako 42 % z výmery riešeného územia. Podľa dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) je ich zastúpenie na LPF v okrese Tvrdošín bolo výrazne nižšie, iba necelých 28 %, pričom zabierajú rozsiahle súvislé plochy v Západných Beskydoch (orografické celky Oravská Magura, Oravská vrchovina, Skorušinské vrchy) a Západných Tatrách. Vyvinuté boli na hlbších a vlhších pôdach, kde buk a jedľa boli v blízkosti svojho ekologického optima. Rozsiahle plochy tejto jednotky boli odlesnené a premenené na poľnohospodársku pôdu a to najmä v Oravskej vrchovine, Skorušinských vrchoch, Podtatranskej

brázde a Oravskej kotline. V súčasnosti sú tieto plochy využívané ako lúky a pasienky, len výnimočne ako orná pôda, časť plôch sa prirodzenou sukcesiou opätovne vracia k lesu, avšak so zmeneným drevinovým zložením. (Oravská Magura, Oravská vrchovina). Okrem výraznej plošnej redukcie bukových kvetnatých lesov došlo aj k výraznej zmene štruktúry a drevinového zloženia zostávajúcich lesov, najmä v prospech smreka, v malej miere aj smrekovca. Veľmi výrazne ustúpila jedľa, najmä ako dôsledok holorubného systému hospodárenia v minulých storočiach. Rozsiahlejšie zachovalejšie ukážky tohto typu lesných spoločenstiev dnes v riešenom území už nenájdeme, menšie plochy (skôr jednotlivé porasty) sa dajú nájsť roztrúsene, väčšiu koncentráciu majú južne od Oravíc (širšia oblasť Suchej doliny). Druhovú diverzitu týchto spoločenstiev je pomerne vysoká.

Bukové kyslomilné lesy horské (*Luzulo-Fagion p.p.maj.*, Ls5.2 – 9110) – Podľa geobotanickej mapy sa ich výskyt koncentroval vo fytogeografickom okrese Západné Byskydy (orografické celky Skorušinské vrchy, Podtatranská brázda), okrajovo aj na úpätí fytogeografického podokresu Západné Tatry a celkovo sa na prirodzenej vegetačnej pokrývke podieľal takmer 11 %. Podobný obraz o ich charaktere aj rozsahu ich rozšírenia (takmer 14 % z LPF) prinášajú aj dáta NLC Zvolen. Ťažisko výskytu mali v horských polohách, kde zaberali súvislé plochy od (500) 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 bučín. Prevažná časť plôch, ktoré zaberali tieto porasty nebola vhodná na poľnohospodárske využitie, takže sa tu dodnes zachovali lesy, výnimkou sú väčšie plochy v Skorušinských vrchoch a Podtatranskej brázde, premenené na pasienky. Aj keď lokality tejto jednotky zostali uchránené pred premenením na poľnohospodársku pôdu, vplyvom hospodárenia v lesoch došlo k výraznej zmenene drevinovej skladby (prevažne smrekové monokultúry). Prirodzenejšie ukážky kyslomilných bučín sa v riešenom území nezachovali, druhová diverzita tohto typu lesov bola, v porovnaní s inými typmi, pomerne nízka.

Lipovo-javorové lesy (*Tilio-Acerenion*, Ls4 – 9180*) – Majú azonálny charakter výskytu. V podmienkach riešeného územia boli vyvinuté tam, kde boli najrozšírenejšie dreviny smrek, jedľa a buk v konkurenčnej nevýhode. Takouto ekologickou nikou sú hlavne sutiny, rozváňané skalné chrbty, skalnaté doliny či úžľabiny. Nikdy nezaberali rozsiahle súvislé plochy, avšak v menších enklávach boli vyvinuté prakticky vo všetkých orografických celkoch. Tieto lokality zostali až dodnes lesom, pretože nie sú vhodné na poľnohospodárske využívanie, ale mnohých miestach bolo zmenené ich drevinové zloženie (zvyčajne na smrečiny). Z databázy NLC Zvolen nie je možné s dostatočnou presnosťou vyhodnotiť ich plošné rozšírenia nakoľko sa často vyskytujú v komplexe s inými typmi biotopov (najmä Ls5.1 a Ls5.4, menej Ls9.2). Zachovalejšie ukážky nájdeme v Západných Tatrách (napr. Bobrovecká dolina). Pôvodne bolo ťažisko ich výskytu v okrese Tvrdošín vo fytogeografickom celku Chočské vrchy a v Západných Tatrách, v Západných Beskydoch sa vyskytovali oveľa vzácnejšie. Výskyt týchto spoločenstiev má takmer vždy maloplošný charakter z tohto dôvodu je jeho zastúpenie podhodnotené, podľa geobotanickej mapy dosahovalo len necelých 0,35 % z výmery okresu. Podľa dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) ich pôvodné zastúpenie dosahovalo až 2,6 % z LPF, čo však nie je reálne a tento údaj je pravdepodobne zaťažený chybou pri prevode z jednotiek lesníckej typológie do systému klasifikácie podľa biotopov. Patria medzi lesné spoločenstvá s nadpriemernou druhovou diverzitou a vysokým významom z hľadiska plnenia mimoprodukčných funkcií lesa.

Javorové horské lesy (*Aceri-Fagenion p.p. maj.*, *Tilio-Acerion p.p.min.*, Ls5.3 – 9140) – Z riešeného územia sú údaje o ich výskyte hlavne z fytogeografického podokresu Západné Tatry (masív Osobitej, Bobrovecká dolina) veľmi vzácne aj z okresu Západné Beskydy z orografických celkov Skorušinské vrchy a Podtatranská brázda. Tu sa vyskytovali/vyskytujú v úzkych pásoch v podhrebeňových partiách, kde nadväzovali na pásmo bučín. S lipovo-javorovými lesmi majú veľa spoločných ekologických a štruktúrnych znakov a sú vlastne pokračovaním týchto lesov v horskom až vyššom horskom stupni v nadmorskej výške nad 900-1000 m. Na rozdiel od predchádzajúcej jednotky sa však vyskytovali aj na nečlenených, avšak silno skeletnatých strmých svahoch. V rámci riešeného územia (0,3 resp. 0,42 % zastúpenie), ale aj celého Slovenska ide o pomerne zriedkavý typ lesnej vegetácie, ktorý bol naviac značne redukovaný v dôsledku odlesnenia na vysokohorské pasienky, čo však nie je prípad riešeného územia. V tomto území však došlo k výraznej zmene drevinového zloženia, od zníženia podielu

listnáčov až po premenu týchto porastov na monokultúry smreka. Druhovú diverzitu týchto spoločenstiev je vysoká a patria k druhovo najbohatším prirodzeným lesným spoločenstvám.

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 ale na lokálne v pásme kyslomilných bukových lesov, kde z rôznych dôvodov nadobudli prevahu smrek s jedľou. Iný charakter má výskyt tejto jednotky v na karbonátovom podloží, kde vytváral edaficky (sutiny, blokoviská, skalnaté hrebene) a mikroklimaticky (inverzné polohy) podmienené menšie enklávy v pásme bučín tam kde buk, vzhľadom na podmienky prostredia, nestačí konkurovať iným drevinám. Vyvinuté sú na nenasýtených až podzolovaných 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. Ich výskyt sa koncentroval najmä do fyto geografického podokresu Západné Tatry a okresu Západné Beskydy (orografické celky Skorušinské vrchy a Oravská kotlina). Tu sa vyskytovali buď ako viac-menej súvislý pás na dolnej hranici horských klimaxových smrečín (Západné Tatry), alebo sa koncentrovali v najvyšších častiach pohorí (Skorušinské vrchy, Oravská Magura). Iný charakter výskytu mali v Podtatranskej brázde a v Oravskej kotline, kde sa ich výskyt viazal na oglejené pôdy na rovinách alebo zníženinách. Ich takmer 18 % zastúpenie ich radí na druhé miesto v zastúpení jednotlivých typov prirodzenej vegetácie v okrese. Podľa dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) bolo zastúpenie toho typu biotopu ešte výraznejšie (takmer 30 % podielom na LPF okresu), zaberá súvislé plochy na kyslom geologickom podloží v Západných Beskydách (orografické celky Skorušinské vrchy a Podtatranská brázda) a lokálne aj v Západných Tatrách (Roháčska dolina). V minulosti aj v súčasnosti sú tieto porasty intenzívne lesohospodársky využívané, čo sa prejavilo ústupom menej zastúpených drevín (jedle, jarabiny vtáče, javora horského, buka), absolútnou dominanciou smreka a výraznou zmenou porastovej štruktúry. Zachovalejšie menšie zvyšky tohto typu lesov môžeme dnes nájsť v iba Roháčskej a Bobroveckej doline, predovšetkým v podhrebeňových partiách. Druhovú diverzitu tohto typu lesov bola, v porovnaní s inými typmi, priemerná.

Smrekové lesy zamokrené (*Eu-Vaccinio-Piceenion*, Ls9.3 – 9410) – Boli vyvinuté na rovných alebo mierne sklonených terénoch s vysokou hladinou podzemnej vody, ktorá stagnuje alebo len pomaly odtieká. Ich výskyt je podmienený nielen pedologicky ale aj mezoklimaticky. Viažali sa len polohy nad 700 m n.m. a na miesta s vyšším úhnom zrážok (fluvioglačiálne terasy a morény, rovné dná dolín, pramenísk, okraje rašelinísk, inverzné polohy severných svahov, ...). Pôdy v tejto jednotke sú výrazne oglejené. Ich výskyt bol redukovaný z cca 5,5 % potencionálneho zastúpenia na 0,21 % podiel zo súčasnej výmery lesov okresu. Takmer všetky lesy tohto typu boli v minulosti odlesnené, nakoľko ich výskyt bol viazaný na rovinaté plochy prevažne v nivách potokov či riečok. Po ukončení ich využívania (pastva, kosienky) sa v poslednom storočí na niektorých miestach opäť menia na les. V riešenom území ich dnes nájdeme najmä v Roháčskej doline (Zverovka, Múzeum oravskej dediny – Zuberec) a okolí Oravíc. Tam, kde sa zachovali majú približne prirodzené drevinové zloženie avšak zmenenú štruktúru, pričom patria k typom lesných biotopov s nadpriemernou druhovou diverzitou.

Rašeliniskové brezové lesy (*Betulion pubescentis* – Ls7.1, 91D0*), **Rašeliniskové borovicové lesy** (*Sphagnion medii* – Ls 7.2, 91D0*), **Rašeliniskové smrekové lesy** (*Piceion excelsae* – Ls.7.3, 91D0*)

Ich výskyt sa sústreďuje do dvoch oblastí. Malú enklávu zaberajú v okolí Oravíc (Západné Tatry), podstatne širšie rozšírenie majú v Oravskej kotline, kde dodnes zaberajú rozsiahle plochy od Suchej Hory až po hraničný prechod pri Bobrove. Vzhľadom na vysokú hladinu podzemnej vody neboli vhodné na intenzívnejšie poľnohospodárske využitie a tak prevažná časť potencionálnych plôch týchto typov biotopov je dodnes lesom. Na prevažnej časti si tieto lesy zachovali približne prirodzené drevinové zloženie a miestami aj štruktúru. K najzachovalejším ukázkam rašeliniskových borovicových a smrekových lesov patria lokality Sosnina, Hladovské bory a Surdíky. Výskyt rašelinných brezín je do určitej miery otázný. V minulosti boli pravdepodobne rozšírenejšie, malá časť plôch bola po odvodnení urbanizovaná alebo premenená na poľnohospodársku pôdu. Tieto spoločenstvá sú z celoslovenského pohľadu najhodnotnejším typom lesnej vegetácie v riešenom území s výskytom množstva

vzácných a chránených druhov a veľkým významom pre ochranu pôvodnej biodiverzity. Zaslужujú si maximálnu ochranu.

Smrekové lesy čučoriedkové (*Eu-Vaccinio-Piceion 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 vyskytoval v rôzne širokom klimaticky podmienenom súvislom pásme v najvyšších polohách Západných Tatier v nadmorských výškach od cca 1 100 m n.m. až po prirodzenú hornú hranicu lesa, kde na ne v týchto pohoriach prevažne nadväzovali porasty kosodreviny. Malú enklávu tvoria aj vo vrcholových partiách kóty Skorušina. V Západných Tatrách bola značná časť týchto lesov, najmä v období valašskej kolonizácie, premenená na vysokohorské pasienky, pôvodne zaberali takmer 3,5 resp. 7 % výmery riešeného územia. V súčasnosti sa na ich redukcii podpisuje najmä urbanizácia (výstavba športových a rekreačných zariadení), k zhoršovaniu ich stavu prispievajú aj nevhodné 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. Najkrajšie ukážky nájdeme v masíve predovšetkým v Západných Tatrách. Najcennejšie plochy sú chránené v NPR Kotlov žľab, NPR Roháčske plesá, NPR Osobitá, NPR Sivý vrch a pralesoch Kasne, Roháčska dolina, Spálená a Kozinec. Na minerálne bohatších a vlhších stanovištiach sa ako ekvivalent predchádzajúcej jednotky vytvorili **smrekové lesy vysokobylinné** (*Athyrio-Picetalia* – Ls9.2). V okrese Tvrdošín je ich výskyt viazaný na fytogeografické podokresy Chočské vrchy a Západné Tatry, kde rástli na minerálne bohatších stanovištiach (vápence, dolomity, mylonity). Negatívne ovplyvnenie je podobné ako v prípade čučoriedkových smrečín, navyš tento typ smrečín pokiaľ sa nachádzal v blízkosti pastvín bol často využívaný na pastvu. Ich zastúpenie je v porovnaní s predchádzajúcim typom podstatne menšie (cca 0,5 resp. 2,6 % územia okresu), avšak druhová diverzita vyššia. Napriek tomu sa na niektorých miestach Západných Tatier zachovali veľmi cenné ukážky (NPR Osobitá, NPR Juráňova dolina, NPR Roháčska dolina, NPR Kotlov žľab, lokalita Kozinec.....), pričom niektoré z nich majú charakter pralesa. V oboch typoch smrečín došlo len k pomerne malej zmene drevinového zloženia, najväčšia súvisí s likvidáciou jarabiny vtáčej ako porastotvornej dreviny pri lesopestovateľských prácach a vnášaním nepôvodných drevín (limba – Nízke Tatry, jelša zelená). Napriek tomu si zachovali svoju pôvodnú druhovú diverzitu

Smrekové lesy limbové (*Vaccinio-Picetum cembretosum* nom.prov, Ls9.4 – 9420) – Nadväzovali v Západných Tatrách na smrekové lesy čučoriedkové, s ktorými majú veľmi veľa spoločných charakteristík. Pásmo porastov s limbou nájdeme v rozpätí nadmorských výšok od 1 408 do 1 893 m a nebýva široké (od 40 do 120 m). Takéto stanovišťa sa v riešenom území vyskytujú iba v závere Roháčskej doliny. V súčasnosti sa tu smrekové lesy limbové nevyskytujú (napriek tomu, že ich výskyt je v databáze NLC uvedený), otázkou zostáva či sa tu prirodzene vyskytovať nemohli a to pred začiatkom ovplyvňovania tunajších lesov človekom. Veľká časť týchto porastov bola v Západných Tatrách, ale aj Vysokých Tatrách zničená pri získavaní vysokohorských pasienkov a pri získavaní limbového dreva, ktoré malo široké uplatnenie.

Posledné dve pôvodné lesné spoločenstvá sa v 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 práve tieto spoločenstvá. Extrémne klimatické a trofické podmienky značne zúžili škálu drevín schopných trvalo osídliť tieto lokality.

Bukovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá (*Erico-Pinion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.*, Ls6.2 – 91Q0), **Smrekovo-smrekovcové lesy a travinné spoločenstvá** (*Erico-Pinion p.p.*, *Vaccinio-piceion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.*, Ls9.1 – 9410 v menšej miere aj Ls6.2 – 91Q0*) – Tieto spoločenstvá patria k najmenej ovplyvneným nielen v rámci popisovaného územia, ale na Slovensku všeobecne, pretože boli hospodársky málo využiteľné, najväčšie nebezpečenstvo pre ne predstavujú človekom spôsobené požiare, v minulosti ťažba dreva, ktorá neobišla ani tieto extrémne stanovišťa. Nájdeme ich iba v Západných Tatrách (NPR Juráňova dolina, NPR Osobitá, PR Úplazíky). Tvoria mozaiku vzájomne prelínajúcich sa asociačných jednotiek vyvinutých na malých plochách v komplexe so skalnými biotopmi. Klasifikácia týchto 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. Ide o typy biotopov s vysokou druhovou diverzitou (často v komplexe s inými typmi hlavne skalných biotopov) a výskytom mnohých vzácných druhov flóry a fauny.

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 potencionálnej výmery	Spoločenská hodnota €/m ²
Pi5	6110*	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bazických substrátoch	1	2	4	—	14,93
Vo1	3130	Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried <i>Littrelletea uniflorae</i> a/alebo <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	1	3	4	—	12,28
Vo2	3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	1	3	1	—	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</i> a <i>Callitricho-Batrachion</i>	1	1	1	—	19,58
Br1	—	Štrkové lavice bez vegetácie	1	1	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
Kr1	4030	Vresoviská	1	1	2	—	15,93
Kr2	5130*	Porasty borievky obyčajnej	1	2	4	—	5,31
Kr3	—	Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou	1	2	1	—	—
Kr5	4080	Nízke subalpínske kroviny	1	3	4	—	43,81
Kr7	—	Trnkové a lieskové kroviny	2	5	1	—	—
Kr8	—	Vrbové kroviny stojatých vôd	1	3	1	—	6,63
Kr9	—	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	1	3	1	—	6,63
Kr10	4070*	Kosodrevina	4	5	4	—	35,51
Kr11	—	Vysadená kosodrevina	3	5	—	—	—

Označenie typu biotopu	Kód biotopu	Názov biotopu	Zastúpenie biotopu	Stupeň ohrozenia	Biogeografický status	Úbytok z potencionálnej výmery	Spoločenská hodnota €/m ²
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
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
Al9	4060	Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni	1	3	4	—	17,92
Tr1	6210	Suchomilné trávno-bylinné a krovinové porasty na vápnom substráte	1	1	1	—	24,56
Tr5	6190	Suché a dealpínske trávno-bylinné porasty	1	3	4	—	12,28
Tr7	—	Mezofilné lemy	2	4	4	—	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	1	2	4	—	16,26
Lk3	—	Mezofilné pasienky a spásané lúky	4	3	1	—	3,65
Lk5	6430	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúčach	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
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	1	2	4	—	117,50
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
Sk1	8210	Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	1	5	4	—	9,62
Sk2	8220	Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	3	5	4	—	9,62

Označenie typu biotopu	Kód biotopu	Názov biotopu	Zastúpenie biotopu	Stupeň ohrozenia	Biogeografický status	Úbytok z potencionálnej výmery	Spoločenská hodnota €/m ²
Sk3	8110	Silikátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni	3	3	4	—	14,93
Sk4	8120	Karbonátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni	1	3	4	—	14,93
Sk6	8160*	Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni	1	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	3	4	4	17,92
Ls 1.4		Horské jelšové lužné lesy	3	3	4	4	17,92
Ls2.3.2	—	Dubovo-hrabové lesy lipové – časť B	—	—	4	4	34,85
Ls2.3.3	9410	Dubovo-hrabové lesy lipové – časť C	—	—	4	4	9,62
Ls 4	9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	2	3	4	3	17,92
Ls 5.1	9130	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	4	3	1	4	19,25
Ls 5.2	9110	Kyslomilné bukové lesy	2	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	2	3	3	3	13,61
Ls 6.2	91Q0	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	1	0	5	1	74,68
Ls7.1	91D0*	Rašeliniskové brezové lesíky	1	1	4	?	56,76
Ls7.2	91D0*	Rašeliniskové borovicové lesy	3	3	4	2	56,76
Ls 7.3	91D0*	Rašeliniskové smrekové lesy	5	4	4	2	56,76
Ls 7.4	—	Slatinné jelšové lesy	1	1	4	4	46,14
Ls8	—	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	4	3	5	4	19,25
Ls 9.1	9410	Smrekové lesy čučoriedkové	5	5	3	1	9,62
Ls 9.2		Smrekové lesy vysokobylinné	4	5	3	1	9,62
Ls 9.3		Podmáčané smrekové lesy	1	2	4	3	9,62
Ls 9.4	9420	Smrekovcovo-limbové lesy	?	?	4	?	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 Tvrdošín je kvalifikovaným odhadom realizovaným na základe porovnania potenciálu jednotlivých lesných spoločenstiev (Michalko et al.: 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 ruderalne 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 inváznych 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 sutinových biotopov,
- skupina biotopov vodných tokov, prirodzených vodných plôch a ich sprievodnej vegetácie,
- skupina slatinných rašelinových a mokraďných biotopov.

Názov:	Skupina lesných biotopov
Biotopy:	Ls1.3, Ls1.4, Ls4, Ls5.1, Ls5.2, Ls5.3, Ls5.4, Ls6.2, Ls7.1, Ls7.2, Ls7.3, Ls7.4, Ls8, Ls9.1, Ls9.2, Ls9.3, Ls9.4
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> • 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, • zmena prirodzeného druhového zloženia lesných porastov (nielen drevinového zloženia, ale aj fytoocenózy a zoocenózy), • zvýšená intenzita a rozsah zásahov v ochranných lesoch v posledných 15-20 rokoch (ozdravné opatrenia, spracovanie „kalamít“, zintenzívnenie úmyselnej ťažby v posledných rokoch), • výrazné znižovanie výmery porastov posledných vekových tried v posledných 5 rokoch, • narušovanie pôdy, podrastu a bylinného poschodia, vodných tokov, pramenísk a rašelinísk ťažkými mechanizmami, • fragmentácia lesných komplexov sieťou lesných ciest a skladov, • zmena vodného režimu (rašelinné lesy), • rozširovanie športovo-rekreačných zariadení.
Názov:	Skupina lúčnych biotopov (suchomilných a mezofilných lúk, pasienkov a krovín)
Biotopy:	suchomilné lúky a pasienky: Pi5, Kr1, Kr2, Tr1, Tr1*, Tr5 mezofilné lúky, pasienky a kroviny: Lk1, Lk2, Lk3, Lk5, Lk6, Kr7, Tr7
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> • urbanizácia plôch (dopravné koridory, sídla, priemyselné a logistické stavby, ...), • 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), • absencia kosenia alebo nahradenie kosenia mulčovaním, • 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>), • výnimočne zalesňovanie.

Názov: **Skupina biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma**

Biotopy:	Kr4, Kr10, Kr11, Al1, Al2, Al3, Al5, Al6, Al7, Al8, Al9, Tr8, Pr1
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> výstavba horských stredísk cestovného ruchu (oblasť Roháčov – Smutná dolina) a iných stavieb nad hornou hranicou lesa, erózia turistických chodníkov, ich bezprostredného okolia a ďalšie negatívne vplyvy nadmernej turistiky, skialpinizmu, snežných skútrov, štvorkoliek, bicyklov, terénnych motoriek a pod., intenzívny zber lesných plodov (iba lokálne), sukcesné zmeny vegetácie vplyvom opustenia tradičného obhospodarovania horských holí, najmä pasenie oviec a jalovic, zalesňovanie kosodrevinou a inými drevinami – hole, lavínové žľaby, snehové výležišká v rámci tzv. rekonštrukcie hornej hranice lesa (v minulosti).
Názov:	Skupina skalných a sutinových biotopov
Biotopy:	Sk1, Sk2, Sk3, Sk4, Sk6, Sk7, Sk8, Pi5
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> výnimočne otváranie kameňolomov, výsadba pôvodných aj nepôvodných druhov drevín v rámci rekultivácie, zavážanie odpadom, výnimočne odoberanie druhov do skalničiek.
Názov:	Skupina biotopov vodných tokov, prirodzených vodných plôch a ich sprievodnej vegetácie
Biotopy:	Vo2, Vo4, Br1, Br2, Br3, Br4, Br6, Kr8, Kr9, Lk10, Ls1.3, Ls1.4
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> regulácie vodných tokov, odvodňovanie a zasypávanie mokradí, likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku, výstavba vodných diel a s tým spojená výrazná zmena <ul style="list-style-type: none"> charakteru a distribúcie plavenín a splavenín, narušenie teplotného režimu vody, výrazná zmena chodu prietokov a narušenie korytotvorných procesov (veľmi obmedzený prívod štrku z prítokov, zahlbovanie tokov v ťažených úsekoch a ďalej proti prúdu, odvodňovanie priľahlých nív atď.), výrazné šírenie inváznych druhov rastlín v nivách pozdĺž tokov a ich prenikanie do biotopov, výstavba lesných ciest, lesných skladov a približovanie a doprava dreva, likvidácia brehových porastov, vytváranie skládok odpadov na brehoch tokov a v mokradiach, chemické aj mechanické znečistenie vodných tokov, eutrofizácia mokradí.
Názov:	Skupina slatinných rašelinových a mokradných biotopov
Biotopy:	Ra2, Ra3, Ra6, Ra7, Vo3, Lk6, Pr3, Kr8, Lk10, Ls7.4, Ls7.1
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"> sekundárna sukcesia po zanechaní tradičného obhospodarovania (pasenie, kosenie), rozšľapávanie dobytkom (veľmi ojedinele), ohrozenie inými poľnohospodárskymi činnosťami (meliorácie, hnojiská, ...), zalesňovanie (jeľša, smrek), narušenie výstavbou budov alebo infraštruktúry a súvisiacim odvodnením či odbermi vody, zmena vodného režimu po odvodnení susediacich plôch, šírenie ruderálnych, expanzívnych a inváznych druhov.

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 geologické podložie (vápence/silikáty), fyzikálne a chemické vlastnosti pôd, vodný režim (hladina podzemnej vody, jej chemizmus et alísanie 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, opelovačov a pod. Už z tohto je zrejmé, že rastliny sú špecializované na rôzne druhy biotopov.

Rašelinné druhy 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 rašelinný špecialisti, pričom aj v tejto skupine nachádzame druhy viazané na substrát s vysokým obsahom živín, vyšším pH a prítomnosťou vápnika – teda slatinné druhy (napr. *Carex lepidocarpa*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*) a druhy viazané na kyslé, oligotrofné stanovišťa vrchovísk (*Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*).

Podobne nachádzame špecialistov aj v iných skupinách biotopov. V horských sú to druhy viazané na vápence (napr. *Dryas octopetala*) alebo silikáty (*Juncus trifidus*), na snehové výležiská (*Salix herbacea*), sutiny (*Linaria alpina*) alebo alpske hole (*Campanula alpina*, *Gentiana punctata*).

Najvýraznejšie delenie biotopov predstavuje les vs. bezlesie, pričom bezlesie môže byť prirodzené (vysokohorské biotopy, rašeliniská) 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 v území okresu Tvrdošín 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).

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

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	§	3	3	AI5; AI7; Kr5; Kr10; Pr1; Sk4; Ls 9.2
<i>Aconitum firmum ssp. moravicum</i>	prilbica tuhá moravská	NT	§	x	x	-
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	-	3	3	AI3; Lk1; Ls 5.4
<i>Allium schoenoprasum ssp. alpinum</i>	cesnak pažítkový alpínsky	VU	§	1	0	Pr1
<i>Alisma gramineum</i>	žabník trávovitý	CR	-	1	0	Vo1
<i>Andromeda polifolia</i>	andromédka sivolistá	EN	§	1	1	Ra2; Ra3; Ls7.2
<i>Androsace obtusifolia</i>	pochybok tupolistý	VU	§	2	0	AI1; Sk2
<i>Antennaria carpatica</i>	plešivec karpatský	NT	-	2	0	AI3
<i>Amelanchier ovalis</i>	muchovník vajcovitý	NT	-	1	0	Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Anemone sylvestris</i>	veternica lesná	NT	-	1	1	Tr1
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§	1	0	Sk1; Ls 6.2
<i>Arenaria tenella</i>	piesočnica brvitá	VU	-	2	0	Sk1; Sk2; Sk4
<i>Archangelica officinalis</i>	angelika lekárska	NT	-	2	0	AI5
<i>Artemisia eriantha</i>	palina skalná	VU	§	2	0	Sk3
<i>Aster alpinus</i>	astra alpínska	VU	§	1	0	AI3; Sk1; Tr5
<i>Aster amelloides</i>	astra spišská	NT	-	x	x	Tr5; Tr6
<i>Astragalus alpinus</i>	kozinec alpínsky	VU	§	1	0	AI3; Sk1
<i>Astragalus australis</i>	kozinec južný	VU	§	1	0	AI3
<i>Blechnum spicant</i>	rebrovka rôznoлистá	VU	§	1	0	Ls9.1
<i>Calla palustris</i>	diablik močiarny	CR	§	1	2	Ra3; Ls7.4
<i>Callianthemum coriandrifolium</i>	rutovník koriandrolistý	VU	§	2	0	AI1; AI2
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§	4	3	AI1; AI3; AI7; Kr4; Ls 6.2, Tr8
<i>Cardamine dentata</i>	žerušnica zúbkatá	VU	§	x	x	Lk3; Lk5
<i>Cardaminopsis neglecta</i>	žerušníčník nebadaný	NT	-	4	4	AI1; Sk2;
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-	2	2	Ra6; Ra3
<i>Carex aterrima</i>	ostrica najtmavšia	NT	-	3	0	AI5; Pr1
<i>Carex bigelowii</i>	ostrica Bigelowova	NT	§	2	3	AI1; Tr8

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-	3	3	Ra1; Ra2; Ra3; Ls 7.3
<i>Carex capillaris</i>	ostrica vláskovitá	NT	-	1	2	Al3; Ra6; Ra7
<i>Carex cespitosa</i>	ostrica trsnatá	VU	-	1	2	Ra6
<i>Carex chordorrhiza</i>	ostrica výbežkatá	CR	§	1	1	Ra6
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-	3	3	Ra6; Ra7
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§	1	2	Ra3; Ra6
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§	2	2	Ra6
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-	4	4	Lk3; Lk5; Ra6; Ra7
<i>Carex fuliginosa</i>	ostrica sadzová	VU	-	1	0	Al1; Sk3
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	EN	§	1	2	Lk5; Ra6
<i>Carex hosteana</i>	ostrica Hostcova	VU	-	1	1	Ra6
<i>Carex lachenalii</i>	ostrica Lachenalova	VU	-	x	x	-
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica plstnatoplodá	VU	§	1	2	Ra3
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-	2	3	Ra6; Ra7
<i>Carex limosa</i>	ostrica barinná	CR	§	1	2	Ra3
<i>Carex magellanica</i> ssp. <i>irrigua</i>	ostrica chudobná vrchovisková	DD		1	2	Ra3
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-	4	4	Lk5; Lk6; Ra6; Ra7
<i>Carex pauciflora</i>	ostrica málokvetá	EN	§	1	1	Ra1; Ra2; Ra3
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-	4	3	Ra3; Ra6
<i>Carex pulicaris</i>	ostrica blšná	EN	§	1	1	Ra6
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tŕňomilná	VU	§	1	2	Ra6; Ra7
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§	2	2	Ra6
* <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; Ls 5.4
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§	3	3	Ls 5.1; Ls 5.4
<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>glandulosum</i>	rožec roľný žľaznatý	VU	§	3	0	Al1
<i>Cerastium eriophorum</i>	rožec vlnatý	VU	-	2	0	Sk2
<i>Cerinthe glabra</i> ssp. <i>tatrica</i>	voskovka holá tatranská	VU	§	x	x	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Cicuta virosa</i>	rozpuk jedovatý	VU	-	1	2	Ra3
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpský	VU	§	3	3	Ls 4; Ls 5.4, Ls6.2, Ls8
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§	5	4	AI1; Lk2; Lk3, Ls5.4. Ls9.2
<i>Cochlearia tatreae</i>	lyžičník tatranský	EN	§	1	0	Pr1; Sk2
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§	2	2	Ra3
<i>Comastoma tenellum</i>	horcovka útla	VU	§	1	0	AI3
<i>Conioselinum tataricum</i>	šabrina pošvatá	VU	§	1	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>Crepis alpestris</i>	škarda alpská	VU	§	3	0	Sk1; Ls 6.2
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkoubořová	VU	-	5	5	AI1; Lk2
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§	2	3	Ls 5.1; Ls 5.4
* <i>Dactylorhiza ericetorum</i>	vstavačovec vresoviskový	CR	§	1	2	Ls7.2
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§	4	4	Br2; Ra3; Ls 7.4, Ls9.2, Ls5.4
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§	1	1	Ra6
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>pulchella</i>	vstavačovec strmolistý neskorý	CR	§	1	1	Ra6
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	EN	§	1	1	Ra6
* <i>Dactylorhiza m. ssp. maculata</i>	vstavačovec š. pravý	CR	§	1	2	Ra3
* <i>Dactylorhiza m. ssp. transsilvanica</i>	vstavačovec š. sedmohradský	CR	§	1	2	Ra3
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§	4	3	Lk5; Lk6; Ra6; Ra3; Ra7
* <i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	VU	§	x	x	Lk1; Lk2; Lk3
<i>Delphinium oxysepalum</i>	stračonôžka tatranská	VU	§	2	0	AI3; AI5; AI7; Sk4
<i>Dianthus glacialis</i>	klinček ľadovcový	VU	§	2	0	Sk2
<i>Dianthus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§	2	0	Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Dianthus superbus</i> ssp. <i>alpestris</i>	klinček pyšný alpský	VU	§	1	0	AI1
<i>Dichodon cerastoides</i>	rožkovec trojčnelkový	VU	-	2	0	AI2
<i>Diphysastrum alpinum</i>	plavúnik alpský	VU	§	1	3	AI1; Kr9
<i>Doronicum stiriaceum</i>	kamzičník chlpatý	NT	§	3	0	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	-	1	0	Sk2
<i>Drosera anglica</i>	rosička anglická	CR	§	x	x	Ra3; Ra6
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	EN	§	2	2	Ra1; Ra2, Ra3; Ra6
<i>Dryas octopetala</i>	dryádka osemľupienková	VU	§	1	0	AI3; Sk1; Sk4;
<i>Dryopteris cristata</i>	papraď hrebenatá	VU	§	1	2	Ra3
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§	3	3	Ra6, Vo3
<i>Eleocharis uniglumis</i>	bahnička jednoplevová	VU	-	2	2	Ra6, Vo3
<i>*Epipogium aphyllum</i>	sklenobyl' bezlistá	EN	§	1	0	Ls 5.4; Ls8, Ls5.1
<i>*Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§	2	3	AI3; Tr1; Tr8; Ls 6.2, Ls5.4
<i>*Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§	4	5	Množstvo biotopov
<i>*Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	VU	§	3	2	Ra6; Ra7
<i>Eriophorum gracile</i>	páperník štíhly	EN	§	1	1	Ra3
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	VU	§	2	3	Ra1; Ra2; Ra3; Ls 7.3
<i>Erysimum hungaricum</i>	horčičník karpatský	VU	§	x	x	AI3; AI8; Sk4
<i>Euphrasia slovacica</i>	očianka slovenská	NT	-	3	0	AI1; AI3
<i>Euphrasia tatrae</i>	očianka tatranská	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	§	2	3	AI3; Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Gentiana cruciata</i>	horec krížatý	NT	-	3	4	AI3; Kr2; Tr5
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	NT	-	3	4	AI3; Kr2; Tr5
<i>Gentiana frigida</i>	horec ľadový	NT	§	2	0	AI1; Sk2
<i>Gentiana nivalis</i>	horec snežný	VU	§	1	0	AI3
<i>Gentiana verna</i>	horec jarný	-	§	x	x	Lk1; Lk3
<i>Gentiana punctata</i>	horec bodkovaný	NT	§	3	4	AI1; Kr5; Tr8
<i>Gentianella amarella</i>	horček horký	NT	-	1	1	Lk3
<i>Gentianella lutescens ssp. carpatica</i>	horček žltkastý karpatský	NT	-	2	2	Lk3
<i>Gentianella lutescens ssp. tatrae</i>	horček žltkastý tatranský	NT	-	1	0	AI1; AI3; Lk3; Kr10
<i>Gentianella fatrae</i>	horček fatranský	VU	-	2	0	AI3; Tr5; Ls 6.2

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-	4	4	Lk1; Lk3; Lk5; Lk6;
* <i>Goodyera repens</i>	smrečinovec plazivý	VU	§	1	0	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	§	1	0	AI3; Tr5; Ls 6.2, Ls5.4
<i>Gypsophila repens</i>	gypsomilka plazivá	NT	-	1	0	AI3; Sk1; Sk4
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	sekernica tmavá	VU	§	1	0	AI1; AI7
<i>Hippochaete variegata</i>	prasličkovka pestrá	EN	§	2	2	Ra6
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT	-	2	2	Ra6; Lk5
<i>Juncus filiformis</i>	sitina nitolistá	NT	-	4	3	Ra2; Ra3; Tr8
<i>Juncus squarrosus</i>	sitina kostrbatá	VU	-	3	2	Tr8
<i>Ledum palustre</i>	rojovník močiarny	CR	§	1	2	Ls7.3
<i>Leontopodium alpinum</i>	plesnivec alpínsky	VU	§	1	0	Sk1; Ls 6.2
<i>Leucanthemopsis alpina</i> ssp. <i>tatrae</i>	pakrálik alpínsky tatranský	VU	-	3	3	AI1; AI2; Sk2
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-	3	4	AI8; Ls 5.1; Ls 5.4, Ls5.3, Ls9.2, Kr10
<i>Linnaea borealis</i>	linnéovka severná	EX?	§	x	x	Kr10; Ls9.1; Ls9.4
* <i>Listera cordata</i>	bradáčik srdcovitolistý	EN	§	1	0	Kr10; Ls 6.2; Ls 9.2
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§	4	5	Množstvo biotopov
<i>Linaria alpina</i>	pyšrek alpínsky	CR	§	1	0	Sk3
<i>Lloydia serotina</i>	ľalujka neskorá	NT	-	3	3	AI1; Sk2
<i>Lycopodiella inundata</i>	plavúneč zaplavovaný	CR	§	x	x	Ra3
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§	4	5	Ls 7.3, Ls9.1, Ls9.2, Ls8
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§	4	2	Tr8, Ls9.1, Ls9.2, Ls8
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčník jednodlistý	EN	§	1	2	Ls5.4, Ls9.2; Ra6
<i>Minuartia gerardii</i>	kurička Gerardova	VU	-	2	3	Sk1; Tr5
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-	2	3	Sk1; Ls 6.2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§	2	2	Ra6; Ra3
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolienec 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>	jednokvetok obyčajný	NT	-	3	4	Ls9.1, Ls9.2, Ls5.4
<i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-	1	1	Br3
<i>Naumburgia thyrsoflora</i>	bazanovec kytkokv	EN	§	1	2	Ra3; Ls7.4
<i>Novosieversia reptans</i>	kuklička plazivá	VU	§	2	0	Sk2
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	hadivka obyčajná	EN	§	1	1	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	§	x	x	Lk1
<i>Oxycoccus microcarpus</i>	kľukva drobnoplodá	CR	§	1	0	Ra2;
<i>Oxycoccus palustris</i>	kľukva močiarna	CR	§	2	2	Ra1; Ra2; Ra6; Ra3, Ls7.3
<i>Oxytropis campestris ssp. tatrae</i>	ostropysk poľný tatranský	VU	§	1	0	Sk2
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-	5	5	Ra6; Al3, Pr3
<i>Pedicularis haequetii</i>	všivec Haequetov	VU	§	2	0	Al1; Al5
<i>Pedicularis oederi</i>	všivec Oederov	NT	§	3	0	Al1
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§	2	2	Ra6; Ra3
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§	2	2	Ra2; Ra3
<i>Peucedanum palustre</i>	smldník močiarny	NT	-	2	2	Ra6; Ls 7.4
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jazyk jelení	NT	§	1	0	Ls 4
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-	3	4	Al1
<i>Pinguicula alpina</i>	tučnica alpská	VU	§	3	3	Sk1
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§	3	3	Pr3; Ra6, Pr3
<i>Pinus cembra</i>	borovica limbová	VU	§	2	0	Kr10; Ls 9.4
<i>Pinus mugo</i>	borovica horská	NT	-	5	5	Kr10; Ls 9.4, Ls9.1, Ls9.2
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§	5	4	Lk1; Lk2, Ls5.4, Ls6.2, Ls9.2
* <i>Platanthera chlorantha</i>	vemenník zelenkastý	EN	§	1	1	Tr6;
<i>Poa granitica</i>	lipnica žulová	VU	§	2	0	Al1
<i>Poa laxa</i>	lipnica riedka	VU	-	3	0	Al1
<i>Poa sejuncta</i>	lipnica osobitá	CR	§	1	0	Al3

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Potamogeton gramineus</i>	červenavec trávolistý	VU	§	1	0	Vo2
<i>Potamogeton nodosus</i>	červenavec uzlatý	NT	-	1	0	Vo2
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	červenavec tupolistý	NT	-	1	0	Vo2
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§	2	3	Sk1; Tr5; Ls 6.2
<i>Primula minima</i>	prvosienka najmenšia	NT	-	4	5	AI2; Sk2
<i>Pritzelago alpina</i> ssp. <i>dubia</i>	žeruška alpínska pochybná	CR	§	1	0	Sk2
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§	3	3	AI1; AI9; Kr9; Tr8, Ls5.4, Ls9.2, Ls5.3
<i>Pulsatilla slavica</i>	poniklec slovenský	EN	§	2	0	Pi5; Tr1; Tr5; Sk1; Ls 6.2
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§	1	0	Ls 6.2, Ls5.4
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpínsky	NT	§	3	3	AI3; Sk1
<i>Ranunculus glacialis</i>	iskerník ľadovcový	VU	§	2	0	AI2; Sk2; Sk3
<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	iskerník pahorský	NT	-	3	3	AI1
<i>Rhodiola rosea</i>	rozchodnica ružová	VU	-	3	3	Pr1; Sk2
<i>Rhynchospora alba</i>	ostroplod biely	EN	§	1	1	Ra2; Ra3
<i>Riccia fluitans</i>	mrkva plávajúca	NT	-	1	0	Voa
<i>Sagina nodosa</i>	machovička uzlatá	EN	-	x	x	Ra6
<i>Salix helvetica</i>	vřba švajčiarska	VU	§	1	0	Kr5
<i>Salix herbacea</i>	vřba bylinná	EN	§	3	3	AI2; Sk2
<i>Salix myrtilloides</i>	vřba čučoriedkovitá	CR	§	1	1	Ra3
<i>Salix phylicifolia</i>	vřba bobkolistá	EN?	§	1	0	AI1
<i>Salix reticulata</i>	vřba sieťkovaná	VU	§	2	3	AI3; Sk2
<i>Salix retusa</i>	vřba tupolistá	EN	§	2	0	Sk1; Sk3
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	VU	§	2	2	Ra6; Sk1
<i>Saussurea alpina</i>	pabodliak alpínsky	NT	§	1	0	AI1
<i>Saussurea discolor</i>	pabodliak rôznofarebný	NT	§	1	0	AI3
<i>Saussurea pygmaea</i>	pabodliak nízky	VU	§	1	0	AI1; Sk2
<i>Saxifraga adscendens</i>	lomikameň vystupujúci	NT	-	3	3	Sk1
<i>Saxifraga androsacea</i>	lomikameň pochybkový	VU	-	2	0	Sk1; Sk4

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Saxifraga bryoides</i>	lomikameň machovitý	VU	-	2	0	Sk2
<i>Saxifraga caesia</i>	lomikameň sivý	NT	-	1	0	Sk1
<i>Saxifraga carpatica</i>	lomikameň karpatský	VU	§	3	0	Pr1; Sk2; Sk3
<i>Saxifraga hieraciifolia</i>	lomikameň jastrabníkolistý	VU	-	2	0	Sk2
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>dominii</i>	lomikameň pižmový Dominov	VU	-	2	0	Sk1
<i>Saxifraga moschata</i> var. <i>kotulae</i>	lomikameň pižmový Kotulov	EN	-	3	0	Sk2; Sk3
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	lomikameň protistojnolistý	VU	-	2	0	Sk2; Sk4
<i>Saxifraga retusa</i>	lomikameň zahnutolistý	EN	§	x	x	Sk2
<i>Saxifraga wahlenbergii</i>	lomikameň trváci	EN	§	2	0	Sk1; Sk4
<i>Scrophularia umbrosa</i>	krtičník tieňomilný	NT	-	2	3	Ls 5.1, Ls4
<i>Scheuchzeria palustris</i>	blatnica močiarna	CR	§	x	x	Ra1; Ra3
<i>Senecio abrotanifolius carpathicus</i>	starček abrotanolistý karpát.	NT	§	3	0	AI1
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>carniolicus</i>	starček sivý kranský	VU	-	3	0	AI1; Sk2
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tŕňomilný	EN	§	1	0	Tr1; Tr5; Tr7
<i>Silene acaulis</i>	silenska bezbyľová	NT	§	4	4	Sk1; Sk2; Sk3
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§	4	5	AI1; Kr4; Kr10; Ls 5.3; Ls 9.1, Ls9.2, Ls6.2, Ls5.4
<i>Soldanella hungarica</i>	soldanelka uhorská	DD	§	3	3	AI1, Kr10, Ls9.2
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	jarabina mišpul'ková	VU	§	1	0	Kr10
<i>Sparganium angustifolium</i>	ježohlav úzkolistý	CR	§	1	0	Vo3
<i>Sparganium natans</i>	ježohlav najmenší	EN	§	1	2	Ra3
<i>Stellaria palustris</i>	hviezdica močiarna	VU	-	1	1	Ra6, Ra3
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§	1	0	Ls 5.4; Ls 4, Ls6.2
<i>Tephrosieris capitata</i>	popolavec hlavatý	VU	-	1	0	AI3
<i>Toozia carpatica</i>	vrchovka alpínska	NT	§	1	0	Br6
* <i>Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§	2	2	Lk1; Lk2, AI3
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokvietok európsky	NT	-	2	3	Ra3; Ls 7.3, Ls9.1
<i>Trifolium pratense</i> ssp. <i>kotulae</i>	ďatelina lúčna Kotulova	NT	-	2	0	AI7

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-	3	3	Ra6
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§	3	2	Lk2; Lk3; Lk5; Lk6; Ra6; Ls8, Ls9.2, Ls7.4
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	CR	§	x	x	Ra6; Vo3
<i>Vaccinium uliginosum</i>	brusnica barinná	VU	§	1	1	Ra2
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-	4	4	Br2; Ra6; Lk5; Lk6; Ls 1.3
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štitovitá	NT	§	3	2	Ra3
<i>Viola lutea ssp. sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-	3	4	Al1; Tr8
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-	3	3	Ra3

Vysvetlivky:

Výskyt v okrese (počet lokalít):

- 1 – veľmi vzácný; v okrese má druh známych 1 až 5 lokalít,
 2 – vzácný; 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 vzácný výskyt, bez výraznejšieho ohrozenia a bez poklesu počtu známych lokalít,
 1 – vzácný výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, bez ochranných opatrení akútne ohrozený zánikom,
 2 – vzácný výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, počet známych lokalít klesá, nie je zatiaľ akútne ohrozený zánikom,
 3 – vzácný 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.

Ohrozenosť druhu v SR:

- EX – vyhynutý – EXTINCT
 CR – kriticky ohrozený – CRITICALLY ENDANGERED
 EN – ohrozený – ENDANGERED
 VU – zraniteľný – VULNERABLE
 NT – takmer ohrozené – Near Threatened
 DD – nedostatočné údaje – DATA DEFICIENT

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 trávno–blinné biotopy resp. otvorený poľnohospodársky typ krajín. Obojživelníky (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 ako kôrovec (*Niphargus tatrensis*) 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 sa jedná o stanovišťa prirodzeného až poloprirodzeného častokrát 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 Horná Orava a CHVÚ Tatry. Biotopy boli zlúčené do skupín podľa práce VICENÍKOVÁ & POLÁK (2003).

Tabuľka 10. Prezencia živočíšnych druhov – sladkovodné biotopy

Sladkovodné biotopy	Vo1 (3130)	Vo2 (3150)	Vo3 (3160)	Vo4 (3260)	Br2 (3220)	Br3 (3230)	Br4 (3240)	Br6 (6430)
<i>Aeshna juncea</i>			x					
<i>Acrocephalus palustris</i>	x							
<i>Actitis hypoleucos</i>	x				x	x		
<i>Aythya fuligula</i>	x							
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	x					x		
<i>Alcedo atthis</i>			x					
<i>Barbus barbus</i>				x				
<i>Barbatula barbatula</i>				x				
<i>Bythinella austriaca</i>	x	x						
<i>Carabus variolosus</i>				x				x
<i>Carpodacus erythrinus</i>				x	x			
<i>Castor fiber</i>	x	x		x	x			
<i>Ciconia ciconia</i>	x	x						
<i>Ciconia nigra</i>					x			
<i>Cinclus cinclus</i>					x		x	x

Sladkovodné biotopy	Vo1 (3130)	Vo2 (3150)	Vo3 (3160)	Vo4 (3260)	Br2 (3220)	Br3 (3230)	Br4 (3240)	Br6 (6430)
<i>Circus aeruginosus</i>	x	x						
<i>Cottus gobio</i>				x				
<i>Cottus poecilopus</i>					x		x	
<i>Cyprinus carpio</i>	x	x						
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>				x	x	x		
<i>Gallinago gallinago</i>	x							
<i>Gallinula chloropus</i>	x							
<i>Gobio gobio</i>				x				
<i>Gymnocephalus cernuus</i>				x				
<i>Haliaeetus albicilla</i>	x							
<i>Charadrius dubius</i>	x	x						
<i>Chondrostoma nasus</i>				x		x		
<i>Hucho hucho</i>				x				
<i>Ixobrychus minutus</i>	x							
<i>Larus canus</i>	x							
<i>Leuciscus cephalus</i>				x		x		
<i>Lota lota</i>	x	x						
<i>Lutra lutra</i>	x	x		x	x	x	x	x
<i>Neomys fodiens</i>				x	x	x		
<i>Motacilla alba</i>	x	x			x			x
<i>Motacilla cinerea</i>					x			x
<i>Natrix natrix</i>		x						
<i>Remiz pendulinus</i>								
<i>Rutilus rutilus</i>				x				
<i>Salmo labrax morpha fario</i>					x	x	x	
<i>Tinca tinca</i>	x	x		x				
<i>Tringa totanus</i>	x							
<i>Thymallus thymallus</i>				x		x		

Tabuľka 11. Prezencia živočíšnych druhov – rašeliniská a prameniská

Rašeliniská a prameniská	Ra1 (7110)	Ra2 (7120)	Ra3 (7140)	Ra6 (7230)	Pr1	Pr3 (7220)
<i>Anthus pratensis</i>	x	x	x			
<i>Aeshna subarctica</i>			x			
<i>Crenobia alpina</i>					x	
<i>Coenonympha tullia</i>	x	x				
<i>Cochlicopa lubricella</i>				x		x
<i>Colias palaeno</i>)			x			
<i>Chorthippus montanus</i>	x	x	x			
<i>Gnaphosa microps</i>			x			
<i>Crambus alienellus</i>			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			
<i>Microtus tatricus</i>	x	x				
<i>Nesovitrea petronella</i>				x		
<i>Leucorrhinia dubia</i>			x			
<i>Omocestus viridulus</i>			x			
<i>Pupilla alpicolla</i>				x		
<i>Scotina paillardii</i>			x			
<i>Somatochlora alpestris</i>			x			
<i>Sicista betulina</i>	x	x	x			
<i>Sympetrum danae</i>		x	x			
<i>Tetrao tetrix</i>	x	x	x			
<i>Vacciniia optilete</i>	x	x				
<i>Vertigo angustior</i>			x	x		x
<i>Vertigo geyeri</i>			x	x		x

Tabuľka 12. Prezencia živočíšnych druhov – krovinné biotopy a vresoviská

Krovinové biotopy a vresoviská	A19 (4060)	Kr1 (4030)	Kr5 (4080)	Kr8 (-)	Kr9 (-)	Kr10 (4060)	Kr10 (4070)
<i>Auletobius sanguisorbae</i>				x	x		
<i>Anthus spinoletta</i>	x						
<i>Barbitistes constrictus</i>	x						
<i>Boloria pales</i>	x					x	x
<i>Carabus sylvestris</i>	x		x				
<i>Erebia pandorose</i>	x						
<i>Chionomys nivalis</i>	x						
<i>Marmota marmota</i>						x	x
<i>Metrioptera brachyptera</i>	x						
<i>Melitaea diamina</i>				x	x		
<i>Microtus tatricus</i>	x					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>Pholidoptera aptera</i>						x	x
<i>Prunella collaris</i>	x	x	x				
<i>Rana temporaria</i>				x	x		
<i>Sicista betulina</i>	x					x	x
<i>Sorex alpinus</i>	x	x	x				
<i>Tetrao tetrix</i>	x					x	x
<i>Turdus torquatus</i>						x	x
<i>Vipera berus</i>	x						
<i>Zootoca vivipara</i>	x						

Tabuľka 13. Prezenca živočíšnych druhov – prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy

Prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy	P15 (6110)	Tr1 (6210)	Tr5 (6190)	Tr7 (-)	Tr8 (6230)	A11 (6150)	A12 (6150)	A13 (6170)	A15 (6430)	A16 (-)	A17 (-)	Lk1 (6510)	Lk2 (6520)	Lk 3	Lk5 (6430)	Lk6	Lk10
<i>Anthus pratensis</i>												x					
<i>Anthus spinoletta</i>						x	x	x									
<i>Argynnis aglaja</i>												x					
<i>Boloria dia</i>								x	x			x					
<i>Boloria pales</i>								x	x								
<i>Carabus arcensis</i>						x											
<i>Carabus fabricii</i>						x											
<i>Carabus sylvestris</i>						x		x	x								
<i>Carpatobyrrhulus tatricus</i>						x	x										
<i>Coenonympha tullia</i>								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>Clepis rogana</i>						x											
<i>Decticus verrucivorus</i>												x					
<i>Emberiza citrinella</i>				x								x	x				
<i>Entephria flavicinctata</i>												x	x			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>Eutomostethus gagathinus</i>															x	x	x
<i>Chorthippus dorsatus</i>												x					
<i>Lanius excubitor</i>				x	x							x	x	x	x	x	
<i>Lepus europaeus</i>																	
<i>Lycaena hippotoe</i>									x			x	x		x		
<i>Maculinea arion</i>			x														
<i>Maniola jurtina</i>												x					

Prírodné a poloprírodné travnno-bylinné biotopy	PI5 (6110)	Tr1 (6210)	Tr5 (6190)	Tr7 (-)	Tr8 (6230)	A11 (6150)	A12 (6150)	A13 (6170)	A15 (6430)	A16 (-)	A17 (-)	LK1 (6510)	LK2 (6520)	LK3	LK5 (6430)	LK6	LK10
<i>Metrioptera bicolor</i>		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				
<i>Microtus tatricus</i>													x				
<i>Miramella alpina</i>					x	x	x	x									
<i>Monticola saxatilis</i>		x	x														
<i>Natrix natrix</i>									x						x		
<i>Nebria tatrica</i>						x	x										
<i>Omocestus viridulus</i>					x	x	x										
<i>Pachynematus clibrichellus</i>					x	x		x	x								
<i>Papilio machaon</i>		x									x						
<i>Parnassius apollo</i>	x		x														
<i>Parnassius mnemosyne</i>											x	x	x	x	x		
<i>Pieris bryoniae</i>													x				
<i>Podisma pedestris</i>			x					x									
<i>Polyommatus bellargus</i>		x															
<i>Polyommatus icarus</i>												x					
<i>Polysarcus denticauda</i>												x					
<i>Psodos quadrifaria</i>								x									
<i>Pyrgus carthami</i>		x															
<i>Sorex araneus</i>												x	x	x	x		
<i>Sorex alpinus</i>										x		x	x	x	x		
<i>Sicista betulina</i>													x				
<i>Tenthredo ignobilis</i>												x	x	x			
<i>Tenthredo bifasciata</i>												x	x	x			
<i>Tetrao tetrix</i>						x	x	x	x								
<i>Vipera berus</i>						x	x										

Prírodné a poloprírodné travinné-bylinné biotopy	Pi5 (6110)	Tr1 (6210)	Tr5 (6190)	Tr7 (-)	Tr8 (6230)	A11 (6150)	A12 (6150)	A13 (6170)	A15 (6430)	A16 (-)	A17 (-)	Lk1 (6510)	Lk2 (6520)	Lk 3	Lk5 (6430)	Lk6	Lk10
<i>Zootoca vivipara</i>						x	x										
<i>Udea alpinalis</i>											x	x	x				

Tabuľka 14. 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>Arrhopalites pygmaeus</i>						x
<i>Barbastella barbastellus</i>						x
<i>Bubo bubo</i>	x	x			x	
<i>Eptesicus serotinus</i>						x
<i>Eptesicus nilssonii</i>						x
<i>Erebia gorge</i>			x	x		
<i>Erebia pronoe</i>				x		
<i>Falco peregrinus</i>	x	x				
<i>Falco tinnunculus</i>	x	x				
<i>Chionomys nivalis mirhanreini</i>			x			
<i>Mesoniscus graniger</i>						x
<i>Marmota marmota</i>			x			
<i>Martes foina</i>			x			
<i>Monticola saxatilis</i>	x			x		
<i>Myotis brandtii</i>						x
<i>Myotis myotis</i>						x
<i>Myotis mystacinus</i>						x
<i>Myotis nattereri</i>						x
<i>Niphargus tatrensis</i>						x
<i>Oenanthe oenanthe</i>			x			
<i>Phoenicurus ochruros</i>			x			
<i>Pholidoptera aptera</i>			x			
<i>Plecotus auritus</i>						x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						x
<i>Plecotus austriacus</i>						x
<i>Plecotus auritus</i>						x
<i>Podisma pedestris</i>			x	x	x	
<i>Prunella collaris</i>			x			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>						x
<i>Rhinolophus hipposideros</i>						x
<i>Scoliopteryx libatrix</i>						x
<i>Tichodroma muraria</i>	x					

Skalné biotopy a jaskyne	Sk1 (8210)	Sk2 (8220)	Sk3 (8110)	Sk4 (8120)	Sk6 (8160)	Sk8 (8310)
<i>Vespertilio murinus</i>						x

Tabuľka 15. Prezencia živočíšnych druhov – lesné biotopy

Lesné biotopy	Ls1.3 (91E0)	Ls1.4 (91E0)	Ls4 (9180)	Ls5.1 (9130)	Ls5.2 (9110)	Ls5.3 (9140)	Ls5.4 (9150)	Ls6.2 (91Q0)	Ls7.1 (91D0)	Ls7.2 (91D0)	Ls7.3 (91D0)	Ls8	Ls9.1 (9410)	Ls9.2 (9410)	Ls9.3 (9410)
<i>Accipiter gentilis</i>			x	x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Aegolius funereus</i>				x								x	x	x	x
<i>Anegmenus temporalis</i>				x			x	x							
<i>Apatura ilia</i>	x	x													
<i>Apatura iris</i>	x	x													
<i>Arianta arbustorum</i>	x	x													
<i>Aquila chrysaetos</i>				x				x				x			
<i>Aquila pomarina</i>				x	x		x					x			x
<i>Agroeca proxima</i>										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			
<i>Carabus irregularis</i>				x	x							x			
<i>Caprimulgus europaeus</i>			x		x		x	x							
<i>Carduelis flammea</i>														x	x
<i>Canis lupus</i>				x	x	x	x					x	x	x	
<i>Castor fiber</i>									x	x					
<i>Ciconia nigra</i>	x	x		x	x		x					x			x
<i>Columba oenas</i>				x	x	x									
<i>Cyrtoclytus capra</i>						x									
<i>Dendrocopos</i>				x	x	x	x					x			

Lesné biotopy	Ls1.3 (91E0)	Ls1.4 (91E0)	Ls4 (9180)	Ls5.1 (9130)	Ls5.2 (9110)	Ls5.3 (9140)	Ls5.4 (9150)	Ls6.2 (91Q0)	Ls7.1 (91D0)	Ls7.2 (91D0)	Ls7.3 (91D0)	Ls8	Ls9.1 (9410)	Ls9.2 (9410)	Ls9.3 (9410)
<i>leucotos</i>															
<i>Dryocopus martius</i>			x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
<i>Dryomys nitedula</i>				x	x		x								
<i>Felis silvestris</i>						x									
<i>Ficedula albicollis</i>			x	x	x	x	x								
<i>Ficedula parva</i>				x	x	x	x								
<i>Glaucidium passerinum</i>												x	x	x	x
<i>Gnaphosa microps</i>									x	x	x				
<i>Glis glis</i>					x	x	x								
<i>Leiosoma cribrum</i>						x									
<i>Lissotriton montandoni</i>											x				
<i>Lynx lynx</i>				x	x	x	x	x				x	x	x	
<i>Mesotriton alpestris</i>											x				
<i>Monochamus sartor</i>												x	x	x	
<i>Muscicapa striata</i>			x	x	x	x	x								
<i>Myodes glareolus</i>				x	x	x						x	x	x	
<i>Nyctalus leisleri</i>	x	x			x										
<i>Pernis apivorus</i>			x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	
<i>Phloestichus denticollis</i>						x									
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>						x									
<i>Pholidoptera aptera</i>				x	x										
<i>Pholidoptera griseoptera</i>					x										
<i>Picoides tridactylus</i>												x	x	x	
<i>Picus canus</i>				x	x	x	x								
<i>Pupilla alpicola</i>											x				
<i>Rana temporaria</i>	x	x			x		x								

Lesné biotopy	Ls1.3 (91E0)	Ls1.4 (91E0)	Ls4 (9180)	Ls5.1 (9130)	Ls5.2 (9110)	Ls5.3 (9140)	Ls5.4 (9150)	Ls6.2 (91Q0)	Ls7.1 (91D0)	Ls7.2 (91D0)	Ls7.3 (91D0)	Ls8	Ls9.1 (9410)	Ls9.2 (9410)	Ls9.3 (9410)
<i>Regulus regulus</i>				x	x	x						x	x	x	
<i>Remiz pendulinus</i>	x														
<i>Salamandra salamandra</i>				x	x		x								
<i>Sicista betulina</i>				x							x				
<i>Strix uralensis</i>				x		x	x					x			
<i>Syngrapha microgamma</i>										x					
<i>Trechus striatulus</i>					x							x			
<i>Trechus pulchellus</i>					x							x			
<i>Trimium carpathicum</i>										x					
<i>Tetrao tetrix</i>											x		x	x	x
<i>Tetrao urogallus</i>			x	x	x							x	x	x	
<i>Tetrastes bonasia</i>				x	x	x	x					x	x	x	x
<i>Turdus torquatus</i>												x	x	x	x
<i>Xylita laevigata</i>					x							x			
<i>Zootoca vivipara</i>											x				
<i>Ursus arctos</i>					x	x	x					x	x	x	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 v území. Sústreďuje sa najmä na súčasné procesy, resp. na procesy v ekologickej časovej škále (prebiehajúce rádo do 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.).

Prvopočiatky tohto procesu sa dajú vysledovať už vo historických dobách. Prvé osady v tejto oblasti vznikali v mladšej dobe bronzovej, prvé súvislejšie osídlenie ľuďmi lužickej kultúry bolo datované do strednej doby bronzovej (Medvedzie, Krásna Hôrka, Zemianska Dedina, Trstená, Tvrdošín, Biely vrch nad Podbielom, Ostražica nad Nižnou...). Časový horizont zhruba 3 500 – 4 000 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 zanechal 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 prehĺbovanie 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 už nezachovali žiadne ukážky, z niektorých len narušené sukcesné štádiá) a takmer všetky typy vôd 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 ostatného desaťročia (2001 – 2010) 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 mokradoých) 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 vôd/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.

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, 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*, *Picoides 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, železníc a produktovodov. Najintenzívnejšie a koncentrované vplyvy ukazujú v miestach dopravných „bottleneckov“ – v priestore údolia Oravy, kde synergicky pôsobia súbežné koridory ciest, železnice, produktovodov a bariéra v podobe VVN Trdošín a VN Orava. 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 a naprieč údolím Oravy neustala v tomto priestore ani v súčasnosti. Je však do veľkej miery veľmi limitovaná berierovým efektom infraštruktúry.

Na fragmentácii vodných a mokraďových ekosystémov má rozhodujúci podiel:

- **vodná energetika** – lokálne až regionálne významné sú malé vodné elektrárne postavené na Studenom potoku
- **vodárenské a iné vodohospodárske stavby a úpravy** – hlavne vodné dielo Orava s vyrovnávacou vodnou nádržou Tvrdošín (nádrž s hydroelektrárnou) a jej bariérové a iné negatívne vplyvy na abiotické i biotické vlastnosti ekosystému rieky Orava, vodohospodárske regulácie Oravy a ďalších vodných tokov (Oravica, Studený potok) a tiež úpravy v rámci tzv. lesotechnických meliorácií a hradenia bystrín na menších horských a podhorských tokoch
- **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 blízkych ekosystémov vodných tokov hlavne v Oravskej kotline a na podhorí Západných Tatier 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 hrádzi a hatí (v Orave sa to dotýka najmä hlavátky Hucho a ďalších rýb migrujúcich na dlhšie vzdialenosti, ako *Chondrostoma nasus*, *Vimba vimba* a i.),
- narušenie živinového režimu vody zmenšením prívodu hrubých organických častí detritu (z povodia Čiernej Oravy, Bielej Oravy, Polhoranky, Jelešne a ich zadržiava VN Orava) a naopak zväčšením podielu jemných nerozpustných látok vyplavovaných z dna VN Orava – prejavuje sa nadol v toku eutrofizáciou, veľké zmeny zrnitosti i oživenia a znehodnocuje tak podstatný úsek Oravy v riešenom území; k narušovaniu živinového režimu vôd samozrejme významne prispieva aj ich znečisťovanie komunálnymi, poľnohospodárskymi a priemyselnými odpadmi (najmä v Orave v synergii s odbermi vody pre rôzne účely, čím klesá zriedňovací efekt),
- narušenie teplotného režimu vody pod vodnými nádržami jeho vyrovnávaním (kvôli technickému riešeniu výpustov sa v lete do koryta dostáva chladnejšia a v zime zas teplejšia voda ako pred výstavbou VN), čím sa o. i. znižuje výskyt ľadových javov (podiel zamrznutia hladiny a i.) a tiež postupne ubúdajú vzácne studenomilné druhy bentosu a šíria sa teplomilnejšie euryéčne druhy,

- narušenie prirodzeného ročného chodu prietokov a ich objemu, kritické zvlášť v koryte Oravy pod VD Orava čo vyústilo do zmien ekologických podmienok; pri menších tokoch však môžu byť kritické aj odbery vody na technické využitie (napr. zasnežovanie, priemysel),
- narušenie erózn-depozičných a iných korytotvorných procesov, hlavne zvýšenou hĺbkovou eróziou dna a jeho zahlbovaním v úsekoch pod hrádzami (tzv. efekt hladnej vody), zosilňovaným ešte ťažbou štrku v nižších úsekoch Váhu, 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, zaplavenie a zazemňovanie pôvodných štrkových lavíc a terás a vznik pomaly tečúcich vôd v úsekoch nad hrádzami (strata prostredia na rozmnožovanie u 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, splnievaním 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, (v riešenom území pomerne časté) alebo naopak extrémne suché a teplé stanovišťa s veľmi plytkou pôdou (v území veľmi vzácne), 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 sekundárne „hole“ nad hornou hranicou lesa v Západných Tatrách, alebo na hrebeňoch pohorí obklopujúcich Oravskú kotlinu (hlavne Skorušinské vrchy a Oravská vrchovina). 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. sceľovaním 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 protilávínových 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 Tvrdošín sú napr. rôzne taxóny topoľov (*Populus sp.*), dub červený (*Quercus rubra*), duglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) – pochádzajúce zo Severnej Ameriky, borovica hladká (*Pinus strobus*), smrek pichľavý (*Picea pungens*), 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. Roháčska dolina), 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.

V distribúcii a druhovom zložení bioty sa proces synantropizácie prejavuje zväčšovaním podielu druhov, gild 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 Tvrdošina, Trestenej a Nižnej a na ich obvodoch),
- **priemyslu** – v závislosti od veľkosti investícií a koncentrácie výrobných kapacít (t. j. opäť najmä v priemyselných zónach aglomerácie Tvrdošina, Trstenej a Nižnej, ale aj v minizónach v obciach napr. Čimhová, pri Podbieli),
- **poľnohospodárstva** – zvlášť v rozsiahlych areáloch veľkoblokovej ornej pôdy v Oravskej kotline a v kotlinovej pahorkatine, v areáloch odvodnených a inak „meliorovaných“ pozemkov a malých vodných tokov tamže, a najkoncentrovanejšie asi v areáloch poľnohospodárskych podnikov (farmy, dvory, hnojiská); špecifickým prípadom sú záhradkárske oblasti, ktoré sú silným zdrojom synantropizácie krajiny.
- **ťažby surovín** – pomiestne v riečišti Oravice, Studeného potoka, v lome Zuberec, inde iba lokálne,
- **energetiky** – tu v prvom rade línie a priesečky VN a VVN v celok okrese, koncentrovane v údolí Oravy,
- **komunikačnej siete** – v okolí jej uzlov a najmä pozdĺž jej trás, z ktorých zrejme najvýznamnejšie zmeny sa dejú na trase cesty I/59 v úseku Podbiel – hraničný priechod Trstená, ale v koridoroch ostatných existujúcich ciest od hlavných II/584 a II/520 až po lesné cesty, tiež existujúce železnice a trasy produktovodov, zvlášť nadzemných (vysokonapäťové elektrické vedenia a ich priesečky),
- **turistických centrách** – 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. krídatka japonská (*Fallopia japonica*), lupína mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*), sumach pálkový (*Rhus typhina*) – najvýraznejšie v Zuberici či v oblasti Oravíc.

Práve okolo a pozdĺž takýchto stavieb – v nimi vytvorených ekotonoch 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 vyrovňovanie 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 priemyselným rastie podiel iniciálnych 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, pôdných, 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 (rozdružovanie prepravovaných substrátov i spôsobov ich prepravy), významné umelé predlžovanie efektívnych vzdialeností rozptylu a migrácie (predlžovanie 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 doceňuje) 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 pagašťanový (*Cameraria ohridella*), ostriež (*Perca fluviatilis*) alebo kormorán (*Phalacrocorax carbo*). O vplyve niektorých rozširujúcich sa druhov na pôvodné ekosystémy viem zatiaľ veľmi málo (napr. psík medvedíkovitý). 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, vôd 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 invázných druhov rastlín:

- **sídla** s čiernymi skládkami organického odpadu zo záhrad, skládkami výkopovej zeminy alebo stavebného odpadu umiestnenými hlavne v okolí ciest a potokov. Na skládkach odpadov a zeminy možno nájsť *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 napr. záhradkárske osady v blízkosti Tvrdošína,
- **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 zlatobyľe (*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 rúbaniskách. Bežnou súčasťou lesov a krovin 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. popri Orave), a pri vhodných podmienkach vytvárajú rozsiahle porasty s výmerou niekoľko hektárov, čo však zatiaľ nie je prípad okresu Tvrdošín. V okolí vodných tokov a ciest sa šíria aj invázne druhy astier, obnažené brehy vodných tokov a odvodňovacích kanálov obsadzuje *Helianthus tuberosus*,
- **výkopy liniových stavieb** ako sú vodovody, plynovody, kanalizácia, optické káble s tým súvisiace skládky výkopovej zeminy otvárajú nové cesty pre šírenie invázných druhov najmä *Fallopia japonica*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Impatiens glandulosa* a *Helianthus tuberosus*.

Uvádzané druhy sú najbežnejšími inváznymi druhmi v údolí Oravy a Oravskej kotliny. 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). Takto vznikli napr. relatívne rozľahlé lesy s dominanciou smreka a prímiesou osiky, brezy, jelše sivej, borovice v Skorušinských vrchoch. Aj v súčasnosti zarastajú nekosené a nespásané v minulosti odvodnené stanovišťa hustými porastmi vrbových krovin.

Výrazne sa obnovujú sa lužné lesy a vrbové kroviny v nivách vodných tokov, zvlášť tam, kde nie sú atakované produktovodmi či cestnou sieťou, napr. v alúviu Jelešni, Oravice či Studeného potoka. Na opustených mezofilných lúkach a pasienkoch v celom riešenom území vznikajú smrekové lesíky, spájajúce sa miestami do rozsiahlych komplexov (napr. Skorušinské vrchy, podhorie Západných Tatier, Podtatranská brázda). Smrek tu využíva strategické výhody „pioniera“, podobne ako borovica na suchších stanovištiach, alebo jelša, breza a vrby na vlhkých úhoroch. Odlišných charakter majú sukcesiou vzniknuté lesy v Oravskej Magure a Oravskej vrchovine, kde sa na výstavbe porastov uplatňujú predovšetkým listnaté dreviny (osika, breza, buk, javor horský), účasť smreka je však stále vysoká.

Veľmi častým biotopom vznikajúcim na neobhospodarovaných pozemkoch ich prirodzeným zarastaním krovínami sú lieskové kroviny a ojedinele trnkové kroviny. Sukcesia na psicových pasienkoch Skorušinských vrchov prebieha cez postupne sa uzatvárajúce porasty smreka s prímiesou brezy, borovice, a na vlhkých miestach aj niektorých druhov vrb, osiky, v iníciaľných štádiách je častá borievka.

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 či väčšie fragmenty trstinových spoločenstiev sú roztrúsené v Oravskej kotline (napr. Bratkovčik, Uhliská...). 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 a vytvárajú aj priestor pre existenciu niektorých vzácných druhov fauny. Osobitným fenoménom je sukcesia prebiehajúca na obnažených dnách (VN Orava). Zarastanie vlhkých lúk, porastov vysokých ostríc a slatín vyššími bylinami, trstou alebo vrbovými krovínami 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 ruderálnymi 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 porastmi.

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 záměna 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 disturbancií) – niektoré prejavy vidno napr. na nivných/podhorských opusteniskách, ktoré ovládol smlz kroviskový *Calamagrostis epigejos*, alebo na hôľných 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 vzácných 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 vzácných a ohrozených konkurenčne slabých druhov a štádií (napr. časť lokality Bratkovčik, slatiny v Habovke, Medzi bormi, množstvo menších rašelinísk a slatín, ešte v nedávnej minulosti tradične obhospodarované pasienky a kosné lúky najmä na ťažšie prístupných miestach alebo vzdialené od ľudských sídiel – napr. vo vyšších polohách Skorušinských vrchov). Na jeho prevenciu je spravidla nevyhnutné udržať alebo obnoviť na týchto plochách 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 zadaný spôsob starostlivosti (napr. zákaz pasenia či kosenia).

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 neviazaných druhov rastlín a živočíchov. K úbytku týchto biotopov dochádzalo takmer v celej druhej polovici 20. storočia najmä veľkoplošnými melioráciami, rekultiváciami a intenzifikáciou. V prípade okresu Tvrdošín aj ťažbou rašeliny. Zanikli predovšetkým mokradné a poloprirodné, druhovo 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 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. Slatiny v samotnej Oravskej kotline úplne zanikli, alebo z nich ostali zachované iba torzá (napr. oblasť Zimník severne od Trstenej, zvyšky pôvodne rozsiahlych rašelinísk v okolí Zuberca). Tak isto zanikli, alebo boli vážne poškodené aj lokality na úpätí Západných Tatier (okolie Oravíc a Zuberca). Zásadným spôsobom sa prejavila ťažba rašeliny na našom najväčšom vrchovisku Rudné pri Suchej Hore. Vyhnuli tu viaceré z minulosti rastúce druhy rastlín (*Drosera anglica*, *Scheuchzeria palustris*, *Eriophorum gracile*, *Lycopodiella inundata*), populácie ostatných boli zdecimované a prežívajú len na silne poškodených fragmentoch na okrajoch vrchoviska.

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 zaniká 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. Intenzifikácia lúk sa v okrese Tvrdošín prejavila prakticky takmer úplným zánikom pôvodných spoločenstiev. Tie prežívajú už len ojedinele a v súčasnosti sú až na výnimky vystavené tlaku sekundárnej sukcesie. Zarastaním sú veľmi ohrozené pôvodné poloprirodné lúky v okolí obce Zábiedovo. Navyše viaceré výskyt vzácnych druhov rastlín zanikli alebo boli zdecimované priamo zalesňovaním (napr. v blízkosti Bielskej skaly pri Podbieli).

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, vyrovnávanie 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. Negatívne do týchto biotopov zasahuje regulácia vodných tokov (riečka Oravica pod Oravicami, ktorá bola zregulovaná na niekoľko kilometrovom úseku v roku 2010), alebo výstavba malých vodných elektrární (Studený potok).

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. Iba nedávno pri rozširovaní cesty Blatnou dolinou zo Zuberca na Oravice zaniklo, alebo bolo poškodených niekoľko slatín s výskytom viacerých vzácnych druhov, napr. reliktných druhov *Carex diandra* a *Carex dioica*.

Nemalú zásluhu pri zániku poloprirodzených lúčnych a mokradových spoločenstiev má výstavba mimo intravilánu obcí, ide najmä o výstavbu nových rekreačných zariadení. V súčasnosti ohrozenie aj z celoslovenského pohľadu mimoriadne vzácnych rašelinísk predstavuje rozširovanie turistického centra v Oraviciach a rozvoj turizmu v Zuberici a Habovke.

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 už títo i mnohí ďalší ekológovia (HOLLING, 1992; FACELLI, PICKETT, 1992 a i.) 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 disturbance (silné vetry, návaly snehu, lavíny, ohne, populačné pulzy hmyzu, vplyvy veľkých bylinožravcov a i.) tvorili 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 (ukážkový príklad: veľký spojitý komplex NPR Tichá a Kôprová dolina, v riešenom území také územie chýba – perspektívne by mohlo vzniknúť v A-zóne TANAPu v Západných 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 nežiadúce 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 Oravy. Perturbácie typu veterných polomov či ohnisk 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).

Táto kapitola bola do značnej miery spracovaná na základe podkladov poskytnutých Ing. J. Topercerom, PhD.

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 Tvrdošín, prešlo zhruba od 10. storočia výraznými zmenami. Tie boli spojené najmä s postupným odlesnením Liptovskej kotliny a nív prítokov Váhu. 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 hranici lesa v Západných Tatrách. K rozsiahlemu zalesňovaniu došlo aj v pobrežnom pásme v okolí vodnej nádrže Orava. Ešte výraznejšie prírastky lesa nastali v dôsledku prirodzenej sukcesie drevín na opustených poľnohospodárskych plochách, najmä pasienkoch. Takto sa postupne menia na les rozsiahle oblasti v Skorušinských vrchoch, Podtatranskej brázde, Oravskej Magure a Oravskej vrchovine.

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 50 % plochy riešeného územia (vrátane lesov a lesom podobných formácií na PPF), avšak 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, jarabina, osika, ...) sú desaťročia systematicky potláčané, naopak niektoré dreviny v tomto území sa pôvodne nevyskytujúce boli do porastov úmyselne vnesené (napr. smrek pichľavý, duglasa tisolistá, jelša zelená, borovica hladká, rôzne taxóny topoľov ...), prípadne sem prenikli spontánne z okolitých území (napr. agát biely).

Z porastov výrazne ustúpila jedľa, buk a dub, 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). V prípade Západných Tatier zaberali pomerne významné výmery aj plochy prirodzeného bezlesia (hlavne subalpínska vegetácia), inde boli výnimočné (vrchoviská a rašeliniská, skaly).

V súčasnosti porasty s výraznou dominanciou smreka, borovice a smrekovca (viac ako 75 % zastúpenie) okrem prirodzených smrečín a borín tvoria takmer 64 % zo všetkých lesných porastov a porasty s prevahou smreka/borovice/smrekovca (50 a viac % zastúpenie) takmer 68 % všetkých lesov. Ak zoberieme do úvahy všetky ihličňany (smrek, borovica, smrekovec, jedľa) tak porasty s prevahou ihličnatých drevín tvoria až 68 % z výmery lesných porastov v okrese. Lesné spoločenstvá s prevahou smreka sa v okrese prirodzene vyskytovali v podobe zonálnych smrečín v najvyšších polohách Západných Tatier (Ls9.1, Ls9.2, Ls9.4?) a v okolí najvyššieho vrchu Skorušinských vrchov – Skorušiny a na vodou ovplyvňovaných stanovištiach (Ls7.3, Ls9.3). Dá sa predpokladať, že na menších plochách mohol smrek nadobudnúť dominanciu aj v niektorých iných typoch lesných biotopov (Ls8, Ls3.2.3, Ls5.2).

Porasty s prirodzenou dominanciou borovice mali maloplošný ostrovčekovitý charakter na veľmi členitých skalnatých lokalitách (reliktné boriny na vápenci v Západných Tatrách), väčšie plochy zaberali na severe okresu (rašeliniskové borovicové lesy – Ls7.2). Porasty s dominanciou jedle (miestami spolu so smrekom) boli podstatne širšie rozšírené a predpokladá sa, že zaberali súvislé pomerne rozsiahle plochy od podhoria až do stredných horských polôh (Ls8). V kyslomilných bučinách mohli miestami nadobudnúť prevahu ihličňany (jedľa, smrek).

Najviac porastov s prírode blízkym drevinovým zložením (zhoda na viac ako 75 %) sa zachovalo v Západných Tatrách, avšak takmer výlučne v najvyššom lesnom vegetačnom stupni (7. smrekový). Porasty v nižších polohách, kde dominovali listnaté a zmiešané lesy boli do veľkej miery premenené na porasty s dominanciou

smreka, menej borovice či smrekovca a ich zmesi. Prírodné drevinové zloženie majú aj rašeliniskové borovicové a smrekové lesy na severe riešeného územia, či rôzne typy lužných lesov (Ls1.3, Ls1.4, Ls7.4). Len nepatrné percento porastov v Podtatranskej brázde, Skorušinských vrchoch, Oravskej vrchovine či Oravskej Magure sa blíži svojim drevinovým zložením pôvodným typom lesov .

Z hľadiska reprezentatívnosti majú v riešenom území najväčšiu hodnotu:

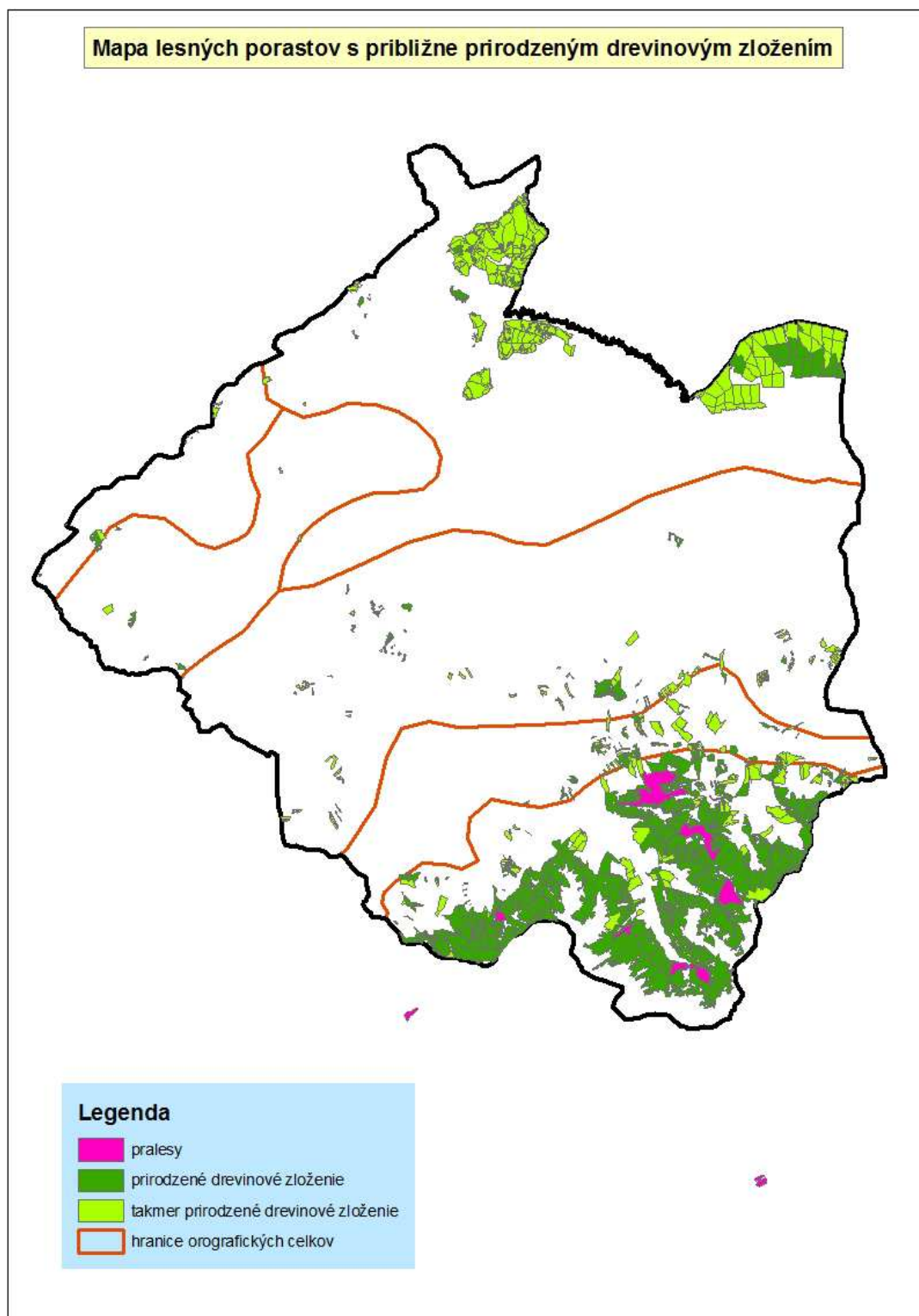
- zachovalé lesné typy biotopov, ktoré sú reprezentantmi pôvodnej vegetácie (charakteristika a ich lokalizácia je uvedená v kapitole 5.3), osobitne rašelinné a podmáčané lesy (Ls7.1, Ls7.2, Ls7.3, Ls9.3)
- nelesné biotopy v subalpínskom a alpínskom vegetačnom stupeň v Západných a Nízkych Tatrách (charakteristika a ich lokalizácia je uvedená v kapitole 5.3),
- zachovalé úseky vodných tokov so sprievodnou vegetáciou,
- 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 prírodných typov biotopov (napr. lavínové dráhy, prírodné zosuvy, plochy lesov ponechané po disturbanciách na prírodný vývoj).

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 poloprírodného charakteru s výskytom mnohých vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry a fauny,
- časť VN Orava a blízkeho okolia, ktoré nadobudli poloprírodný charakter a sú na ne viazané vzácne, ohrozené a chránené druhy flóry a fauny.

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

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



5.4.3 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 (MIKLÓS, IZAKOVIČOVÁ et al., 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 REPGESV riešenom území. Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy v tejto dokumentácii sú charakterizované podľa mapy 13 v sekcii VII Atlasu krajiny SR (MIKLÓS, KOČICKÁ, 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 16. Zoznam reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov (REPGES) v geoeologických regiónoch a subregiónoch v okrese Tvrdošín (mapa G)

Fytogeografická oblasť	Fytogeografický obvod	Geoeologický región	Kód	Geoeologický subregión	Kód REPGES
<i>Carpathicum occidentale</i>	<i>Karpát Eucarpaticum</i>	Tatry, podokres Západné Tatry	1.1	Osobitá	104, 113, 115
			1.3	Liptovské Tatry	120
			1.4	Roháče	27, 113, 117
	<i>Beschildicum occidentale</i>	Podtatranská brázda	1	Zuberská Brázda	5, 27, 28, 36
		Oravská kotlina	1	Hruštínske podolie	5, 12, 26, 27
		Oravská vrchovina	1	Veličnianska kotlina	5, 53, 68
		Oravská Magura	3	Budín	85, 87
		Skorušinské vrchy	1	Kopec	54, 55
			2	Skorušina	5, 53, 54, 87
			3	Oravská Magura	53, 54, 86

Zdroj: L. Miklós, E. Kočíková, D. Kočík in Atlas krajiny SR, 2002 (sekcia VII; mapa 13, str. 199)

Tabuľka 17. Typy potenciálnych reprezentatívnych geoekosystémov (REPGES) v okrese Tvrdošín

Abiotické podmienky (typy abiotických komplexov)	Bioklimatické podmienky charakterizované zonálnymi spoločenstvami							AS
	dubovo-hrabové	dubovo-bukové lesy	bukové lesy	buko-jedľové lesy	jedľovo-smrekové lesy	kosodrevina	alpínske spoločenstvá a sklané lišajníky	lužné lesy
Riečne nivy v kotlinách a dolinách pohorí								5
Riečne terasy a proluviálne kužele					12			
Polygénne pahorkatiny a rozčlenené pedimenty		26	27	28				
Nízke plošinné predhoria				36				
Členité flyšové vrchoviny			53	54	55			
Členité vrchoviny a nižšie hornatiny na pestrých horninách bradlového pásma			68					
Členité flyšové nižšie hornatiny			85	86	87			
Veľmi silno členité krasové svahy v vyšších horninách			104					
Členité vyššie hornatiny na kryštallických horninách					113			
Veľmi silno členité krasové svahy vo veľhornatinách						115		
Veľmi silno členité veľhornatiny na kryštallických horninách						117		
Extrémne členité veľhornatiny na kryštallických horninách							120	

Vysvetlivky: AS – azonálne spoločenstvá

Zdroj: L. Miklós, E. Kočíková, D. Kočík in Atlas krajiny SR, 2002

Početnosť výskytov typu REPGES

typ REPGES (číslo uvádzané na mape E)

x	veľmi častý výskyt (reprezentatívny pre 10 – 20 subregiónov)
x	častý výskyt (reprezentatívny pre 6 – 10 subregiónov)

x	zriedkavý výskyt (reprezentatívny pre 2 – 5 subregiónov)
x	jediný výskyt (reprezentatívny pre 1 subregión)

5.5 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

Územie okresu Tvrdošín je špecifické výrazným podielom krajinných prvkov s ekostabilizačnou hodnotou, ktoré sa koncentrujú predovšetkým v jeho južnej časti. Ide o horstvo, v ktorom sa nachádzajú najzachovalejšie a najcennejšie prírodné územia okresu – Západné Tatry. Nemenej dôležitá je Chránená krajinná oblasť Horná Orava situovaná v severnej časti okresu, z hľadiska výskytu rašelinných a močaristých plôch ako aj vodnej nádtžre Orava (biocentrá s nadregionálnym významom).

Zvyšná časť okresu je poznačená intenzívnejším antropogénnym ovplyvnením, s výrazne nižším stupňom zachovalosti pôvodných stanovišť.

Celkovo okres Tvrdošín hodnotíme ako územie s **vysokou diverzitou**, rozmanitou krajinou a nerovnomerným stupňom využívania krajiny.

Časť identifikovaných krajnotvorných štruktúr je výsledkom dlhodobého a kontinuálneho obhospodarovania krajiny človekom. K týmto formám sme zaradili aj zanikajúce formy využívania krajiny, pri ktorých nezanikli znaky (štruktúra) zodpovedajúca pôvodnému využívaniu. Ide o štruktúry buď dobre zastabilizované alebo u nich režim obhospodarovania zanikol iba v nedávnej minulosti.

Do tejto skupiny patria zachované agrárne terasy – terasovité polia s rozlohou väčšou ako 1 ha; pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou, prípadne ďalšie extenzívne pasienky, ktoré nesú znaky pôvodného obhospodarovania s rozlohou väčšou ako 5 ha a pásové polia s rozlohou väčšou ako 5 ha.

Druhú skupinu identifikovaných kultúrno – historických štruktúr a javov, predstavujú štruktúry, ktoré sú významné z hľadiska identity regiónu a významne ovplyvňujú krajinný ráz. Ich význam spočíva v dokladovaní kultúrno – historického vývoja územia. Ide najmä o hradiská, pri ktorých sú zachované zvyšky opevnení, resp. zemných valov a ostatných antropogénnych foriem reliéfu (hradiská Biela skala a Ostražica).

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 dominánt 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 Tvrdošín veľmi vysoká, čo je vyjadrené aj stupňom a plošným záberom ochrany prírody a krajiny, samozrejme predovšetkým v jeho juhovýchodnej horskej oblasti. Na území intenzívnejšie poznačenom činnosťou človeka, je prírodná hodnota krajiny stredná, neutrálna, alebo na území sídiel až záporná. Sídla však tvoria nevýznamnú rozlohu (2,8 % 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 oblasti, 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 Tvrdošín 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 Tvrdošín 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 Dolný Kubín (Projekt regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Dolný Kubín – dopracovanie, ÚSTEP s. r. o., Banská Bystrica, 1994), s prihliadnutím na platný územný plán VÚC Žilinského 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.

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. dáždňové 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 sústavy NATURA2000 (vrátane navrhovaných doplnkov).

Kostra RÚSES bola podľa platnej metodiky vymedzená v štruktúre:

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

Navrhnuté prvky územného systému ekologickej stability okresu Tvrdošín sú zobrazené v mierke 1 : 50 000 v osobitne viazanej časti v mape č. 4.

6.1.1 Biocentrá

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

- kategória biocentra v rámci ÚSES,
- názov biocentra,
- výmera v okrese Ružomberok (celková výmera biocentra),
- lokalizácia vo vzťahu ku katastrálnemu územiu,
- 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 regionálnych biocentier sú uvedené aj genofondové plochy, ktoré sú ich súčasťou, v prípade biocentier nadregionálneho významu sú v poznámke uvedené dôvody navrhovanej úpravy vymedzenia biocentra.

6.1.1.1 Biocentrá provincionálneho významu

Biocentrum provincionálneho významu Tatry

Výmera: 8 637 ha (celková výmera cca 72 800 ha)

Lokalizácia: k.ú. Habovka, Vitanová, Zuberec (zasahuje aj do okresov Liptovský Mikuláš a Poprad)

Krátka charakteristika a opis biocentra

Rozsiahle biocentrum provincionálneho významu Tatry zaberá Západné, Vysoké i Belianske Tatry. Biocentrum zasahuje do okresov Tvrdošín, Poprad a Liptovský Mikuláš. Do riešeného územia zasahuje svojou severozápadnou časťou, ktorú predstavuje severná strana Západných Tatier od Hutnianskeho sedla na západe po Volovec na východe. Južnú hranicu v rámci okresu Tvrdošín vedie hlavným hrebeňom Západných Tatier, ktorý tvorí zároveň južnú hranicu okresu, východná hranica vedie po štátnej hranici s Poľskom a na severe viac menej kopíruje hranice TANAP-u.

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 jedinou lokalitu výskytu či už na Slovensku, Západných Karpatoch alebo i Karpatoch vôbec. Zároveň je tu sústredený najvyšší počet endemitov zo všetkých Západokarpatských pohorí.

Takmer celé územie biocentra je budované kryštalickejšími horninami, na obvode územia sú vo významnej miere zastúpené vápence. V okrese Tvrdošín sú to vrcholové partie Sivého vrchu a najmä oblasť Osobitej. Členitosť terénu zvyrazňujú výrazné stopy po ľadovcovej činnosti (kary, jazerá, štíty), dna dolín a podhorie je budované morénami a fluvio-glaciálnymi nánosmi. Najvyšším bodom tvrdošínskej časti je Plačlivé (2124,5 m n.m.). Výšková a geomorfologická členitosť a aj rozľahlosť územia je podmienkou druhovej rozmanitosti. Spoločne s Vysokými a Belianskymi Tatrami majú Západné Tatry najvyšší počet horských druhov zo všetkých západokarpatských pohorí. Zastúpené je veľké množstvo lesných a nelesných biotopov európskeho i národného významu, významné sú predovšetkým biotopy nad hornou hranicou lesa. Zo živočíchov majú osobitné postavenie kamzik 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 18 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) 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>Callianthemum coriandrifolium</i>	rutovník koriandrolistý	VU	§
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	EN	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
<i>Carex chordorrhiza</i>	ostrica výbežkatá	CR	§
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica plstnatoplodá	VU	§
<i>Carex rupestris</i>	ostrica skalná	EN	§
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§
<i>Cochleria tatarae</i>	lyžičník tatranský	EN	§
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črevičník papučkový	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>	vstavačovec strmolitý pravý	EN	§
<i>*Dactylorhiza incarnata ssp. pulchella</i>	vstavačovec strmolitý 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>Dianthus nitidus</i>	klinček lesklý	NT	§
<i>*Epipogium aphyllum</i>	sklenobyl' bezlistá	EN	§
<i>Linaria alpina</i>	pyštek alpínsky	CR	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kľukva močiarna	CR	§
<i>Oxytropis campestris</i>	ostropysk poľný	VU	§
<i>Poa sejuncta</i>	lipnica osobitá	CR	§
<i>Pulsatilla slavica</i>	poniklec slovenský	EN	§
<i>Saxifraga carpatica</i>	lomikameň karpatský	VU	§
<i>Saxifraga retusa</i>	lomikameň zohnutolistý	EN	§
<i>Saxifraga wahlenbergii</i>	lomikameň trváci	EN	§
<i>Silene acaulis</i>	silenska bezbyľová	NT	§
<i>Sparganium angustifolium</i>	ježohlav úzkolistý	CR	§
<i>Toozia carpatica</i>	vrchovka alpínska	NT	§

Tabuľka 19 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov 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>Arctostaphylos uva-ursi</i>	medvedica lekárska	VU	§
<i>Artemisia eriantha</i>	palina skalná	VU	§
<i>Astragalus alpinus</i>	kozinec alpínsky	VU	§
<i>Cardamine dentata</i>	žerušnica zúbkatá	VU	§
<i>Cardaminopsis neglecta</i>	žerušníčník 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 flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex fuliginosa</i>	ostrica sadzová	VU	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex lachenalii</i>	ostrica Lachenalova	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
<i>Carex pulcaris</i>	ostrica blšná	EN	§
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	EN	§
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§
<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>glandulosum</i>	rožec roľný žľaznatý	VU	§
<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>	vemenníček zelený	VU	§
<i>Comastoma tenellum</i>	horcovka útla	VU	§
<i>Conioselinum tataricum</i>	šabrína pošvatá	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalínka voňavá	NT	-
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Crepis alpestris</i>	škarda alpská	VU	§
<i>Crepis conyzifolia</i>	škarda veľkoúborová	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>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 alpský	VU	§
<i>Dichodon cerastoides</i>	rožkovec trojčnelkový	VU	-
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	plavúnik alpský	VU	§
<i>Doronicum stiriaceum</i>	kamzičník chlpatý	NT	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhloistá	EN	§
<i>Dryas octopetala</i>	dryádka osemplupienková	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>Gentiana clusii</i>	horec Clusiov	VU	§
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	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 fatrae</i>	horček fatranský	VU	-
<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 densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
* <i>Gymnadenia odoratissima</i>	päťprstnica voňavá	VU	§
<i>Gypsophila repens</i>	gypsomilka plazivá	NT	-
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	sekernica tmavá	VU	§
<i>Hippochaete variegata</i>	prasličkovka pestrá	EN	§
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Leontopodium alpinum</i>	plesnivec alpský	VU	§
<i>Leucanthemopsis alpina</i> ssp. <i>tatrae</i>	pakrálik alpský 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 trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolienec belasý	VU	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
<i>Novosieversia reptans</i>	kuklička plazivá	VU	§
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	hadivka obyčajná	EN	ô
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	VU	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis haequetii</i>	všivec Hacquetov	VU	§
<i>Pedicularis oederi</i>	všivec Oederov	NT	§
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Peucedanum palustre</i>	smlodník močiarny	NT	-
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jazyk jelení	NT	§
<i>Pilosella alpica</i>	chlpánik alpský	NT	-
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-
<i>Pinguicula alpina</i>	tučnica alpská	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 minima</i>	prvosienka najmenšia	NT	-
<i>Pritzelago alpina</i> ssp. <i>dubia</i>	žeruška alpská pochybná	CR	§
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpský	NT	§
<i>Ranunculus glacialis</i>	iskerník ľadovcový	VU	§
<i>Ranunculus pseudomontanus</i>	iskerník pahorský	NT	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Rhodiola rosea</i>	rozchodnica ružová	VU	-
<i>Salix herbacea</i>	vŕba bylinná	EN	§
<i>Salix reticulata</i>	vŕba sieťkovaná	VU	§
<i>Saussurea alpina</i>	pabodliak alpský	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 jastrabníkolistý	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 protistožnlý	VU	-
<i>Scrophularia umbrosa</i>	krtičník tieňomilný	NT	-
<i>Senecio abrotanifolius carpathicus</i>	starček abrotanolistý karpát.	NT	§
<i>Senecio incanus</i> ssp. <i>carniolicus</i>	starček sivý kranský	VU	-
<i>Senecio umbrosus</i>	starček tŕňomilný	EN	§
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	jarabina mišpuľková	VU	§
<i>Sparganium angustifolium</i>	ježohlav úzkolistý	CR	§
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§
<i>Thalictrum simplex</i>	žltuška menšia	EN	§
<i>Thlaspi caerulescens</i> ssp. <i>tatrense</i>	peniažtek modrastý tatranský	VU	-
* <i>Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavatý	EN	§
<i>Trientalis europaea</i>	sedmokviek európsky	NT	-
<i>Trifolium pratense</i> ssp. <i>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 lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>	fialka žltá sudetská	NT	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 20 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 Tatry

Vedecký názov	Slovenské meno	§	Ohrozenosť
Telostei a Petromyzontida			
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN

Vedecký názov	Slovenské meno	§	Ohrozenosť
Lissamphibia			
<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
Reptilia			
<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
Aves			
<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 kriklavý	§	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>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>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	CD
<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	§	LC
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	§	NE
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	§	NE
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	§	
<i>Luscinia svecica</i>	slávik modrák	§	VU
<i>Lyrurus tetrix</i>	tetrov hoľniak	§	VU
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	§	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvost hôrny	§	NT
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	§	
<i>Prunella collaris</i>	vrchárka červenková	§	NT
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	NT
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	§	LC
<i>Tetrao urogallus</i>	hlucháč hôrny	§	VU
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	NT

Vedecký názov	Slovenské meno	§	Ohrozenosť
<i>Tichodroma muraria</i>	murárik červenokrídly	§	NT
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivec	§	LC
Mammalia			
<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>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>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	§	LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	§	LC
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica pestrá	§	LC
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný		LC
<i>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka žltohrdlá		LC
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC
<i>Chionomys nivalis mirhanreini</i>	hraboš snežný	§	LC
<i>Marmota marmota latirostris</i>	svišť vrchovský tatranský	§	LC
<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>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

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 hviezdikou):

Tabuľka 21 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
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so <i>Salix eleagnos</i>	2340
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr4	Spoločenstvá subalpínskych krovín	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 kríčkov 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
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
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	-
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 22 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre 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
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	91Q0
Ls7.2	Rašeliniskové borovicové lesy	91D0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
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:	TANAP a jeho ochranné pásmo
MCHÚ:	časť územia tvoria NPR Kotlový žľab, NPR Osobitá, NPR Roháčske plesá, PR Mačie diery, PR Úplazíky, NPR Juráňova dolina
SKUEV:	prevažnú časť územia biocentra zaberá SKUEV 0307 Tatry
CHVÚ:	prevažnú časť územia biocentra zaberá 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, znečisťovanie odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, ničenie vodných tokov, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia (predovšetkým oblasť Sivého vrchu, Roháčov, Spálenej...) spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
- urbanizácia územia, predovšetkým výstavba športových a rekreačných zariadení (Oravice, Spálená, množstvo menších lokalít ...),
- 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

- 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 dozretie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálnej 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, 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 územia sústavy NATURA 2000 (SKUEV0307 Tatry, SKCHVÚ030 Tatry) a hranice TANAPu. Z plochy biocentra boli vylúčené niektoré menšie urbanizované časti zaradené do SKUEV0307 Tatry či SKCHVÚ030 Tatry (v oblasti Spálenej).

6.1.1.2 Biocentrá nadregionálneho významu

Biocentrum nadregionálneho významu Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné

Výmera: 706 ha

Lokalizácia: k.ú. Hladovka, Suchá Hora

Krátka charakteristika a opis biocentra

Plošne stredne veľké biocentrum nadregionálneho významu Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné zaberá severovýchodnú časť okresu, v Oravskej kotline na hranici s Poľskom. Geologické podložie tvorí flyš, kde na plochom reliéfe a na nepriepustnom podloží vytvorili podmienky na existenciu rozsiahlych rašelinísk a rašelinných lesov. Súčasťou biocentra sú aj zvyšky najväčšieho vrchoviska na území Slovenska, lokality Rudné, ktoré je v súčasnosti značne poškodené ťažbou. Pôvodné vrchoviskové spoločenstvá s poškodeným vodným režimom ostali zachované na jeho južnom a severnom okraji. Územie je v rámci Slovenska unikátne výskytom pomerne rozsiahlych komplexov rašelinných typov lesov a enkláv nelesných rašelinísk.

Biocentrum patrí medzi najvýznamnejšie rašelinné územia Slovenska. Je tu sústredené veľké množstvo chránených, vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov, viazaných na tieto typy biotopov.

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

Tabuľka 23 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Andromeda polifolia</i>	andromédka sivolistá	EN	§
<i>Calla palustris</i>	diablik močiarny	CR	§
<i>Carex limosa</i>	ostrica barinná	CR	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex pauciflora</i>	ostrica málokvetá	EN	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
* <i>Dactylorhiza ericetorum</i>	vstavačovec vresoviskový	CR	§
* <i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>	vstavačovec škvrnitý pravý	CR	§
<i>Ledum palustre</i>	rojovník močiarny	CR	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kľukva močiarna	CR	§
<i>Rhynchospora alba</i>	ostroplod biely	EN	§

Tabuľka 24 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	EN	§
<i>Dryopteris cristata</i>	papraď hrebenatá	VU	§
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	VU	§
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Juncus squarrosus</i>	sitina kostrbatá	VU	-
<i>Listera cordata</i>	Bradáček srdcovitolistý	EN	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolienec belasý	VU	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§
<i>Sparganium natans</i>	Ježohlav najmenší	EN	§
<i>Vaccinium uliginosum</i>	brusnica barinná	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 25 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 Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok kapratský	§	LC
Reptília			
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Anthus pratensis</i>	ľabtuška lúčna	§	
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	§	LR:nt
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	LR:nt
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	LR:nt
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dendrocopos minor</i>	ďateľ malý	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	§	LR:nt
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	§	NE
<i>Haliaeetus albicilla</i>	orliak morský	§	CR
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	§	
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	§	LR:nt
<i>Lyrurus tetrix</i>	tetrov hoľniak	§	VU
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	§	LR:nt
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	§	
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	LR:nt
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	LR:nt
Mammalia			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Alces alces</i>	los mokrďový	§	LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC
<i>Microtus agrestis</i>	hraboš močiarny		LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	LC
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	§	LC
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	§	LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak 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 nachádzajú nasledovné biotopy národného, európskeho významu a prioritné biotopy (označené hviezdíčkom):

Tabuľka 26 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra2	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	7120
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140

Tabuľka 27 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls7.2	Rašeliniskové borovicové lesy	91D0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	B,C a D zóna CHKO Horná Orava
MCHÚ:	-
SKUEV:	prevažná časť SKUEV 0057 Rašeliniská Oravskej kotliny
CHVÚ:	SKCHVU 0008 Horná Orava

Ohrozenia biocentra

- narušenie vodného režimu územia vykopaním/prehĺbením odvodňovacieho kanála na slovensko-poľskej hranici,
- poškodzovanie vodného režimu v súvislosti s ťažbou v lesoch v rámci biocentra,
- ťažba rašeliny na vrchovisku Rudné,
- intenzívna ťažba dreva v posledných rokoch.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu vodného režimu, vylúčiť odvodňovanie aj okolitých pozemkov a podporiť ich premenu z intenzívneho poľnohospodárskeho využívania (oráčky, intenzívne obhospodarované lúky) na extenzívne využívanie (napr. pasienky),
- zasypať odvodňovací kanál vykopaný na slovensko-poľskej hranici,
- voliť také spôsoby dopravy a približovania dreva, ktoré nevedú k narušovaniu vodného režimu územia,
- bezpodmienečne vyčleniť dostatočne veľké územia (minimálne 150-200 ha) ponechané na samovývoj (napr. bývalá PR Sosnina),
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu v blízkosti územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum nadregionálneho významu Kriváň – Surdíky**Výmera:** 1 061 ha**Lokalizácia:** k.ú. Trstená, Oravské Hámre**Krátka charakteristika a opis biocentra**

Biocentrum nadregionálneho významu Kriváň – Surdíky leží v severozápadnej časti okresu v Oravskej kotline, na hranici s Poľskom v okolí Oravskej priehrady. Je rozdelené na dve územia oddelené priehradou. Geologické podložie tvorí flyš, kde na plochom reliéfe a na nepriepustnom podloží vytvorili podmienky na existenciu rašelinísk a rašelinných lesov. Západná časť – Kriváň predstavuje relatívne rozsiahlu mozaiku mokradných lesov aj nelesných spoločenstiev. Východná časť Surdíky je prevažne pokrytá lesom s niekoľkými enklávami nelesných rašelinísk. Súčasťou biocentra sú aj lúčne biotopy, ktoré však boli v minulosti do určitej miery rekultivované a intenzifikované. Územie je v rámci Slovenska unikátne výskytom pomerne rozsiahlych komplexov rašelinných typov lesov a enkláv nelesných rašelinísk.

Biocentrum patrí medzi najvýznamnejšie rašelinné územia Slovenska. Je tu sústredené veľké množstvo chránených, vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov, viazaných na tieto typy biotopov. Jedinú známu lokalitu na Slovensku má v časti Surdíky glaciálny relikv ostrica magelanská (*Carex magellanica*), objavená ako nový druh pre flóru Slovenska iba nedávno.

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

Tabuľka 28 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Kriváň – Surdíky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Calla palustris</i>	diablik močiarny	CR	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
<i>Carex magellanica</i> ssp. <i>irrigua</i>	ostrica chudobná vrchovisková	DD	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
* <i>Dactylorhiza ericetorum</i>	vstavačovec vresoviskový	CR	§
* <i>Dactylorhiza m. ssp. maculata</i>	vstavačovec š. pravý	CR	§
<i>Eriophorum gracile</i>	páperník štíhly	EN	§
<i>Ledum palustre</i>	rojovník močiarny	CR	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kľukva močiarna	CR	§

Tabuľka 29 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kriváň – Surdíky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<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>Cicuta virosa</i>	rozpuk jedovatý	VU	-
<i>*Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
<i>*Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlohlístá	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>Hippochaete variegata</i>	prasličkovka pestrá	EN	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT	-
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
<i>*Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenec belasý	VU	-
<i>Naumburgia thyrsoflora</i>	bazanovec kytkokvetý	EN	§
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Peucedanum palustre</i>	smlodník močiarny	NT	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Stellaria palustris</i>	hviezdica močiarna	VU	-
<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 celistvolístá	VU	-
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štitovitá	NT	§
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 30 Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Kriváň – Surdúky

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Bufo bufo	ropucha bradavičnatá	§	LC
Rana temporaria	skokan hnedý	§	LC
Pelophylax lessonae	skokan krátkonohý	§	
Reptília			
Anguis fragilis	slepúch lámavý	§	
Lacerta agilis	jašterica obyčajná	§	
Zootoca vivipara	jašterica živorodá	§	LC
Vipera berus	vretenica obyčajná	§	LC
Aves			
Aegolius funereus	pôtik kapcavý	§	NE
Anthus pratensis	ľabtuška lúčna	§	
Aquila pomarina	orol krikľavý	§	LR:nt
Crex crex	chrapkáč poľný	§	LR:nt
Ciconia nigra	bocian čierny	§	LR:nt
Dryocopus martius	tesár čierny	§	
Glaucidium passerinum	kuvičok vrabčí	§	NE
Haliaeetus albicilla	orliak morský	§	CR
Pernis apivorus	včelár lesný	§	LR:nt
Picoides tridactylus	ďubník trojprstý	§	
Picus canus	žlna sivá	§	
Scolopax rusticola	sluka hôrna	§	LR:nt
Tetrastes bonasia	jariabok hôrny	§	LR:nt
Mammalia			
Capreolus capreolus	srnec lesný		LC
Cervus elaphus	jeleň lesný		LC
Sus scrofa	diviak lesný		LC
Castor fiber	bobor vodný		
Alces alces	los mokradoňový	§	LC
Canis lupus	vlk dravý	§	LC
Ursus arctos	medveď hnedý	§	LC
Lutra lutra	vydra riečna	§	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 hviezdikou):

Tabuľka 31 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kriváň – Surdíky – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra2	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	7120
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 32 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kriváň – Surdíky – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls7.2	Rašeliniskové borovicové lesy	91D0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	B,C a D zóna CHKO Horná Orava
MCHÚ:	-
SKUEV:	časť SKUEV 0057 Rašeliniská Oravskej kotliny
CHVÚ:	SKCHVU 0008 Horná Orava

Ohrozenia biocentra

- poškodzovanie vodného režimu v súvislosti s ťažbou v lesoch v rámci biocentra,
- sekundárna sukcesia vplyvom absencie tradičného obhospodarovania,
- intenzívna ťažba dreva v posledných rokoch.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu vodného režimu, vylúčiť odvodňovanie aj okolitých pozemkov a podporiť ich premenu z intenzívneho poľnohospodárskeho využívania (oráčky, intenzívne obhospodarované lúky) na extenzívne využívanie (napr. pasienky),
- voliť také spôsoby dopravy a približovania dreva, ktoré nevedú k narušovaniu vodného režimu územia,
- bezpodmienečne vyčleniť dostatočne veľké územia (minimálne 150-200 ha) ponechané na samovývoj,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu v blízkosti územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum nadregionálneho významu Vodná nádrž Orava

Výmera: 1 119 ha

Lokalizácia: k.ú. Trstená, Osada, Ústie nad priehradou, Oravské Hámre

Krátka charakteristika a opis biocentra

Biocentrum nadregionálneho významu Vodná nádrž Orava predstavuje časť vodnej hladiny Oravskej priehrady vrátane brehov a brehových porastov, ktorá zasahuje do okresu Tvrdošín. Biocentrum sa nachádza v Oravskej kotline na hranici s Poľskom. Napriek tomu, že ide o sekundárny biotop vzniknutý ľudskou činnosťou, v priebehu desaťročí jeho existencie sa tu vytvorili podmienky pre existenciu mnohých vzácných druhov živočíchov, ale aj rastlín. Okrem bohatého zastúpenia rodu *Potamogeton* sa tu vyskytujú aj ďalšie vzácne druhy rastlín, medzi nimi aj *Tillaea aquatica*, ktorý tu má jedinú známu lokalitu v SR. Biocentrum má mimoriadny význam pre obojživelníky, vodné a pri vode hniezdiace druhy avifauny a predstavuje tiež veľmi významné miesto pre migrujúce a zimujúce druhy. Popri bežných cicavcoch sa tu relatívne bežne vyskytuje vydra riečna a v posledných rokoch lokalitu znovu obsadil aj bobor vodný (v r. 2012 minimálne 3 rodiny).

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

Tabuľka 33 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Vodná nádrž Orava

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Alisma gramineum</i>	žabník trávovitý	CR	-
<i>Potamogeton gramineus</i>	červenavec trávolistý	VU	§
<i>Potamogeton nodosus</i>	červenavec uzlatý	NT	-
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	červenavec tupolistý	NT	-
<i>Riccia fluitans</i>	mrkva plávajúca	NT	-

Tabuľka 34 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 Vodná nádrž Orava

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Telostei a Petromyzontida			
<i>Aspius Aspius</i>	boleň dravý	§	
<i>Gymnocephalus cernua</i>	hrebenačka frkaná		
<i>Leuciscus cephalus</i>	jalec hlavatý		LR:lc
<i>Lota lota</i>	mieň sladkovodný		LR:nt
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Pelophylax lessonae</i>	Skokan krátkonohý	§	
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok kapratský	§	LC
Reptilia			
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Acrocephalus palustris</i>	trsteniarik obyčajný	§	
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LR:lc
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	LR:nt
<i>Anas strepera</i>	kačica chriplavka	§	LR:cd
<i>Anthus pratensis</i>	ľabtuška lúčna	§	
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	LR:nt
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biely	§	LR:nt
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	LR:nt
<i>Circus aeruginosus</i>	kaňa močiarna	§	LR:lc
<i>Emberiza schoeniclus</i>	strnádka trstinová	§	
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	§	
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	§	LR:lc
<i>Haliaeetus albicilla</i>	orliak morský	§	CR
<i>Ixobrychus minutus</i>	bučiačik močiarny	§	VU
<i>Larus cachinnans</i>	čajka bielohlavá	§	NE
<i>Larus canus</i>	čajka sivá	§	NE
<i>Locustella fluviatilis</i>	svrčiak riečny	§	
<i>Locustella naevia</i>	svrčiak zelenkavý	§	
<i>Oriolus oriolus</i>	vlha obyčajná	§	
<i>Podiceps cristatus</i>	potápka chochlatá	§	
<i>Podiceps nigricollis</i>	potápka čiernokrká	§	LR:nt
<i>Porzana porzana</i>	chriašť bodkovaný	§	LR:lc

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<i>Rallus aquaticus</i>	chriaštel vodný	§	NE
<i>Remiz pendulinus</i>	kúdeľníčka lužná	§	
<i>Riparia riparia</i>	brehuľa hnedá	§	
<i>Saxicola rubetra</i>	přhľaviar červenkastý	§	LR:lc
<i>Saxicola rubicola</i>	přhľaviar čiernohlavý	§	
<i>Sterna hirundo</i>	rybár riečny	§	LR:cd
<i>Tringa totanus</i>	kalužiak červenonohý	§	VU
<i>Vanellus vanellus</i>	cíbig chochlatý	§	LR:lc
Mammalia			
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Arvicola amphibius</i>	hryzec vodný		LC
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC
<i>Microtus agrestis</i>	hraboš močiarny		LC
<i>Crocidura suaveolens</i>	bieložúbka krpatá	§	LC
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	§	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 35 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vodná nádrž Orava– nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo1	Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried <i>Littrelletea uniflorae</i> a/alebo <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	3130
Vo2	Prírodné eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	3150
Kr8	Vřbové kroviny stojatých vôd	-

Tabuľka 36 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vodná nádrž Orava – 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:	B a C zóna CHKO Horná Orava
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	SKCHVU 0008 Horná Orava

Ohrozenia biocentra

- rozvoj rekreácie a s tým spojené vyrušovanie fauny (fyzická prítomnosť ľudí, vodné skútre, lode, rybolov),
- kolísanie vodnej hladiny v súvislosti s využívaním vody,

- lov vodných vtákov na ploche nádrže,
- znečistenie a zmeny kvality vody v nádrži.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- usmerňovať rozvoj rekreácie na vodnej ploche,
- vylúčiť urbanizáciu brehov,
- vylúčiť lov vtákov na ploche biocentra,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- upraviť manipulačný poriadok VN tak, aby sa minimalizoval negatívny vplyv kolísania vodnej hladiny na hniezdiace druhy vtákov.

6.1.1.3 Biocentrá regionálneho významu

Biocentrum regionálneho významu Medzi bormi

Výmera: 20 ha

Lokalizácia: k.ú. Zuberec, Habovka

Krátka charakteristika a opis biocentra

Biocentrum regionálneho významu Medzi bormi sa nachádza v juhozápadnej časti okresu Tvrdosín, v blízkosti biocentra provincionálneho významu Tatry. Toto plošne malé unikátne biocentrum predstavuje zvyšky pôvodne rozsiahlych rašelinných lúk, rašelinísk a vrchovísk, ktoré sa nachádzali severne od obce Zuberec. Po ich zničení začiatkom 70-tych rokov 20. storočia tu ostali zachované zvyšky pôvodnej vegetácie. Sú tvorené fragmentom vrchoviska, čiastočne degradovanými slatinami s nízkym obsahom báz a fragmentmi porastov rojovníka močiarného (*Ledum palustre*). Z regionálneho ale aj širšieho hľadiska je zaujímavá relatívne bohatá populácia rojovníka močiarného (*Ledum palustre*) a rastlín z okruhu vstavačovca škvrnitého (*Dactylorhiza maculata* agg.).

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 37 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Medzi bormi

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
* <i>Dactylorhiza m. ssp. maculata</i>	vstavačovec š. pravý	CR	§
<i>Ledum palustre</i>	rojovník močiarny	CR	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kľukva močiarna	CR	§

Tabuľka 38 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Medzi bormi

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
* <i>Dactylorhiza fuchsii ssp. fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	EN	§
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Juncus squarrosus</i>	sitina kostrbatá	VU	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenc belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 39 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 Medzi bormi

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok kapratský	§	LC
Reptilia			
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Lyrurus tetrix</i>	tetrov hoľniak	§	VU
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	§	LR:nt
<i>Locustella naevia</i>	svrčiak zelenkavý	§	
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Saxicola rubicola</i>	pŕhľaviar čiernohlavý	§	
Mammalia			
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná		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 hviezdíčkou):

Tabuľka 40 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Medzi bormi – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra2	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	7120
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 41 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Medzi bormi – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls7.2	Rašeliniskové borovicové lesy	91D0*

Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
-------	-----------------------------	-------

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	celé biocentrum leží v ochrannom pásme TANAPu
MCHÚ:	prevažná časť leží v PR Medzi bormi
SKUEV:	prevažná časť leží v SKUEV0145 Medzi bormi
CHVÚ:	-

Ohrozenia biocentra

- poškodzovanie vodného režimu v súvislosti s obhospodarováním v tesnej blízkosti ležiacich pozemkov,
- silná sekundárna sukcesia, ktorá je umocnená poškodeným vodným režimom lokality. Šíria sa dreviny, najmä *Pinus sylvestris* a *Betula pendula*.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu vodného režimu, vylúčiť odvodňovanie aj okolitých pozemkov a podporiť ich prevedenie z intenzívneho na extenzívne využívanie formou pasienkov
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov – kosenie, prípadne extenzívna pastva,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu v blízkosti územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum regionálneho významu Jurčová – Páleniská**Výmera:** 930 ha**Lokalizácia:** k.ú. Liesek, Trstená, Osada**Krátka charakteristika a opis biocentra**

Biocentrum regionálneho významu Jurčová – Páleniská sa nachádza na severe okresu Tvrdošín, v blízkosti štátnej hranice s Poľskom. Biocentrum tvoria dve časti, pričom časť Zimníky predstavuje relatívne zachovaný komplex slatín s vysokým obsahom báz s výskytom viacerých vzácných, ohrozených a reliktných druhov rastlín. Okrajovo sú zastúpené aj slatiny s nízkym obsahom báz. Negatívne sa v území prejavuje odvodnenie bezprostredne ležiacich pozemkov a následná sekundárna sukcesia, ktorá je umocnená absenciou tradičného obhospodarovania. Z regionálneho, ale aj širšieho hľadiska sú zaujímavé bohaté populácie reliktných machorastov *Paludella squarrosa* a *Helodium blandowii*, ktorých spoločný výskyt je na Slovensku ojedinelý. Vzácné sa tu vyskytuje aj ďalší reliktný machorast *Meesia triquetra*. Zároveň tu bol zaznamenaný výskyt viacerých druhov reliktných ostríc: *Carex dioica*, *C. diandra*, *C. chordorrhiza*, *C. lasiocarpa* a *C. pulicaris*. V časti Páleniská bolo ešte donedávna jedno z najpočetnejších tokanísk tetraho hoľniaka na Orave.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 42 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Jurčová – Páleniská

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex diandra</i>	ostrica obľastá	EN	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex chordorrhiza</i>	ostrica výbežkatá	CR	§
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica olstnatoplodá	VU	§
<i>Carex pulicaris</i>	ostrica blšná	EN	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
<i>Ledum palustre</i>	rojovník močiarny	CR	§
<i>Oxycoccus palustris</i>	kľukva močiarna	CR	§

Tabuľka 43 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Jurčová – Páleniská.

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex aproinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlohlístá	EN	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT	-
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenc belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolístá	VU	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 44 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 Jurčová – Páleniská.

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC

<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
Reptília			
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Anthus pratensis</i>	ľabtuška lúčna	§	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	§	LR:nt
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	LR:nt
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	§	
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	§	LR:nt
<i>Locustella naevia</i>	svrčiak zelenkavý	§	
<i>Saxicola rubetra</i>	pŕhlaviar červenkastý	§	LR:lc
<i>Saxicola rubicola</i>	pŕhlaviar čiernohlavý	§	
<i>Vanellus vanellus</i>	cíbik chochlatý	§	LR:lc
Mammalia			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná		LC
<i>Microtus agrestis</i>	hraboš močiarny		LC
<i>Microtus arvalis</i>	hraboš poľný		LC
<i>Microtus subterraneus</i>	hraboš podzemný		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 hviezdikou):

Tabuľka 45 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jurčová – Páleniská – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
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

Tabuľka 46 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jurčová – Páleniská – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ: prevažne C a D zóna CHKO Horná Orava
MCHÚ: -
SKUEV: menšia časť SKUEV0193 Zimníky

CHVÚ: prevažná časť SKCHVU008 Horná Orava

Ohrozenia biocentra

- poškodzovanie vodného režimu v súvislosti s obhospodarovaním v tesnej blízkosti ležiacich pozemkov,
- silná sekundárna sukcesia po zániku tradičného obhospodarovania, ktorá je umocnená poškodeným vodným režimom lokality; šíria sa dreviny, najmä *Alnus glutinosa*, *Picea abies* a *Betula pendula*.
- poškodzovanie vodného režimu v súvislosti s ťažbou v lesoch v rámci biocentra,
- intenzívna ťažba dreva v posledných rokoch,
- plánovaná výstavba rýchlostnej cesty R3.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu vodného režimu, vylúčiť odvodňovanie aj okolitých pozemkov a podporiť ich premenu z intenzívneho poľnohospodárskeho využívania (oráčiny, intenzívne obhospodarované lúky) na extenzívne využívanie (napr. pasienky),
- voliť také spôsoby dopravy a približovania dreva, ktoré nevedú k narušovaniu vodného režimu územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu v blízkosti územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum regionálneho významu Jelešňa

Výmera: 531 ha

Lokalizácia: k.ú. Liesek, Hladovka, Oravské Hámre, Osada, Suchá Hora, Trstená, Vitanová,

Krátka charakteristika a opis biocentra

Biocentrum regionálneho významu Jelešňa sa nachádza na severe okresu Tvrdošín, v blízkosti štátnej hranice s Poľskom. Biocentrum tvorí samotný tok riečky Jelešňa s brehovými porastmi a rôzne širokou nivou so zastúpením nelesných biotopov. V území sa nachádza niekoľko mokradí s výskytom viacerých vzácných a ohrozených rastlín. Veľmi zaujímavou časťou je podmáčaná a slatinná jelšina na pravom brehu riečky povýše jej ústia do Oravskej priehrady. Jelešňa predstavuje ukážku zachovalého podhorského, meandrujúceho toku prakticky nedotknutého vodohospodárskymi úpravami. Z regionálneho ale aj širšieho hľadiska sú zaujímavé bohaté populácie druhov *Naumburgia thyrsiflora* a *Calla palustris* a zastúpenie zachovaného biotopu slatinných jelšín. Územie je významné z hľadiska existencie niektorých vzácnějších druhov rýb, obojživelníkov, vtákov a cicavcov (vydra riečna, bobor vodný). Tok Jelešne plní pre niektoré skupiny fauny aj funkciu regionálne významného biokoridoru.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 47 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Jelešňa

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Calla palustris</i>	diablik močiarny	CR	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§

Tabuľka 48 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Jelešňa

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
<i>Cicuta virosa</i>	rozpuť jedovatý	VU	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolienec belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Peucedanum palustre</i>	smldník močiarny	NT	-
<i>Triglochin palustre</i>	barička močiarna	VU	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

Tabuľka 49 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 Jelešňa

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Telostei a Petromyzontida			
<i>Barbatula barbatula</i>	slíž severný		
<i>Cottus poecilopus</i>	hlaváč pásoplutvý		
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	mihuľa vladykova	§	EN
<i>Leuciscus cephalus</i>	jalec hlavatý		LR:lc
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Pelophylax lessonae</i>	skokan krátkonohý	§	
Reptilia			
<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
Aves			
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	LR:nt
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LR:lc

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Aquila pomarina	orol krikľavý	§	LR:nt
Ardea cinerea	volavka popolavá	§	LR:nt
Anthus pratensis	labtuška lúčna	§	
Carpodacus erythrinus	červenák karmínový	§	NE
Ciconia ciconia	bocian biely	§	LR:lc
Ciconia nigra	bocian čierny	§	LR:nt
Cinclus cinclus	vodnár potočný	§	LR:lc
Crex crex	chrapkáč poľný	§	LR:nt
Gallinago gallinago	močiarnica mekotavá	§	
Haliaeetus albicilla	orliak morský	§	CR
Lanius excubitor	strakoš veľký	§	LR:nt
Locustella fluviatilis	svrčiak riečny	§	
Locustella naevia	svrčiak zelenkavý	§	
Oriolus oriolus	vlha obyčajná	§	
Picus canus	žlna sivá	§	
Remiz pendulinus	kúdeľníčka lužná	§	
Riparia riparia	brehuľa hnedá	§	
Saxicola rubetra	pŕhľaviar červenkastý	§	LR:lc
Saxicola rubicola	pŕhľaviar čiernohlavý	§	
Vanellus vanellus	cívik chochlatý	§	LR:lc
Mammalia			
Alces alces	los mokradňový	§	LC
Lutra lutra	vydra riečna	§	LC
Arvicola amphibius	hryzec vodný		LC
Castor fiber	bobor vodný		
Neomys fodiens	dulovnica väčšia	§	LC
Sorex araneus	piskor obyčajný	§	LC
Sorex minutus	piskor malý	§	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 hviezdikou):

Tabuľka 50 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelešňa – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-
Kr9	Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-

Tabuľka 51 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelešňa – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	-
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls7.4	Slatinné jelšové lesy	-

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	časť B,C a D zóna CHKO Horná Orava
MCHÚ:	-
SKUEV:	časť územia tvorí SKUEV0222 Jelešňa
CHVÚ:	časť územia leží SKCHVU008 Horná Orava

Ohrozenia biocentra

- zásahy do vodného toku a brehových porastov,
- znečisťovanie vody (priemyselné, komunálne a poľnohospodárske znečistenie),
- silná sekundárna sukcesia po zániku tradičného obhospodarovania, ktorá je umocnená poškodeným vodným režimom lokality; šíria sa dreviny, najmä *Alnus glutinosa*, viaceré druhy z rodu *Salix*, *Picea abies* a *Betula pendula*.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu vodného režimu, vylúčiť odvodňovanie aj okolitých pozemkov a podporiť ich premenu z intenzívneho poľnohospodárskeho využívania (oráčky, intenzívne obhospodarované lúky) na extenzívne využívanie (napr. pasienky),
- nepustiť akékoľvek zásahy do toku (regulácie, úpravu brehov – s výnimkou úsekov v intravilánoch obcí, výstavbu MVE...) a neprimerané zásahy do brehových a sprievodných porastov,
- na nelesných biotopov obnoviť primerané obhospodarovanie,
- porasty v oblasti ústia Jelešne do VN Orava ponechať na autoreguláciu,
- nepustiť urbanizáciu v blízkosti územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum regionálneho významu Kopec – Mních**Výmera:** 825 ha**Lokalizácia:** k.ú. Oravský Biely Potok, Zuberec**Krátka charakteristika a opis biocentra**

Biocentrum regionálneho významu Kopec – Mních sa nachádza na južnej hranici okresu Tvrdošín. Biocentru dominujú v západnej časti lesy, východná časť je tvorená prevažne nelesnými spoločenstvami. Prevažujú pasienky, v ktorých sa nachádza niekoľko vtrúsených slatín s vysokým obsahom báz. Pre oblasť Oravy je netypické a ojedinelé zrážanie penovca na niektorých výveroch prameňov na slatinných čockách. Mimoriadne zaujímavé a ojedinelé je relatívne rozsiahle vresovisko pod hrebeňom kóty Machy. Biocentrum predstavuje významné refúgium fauny (veľké šelmy, kopytníky, kurovité, sovy...) v západnej časti Skorušinských vrchov.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

„Tento projekt je spolufinancovaný z ERDF“

Tabuľka 52 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Kopec – Mních

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§

Tabuľka 53 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Kopec – Mních.

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<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 metľinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	ostrica sklonená	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>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
* <i>Epipactis palustris</i>	krušík močiarny	VU	§
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	VU	-
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	pätprstnica obyčajná	VU	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	pätprstnica hustokvetá	EN	§
<i>Hippochaete variegata</i>	prasličkovka pestrá	EN	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT	-
<i>Juncus squarrosus</i>	sitina kostrbatá	VU	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolienec belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<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 štitovitá	NT	§

Tabuľka 54 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 Kopec – Mních.

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Lissamphibia			
<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
Reptilia			
<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
Aves			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LR:lc
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	§	LR:nt
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar	§	LR:lc
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	§	NE
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	§	
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	LR:nt
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	§	LR:lc
<i>Tetrao urogallus</i>	hlucháň hôrny	§	VU
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	LR:nt
Mammalia			
<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>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka žltohrdlá		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 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 55 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kopec – Mních – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Kr1	Vresoviská	4030
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230

Tabuľka 56 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kopec – Mních – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls9.1	Smrekové lesy čučoriedkové	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Ohrozenia biocentra

- intenzívne obhospodarovanie lesov,
- poškodzovanie vodného režimu mokradí v súvislosti s obhospodarováním v tesnej blízkosti ležiacich pozemkov,
- sekundárna sukcesia (nálet najmä *Picea abies*) na vresovisku a na opustených alebo extenzívne využívaných pasienkoch.

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

Biocentrum regionálneho významu Červená skala**Výmera:** 92 ha**Lokalizácia:** k.ú. Nižná nad Oravou, Podbiel**Krátka charakteristika a opis biocentra**

Biocentrum regionálneho významu Červená skala je krajinou dominantou nad riekou Orava pri obci Podbiel. Bralo je súčasťou bradlového pásma. Vápencový podklad otvorených skalných stanovišť a lemov umožňuje výskyt niektorých teplomilnejších rastlinných druhov, z ktorých druh *Lithospermum purpureocaeruleum* tu dosahuje (spoločne s výskytom na Bielskej skale) izolovaný výskyt na severe Slovenska. Významné je i zastúpenie viacerých druhov orchideí. Z fauny sú významné najmä druhy viazané na skalnaté stanovišťa.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 57 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Červená skala

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§

Tabuľka 58 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Červená skala.

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
* <i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	VU	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
* <i>Ophrys insectifera</i>	hmyzovník hmyzonosný	VU	§

Tabuľka 59 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 Červená skala

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Reptilia			
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	§	LC
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Corvus corax</i>	krkavec čierny	§	
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar (pustovka)	§	LR:lc
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	§	
<i>Saxicola rubicola</i>	pŕhľaviar čiernohlavý	§	

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<i>Oenathe oenathe</i>	skalariik sivý	§	
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	§	NE

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 60 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Červená skala

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Sk1	Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk6	Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni	8160*
Pi5	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázických substrátoch	6110*
Sk7	Sekundárne sutinové a skalné biotopy	-
Tr7	Mezofilné lemy	-

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Ohrozenia biocentra

- zarastanie náletovými drevinami a sekundárna sukcesia na plochách bývalého lomu,
- intenzívne hospodárenie v lesoch.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- zabrániť pokusom o rekultiváciu výsadbou drevín,
- 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 voľiť 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 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,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

Biocentrum regionálneho významu Bielska skala**Výmera:** 19 ha**Lokalizácia:** k.ú. Podbiel**Krátka charakteristika a opis biocentra**

Biocentrum regionálneho významu Bielska skala je výraznou krajinou dominantou nad riekou Orava južne od obce Podbiel. Bralo je súčasťou bradlového pásma. Vápencový podklad otvorených skalných stanovišť a lemov umožňuje výskyt niektorých teplomilnejších rastlinných druhov, z ktorých druh *Lithospermum purpureocaeruleum* tu dosahuje (spoločne s výskytom na Červenej skale) izolovaný výskyt na severe Slovenska. Ich výskyt je o to zaujímavejší, že tu rastú spolu s niektorými horskými, dealpínskymi a prealpínskymi druhmi rastlín (napr. *Aster alpinus*, *Dianthus praecox*).

Tabuľka 61 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Bielska skala

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aster alpinus</i>	astra alpínska	VU	§
<i>Aster amelloides</i>	astra spišská	NT	-
<i>Dianthus praecox</i> ssp. <i>praecox</i>	klinček včasný pravý	VU	§
* <i>Epipactis atrorubens</i>	kruštík tmavočervený	NT	§
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
* <i>Platanthera chlorantha</i>	vemenník zelenkastý	EN	§

Tabuľka 62 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 Bielska skala

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Reptília			
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Corvus corax</i>	krkavec čierny	§	
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar	§	LR:lc
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	§	
<i>Saxicola rubicola</i>	pŕhľaviar čiernohlavý	§	
<i>Oenathe oenathe</i>	skaliarik sivý	§	
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	§	NE
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	§	EN

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 hviezdikou):

Tabuľka 63 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Bielska skala

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Sk1	Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk6	Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni	8160*
Pl5	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázických substrátoch	6110*
Sk7	Sekundárne sutinové a skalné biotopy	-
Tr7	Mezofilné lemy	-

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	NPR Bielska skala a jej ochranné pásmo
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Ohrozenia biocentra

- intenzívne hospodárenie v lesoch.

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

Biocentrum regionálneho významu Búcie – Budín

Výmera: 787 ha

Lokalizácia: k.ú. Nižná nad Oravou, Podbiel

Krátka charakteristika a opis biocentra

Biocentrum ležiace na západnom okraji okresu, na rozhraní Oravskej Magury a Oravskej vrchoviny. Dominujú v ňom lesy, len na v južnej časti sú zastúpené lúky a pasienky, z veľkej časti v dôsledku sekundárnej sukcesie meniace sa postupne na les. V niektorých častiach sa popri smreku uplatňuje aj buk, javor horský a jedľa, v spontánne vzniknutých lesíkoch aj iné druhy drevín (osika, breza..). Lokalita nie je urbanizovaná a vytvára tak vhodné refúgium pre druhy citlivé na vyrušovanie.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 64 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 Búcie – Budín

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
Reptilia			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
Aves			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Alauda arvensis</i>	škovránok poľný	§	
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LR:lc
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý	§	
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	§	NE
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	§	LR:nt
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	LR:nt
<i>Tetrao urogallus</i>	hlucháň hôrny	§	VU
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	LR:nt
Mammalia			
<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>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Martes martes</i>	kuna lesná		LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	§	NT
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdňá	§	LC
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	§	LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná		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 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 65 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Búcie – Budín

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-

Tabuľka 66 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Búcie – Budín – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls5.1	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	9130

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Ohrozenia biocentra

- intenzívne obhospodarovanie lesov,
- sekundárna sukcesia na opustených alebo extenzívne využívaných pasienkoch a lúkach.

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

Biocentrum regionálneho významu Skorušina**Výmera:** 1 649 ha**Lokalizácia:** k.ú. Brezovica, Liesek, Vitanová, Zábiedovo, Habovka

Krátka charakteristika a opis biocentra

Biocentrum ležiace v centrálnej časti riešeného územia a zároveň v centrálnej časti Skorušinských vrchov v širšej oblasti najvyššej kóty pohoria – Skorušiny. V biocentre dominujú ihličnaté lesy (prevažne sekundárne), na severnom okraji doplnené prevažne zarastajúcimi pasienkami. Lokalita nie je urbanizovaná a vytvára tak vhodné refúgium pre druhy citlivé na vyrušovanie.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 67 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 Skorušina

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Lissamphibia			
Bombina variegata	kunka žltobruchá	§	LC
Bufo bufo	ropucha bradavičnatá	§	LC
Rana temporaria	skokan hnedý	§	LC
Salamandra salamandra	salamandra škvrnitá	§	LC
Mesotriton alpestris	mlok horský	§	LC
Lissotriton montandoni	mlok kapraský	§	LC
Reptilia			
Anguis fragilis	slepúch lá mavý	§	
Zootoca vivipara	jašterica živorodá	§	LC
Vipera berus	vretenica obyčajná	§	LC
Aves			
Accipiter gentilis	jastrab veľký	§	LC
Accipiter nisus	jastrab krahulec	§	LC
Aegolius funereus	pôtik kapcavý	§	NE
Aquila chrysaetos	orol skalný	§	VU
Aquila pomarina	orol kriľavý	§	LR:nt
Bubo bubo	výr skalný	§	NE
Buteo buteo	myšiak hôrny	§	LR:lc
Ciconia nigra	bocian čierny	§	LR:nt
Dendrocopos major	ďateľ veľký	§	
Dryocopus martius	tesár čierny	§	
Falco subbuteo	sokol lastovičiar	§	LR:nt
Falco tinnunculus	sokol myšiar (pustovka)	§	LR:lc
Glaucidium passerinum	kuvíček vrabčí	§	NE
Lyrurus tetrix	tetrov hoľniak	§	VU
Picoides tridactylus	ďubník trojprstý	§	
Scolopax rusticola	sluka hôrna	§	LR:nt
Strix aluco	sova obyčajná	§	
Strix uralensis	sova dlhochvostá	§	LR:lc
Tetrao urogallus	hlucháň hôrny	§	VU
Tetrastes bonasia	jariabok hôrny	§	LR:nt
Mammalia			
Capreolus capreolus	srnec lesný		LC
Cervus elaphus	jeleň lesný		LC
Sus scrofa	diviak lesný		LC
Canis lupus	vlk dravý	§	LC
Ursus arctos	medveď hnedý	§	LC
Lynx lynx	rys ostrovid	§	LC

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Martes foina	kuna skalná		LC
Martes martes	kuna lesná		LC
Apodemus flavicollis	ryšavka žltohrdlá		LC
Dryomys nitedula	plch lesný	§	LC
Sorex alpinus	piskor horský	§	LC
Sorex araneus	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 hviezdíčkou):

Tabuľka 68 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Skorušina – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Tr8	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*

Tabuľka 69 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Skorušina – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls9.1	Smrekové lesy čučoriedkové	9410

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Ohrozenia biocentra

- intenzívne obhospodarovanie lesov,
- sekundárna sukcesia na opustených alebo extenzívne využívaných pasienkoch a lúkach.

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

Biocentrum regionálneho významu Magura

Výmera: 806 ha

Lokalizácia: k.ú. Hladovka, Vitanová, Suchá Hora

Krátka charakteristika a opis biocentra

Biocentrum ležiace vo východnej časti Skorušinských vrchov v širšej oblasti kóty Magura. V biocentre dominujú ihličnaté lesy (prevažne sekundárne), hlavne na severnom okraji doplnené pasienkami. Lokalita nie je urbanizovaná a vytvára tak vhodné refúgium pre druhy citlivé na vyrušovanie.

Ohrozené druhy a výskyt biotopov národného a európskeho významu

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

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Lissamphibia			
<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
Reptilia			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	LR:lc
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	LR:nt
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	§	LR:lc
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar	§	LR:lc
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	§	NE
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	§	
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	LR:nt
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	§	LR:lc
<i>Tetrao urogallus</i>	hlucháň hôrny	§	VU
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	LR:nt
Mammalia			
<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>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 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 70 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magura

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Tr8	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-

Tabuľka 71 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magura – lesné biotopy

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

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Ohrozenia biocentra

- intenzívne obhospodarovanie lesov,
- sekundárna sukcesia na opustených alebo extenzívne využívaných pasienkoch a lúkach.

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 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,
- 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 Tvrdošín,
- 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 Orava

Dĺžka / šírka / výmera: 16 km/od 50 do 400 m/cca 203 ha

Príslušnosť k. ú.: Nižná nad Oravou, Podbiel, Tvrdošín, Krásna Hôrka, Medvedzie pri Tvrdošíne, Dolný Štefanov

Charakteristika: Hydrický biokoridor, ktorého os tvorí rieka Orava s brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku. Najväčší význam má tento biokoridor pre avifaunu a aquatické a semiaquatické druhy. Na niektorých úsekoch je tok Oravy regulovaný (intravilány Tvrdošina a Nižnej, VVN Tvrdošín). Brehové a sprievodné porasty sú zúžené na línie, s výnimkou menšieho luhu pri Podbieli. V intravilánoch miest a obcí sú fragmentované alebo absentujú úplne. Zachovalejšie zvyšky sa nachádzajú v úseku južne od Podbiela. Tieto sú tvorené viacerými druhmi vrb, jelšou sivou, jelšou lepkavou, čemchou obyčajnou, jaseňom štíhlým. V tomto úseku Oravy sa iba výnimočnejšie zachovali niektoré prirodzené typy biotopov, napr. biotop európskeho významu Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitriche-Batrachion*. Na koridore nie je v riešenom území, s výnimkou priehradného múru VVN Tvrdošín, zatiaľ žiadna priečna prekážka. Biokoridor pokračuje v okrese Dolný Kubín a Ružomberok až po sútok rieky Oravy s Váhom.

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 72 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 biokoridore Orava

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Telostei a Petromyzontida			
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	ploska pásavá		LR:nt
<i>Barbatula barbatula</i>	slíž severný		
<i>Barbus barbus</i>	mrena severná		LR:lc
<i>Cottus gobio</i>	hlaváč bielooplutvý		
<i>Gymnocephalus cernua</i>	hrebenačka frkaná		

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<i>Hucho hucho</i>	hlavátka podunajská	§	LR:cd
<i>Chondrostoma nasus</i>	podustva severná		LR:cd
<i>Leuciscus cephalus</i>	jalec hlavatý		LR:lc
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
<i>Vimba vimba</i>	nosál sťahovavý		LR:cd
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mok karpatský	§	LC
Reptilia			
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LR:lc
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	LR:nt
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	LR:nt
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LR:lc
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	§	LR:lc
<i>Locustella fluviatilis</i>	svrčiak riečny	§	
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
Mammalia			
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Arvicola amphibius</i>	hryzec vodný		LC
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		

Tabuľka 73 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Orava – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Vo4	Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu <i>Ranunculion fluitantis</i> a <i>Callitriche-Batrachion</i>	3260

Tabuľka 74 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Orava – lesné biotopy

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

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ: -
MCHÚ: časť CHA Rieka Orava
SKUEV: prevažná časť SKÚEV0243 Rieka Orava

CHVÚ: -

Genofondovo významné plochy

- rieka Orava

Ohrozenia

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

Bariéry

priehradný múr vyrovnávajúcej vodnej nádrže Tvrdošín

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- regulovať komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Oravy,
- vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, rybárske),
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov.

6.1.2.2 Biokoridory regionálneho významu

Biokoridor regionálneho významu Studený potok

Dĺžka / šírka / výmera: cca 15 km / od 20 do 300m/ cca 138 ha

Príslušnosť k. ú.: Zuberec, Habovka, Oravský Biely Potok, Podbiel, Nižná nad Oravou

Charakteristika: Terestricko – hydrický biokoridor tvorený Studeným potokom a jeho brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku. Tok má prevažne prirodzený charakter so zachovalými korytotvornými procesmi. V poslednom desaťročí však došlo k viacerým vážnym zásahom (výstavba MVE, prehĺbenie koryta pod Oravským Bielym Potokom, úprava toku v Habovke a v Oravskom Bielom Potoku), ktoré na viacerých miestach a úsekoch poškodili až zničili prirodzené koryto toku. Napriek tomu sa takmer na celom úseku koryto neustále formuje a vytvára rozsiahle štrkové náplavy a lavice. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté, miestami fragmentované, tvorené, v bezprostrednej blízkosti toku jelšou sivou, smrekom, čremchou a vrbami, v strednej

a dolnej časti toku dominujú jelše a viaceré druhy vrúb. Najväčší význam má tento biokoridor pre avifaunu a aquatické a semiaquatické druhy.

Zoznam vzácnych, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 75 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Studený potok

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	VU	-
<i>*Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>*Dactylorhiza fuchsii ssp. fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
<i>*Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	VU	-

Tabuľka 76 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 biokoridore Studený potok

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Telostei a Petromyzontida			
<i>Barbatula barbatula</i>	slíž severný		
<i>Cottus gobio</i>	hlaváč bieloplutvý		
<i>Hucho hucho</i>	hlavátka podunajská	§	LR:cd
<i>Leuciscus cephalus</i>	jalec hlavatý		
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	§	LC
Reptilia			
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LR:lc
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	LR:nt
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	LR:nt
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	NE
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LR:lc
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	LR:nt
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	§	LR:lc
<i>Locustella fluviatilis</i>	svrčiak riečny	§	
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
Mammalia			
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 77 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Studený potok – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou	3240
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Kr9	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	-

Tabuľka 78 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Studený potok – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	malá časť leží v ochrannom pásme TANAP
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Studený potok

Ohrozenia

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

- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.

Bariéry

- 7 MVE
- novoupravené úseky toku v Habovke, Oravskom Bielom potoku a západne od obce

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- regulovať komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Studeného potoka,
- vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, rybárske),
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov.

Biokoridor regionálneho významu Oravica

Dĺžka / šírka / výmera: cca 26 km /od 15 do 450m/ cca 209 ha

Príslušnosť k. ú.: Vitanová, Čimhová, Trstená, Liesek, Tvrdošín

Charakteristika: Terestricko – hydrický biokoridor tvorený riekou Oravica, jej brehovými a sprievodnými porastmi a nelesnými enklávami v nive toku. V Oraviciach sú to aj zalesnené a degradované slatiny s vysokým obsahom báz. Najväčší význam má tento biokoridor pre avifaunu a aquatické a semiaquatické druhy. K biokoridoru je pričlenených aj niekoľko menších, od toku vzdialených polygónov. Oravica má na viacerých úsekoch viac menej prirodzený charakter so zachovalými korytotvornými procesmi a meandrujúcim tokom (napr. medzi Lieskom a Vitanovou, nad Vitanovou). V ostatnom čase došlo k viacerým vážnym zásahom do ekosystému Oravice (regulácia toku v dĺžke cca 2 km pod rekreačným strediskom Oravice na hornom toku rieky). Napriek tomu sa takmer na celom úseku koryto neustále formuje a vytvára rozsiahle štrkové náplavy a lavice. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté len na niekoľkých úsekoch, na nižšom toku fragmentované, tvorené, v bezprostrednej blízkosti toku jelšou sivou a vrbami, v strednej a dolnej časti toku dominujú jelše a viaceré druhy vrb. Výskyt myrikovky nemeckej (*Myricaria germanica*) nebol v poslednom období potvrdený.

Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 79 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Oravica

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	EN	§

Tabuľka 80 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Oravica

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-
<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 tumidocarpa</i>	ostrica sklonená	NT	-
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	VU	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	EN	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT	-
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	NT	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Peucedanum palustre</i>	smlďník močiarny	NT	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<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	§

Tabuľka 81 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 biokoridore Oravica

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
Telostei a Petromyzontida			
<i>Barbatula barbatula</i>	slíž severný		
<i>Cottus poecilopus</i>	hlaváč pásoplutvý		
<i>Hucho hucho</i>	hlavátka podunajská	§	LR:cd
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
Lissamphibia			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	§	LC
Reptilia			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
Aves			
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LR:lc
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	LR:nt
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	LR:nt
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karminový	§	NE
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	LR:lc
<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biely	§	LR:lc
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	LR:nt
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	§	LR:lc
<i>Locustella fluviatilis</i>	svrčiak riečny	§	
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Riparia riparia</i>	brehuľa hnedá	§	
Mammalia			
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC

Zoznam biotopov národného a európskeho významu

Tabuľka 82 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Oravica – nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	–
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou	3240
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	–
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	–
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	–
Kr9	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	–

Tabuľka 83 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Oravica – lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	-
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	-

Genofondovo významné plochy

Oravica

Ohrozenia

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

Bariéry

- novoupravené úseky toku pod rekreačným strediskom Oravice

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- regulovať komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v nive Oravice,
- vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, rybárske),
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov.

Biokoridor regionálneho významu Tatry – Magura

Dĺžka / šírka / výmera : cca 5 km/od 600 do 1 200 m/331 ha

Katastrálne územie : k.ú. Vitanová

Charakteristika: Terestrický biokoridor, ktorý využívajú na migráciu predovšetkým rôzne skupiny stavovcov. Prepája oblasť Tatier s východnou časťou Skorušinských vrchov (s biocentrom Magura). Migráciu v súčasnosti nie je výraznejšie ovplyvnená bariérovými prvkami.

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ: -

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

Ohrozenia

- intenzívna ťažba dreva,
- intenzívne poľovnícke obhospodarovanie.

Bariéry

-

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

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

Biokoridor regionálneho významu Tatry – Skorušina

Dĺžka / šírka / výmera : cca 5,3 km/od 330 do 1 700 m/554 ha

Katastrálne územie : k.ú. Vitanová, Habovka, Zabiedovo

Charakteristika: Terestrický biokoridor, ktorý využívajú na migráciu predovšetkým rôzne skupiny stavovcov. Prepája oblasť Tatier s centrálnou časťou Skorušinských vrchov (s biocentrom Skorušina). Migráciu v súčasnosti nie je výraznejšie ovplyvnená bariérovými prvkami.

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ: -

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

Ohrozenia

- intenzívna ťažba dreva,
- intenzívne poľovnícke obhospodarovanie.

Bariéry

– cesta Oravice – Habovka

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

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

Biokoridor regionálneho významu Tatry – Kopec – Budín

Dĺžka / šírka / výmera : cca 16 km/od 500 do 1 500 m/1 662 ha

Katastrálne územie : k.ú. Zuberec, Oravský Biely Potok, Podbiel

Charakteristika: Terestrický biokoridor, ktorý využívajú na migráciu predovšetkým rôzne skupiny stavovcov. Prepája oblasť Tatier so západnou časťou Skorušinských vrchov (s biocentrom Kopec – Mních), Oravskou vrchovinou a Oravskou Magurou (biocentrum Búcie – Budín).

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ: malá časť patrí do ochranného pásma TANAP

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

Ohrozenia

- intenzívna doprava na ceste I/59
- intenzívna ťažba dreva,
- intenzívne poľovnícke obhospodarovanie,
- plánovaná výstavba rýchlostnej cesty R3.

Bariéry

- cesta I/59
- železnica
- intraviláne obcí Podbiel a Krivá (okres Dolný Kubín)

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, lesnícke)
- pri výbere trasovania rýchlostnej cesty R3 zohľadniť migračný koridor, v prípade prerušenia koridoru vybudovať funkčný ekodukt.

Biokoridor regionálneho významu Sosnina – Surdíky

Dĺžka / šírka / výmera : cca 12 km/od 250 do 1 200 m/539 ha

Katastrálne územie : k.ú. Hladovka, Liesek, Trstená, Osada

Charakteristika: Terestrický biokoridor, ktorý využívajú na migráciu predovšetkým rôzne skupiny stavovcov. Prepája biocentrá (Hladovská bory –Suchohorské bory – Rudné, Jelešňa, Jurčová – Páleniská, Kriváň – Surdíky a VN Orava) na severnom okraji riešeného územia. Časť leží na území Poľska.

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ: prevažná časť leží v D-zóne CHKO Horná Orava

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: prevažná časť leží v SKCHVU008 – Horná Orava

Ohrozenia

- intenzívna doprava na ceste I/59
- intenzívne poľovnícke obhospodarovanie,
- intenzívne poľnohospodárstvo,
- plánovaná výstavba rýchlostnej cesty R3.

Bariéry

- cesta I/59
- železnica (v súčasnosti nevyužívaná)
- intraviláne obcí Podbiel a Krivá (okres Dolný Kubín)

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, poľnohospodárske)
- pri výbere trasovania rýchlostnej cesty R3 zohľadniť migračný koridor, v prípade prerušenia koridoru vybudovať funkčný ekodukt.

6.1.3 Interakčné prvky

Interakčným prvkom (IP) označujeme určitý ekosystém, jeho prvok, alebo skupinu ekosystémov, napríklad drevinový porast, trvalú trávnu plochu, močiar, jazero, prepojené na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej, alebo narušenej človekom.

Interakčné prvky sú okrem biocentier a biokoridorov základnými článkami ekologickej siete v krajine. Sprostredkovávajú priaznivé pôsobenie biocentier a biokoridorov na okolitú, ekologicky menej stabilnú krajinu.

Pre okres Tvrdošín sú navrhnuté nasledovné interakčné prvky:

Interakčný prvok VN Orava – Pahrbky

Výmera: 1269 ha

Príslušnosť k. ú.: Trstená, Dolný Štefanov, Ústie nad Priehradou

Charakteristika: Interakčný prvok zahŕňa južnú časť vodnej hladiny Oravskej priehrady vrátane brehov a brehových porastov (ktorá zasahuje do okresu Tvrdošín a nepatrí do biocentra Vodná nádrž Orava) a zalesnený poloostrov Pahrbky. IP je charakterizovaný ako významné lovisko vtáčích druhov hniezdiacich v CHVU Horná Orava (SKCHVU008).

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	CHKO Horná Orava
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	SKCHVU 0008 Horná Orava

Genofondovo významné plochy

-

Ohrozenia interakčného prvku

- kolísanie vodnej hladiny v súvislosti s využívaním vody,
- rozvoj rekreácie a s tým spojené vyrušovanie fauny (fyzická prítomnosť ľudí, vodné skútre, lode, rybolov),
- znečistenie a zmeny kvality vody v nádrži,
- neprimerané obhospodarovanie lesných porastov v lokalite Pahrbky (obnova lesa v pásoch, výsadba nepôvodných a stanovištne nevhodných drevín, zalesňovanie riedín, výstavba lesnej dopravnej siete, ...).

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- usmerňovať rozvoj rekreácie na vodnej ploche,
- upraviť manipulačný poriadok VN tak, aby sa minimalizoval negatívny vplyv kolísania vodnej hladiny na hniezdiace druhy vtákov,
- v lokalite Pahrbky uplatňovať prírode blízke spôsoby obhospodarovania lesných porastov pri zachovaní trvalosti lesa na celej ploche (nepretržitá obnovná doba) s cieľom postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie.

Interakčný prvok Brezinky

Výmera: 222,9 ha

Príslušnosť k. ú.: Osada

Charakteristika: Interakčný prvok Brezinky tvoria polia, lúky a pasienky na východnom brehu VN Orava. Interakčný prvok prepája nadregionálne biocentrum Vodná nádrž Orava s biocentrom regionálneho významu Jurčová – Páleniská a je charakterizovaný ako významné lovisko vtáčích druhov hniezdiacich v CHVU Horná Orava (SKCHVU008).

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	CHKO Horná Orava
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	SKCHVU 0008 Horná Orava

Genofondovo významné plochy

-

Ohrozenia interakčného prvku

- poškodzovanie vodného režimu v súvislosti s obhospodarováním v tesnej blízkosti ležiacich pozemkov,
- zarastanie náletovými drevinami a silná sekundárna sukcesia po zániku tradičného obhospodarovania, ktorá je umocnená poškodeným vodným režimom lokality.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva;
- zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu vodného režimu, vylúčiť odvodňovanie aj okolitých pozemkov a podporiť ich premenu z intenzívneho poľnohospodárskeho využívania (oráčky, intenzívne obhospodarované lúky) na extenzívne využívanie (napr. pasienky).

Interakčný prvok Zhoreliská

Výmera: 44,7 ha

Príslušnosť k. ú.: Liesek, Trstená

Charakteristika: Interakčný prvok Zhoreliská tvoria polia, lúky a pasienky situované približne 4 km severne od obcí Liesek a Čimhová. Interakčný prvok prepája regionálne biocentrum Páleniská s biokoridorom regionálneho významu Sosina – Surdíky a je charakterizovaný ako významné lovisko vtáčích druhov hniezdiacich v CHVU Horná Orava (SKCHVU008).

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	CHKO Horná Orava
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	SKCHVU 0008 Horná Orava

Genofondovo významné plochy

-

Ohrozenia interakčného prvku

- poškodzovanie vodného režimu v súvislosti s obhospodarovaním v tesnej blízkosti ležiacich pozemkov,
- zarastanie náletovými drevinami a silná sekundárna sukcesia po zániku tradičného obhospodarovania, ktorá je umocnená poškodeným vodným režimom lokality.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva;
- zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu vodného režimu, vylúčiť odvodňovanie aj okolitých pozemkov a podporiť ich premenu z intenzívneho poľnohospodárskeho využívania (oráčiny, intenzívne obhospodarované lúky) na extenzívne využívanie (napr. pasienky).

Interakčný prvok Šlachtovky

Výmera: 187,8 ha

Príslušnosť k. ú.: Hladovka, Suchá hora

Charakteristika: Interakčný prvok Šlachtovky tvoria polia, lúky a pasienky situované približne 3 km severne od obcí Hladovka s Suchá Hora. Interakčný prvok prepája nadregionálne biocentrum Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné s biokoridorom regionálneho významu Sosina – Surdíky a je charakterizovaný ako významné lovisko vtáčích druhov hniezdiacich v CHVU Horná Orava (SKCHVU008).

Súčasná legislatívna ochrana

VCHÚ:	CHKO Horná Orava
MCHÚ:	-
SKUEV:	-
CHVÚ:	SKCHVU 0008 Horná Orava

Genofondovo významné plochy

-

Ohrozenia interakčného prvku

- poškodzovanie vodného režimu v súvislosti s obhospodarovaním v tesnej blízkosti ležiacich pozemkov,
- zarastanie náletovými drevinami a silná sekundárna sukcesia po zániku tradičného obhospodarovania, ktorá je umocnená poškodeným vodným režimom lokality.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, pastva;
- zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu vodného režimu, vylúčiť odvodňovanie aj okolitých pozemkov a podporiť ich premenu z intenzívneho poľnohospodárskeho využívania (oráčiny, intenzívne obhospodarované lúky) na extenzívne využívanie (napr. pasienky).

Tabuľka 84 Sumár všetkých vymedzených prvkov RÚSES na území okresu Tvrdošín

Typ prvku RÚSES	Názov prvku RÚSES	Označenie prvku RÚSES
Biocentrá provinciálneho významu	Tatry	Bc1p
Biocentrá nadregionálneho významu	Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné	Bc1n
	Kriváň – Surdíky	Bc2n
	Vodná nádrž Orava	Bc3n
Biocentrá regionálneho významu	Medzi bormi	Bc1r
	Jurčová – Páleniská	Bc2r
	Jelešňa	Bc3r
	Kopec – Mních	Bc4r
	Červená skala	Bc5r
	Bielska skala	Bc6r
	Búcie – Budín	Bc7r
	Skorušina	Bc8r
	Magura	Bv9r
Biokoridory nadregionálneho významu	Orava	Bk1n
Biokoridory regionálneho významu	Studený potok	Bk1r
	Oravica	Bk2r
	Tatry – Magura	Bk3r
	Tatry – Skorušina	Bk4r
	Tatry – Kopec – Budín	Bk5r
	Sosnina – Surdíky	Bk6r
Interakčné prvky	VN Orava – Pahrbky	lp1
	Brezinky	lp2
	Zhoreliská	lp3
	Šľachtovky	lp4

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 naviac pre rôzne skupiny živočíchov výrazne odlišné. Často sú známe len úseky prechodov stavovcov či obojživelníkov cez komunikácie (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).

V nasledujúcom texte uvádzame iba skratky biotopov. Opísané typy biotopov sú uvedené na viacerých miestach dokumentu, hlavne v analytickej časti (napr. kapitola 1.2.1.3, 1.2.3 atď).

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.

Starostlivosť o komplexy lesných biotopov

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

Navrhované opatrenia

- v maximálnej miere aplikovať 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 ihlič. 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),
- 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.

Starostlivosť o komplexy biotopov suchomilných a mezofilných lúk, pasienkov a krovín

Typy biotopov: Pi5, Kr1, Kr2, Tr1, Tr5 – suchomilné lúky a pasienky, Lk1, Lk3, Kr7, Tr7, Kr3 – 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,
- umelo nezalesňovať tieto typy biotopov, hlavne s výskytom vzácných a chránených druhov.

Starostlivosť o komplexy biotopov subalpínskeho pásma, vrátane kosodreviny

Typy biotopov: Kr4, Kr5, Kr10, Kr11, Al1, Al2, Al3, Al5, Al6, Al7, Al9, 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.

Starostlivosť o komplexy rašelinových biotopov (rašeliniská, slatiny, prameniská, podmäčané plochy)

Typy biotopov: Ra1, Ra2, Ra3, Ra6, Ra7, Lk6, Pr3, Vo1, Vo3, Kr8, Lk5, Lk6, Lk10, Ls7.1, Ls7.2, Ls7.3, Ls7.4

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, Ls7.3 a Ls7.4), 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 biotopoch,
- zabrániť rozšľapávaniu a eutrofizácii plôch priehonmi dobytku (občasné extenzívne prepasenie však paušálne nevylučovať),

- 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.

Starostlivosť o komplexy skalných biotopov

Typy biotopov: Sk1, Sk2, Sk3, Sk4, Sk6, Sk7, 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 (kamzík, dravé vtáky, ...) ako aj citlivosti týchto biotopov na narušenia (zošľapávanie, erózia, ...),
- neurbanizovať tieto typy biotopov, nezakladať lomy,
- ponechať plochy týchto biotopov bez obhospodarovania.

Starostlivosť o komplexy biotopov vodných tokov, mŕtvych ramien a ich sprievodnej vegetácie

Typy biotopov: Vo2, Vo4, Br1, Br2, Br3, Br4, Br6, Kr8, Kr9, Lk6, Lk10, Ls1.3, Ls1.4

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,
- zlikvidovať porasty inváznych druhov,
- prísne chrániť všetky lokality slatinných jelší,
- 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 mokradových 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.

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 miesta a obcí, súbežný koridor cesty I/59, železnice, pripravovanej rýchlostnej cesty R3 a produktovodov s intenzívnou premávkou vytvárajú ťažko prekonateľné prekážky v regionálne významných migračných cestách fauny medzi orografickými celkami Tatry (Západné Tatry), Oravská vrchovina a Oravská Magura a v severnej časti okresu medzi Sosninou a Surdíkmi znižujú konektivitu v populáciách mnohých národných a európskych významných druhov (veľké šelmy, párnokopytníky, netopiere, zemné cicavce, obojživelníky a iné).

Navrhované opatrenia

- pri výbere trasovania rýchlostnej cesty R3 zohľadniť migračný koridor, v prípade prerušenia koridoru vybudovať funkčné ekodukty s navádzacími prvkami v priestore Bielska skala – Nad Ráztoky/Kepeňová a južne od hraničného prechodu Trstená.

Odstrániť, resp. spriechodniť existujúce migračné bariéry na vodných tokoch

Na rieke Orava boli v 60-tych rokoch vybudované vodné nádrže – VN Orava a VVN Tvrdošín, ktoré predstavujú neprekonateľnú bariéru pre vodné živočíchy a *de facto* izolovali úsek Orava nad VN. V neskoršom období vznikli na toku ďalšie menšie bariéry (napr. pri úpravách koryta toku v intravilánoch miest a obcí). Na Studenom potoku bolo postavených až 7 MVE. Na menších tokoch vznikli priečne prekážky v toku najmä v súvislosti s úpravami a reguláciami tokov. Aj tam, kde boli vytvorené technické opatrenia umožňujúce migráciu rýb (niektoré MVE), sú tieto nefunkčné kvôli nedodržaniu 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 spriechodenie nerešpektuje biologické nároky mnohých druhov rýb v rámci ich migrácií.

Navrhované opatrenia

- nevytvárať nové bariéry na vodných tokoch, predovšetkým na Orave, Studenom potoku, Jelešni a Oravici
- spriechodniť existujúce migračné bariéry na Studenom potoku,
- kontrolovať dodržiavanie prevádzky vybudovaných rybochodov, v prípade malej funkčnosti navrhnúť vhodné opatrenia na zlepšenie stavu (napr. obtokový biokoridor),
- spriechodniť migračné bariéry – regulačné stupne na potokoch.

Zabezpečiť biologicky nevyhnutný prietok v tokoch

Odber vody z tokov na rôzne účely (derivačné MVE, priemysel, poľnohospodárstvo, zasnežovanie, voda na pitné účely...) výrazne negatívne ovplyvňuje biologické charakteristiky tokov, čo oslabuje až eliminuje ich funkcie. Z tohto pohľadu sa ako problémové javia hlavné koryto Oravy pod VVN Tvrdošín (prietok regulovaný podľa manipulačného poriadku VN Orava a VVN Tvrdošín), Studený potok pod odbermi na derivačné MVE a Oravica (odber vody na zasnežovanie).

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.

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 priority prírody – ochranné atribúty (prehlbovanie plytkých úsekov, realizácia zimovísk, ochrana neresísk, migračných úsekov, ochrana priehlbín a perejných hlbôčín, 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.

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 motokrosovú a štvorkolkové areály,
- v územnoplánovacej dokumentácii vytipovať vhodné lokality na umiestnenie motokrosových a štvorkolkových areálov,
- revitalizovať úseky turistických značkových chodníkov poškodených eróziou najmä v oblasti Západných Tatier (pomiestne v hrebeňových partiách Roháčov, Sivý vrch),
- regulovať návštevnosť a rekreačné využívanie jednotlivých lokalít s prihliadnutím na konkrétne prírodné hodnoty a ohrozenia s využitím proaktívnych prístupov.

Odstraňovať environmentálne záťaž

V Registri environmentálnych záťaží je za okres Tvrdošín evidovaných 5 pravdepodobných environmentálnych záťaží a 1 environmentálna záťaž.

Pravdepodobné environmentálne záťaž je potrebné overiť, či skutočne predstavujú zdroj kontaminácie, environmentálnu 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 (pravdepodobné environm. záťaž označ. ako TS (003) A / Oravský Biely Potok – skládka TKO, TS (004) A / Podbiel – obalovačka bitúmenových zmesí a TS (005) A / Trstená – bývalý sklad PHM – Hámričky).
- vykonať geologický prieskum životného prostredia v etape podrobného prieskumu na environmentálne záťaž, ktoré sú v interakcii s chránenými územiaми prírody, územiaми NATURA 2000, navrhovanými prvkami ÚSES a genofondovými lokalitami mimo územnú ochranu, na základe rizikovej analýzy navrhnúť sanačné opatrenia, ak je to potrebné, alebo zabezpečiť monitorovanie lokalít (environm. záťaž označ. ako TS (001) B / Nižná – OTF – kalové pole Malá Orava).

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“, pytlactvo, 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.

Odstraňovať invázne druhy rastlín a živočíchov

Navrhované opatrenia

- dôsledne obmedzovať šírenie invázných druhov rastlín z existujúcich ohnisk šírenia (priemyselné areály, neriadene 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 kontrolovať 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 Tvrdosín 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 „Kultúrne-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:

- zvýšenie lesnatosti Oravskej 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 (agrárne terasy – terasovité polia s rozlohou väčšou ako 1 ha; pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou, prípadne ďalšie extenzívne pasienky, ktoré nesú znaky pôvodného obhospodarovania s rozlohou väčšou ako 5 ha a pásové polia s rozlohou väčšou ako 5 ha.),
- kultúrno-historicky hodnotné štruktúry a javy ovplyvňujúce ráz krajiny (štruktúry, ktoré sú významné z hľadiska identity regiónu a významne ovplyvňujú krajinný ráz. Ich význam spočíva v dokladovaní kultúrno – historického vývoja územia. Ide najmä o hradiská, pri ktorých sú zachované zvyšky opevnení, resp. zemných valov a ostatných antropogénnych foriem reliéfu (hradiská Biela skala a Ostražica, bastiónové opevnenie v Tvrdošíne) – 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.

Pre ochranu archeologických národných kultúrnych pamiatok, ako aj pre ochranu doteraz nezistených archeologických nálezísk sa požaduje, aby pri akejkoľvek stavebnej činnosti na území okresu Tvrdošín bol oslovený Krajský pamiatkový úrad Žilina, ktorého záväzná stanovisko bude podkladom pre vydanie územného rozhodnutia a stavebného povolenia.

Podľa § 30 ods. 1 zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu každý je povinný správať sa tak, aby svojim konaním neohrozil základnú ochranu kultúrnych pamiatok a základnú ochranu pamiatkových území a nespôsobil nepriaznivé zmeny stavu pamiatkového fondu a stavu archeologických nálezísk. Podľa § 40 ods. 2 a 3 ak sa vec pamiatkovej hodnoty nájde mimo povoleného výskumu, musí to nálezca ohlásiť krajskému pamiatkovému úradu priamo alebo prostredníctvom obce. Oznámenie o náleze je povinný urobiť nálezca alebo osoba zodpovedná za vykonávanie prác, pri ktorých došlo k nálezu, najneskôr na druhý pracovný deň po jej nájdení. Nález sa musí ponechať bez zmeny až do obhliadky krajským pamiatkovým úradom alebo ním poverenou odborne spôsobilou osobou, najmenej však tri pracovné dni odo dňa oznámenia nálezu. Do obhliadky krajským pamiatkovým úradom je nálezca povinný vykonať všetky nevyhnutné opatrenia na záchranu nálezu, najmä zabezpečiť ho proti poškodeniu, znehodnoteniu, zničeniu a odcudzeniu. Archeologický nález môže vyzdvihnúť a premiestniť z pôvodného miesta a z nálezových súvislostí iba oprávnená osoba metódami archeologického výskumu.

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. Odchýlka v percentuálnom prekryve je spôsobená tým, že z aktualizovaného návrhu prvkov územného systému ekologickej stability boli vyčlenené silno urbanizované plochy (zastavané plochy, cesty, lomy a pod.).

Tabuľka 85. Prekrýv prvkov RÚSES okresu Tvrdošín s chránenými územiami a územiami NATURA 2000

Typ územia	MCHÚ	VCHVÚ a ich OP	SKÚEV	CHVÚ	Územiami NATURA 2000
Prekrýv	98,32%	91,11%	99,95%	98,83%	99,66%

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, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu (vrátane jeho aktualizácií) 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 s dostatočne rozsiahlymi bezzásahovými zónami, v ktorých bude možné dôsledne chrániť celú škálu biodiverzity biocentier nadregionálneho významu **Tatry**.

Z toho istého dôvodu je potrebné vyčleniť **Kriváň – Surdíky** a **Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné**. Konkrétne návrhy sú uvedené pri opise jednotlivých biocentier.

Dostatočnú legislatívnu ochranu je nevyhnutné zabezpečiť pre nasledovné biocentra:

- **Biocentrum nadregionálneho významu Kriváň – Surdíky** – celé územie biocentra, odporúčaná kategória – zóny CHKO (A,B),
- **Biocentrum nadregionálneho významu Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné** – celé územie biocentra, odporúčaná kategória – zóny CHKO (A,B),
- **Biocentrum regionálneho významu Jelešňa** – celé územie biocentra, odporúčaná kategória – zóny CHKO (A,B),
- **Biokoridor regionálneho významu Oravica** – prevažná časť územia biokoridoru, odporúčané kategória – chránených areál,
- **Biokoridor regionálneho významu Studený potok** – prevažná časť územia biokoridoru, odporúčané kategória – chránených areál.

7. ZÁVER

Cieľom predkladanej dokumentácie ochrany prírody a krajiny bolo navrhnúť regionálny územný systém ekologickej stability okresu Tvrdošín 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 Tvrdošín sú vymedzené plošne aj obsahovo nasledovné prvky:

Biocentrá provinciálneho významu

Bc1p. Biocentrum provincionálneho významu Tatry

Biocentrá nadregionálneho významu

Bc1n. Biocentrum nadregionálneho významu Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné

Bc2n. Biocentrum nadregionálneho významu Kriváň – Surdíky

Bc3n. Biocentrum nadregionálneho významu Vodná nádrž Orava

Biocentrá regionálneho významu

Bc1r. Biocentrum regionálneho významu Medzi bormi

Bc2r. Biocentrum regionálneho významu Jurčová – Páleniská

Bc3r. Biocentrum regionálneho významu Jelešňa

Bc4r. Biocentrum regionálneho významu Kopec – Mních

Bc5r. Biocentrum regionálneho významu Červená skala

Bc6r. Biocentrum regionálneho významu Bielska skala

Bc7r. Biocentrum regionálneho významu Búcie – Budín

Bc8r. Biocentrum regionálneho významu Skorušina

Bv9r. Biocentrum regionálneho významu Magura

Biokoridory nadregionálneho významu

Bk1n. Biokoridor nadregionálneho významu Orava

Biokoridory regionálneho významu

Bk1r. Biokoridor regionálneho významu Studený potok

Bk2r. Biokoridor regionálneho významu Oravica

Bk3r. Biokoridor regionálneho významu Tatry – Magura

Bk4r. Biokoridor regionálneho významu Tatry – Skorušina

Bk5r. Biokoridor regionálneho významu Tatry – Kopec – Budín

Bk6r. Biokoridor regionálneho významu Sosnina – Surdíky

Interakčné prvky

Ip1. Interakčný prvok VN Orava – Pahrbky

Ip2. Interakčný prvok Brezinky

Ip3. Interakčný prvok Zhoreliská

Ip4. Interakčný prvok Šľachtovky

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 Tvrdošín – vyhodnotíme plnenie cieľov projektu z hľadiska napojenia navrhovaného RÚSES na nadregionálny ÚSES a sieť území NATURA 2000.

Jedným z podkladov pre vypracovanie RÚSES okresu Tvrdošín 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 Tvrdošín boli prehodnotené aj prvky aktualizovaného G-NÚSES (KURS 2001) a navrhnuté zmeny vo vymedzení nadregionálnych prvkov. K najdôležitejším zmenám patria:

Nadregionálne biocentrá Sosnina, Bielska skala a Roháče (uznesenie vlády č. 319/1992), resp. Západné Tatry, Oravská priehrada – Sosnina (KURS 2001) sú súčasťou navrhovaných biocentier Tatry (biocentrum provincionalneho významu), Bielska skala (biocentrum regionálneho významu), Kriváň – Surdíky a Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné (biocentrum nadregionálneho významu) a biokoridoru Sosnina – Surdíky, pričom ich vymedzenie bolo zosúladené s vymedzením území sústavy NATURA 2000, resp. hranicami TANAPu či CHKO Horná Orava, resp. jej jednotlivých zón.

V prípade terestrických biokoridorov nadregionálneho významu vymedzenými medzi a) Bielskou skalou a Prosečným, b) Sosninou a územiami v Poľsku c) Roháčmi a územiami v Poľsku (uznesenie vlády č. 319/1992) a a) vodným tokom Orava, b) Tichou dolinou a Mašnákovou, c) Čistým grúňom a Starou horou (KURS 2001) boli tieto doplnené a s presnené. Časť z nich bola včlenená do biocentier. V prípade rieky Orava klasifikovanej v G-NÚSES ako biokoridor nadregionálneho významu (KURS 2001) bol potvrdený jej nadregionálny význam, pričom vymedzenie bolo spresnené na základe aktuálneho stavu prírodného prostredia v nive toku. Migračné koridory mimo územia SR neboli predmetom riešenia. Koridor v priestore hrebeňa Oravskej Magury od Budína smerom na severovýchod má len lokálny význam.

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 typov 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 Dolný Kubín (Projekt regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Dolný Kubín – dopracovanie, ÚSTEP s. r. o., Banská Bystrica, 1994), s prihliadnutím na platný územný plán VÚC Žilinského 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 Tvrdošín boli podľa vyššie uvedenej dokumentácie vyčlenené regionálne biocentrá Mašnáková (prevažne súčasť novodefinovaného biocentra Magura) a Bielska skala (navrhované biocentrum Bielska skala), pričom obe boli v tomto dokumente akceptované. V prípade biocentra regionálneho významu Stará hora neboli v súčasnosti potvrdené prírodné hodnoty, ktoré by mali regionálny význam (značná časť starších lesov, ktoré podmieňovali vyššiu biodiverzitu bola v poslednom období vyťažená). Regionálne biokoridory – Oravica a Jelešňa (biocentrum regionálneho významu s funkciou biokoridoru) boli akceptované. Existencia regionálne významného biokoridoru Lysec – Háj – Javorinka – Mašnáková nebol potvrdená.

Z hľadiska celkových cieľov spracovaného RÚSES okresu Tvrdošín (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 medzi orografickými celkami Tatry (Západné Tatry), Oravská vrchovina a Oravská Magura a v severnej časti okresu medzi Sosninou a Surdíkmí, kde je pri výbere trasovania rýchlostnej cesty R3 nevyhnutné ich zohľadniť, v prípade prerušenia koridorov je nevyhnutné vybudovať funkčné ekodukty s navádzacími prvkami približne v priestore Bielska skala – Nad Ráztoky/Kepeňová a južne od hraničného prechodu Trstená.

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 koordináciou prác so susednými regiónmi je predložený ÚSES kompatibilný so okolitými regiónmi, so zabezpečenou kontinuitou vymedzených prvkov cez územno-správne hranice. Postavený je na najaktuálnejších celoplošných krajinoekologických 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.

Z hľadiska územného plánovania by bolo žiadúce, aby sa dokument RÚSES okresu Tvrdošín rozpracoval na lokálnu úroveň, ako miestny územný systém ekologickej stability jednotlivých obcí, ktorý sa následne zapracuje do jednotlivých územných plánov obcí.

7. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- Anonymus, 2009: Metodické pokyny na vypracovanie aktualizovaných dokumentov R-ÚSES. 133 pp. [Depon. in SAŽP CMŽP – OMK, Bratislava].
- Astaloš B., 2003: Kosce (Arachnida, Opiliones) rašelinísk Hornej Oravy. Entomofauna carpathica 15: 56–59.
- Bačkor P., 2008: Migrácie kamzíkov (*Rupicapra rupicapra* L.) na Slovensku. Natura Carpatica 49: 195–204.
- Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds), 2001. Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, Banská Bystrica 20 (suppl.).
- Baláž I., Ambros M., 2005: Biológia, ekológia a rozšírenie druhov rodu *Sorex* na Slovensku. Univerzita Konštantína Filozofa, Fakulta prírodných vied, Nitra, 80 pp. + prílohy.
- Baláž I., Ambros M., 2007: Rozšírenie, habitus populácie a rozmnožovanie druhov *Crocidura* Herm. a *Neomys* Kaup (Mammalia: Eulipotyphla) na Slovensku. Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra, 99 pp. + prílohy.
- 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. + appendix.
- Baláž I., Ambros M., Tulis F., 2012: Distribution and biology of Muridae family (Rodentia) in Slovakia. 2nd part: *Apodemus flavicollis*, *Apodemus sylvaticus*, *Apodemus uralensis*, *Apodemus agrarius*. Faculty of Natural Sciences, Constantine the Philosopher University, Nitra, 174 pp.
- Baláž V. 2006: Hluková štúdia vypracovaná na účely posúdenia vplyvov R3 na životné prostredie.
- Ballo P., Sýkora J. 2004: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách. Zborník Oravského múzea 21: 140–155.
- Ballo P., Sýkora J., 2005: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách – I. úsek (2004). *Naturae Tutela*, 9: 169–190.
- Ballo P., Sýkora J., 2006: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota latirostris*) v Západných Tatrách, II. úsek (2005) *Naturae Tutela*, 10: 159–187,
- Bedrna, Z. 2002. Environmentálne pôdoznanectvo. Bratislava. VEDA. 2002. ISBN 80-224-0660-0.
- Bella P., Hlaváčová I., Holúbek P. (eds.), 2007: Zoznam jaskýň Slovenskej republiky (stav k 20.6.2007). Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva – Správa slovenských jaskýň, Slovenská speleologická spoločnosť, Liptovský Mikuláš, 364 s.
- Boďová, M.: et al. 2007: Program záchrany norka európskeho (*Mustela lutreola* Linnaeus, 1761). Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky Banská Bystrica. Banská bystrica. 2007. 23 s.
- Blahout, M. 1972. Zur Taxonomie der Population von *Rupicapra rupicapra* (Linné, 1758) in der Hohen Tatra. *Zoologické listy* 21: 115–132.
- Blahout M., 1976: Kamzíčia zver. Príroda, Bratislava, 171 pp.
- Blaškovičová et al., 2010: Hydrologická ročenka — povrchové vody 2010. SHMU. Bratislava.
- Bobáková L., Hapl E., Brinzík M., Valachovič P., 2002: Zimoviská netopierov Západných Tatier. *Vespertilio*, 6: 343-344.
- Bošáčková E. (1968): Kvetena oravských borov. – In: Zborník Oravského múzea I. Stredoslovenské vydavateľstvo, Banská Bystrica: 237 – 250
- Brezníková et al.:2009. Pracovný materiál SAŽP.
- Connell, J; Slatyer, R.1977:Mechanisms of Succession in Natural Communities and Their Role in Community Stability and Organization *The American Naturalist*, Vol. 111, No. 982. (Nov. - Dec., 1977), pp. 1119-1144.
- Čepelák J., 1980: Živočíšne regióny. P.: 93. In: Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied a Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava, 1–23 a 1–296 a 1–20 pp.
- Čerovský J. et al. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny, Príroda, Bratislava, 453 pp.

- Danko Š., Darolová A., Krištín A. (eds.), 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. Birds distribution in Slovakia. Veda, Bratislava, 688 pp.
- Danko Š., Kürthy A., Obuch J., Matis Š., Pjenčák P., 2004: Rozšírenie netopierov na Slovensku. časť IV. Raniaky (*Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri* a *Nyctalus Lasipterus*). Natura Carpatica XLV: 163–204.
- David S., 1991: Doplněk k vážkám (Odonata) Oravy. Pp: 61 – 66. In: Migra F., Trnka R., (eds.): Přehled odborných výsledků XXVII. TOP – Oravská přehrada, Středisko štátní ochrany přírody Liptovský Mikuláš a Správa CHKO Horná Orava, Námestovo, 102 pp.
- Dítě, D., Pukajová, D., 2003: *Carex magellanica* subsp. *irrigua* - a new taxon in the Western Carpathians. Biologia, Bratislava, 58: 791 – 796.
- Dítě, D., Hájek, M., 2004: Rastlinné spoločenstvá s druhom *Carex lasiocarpa* v severnej časti Slovenska. Ochr. Prír., Banská Bystrica, 23: 191 – 204.
- Dítě, D., Pukajová, D., Hájek, M., 2005: Rastlinné spoločenstvá nelesných rašelinísk v oblasti Oravíc (Podtatranská brázda). Ochr. Prír., Banská Bystrica, 24: 56 – 71.
- Dítě D., Eliáš P. jun., Hrčka D. 2010. Horské rostliny. Mladá Fronta, Praha, 287 p.
- 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. Nepublikovaný dokument, 4 pp. [Depon. in Ekospol, Banská Bystrica].
- 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.
- Fahrig, L. (2003) Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Annual Review of Ecology Evolution and Systematics, 34, 487 – 515.
- 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.
- Gaisler J., Hanák V., 1972: Netopyři podzemních prostorů v Československu. Sborn. Zapadočes. Muz. Plzni, Přír., 7: 1– 46.
- Gembalová M., Verseghe R., 2008: Systematická identifikácia environmentálnych záťaží SR. Čiastková záverečná správa za okres Tvrdošín. Manuskript. Archív SAŽP Banská Bystrica.
- Grand T., Pašteka R., Bielik M., Daniel S., 2001: Atlas geofyzikálnych máp a profilov. Archív ŠGÚDŠ Bratislava.
- Gross et al., 1994: Orava – južná a východná časť („južná a východná Orava“), 1 : 50 000 (edícia Regionálne geologické mapy Slovenska). GÚDŠ Bratislava a Slovenská kartografia Bratislava.
- Halada, L. 1998. Krajinnoeologické hodnotenie vegetácie. Kandidátska dizertačná práca. ÚKE SAV, pobočka Nitra, 111 s.
- Helma J. a ko., 2010: Regionálne štúdie hodnotenia dopadov environmentálnych záťaží na životné prostredie pre vybrané kraje (regióny). Archív SAŽP Banská Bystrica.
- Hell P., Slamečka J., Gašparík J., 2001: Vlk v Slovenských Karpatoch a vo svete. PaPress, Bratislava, 182 pp.
- Hensel K., Mužík V, 2001: Červený (ekozozologický) zoznam mihúľ (Petromyzontes) a rýb (Osteichthyes) Slovenska: 143-145. In: Baláž D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
- Hensel K., 2002: Zoogeografické členenie Palearktiku: limnický biocyklus. P.: 117. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 344 pp.

- Hensel K., Krno I., 2002: Zoogeografické členenie: limnický biocyklus. P.: 118. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 344 pp.
- Holecová M., Franc V., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam chrobákov (Coleoptera) Slovenska: 111-128. In: Baláz D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
- Holuša, J., Jeziorski, P., 1998: Faunistické správy zo Slovenska. Entomofauna Carpathica 10: 126 -126.
- Horn H.S. (1975). "Forest Succession". Scientific American 232 (5): 90–98.
- Hrašna, M., Klukanová, A. 1980: Inžinierskogeologická rajonizácia. In Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1980.
- Hrubošová E., 2009: Ekológia a druhové spektrum obojživelníkov (Lissamphibia) a plazov (Reptila) v širšom okolí obce Nižná (Severné Slovensko). Bakalárska práca, Katedra biológie a ekológie FPV, UMB Banská Bystrica, 39 pp.
- Hrubošová E., 2011: Netopiera (Chiroptera) v ľudských stavbách v regióne Oravy. Diplomová práca. Katedra biológie a ekológie FPV UMB Banská Bystrica, 62 pp.
- Hudec I., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam kôrovcov (Crustacea) Slovenska: 87-90. In: Baláz D., Marhold K., Urban P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
- Chovancová B., Zięba F., Urban P., Hlôška L., Jamrozy G., Ważna A., Cichocki J., 2010a: Mäsožravce. Pp: 579–608. In: Koutná A., Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Izakovičová Z. et al., 2000: Metodické pokyny na vypracovanie projektov regionálnych ÚSES a miestnych ÚSES. Združenie KRAJINA 21, MŽP SR, Bratislava, 111 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.
- Jančura P. et al., 1994: Manuál k metodike ÚSES, I.-IV. diel. Ministerstvo životného prostredia SR Bratislava.
- Janský V., David S., 1997: Vážky (Insecta: Odonata) Oravy a oravských rašeliníšť. Entomofauna carpathica, 9: 48 - 53.
- Jedlička L., Kalivodová E., 2002a: Zoogeografické členenie: terrestrický biocyklus. P.: 118. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 344 pp.
- Jedlička L., Kalivodová E., 2002b: Zoogeografické členenie Paleoarktu: terrestrický biocyklus. P.: 117. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Ministerstvo životného prostredia SR a Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, 344 pp.
- 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., Hudec I., Bulánková E., Krištín T., 2002c: 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.
- Karč P., 1976: Los mokradoňový (Alces alces) v Liptove. Liptov - Vlastivedný zborník, 5: 251 – 254.
- Kautman, J., Smolinský, R.: 2010. Obojživelníky a plazy. In Tatry – príroda, encyklopédia. 724 s. ISBN: 978-80-7340-114-6
- Kavuljak, A., 1942: Dejiny lesníctva a drevárstva na Slovensku, 1942. Lesnícka a drevárska ústredňa. 244 s.
- 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.

- Kocian L., Žiak D., Kocianová-Adamcová M., 2010: Hmyzožravce, Hlodavce. Pp: 559–570. In: Koutná A., Chovancová B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Kocianová-Adamcová M., Žiak D., Kocian L., 2011: Chionomys nivalis mirhanreini (Schaefer, 1935) – populačná charakteristika a priestorová aktivita. Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica, 103 pp.
- Kocyan A. 1887. A Magas Tátra északi oldalán élő emlősök. Term. – Rajzi Fűz. 11 (1): 1-11.
- Korec P. et al. 1997: Kraje a okresy Slovenska, 1997. Vydavateľstvo Q111, Bratislava.
- Korbel L., 1974: Coleoptera. Zborník prác o Tatranskom národnom parku 16: 143–151.
- 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.
- Kovalík 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., Višňovská Z., Luptáček P., 2008: Spoločenstvá fauny Brestovskej jaskyne (Západné Tatry). Acta crassologica 46, suppl. 1: 97–110.
- 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., 1996: K poznaniu rovnokrídlavcov (Orthoptera) Chočských vrchov s príslušných pohorí severozápadného Slovenska. Pp: 64–67. In: Odborné výsledky 31. Tábora ochrancov prírody. Stredisko štátnej ochrany prírody Liptovský Mikuláš, 120 pp.
- Krištín T., Sliacka A., Jarčuška B. 2012: Orthoptera of the peat bogs and wet mountain grasslands in Orava area (NW Slovakia). Fragmenta Faunistica. 55(2): in press.
- Krištín T., 2001: Invázne živočíchy. Životné prostredie 68 (2): 68–72.
- Krištín A., Kocian L., Rác P., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam vtákov Slovenska. Ochrana prírody 20, Suppl.: 150-153
- Kříž K., 2011: Jasoň červenooký (Parnassius apollo Linnaeus, 1758) na Slovensku. História výskumu a ochrana. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 240 pp.
- Krno I., 1991: Makrozoobentos litorálu jazier Západných Tatier a ich odtokov. Zbor. TANAP, 31: 217–227.
- Kropitz P., Pivarčí M. et al., 1998: Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja, Sprievodná správa. AAA-Kropitz, IPK a URKEA, s.r.o., Banská Bystrica.
- Lehotská B., Lehotský R. 2000: Príspevok k poznaniu rozšírenia netopierov v Liptovskej kotline. Vespertilio 149–150.
- Lukáš J., 1995: K výskytu vzácných a ohrozených druhov vážok (Odonata) na Slovensku. Entomofauna Carpathica, 7: 83–84.
- Maňan, J., 1958: Zoogeografické členení Československa. Sborník československé společnosti zeměpisné, 63/2: 89–110.
- Mazúr, E., Lukniš, M.: Geomorfologické jednotky. In: Mazúr, E. (ed.) et al.: Atlas Slovenskej Socialistickej republiky. Bratislava : SAV a SÚGaK, 1980.
- Mazúr, E., Lukniš, M. 1978: Regionálne geomorfologické členenie Slovenska. Geografický časopis, Veda, SAV, Bratislava, 30(2): 101–124.
- Migra V., Mičieta K. (2001): Zoznam ohrozených, vzácných a chránených druhov vyšších rastlín rašelinných biotopov Hornej Oravy. – Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 23: 131–134.
- Mihál I., 1981: Doterajšie skúsenosti s obhospodávaním kamzícej oblasti v Západných Tatrách. 56-61. In: Anonymus (eds.): Súčasný stav a perspektíva introdukovaných populácií kamzíka vrchovského na Slovensku. Dom Techniky CSVTS, Banská Bystrica, 111 pp.

- Michalko, J. et al. 1986. Geobotanická mapa ČSSR (SSR) – textová a mapová časť. 1. vyd. Bratislava: Veda, 1986. 162 pp.
- Miklós, L. (ed.) et al., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava.
- Miklós, L. (ed.), Izakovičová, Z. et al., 2006: Atlas reprezentatívnych geoeekosystémov Slovenska. Bratislava: SAV, 119 s.
- Miklós, L., Kočíková, E., Kočík, D. 2002: Reprezentatívne potenciálne geoeekosystémy. 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 bentiké bezstavovce. Acta environmentica Universitatis Comenianae, 18(1): 5-335.
- Míchal I., 1992: Ekologická stabilita – Veronica a Ministerstvo ŽP ČR, Brno, 243 pp.
- Nevický, V., 1994: Malá Orava, skládka kalov. Odborný posudok, INGEO Žilina. Archív OÚŽP Tvrdošín
- 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.
- Oliva O., Hrabě S., Lác J., 1968: Stavovce Slovenska I. Ryby, obojživelníky a plazy. SAV, Bratislava, 396 pp.
- Paluchová K. et al., 2008: Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky. Závěrečná správa. Archív ŠGÚDŠ Bratislava.
- Panigaj L., Kulfan M., Kulfan J., Kalivoda H., 2010: Motýle. Pp: 479–490. In: Koutná A., Chovancová B., (eds.): Tatry – příroda. Baset, Praha, 639 pp.
- Pickett, S.T.A., White, P.S.; 1985. Natural disturbance and patch dynamics: an introduction. In: Pickett, S.T.A.; White, P.S., eds. The ecology of natural disturbance and patch dynamics. New York: Academic Press: 3–13.
- Pickett, S.T.A., Thompson, J. N., 1978. Patch dynamics and the design of nature reserves. Biol. Conserv. 13 27–37.
- Pivarčí M. et al., 2010: Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja, Zmeny a doplnky č. 4, Sprievodná správa. Manuskript, archív Úradu Žilinského samosprávneho kraja Žilina.
- Pjenčák P., Danko Š., Matis Š., 2003: Netopiere Tatranského národného parku a širšieho okolia. Vespertilio, 7: 139-160.
- Rajtar R. 2001. Príspevok k rozšíreniu obojživelníkov (Amphibia) a plazov (Reptilia) v Banskej Bystrici a jej okolí. Pp: 265–271. In: Turisová I. (ed.) Ekologická diverzita modelového územia Banskobystrického regiónu, Zborník referátov z celoslovenskej vedeckej konferencie. Banská Bystrica : ŠOP SR COPK, KEEV FPV UMB, Stredoslovenské múzeum, 294 pp.
- Randuška D., Križo M. (1983): Chránené rastliny. – Príroda, Bratislava, 430 pp.
- Rodríguez F, Hammer S, Pérez T, Suchentrunk F, Lorenzini R, Michallet J, Martinkova M, Albornoz J, Domínguez A. 2009. Cytochrome b phylogeography of chamois (*Rupicapra* spp.). Population contractions, expansions and hybridizations governed the diversification of the genus. J Hered. 100:47–55.
- Ružičková, J., et al., 1994: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Dolný Kubín. Návrh riešenia. Bratislava. TILIANA. 108 s.
- Saniga M., 2004: Features of the Wallcreeper *Tichodroma muraria* breeding habitat in the West Carpathians. Monticola 9 (95): 222–227.
- Sedláková B., 2010: Monitoring sokola sťahovavého (*Falco peregrinus*) v Tatranskom národnom parku v rokoch 2008 a 2009. Naturae Tutela 14(1): 177–122.
- Slabeyová K., Ridzoň J., Karaska D., Topercer J., Darolová A., 2011: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2009/10. Slovenská ornitologická spoločnosť/Birdlife Slovensko, Bratislava, 158 pp.
- Slobodník V., Kadlečík J., (eds.) 2000: Mokrade Slovenskej republiky. SZOPK Prievidza, 148 pp.

- Slabeyová K, Ridzoň J, Karaska D, Topercer J, Darolová A, 2011: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2009/10. Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko, Bratislava, 158 pp.
- Soják J. (1983): Rostliny našich hor. – SPN, Praha, 432 pp.
- Stanová V., (ed.), 2000: Rašeliniská Slovenska. DAPHNE, Bratislava, 194 pp.
- Stanová, V., Valachovič, M., (eds.) 2002: Katalóg Biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 p.
- Straka V., 1989: Vážky (Odonata) Oravy. Stredné Slovensko 8 – Prírodné vedy: 229–236.
- Straka V., 1990: Vážky (Odonata) Slovenska. In: Zbor. Slov. Nár. Múz., Prírodné vedy 36: 121–147.
- Straka V., 1995: Vážky (Odonata) rieky Orava. In: Belanský, P., Removčíková, O. (Ed.), 1995: Rieka Orava a jej prírodné hodnoty (Zborník referátov a príspevkov zo seminára 23.11.1995). OÚ ŽP D.Kubín a SZOPK OV D.Kubín, p. 45-47.
- Svatoň J., 1981: Einige neue oder unvollkommen bekannte Spinnenarten aus Slowakei. Biológia 36: 167–177.
- Šácha D., 2006: Výsledky mapovania vážok (Odonata) liptovských a spišských pohorí v rokoch 2000 - 2004. Folia faunistica Slovaca, 11 (8): 43 - 48.
- Šembera I., et al., 2006: R3 Horná Lehota – Trstená. Správa o hodnotení EIA. Bratislava. Ekojet. 2006.
- Šimeková J., Martinčeková T. et al., 2006: Atlas máp stability svahov SR M 1 : 50 000. INGEO – ighp, s.r.o., Žilina. Archív ŠGÚDŠ Bratislava.
- Štašiov S., Maršalek P., 2002: Kosce (Opilionida) hornooravských rašelinísk. Natura Carpatica 43: 283–286.
- 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 roľ u bioindikacij stanu naukolišňogo sereдовиšča: Zbirnik 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.
- Trnka R. 1995. Súčasný stav poznania procesu reaklimatizácie a problematika ochrany losa mokradňového (Alces alces) na Slovensku. Pp. 129–138. In: Adamec M., Urban P. (eds): Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku IV, ŠOP SR, Banská Bystrica, 185 pp.
- Trnka R., 1999: Ochrana biodiverzity rašelinísk v CHKO Horná Orava. Chránené územia Slovenska 39(4):
- Trnka R., 2000: Ochrana biodiverzity rašelinísk v Chránenej krajinej oblasti Horná Orava. - In: Stanová V. (ed.), Rašeliniská Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, pp. 51-58.
- Trnka R., 2000: Príspevok k poznaniu vážok (Odonata) rašelinísk v Chránenej krajinej oblasti Horná Orava. Zborník Oravského múzea, XVII: 220–226.
- Trnka R., 2001: Ochrana fauny na Oravskej priehrade. Ochrana prírody 1: 6–7.
- Trnka R., Kopilec R., 2007: Horná Orava - európsky významné chránené územie. Štátna ochrana prírody SR. 133 s. ISBN 978-80-89310-40-1.
- Turis P, Kostal J. 2001 Ranunculus pygmaeus v Zapadnych Tatrach. (Ranunculus pygmaeus in the Zapadne Tatry Mts (N Slovakia).) Bull. Slov. Bot. Spolocn. 23. 117-119 (2001).
- Urban P., Kadlečík J., Topercer J., Kadlečíková Z., Hájniová P., 2011: Vydra riečna (Lutra lutra L.) na Slovensku. Rozšírenie, biológia, ohrozenie a ochrana. Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica 165 pp.
- Vass, D. et al., 1987: Regionalne geologicke členenie Zapadnych Karpat a severnych vybežkov Panonskej panvy na uzemi ČSSR, M 1: 500 000. SGU-GUDŠ-Geofond, Bratislava, 120 pp.
- 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.
- Viceníková A., Polák P. (eds.) 2003. Európsky významné biotopy na Slovensku, ŠOP SR, Banská Bystrica, 151 p.

- Vičko J., Dítě D., Kolník M. (2003): Vstavačovitě Slovenska. – ZO SZOPK Orchidea, Zvolen, 120 pp.
- Wermwlinger B., 2004: Ecology and management of the spruce bark beetle *Ips typographus* – a review of recent research. *Forest Ecology and Management*, 202: 67–82.
- Zlatník, A. 1959: Přehled Slovenských lesů podle skupin lesních typů. Spisy Vědecké laboratoře biocenologie a typologie lesa LF VŠZ v Brně, č.3, Brno, 195s.
- Žudel, J., Hajčíková, M. 1980: Vývoj mapového zobrazenia Slovenska. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. 1980.

Zdroj digitálnych údajov

Digitálne podklady pre potrebu spracovania máp RÚSES nám poskytli organizácie:

- Úrad Žilinského samosprávneho kraja Žilina
- Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica
- Štátna ochrana prírody Banská Bystrica
- Národné lesnícke centrum Zvolen
- Výskumný ústav pôdoznavectva a ochrany pôdy Bratislava
- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava
- Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava
- Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava

Internetové zdroje

www.agroregister.mpsr.sk
www.air.sk
www.aves.vtaky.sk
www.bociany.sk
www.enviroportal.sk
www.hbu.sk
www.laviny.sk
www.meanderpark.com
www.ndsas.sk
www.orthoptera.sk
www.seas.sk
www.k-f.sk
www.ovp.sk
www.pamiatky.sk
www.podnemapy.sk
www.regionzilina.sk
www.reviry.sk
www.mapserver.geology.sk
www.minv.sk
www.mojrybolov.sk
www.srztrstena.sk
www.forestportal.sk

www.sazp.sk
www.shmu.sk
www.sopsr.sk
www.ssc.sk
www.ssj.sk
www.statistics.sk
www.orava.sk
www.zuberec.sk
www.tvrdosin.sk
www.zeleznicne.info
www.vupop.sk
www.nizna.sk
www.obeccimhova.sk
www.podbiel.sk
www.pamiatky.sk
www.geology.sk
www.air.sk
www.vuvh.sk

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

Abiotické zložky životného prostredia

RNDr. Adam Lichý, PhD.

RNDr. Jaroslav Schwarz

Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny

Ing. Milan Poništ

Krajinno-ekologické syntézy, digitálne spracovanie a tlač

Mgr. Marián Pilko

Citovať ako:

Kočický, D., Jasík M., Dítě D., Bačkor, P., Lichý A., Schwarz J., Poništ M., Pilko M., 2013: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Tvrdošín. 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 krajinnej štruktúry z hľadiska ekologickej stability
- Mapa F. Hodnotenie ekologickej stability
- Mapa G. Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy
- Fotodokumentácia

10.2 TABUĽKOVÉ PRÍLOHY

- Tab. 1. Prehľad druhov vodných bezstavovcov v okrese Tvrdosín
- Tab. 2. Prehľad druhov chrobákov (Coleoptera) v okrese Tvrdosín
- Tab. 3. Prehľad druhov vážok (Odonata) v okrese Tvrdosín
- Tab. 4. Prehľad druhov rovnokrídlovcov (Orthoptera) okresu Tvrdosín
- Tab. 5. Prehľad druhov denných a nočných motýľov (Lepidoptera) v okrese Tvrdosín
- Tab. 6. Prehľad druhov mäkkýšov (Mollusca) v okrese Tvrdosín
- Tab. 7. Prehľad zástupcov mihúľ (Petromyzontes) a rýb (Osteichthyes)
 - 7.1 Súčasný druhový zloženie ichtyofauny a ekologické charakteristiky rýb okresu Tvrdosín
 - 7.2 Prehľad ohrozenosti a kategórií druhovej ochrany rýb okresu Tvrdosín
 - 7.3 Lokality výskytu rýb v okrese Tvrdosín
- Tab. 8. Prehľad druhov obojživelníkov (Lissamphibia) a plazov (Reptilia) v okrese Tvrdosín
- Tab. 9. Prehľad druhov vtákov (Aves) zistených v okrese Tvrdosín
- Tab. 10. Prehľad druhov cicavcov (Mammalia) zistených v okrese Tvrdosín
- Tab. 11. Prehľad druhov netopierov (Chiroptera) v okrese Tvrdosín
 - 11.1 Prehľad druhov netopierov zistených na zimoviskách v okrese Tvrdosín
 - 11.2 Prehľad výskytu letných zoskupení netopierov v okrese Tvrdosín

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





OKRESNÝ ÚRAD TVRDOŠÍN

odbor starostlivosti o životné prostredie

Medvedzie 254, 027 45 Tvrdošín

Číslo: OU-TS-OSZP-2015/000016

v Tvrdošíne dňa 14.08.2015

Rozhodnutie

Okresný úrad Tvrdošín, odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 5 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení a ako príslušný orgán štátnej správy vo veciach ochrany prírody a krajiny podľa § 64 ods. 1 písmeno d) a § 68 písm. c) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákona o ochrane prírody a krajiny“)

s c h v a ľ u j e

dokumentáciu ochrany prírody a krajiny

Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Tvrdošín

podľa § 54 ods. 2 písm.c) zákona o ochrane prírody a krajiny zhotoviteľom ktorej je Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica v roku 2013.

Odvôvodnenie

Dokumentácia bola vypracovaná v zmysle vyhlášky č. 24/2003 Z.z ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení (príloha č.23) a skladá sa :

a) **z textovej časti:**

1. PRÍRODNÉ POMERY

1.1 ABIOTICKÉ POMERY

1.2 BIOTICKÉ POMERY



2. SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

3. ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚPN VÚC A DOTKNUTÝCH OBCÍ

4. POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY/JAVY V ÚZEMÍ

4.1 POZITÍVNE PRVKY A JAVY

4.2 NEGATÍVNE PRVKY A JAVY

5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA

5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY

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

5.3 HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV

5.4 REPREZENTATÍVNE POTENCIÁLNE GEOEKOSYSTÉMY

5.5 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

6.1 NÁVRH PRVKOV RÚSES

6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A
NAVRHOVANÉ PRVKY RÚSES

6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY

6.4 NÁVRH PRVKOV RÚSES ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE
LEGISLATÍVNEJ OCHRANY

b) z grafickej časti:

1. MAPA SUČASTNEJ KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

M 1 : 50 000

2. MAPA POZITÍVNYCH PRVKOV

M 1 : 50 000

3. MAPA NEGATÍVNYCH PRVKOV

M 1 : 50 000

4. MAPA NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO
SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

M 1 : 50 000

Okresný úrad Tvrdošín, odbor starostlivosti o životné prostredie oznámil konanie o prerokovanom a schvaľovacom procese verejnou vyhláškou zo dňa 07.10.2014, ktorá bola vyvesená po dobu 30 dní.

Dokumentácia bola zverejnená na internetovej stránke Okresného úradu Tvrdošín, prípadne na www.sazp.sk v termíne od 07.10.2014 do 24.11.2014, a zároveň bolo zaslané oznámenie o začatí prerokovania R-ÚSES dotknutým orgánom a organizáciám na pripomienkovanie v lehote do 30 dní od doručenia oznámenia.

Vznesené pripomienky k R-ÚSES okresu Tvrdošín pred schválením boli zhotoviteľom SAŽP zapracované do dokumentácie R-ÚSES okresu Tvrdošín.

Vzhľadom na to, že dokumentácia R-ÚSES okresu Tvrdošín je vypracovaná v súlade so zákonom o ochrane prírody a krajiny a vykonávacou vyhláškou a vzhľadom na uvedené skutočnosti bola dokumentácia R-ÚSES okresu Tvrdošín schválená.

Poučenie:

Toto rozhodnutie je konečné a nemožno sa proti nemu odvolať. Toto rozhodnutie je preskúmateľné súdom podľa zákona č. 99/1963 Zb. Občiansky súdny poriadok v znení neskorších predpisov. Osobitné predpisy, ako aj ostatné ustanovenia zákona č. 543/2002 Z. z. ostávajú vydaním tohto rozhodnutia nedotknuté.



Mgr. Ján Vrabček
vedúci odboru

Doručuje sa:

1. Ministerstvo životného prostredia SR, Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava
2. Žilinský samosprávny kraj, Komenského 48, 011 09 Žilina
3. Štátna ochrana prírody SR, Tajovského 28 B, 974 09 Banská Bystrica
4. Správa TANAP-u, Tatranská Štrba 75, P.O.Box 21, 059 41 Tatranská Štrba
5. Správa CHKO Horná Orava, Bernolákova 408, 029 01 Námestovo
6. Lesy SR, š.p., Nám. SNP 8, 975 66 Banská Bystrica
7. Národné Lesnícke centrum, T.G. Masaryka 22, 960 92 Zvolen
8. Obvodný banský úrad, Ul. 9. mája 2, 975 90 Banská Bystrica
9. Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Nemocničná 12, 026 01 Dolný Kubín
10. Okresný úrad Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, Janka Kráľa 4, Žilina
11. Okresný úrad Žilina, pozemkový a lesný odbor, Janka Kráľa 4, Žilina
12. Okresný úrad Žilina, odbor cestnej dopravy a pozemkových komunikácií, Janka Kráľa 4, Žilina
13. Okresný úrad Žilina, odbor krízového riadenia, Janka Kráľa 4, Žilina
14. Krajský pamiatkový úrad Žilina, Mariánske námestie 19, 010 01 Žilina
15. Okresná veterinárna a potravinová správa, Pelhřimovská 2055/7, 026 01 Dolný Kubín
16. Okresný úrad Tvrdošín, odbor starostlivosti o životné prostredie, Medvedzie 254, 027 44 Tvrdošín