

## Obsah – analytická časť

ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV .....	4
PREHĽAD POUŽITÝCH SKRATIEK.....	9
<b>ÚVOD .....</b>	<b>11</b>
<b>HLAVNÉ CIELE RIEŠENIA.....</b>	<b>11</b>
<b>SPÔSOB, OBSAH A ROZSAH SPRACOVANIA ÚLOHY .....</b>	<b>14</b>
<b>I. ANALYTICKÁ ČASŤ .....</b>	<b>15</b>
<b>1. PRÍRODNÉ POMERY .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 ABIOTICKÉ POMERY.....</b>	<b>15</b>
1.1.1 Geomorfologické pomery .....	15
1.1.2 Geologické pomery .....	18
1.1.2.1 Geologická stavba .....	18
1.1.2.2 Inžinierskogeologické pomery.....	21
1.1.2.3 Geodynamické javy .....	24
1.1.3 Pôdne pomery.....	28
1.1.3.1 Pôdne typy a druhy.....	28
1.1.3.2 Bonita poľnohospodárskej pôdy a jej ochrana .....	34
1.1.4 Hydrologické a hydrogeologické pomery .....	36
1.1.4.1 Hydrologické pomery .....	36
1.1.4.2 Hydrogeologické pomery .....	38
1.1.5 Klimatické pomery .....	40
<b>1.2 BIOTICKÉ POMERY .....</b>	<b>43</b>
1.2.1 Rastlinstvo.....	43
1.2.1.1 Fytogeografické členenie územia .....	43
1.2.1.2 Potenciálna prirodzená vegetácia územia .....	44
1.2.1.4 Aktuálna vegetácia .....	56
1.2.2 Živočíšstvo .....	74
1.2.2.1 Zoografické členenie územia .....	74
1.2.2.2 Reálna fauna územia .....	76
1.2.3 Biotopy .....	88
1.2.3.1 Lesné biotopy .....	88
1.2.3.2 Nelesné biotopy .....	89
1.2.3.2.1 Prirodzené nelesné biotopy .....	89
1.2.3.2.2 Sekundárne nelesné biotopy .....	90
<b>2. SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA.....</b>	<b>93</b>
<b>2.1 POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA.....</b>	<b>94</b>
<b>2.2 LESNÉ POZEMKY .....</b>	<b>96</b>
<b>2.3 VODNÉ TOKY A PLOCHY.....</b>	<b>97</b>
<b>2.4 ZASTAVANÉ PLOCHY A NÁDVORIA.....</b>	<b>98</b>
2.4.1 Obytné a rekreačné areály.....	98
2.4.1.1 Demografické údaje, osídlenie a bývanie .....	98
2.4.1.2 Rekreácia.....	100

2.4.2	Areály priemyselných podnikov, výrobných prevádzok a skladov .....	102
2.4.3	Areály povrchovej a podpovrchovej ťažby nerastných surovín .....	104
2.4.3.1	<b>Ťažobné areály (lomy, hliniská, pieskoviská).....</b>	<b>104</b>
2.4.4	Areály poľnohospodárskych podnikov a záhradkárske osady .....	105
2.4.5	Dopravné koridory a spevnené plochy statickej dopravy .....	109
2.4.5.1	Cestná doprava .....	109
2.4.5.2	Železničná doprava .....	113
2.4.5.3	Letecká doprava .....	114
2.4.6	Elektrorozvody a produktovody .....	114
2.4.6.1	Elektrické vedenia VVN, VN .....	114
2.4.6.2	Plynovody VVTL, VTL.....	115
<b>2.5</b>	<b>OSTATNÉ PLOCHY .....</b>	<b>116</b>
2.5.1	Plochy bez vegetácie .....	116
2.5.2	Vojenské priestory a areály.....	116
2.5.3	Skládky odpadov.....	116
<b>2.6</b>	<b>ÚČELOVÁ OCHRANNÁ POĽNOHOSPODÁRSKA A EKOLOGICKÁ ZELEŇ .....</b>	<b>116</b>
2.6.1	Nelesná drevinová vegetácia .....	116
2.6.1.1	Mezofilné až subhygrofilné krovinové spoločenstvá .....	117
2.6.1.2	Hygrofilné krovinové spoločenstvá .....	119
2.6.1.3	Synantropné spoločenstvá drevín.....	120
2.6.1.4	Mimolesná drevinová vegetácia s charakterom lesa .....	120
<b>2.7</b>	<b>PLOCHY VEREJNEJ A VYHRADENEJ ZELENE .....</b>	<b>121</b>
<b>2.8</b>	<b>MOZAIKOVÉ ŠTRUKTÚRY .....</b>	<b>122</b>
<b>3.</b>	<b>ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU VEĽKÉHO ÚZEMNÉHO CELKU A DOTKNUTÝCH OBCÍ .....</b>	<b>123</b>
<b>3.1</b>	<b>OBSAH ÚZEMNÉHO PLÁNU VÚC ŽILINSKÉHO KRAJA VO VZŤAHU K RÚSES OKRESU TVRDOŠÍN .....</b>	<b>123</b>
<b>4.</b>	<b>POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY / JAVY V ÚZEMÍ.....</b>	<b>128</b>
<b>4.1</b>	<b>POZITÍVNE PRVKY A JAVY .....</b>	<b>128</b>
4.1.1	Osobitne chránené časti prírody a krajiny a časti prírody pripravované na ochranu .....	128
4.1.1.1	Veľkoplošné chránené územia.....	129
4.1.1.2	Maloplošné chránené územia .....	131
4.1.1.3	Európska sústava chránených území NATURA 2000 .....	134
4.1.1.4	Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov.....	140
4.1.1.5	Chránené druhy rastlín a živočíchov.....	143
4.1.2	Priemet generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR .....	143
4.1.3	Prírodné zdroje.....	146
4.1.3.1	Chránené lesy.....	146
4.1.3.2	Chránené pôdne zdroje .....	147
4.1.3.3	Chránené vodné zdroje .....	147
4.1.3.4	Minerálne vody, kúpeľné a liečivé zdroje .....	148
4.1.3.5	Dochovávané genofondové zdroje .....	148
4.1.3.6	Vodopády a jaskyne .....	149
4.1.4	Ekologicky významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany (genofondové lokality) .....	152
4.1.5	Kultúrno–historicky hodnotné formy využívania krajiny.....	165

4.1.5.1 Krátka história územia .....	165
4.1.5.2 Historické krajinné štruktúry v súčasnej krajinskej štruktúre.....	168
4.1.5.3 Priemet kultúrno-historických foriem využívania krajiny do pozitívnych prvkov a javov.....	176
4.1.6 Iné pozitívne prvky / javy v území .....	177
4.1.6.1 Ochrana pamiatkového fondu.....	177
<b>4.2 NEGATÍVNE PRVKY A JAVY .....</b>	<b>178</b>
4.2.1 Prírodné stresové faktory .....	178
4.2.1.1 Radónové riziko .....	178
4.2.1.2 Územia ohrozené zosuvmi.....	179
4.2.1.3 Územia ohrozené vodnou eróziou, lavínami a sutinovými prúdmi .....	180
4.2.1.4 Výskyt nepôvodných a invázných druhov rastlín a živočíchov.....	182
4.2.2 Antropogénne stresové faktory .....	185
4.2.2.1 Primárne stresové faktory (zastavené plochy, bariérové prvky) .....	185
4.2.2.2 Sekundárne stresové faktory .....	190

## ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV

### Zoznam obrázkov

Obrázok 1. Situácia okresu Tvrdošín v rámci územno-správneho členenia Slovenskej republiky a Žilinského kraja.....	12
Obrázok 2. Prehľadná fyzicko-geografická mapa okresu Tvrdošín .....	13
Obrázok 3. Výsek z mapy geomorfologických jednotiek s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín .....	16
Obrázok 4. Pohľad od Zuberca na Západné Tatry – na prvom horizonte Osobitá, na druhom hlavný hrebeň	17
Obrázok 5. Bradlá pri Podbieli .....	17
Obrázok 6. Výsek mapy regionálneho geologického členenia s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín .....	18
Obrázok 7. Štruktúrno-tektonická schéma okresu Tvrdošín .....	19
Obrázok 8. Výsek z mapy inžinierskogeologickej rajonizácie s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín.....	22
Obrázok 9. Výsek z mapy vybraných geodynamických javov s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín .....	24
Obrázok 10. Izoseisty seizmického rizika podľa Mercalliho – Seibergovej stupnice, upravenej Medvedejom – Sponheuerom – Kárnikom pre Európu v r. 1964 (stupnica MSK – 64).....	26
Obrázok 11. Odstrelená lavína v Spálenom žľabe (Západné Tatry).....	27
Obrázok 12. Výsek pôdnej mapy s vyznačením hranice okresu Tvrdošín.....	29
Obrázok 13. Pôdne typy poľnohospodárskych pôd okresu Tvrdošín.....	31
Obrázok 14. Pôdne druhy poľnohospodárskych pôd okresu Tvrdošín .....	33
Obrázok 15. Skupiny kvality poľnohospodárskych pôd v okrese Tvrdošín .....	35
Obrázok 16. Mapa vodomerných staníc na území okresu Tvrdošín.....	36
Obrázok 17. Hydrogeologické rajóny okresu Tvrdošín .....	38
Obrázok 18. Hydrogeologické pomery územia okresu Tvrdošín .....	39
Obrázok 19. Výsek z mapy klimatických oblastí s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín.....	40
Obrázok 20. Priemerné ročné úhmy zrážok v okrese Tvrdošín (obdobie pozorovania 1961 – 1990) .....	41
Obrázok 21. Trvanie slnečného svitu namerané v stanici Oravská Lesná v r.2012 (zdroj: www.shmu.sk) .....	42
Obrázok 22. Mapa fyto geografického členenia okresu Tvrdošín .....	43
Obrázok 23. Potenciálna rekonštruovaná vegetácia okresu Tvrdošín.....	53
Obrázok 24. Mapa potenciónálnych biotopov.....	60
Obrázok 25. Zoogeografické členenie územia okresu Tvrdošín – terestrický biocyklus.....	75
Obrázok 26. Zoogeografické členenie územia okresu Tvrdošín – limnický biocyklus.....	76
Obrázok 27. Pohľad na VN Oravská priehrada – v popredí vyrovnávací nádrž Tvrdošín.....	97
Obrázok 28. Meander park Oravice.....	102
Obrázok 29. Mapa siete diaľnic a rýchlostných ciest v SR – výsek územia Orava (stav: november 2012)	110
Obrázok 30. Úseky rýchlostnej cesty R3 na území okresu Tvrdošín.....	111
Obrázok 31. Výsledky celoštátneho sčítania dopravy (SSC) v okrese Tvrdošín v r. 2010 v mapovej forme	113
Obrázok 32. Mapa lovných rybárskych revírov v okrese Tvrdošín a v okolí .....	149
Obrázok 33. Lazarova mapa Uhorska z roku 1528 (výrez), v ľavej časti región Oravy .....	166
Obrázok 34. Lipského mapa Uhorska z roku 1806 (výrez), v centrálnej časti Tvrdošín a Trstená .....	167
Obrázok 35. Výšinné hradiská Ostražica(vľavo) a Biela skala (na podklade Google 2012, © 2012 Eurosense / Geodis Slovakia) .....	168

Obrázok 36. Historická zástavba v obci Podbiel (Foto: Poništ a Verseghe, 2012) .....	169
Obrázok 37. Zábiedovo – vľavo historická fotografia obce (30-te roky 20. storočia, pohľad na krajinu západne od obce, <a href="http://www.zabiedovo.eu">www.zabiedovo.eu</a> ) a vpravo agrárne terasy juhovýchodne od obce s výraznými prejavmi sukcesie (Foto: Poništ a Verseghe, 2012).....	170
Obrázok 38. Oravský Biely Potok – vľavo historická fotografia s terasovitými poľami južne od obce (bez stromovej a krovitej vegetácie), vpravo súčasný stav s výrazným prejavom sukcesie v území (Foto: Poništ a Verseghe, 2012) .....	170
Obrázok 39. Terasovité polia južne od Tvrdošína – Krásnej Hôrky (Foto: Poništ a Verseghe, 2012).....	170
Obrázok 40. Terasovité polia usporiadané kolmo na vrstevnice juhozápadne od obce Brezovica (Foto: Poništ a Verseghe, 2012) .....	171
Obrázok 41. Historické fotografie krajiny z okolia Zuberca. Na fotografii vľavo sa nad plochami pásových polí nachádzajú pasienky z rozptýlenou drevinovou vegetáciou. Fotografia vpravo zachytáva tradičný salašnícky spôsob chovu oviec. (foto <a href="http://www.zuberec.sk">www.zuberec.sk</a> ).....	172
Obrázok 42. Okrem chovu oviec má na Orave tradíciu aj chov hovädzieho dobytku. (foto <a href="http://www.zuberec.sk">www.zuberec.sk</a> ) .....	172
Obrázok 43. Súčasné pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou severne od Nižnej s prejavmi sukcesie (Foto: Poništ a Verseghe, 2012).....	173
Obrázok 44. Pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou západne od obce Vitanová (Foto: Poništ a Verseghe, 2012) .....	173
Obrázok 45. Typické pásové polia v okolí Tvrdošína (20-te roky 20. storočia). (foto <a href="http://www.tvrdosin.sk">www.tvrdosin.sk</a> ).....	174
Obrázok 46. Pásové polia v krajinnej štruktúre v okolí Nižnej. (fot <a href="http://www.nizna.sk">www.nizna.sk</a> ) .....	174
Obrázok 47. Pásové polia po žatve na historickej fotografii v krajinnej štruktúre v okolí Zuberca. (foto <a href="http://www.zuberec.sk">www.zuberec.sk</a> ) .....	175
Obrázok 48. Letecký pohľad na územia obcí Čimhová, Liesek a v pozadí Trstená dokumentuje významný podiel pásových polí ako krajinotvorného prvku v súčasnej krajinnej štruktúre územia. (foto <a href="http://www.obeccimhova.sk">www.obeccimhova.sk</a> ).....	175
Obrázok 49. Letecký pohľad na Podbiel, vľavo a v centrálnej časti územie využívané pre pestovanie kultúrnych plodín, v štruktúre krajiny ako pásové polia. (foto <a href="http://www.podbiel.sk">www.podbiel.sk</a> ) .....	176
Obrázok 50. Výsek z mapy prognózy radónového rizika .....	178
Obrázok 51. Výsek z mapy stability svahov.....	179
Obrázok 52. Potenciálna ohrozenosť poľnohospodárskych pôd vodnou eróziou .....	180
Obrázok 53. Ohrozenie horských oblastí okresu Tvrdošín vodnou eróziou, snehovými lavínami a sutinovými prúdmi.....	181
Obrázok 54. Vybrané nepôvodné a invázne druhy živočíchov v okrese Tvrdošín.....	183
Obrázok 55. Bariérové prvky v okrese Tvrdošín.....	185
Obrázok 56. Priečne bariéry na vodných tokoch v okrese Tvrdošín.....	187
Obrázok 57. Nestabilné lesné monokultúry – nepôvodné porasty smreka/borovice v okrese Tvrdošín .....	189
Obrázok 58. Zdravotný stav lesov okresu Tvrdošín.....	192
Obrázok 59. Chemický stav povrchových vôd okresu Tvrdošín .....	193
Obrázok 60. Chemický stav útvarov podzemných vôd okresu Tvrdošín so stavom k r. 2007 .....	194
Obrázok 61. Kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd okresu Tvrdošín so stavom k r. 2007.....	195
Obrázok 62. Plochy kontaminovanej pôdy v okrese Tvrdošín .....	198

## Zoznam grafov

Graf 1. Lesnatosť okresu Tvrdošín podľa orografických celkov (v percentách).....	56
Graf 2. Prehľad zastúpenia jednotlivých typov biotopov na LPF v okrese Tvrdošín.....	61
Graf 3. Zastúpenie poľnohospodárskej a lesnej pôdy v okrese Tvrdošín, stav r. 2011.....	95
Graf 4. Zastúpenie druhov lesných porastov v okrese Tvrdošín.....	96
Graf 5. Vývoj emisií znečisťujúcich látok v okrese Tvrdošín za roky 2002 – 2010 (v tonách).....	191

## Zoznam tabuliek

Tabuľka 1. Geomorfologické jednotky v okrese Tvrdošín.....	15
Tabuľka 2. Prejavy VI. a VII. stupňa zemetrasenia podľa MSK - 64.....	27
Tabuľka 3 Zastúpenie pôdných druhov v okresoch a krajoch SR [% z poľnohospodárskej pôdy].....	32
Tabuľka 4. Zastúpenie poľnohospodárska pôdy v okrese Tvrdošín podľa skupín BPEJ.....	34
Tabuľka 5. Priemerné mesačné a extrémne prietoky namerané v okrese Tvrdošín za rok 2010.....	37
Tabuľka 6. Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu v °C a za vegetačné obdobie.....	41
Tabuľka 7. Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok a úhrny letného polroku v mm.....	41
Tabuľka 8. Priemerné mesačné (ročné) rýchlosti vetra.....	42
Tabuľka 9. Fytogeografické členenie flóry v okrese Tvrdošín.....	43
Tabuľka 10. Prehľad zastúpenia jednotlivých prirodzených spoločenstiev.....	52
Tabuľka 11. Prehľad zastúpenia jednotlivých typov biotopov (reálneho/potencionálneho) na LPF v okrese Tvrdošín.....	62
Tabuľka 12. Zoogeografické členenie územia v okrese Tvrdošín.....	74
Tabuľka 13. Jarné kmeňové stavy niektorých druhov fauny.....	87
Tabuľka 14. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v riešenom území – lesné biotopy.....	88
Tabuľka 15. Zoznam nelesných biotopov v riešenom území – prirodzené a sekundárne biotopy.....	91
Tabuľka 16 Hodnoty výmer prvkov SKŠ v okrese Tvrdošín podľa mapy SKŠ (Mapa 1).....	93
Tabuľka 17. Úhrnné hodnoty výmer podľa druhov pozemkov v jednotlivých obciach okresu Tvrdošín (m <sup>2</sup> , celková výmera v ha).....	94
Tabuľka 18. Úhrnné hodnoty výmer podľa druhov pozemkov v okrese Tvrdošín v čase (ha).....	95
Tabuľka 19. Zastúpenie druhov lesných porastov v okrese Tvrdošín podľa mapy súčasnej krajinej štruktúry.....	96
Tabuľka 20. Počet miest a obcí v okrese Tvrdošín.....	98
Tabuľka 21. Zoznam obcí okresu Tvrdošín (510).....	98
Tabuľka 22. Počet obyvateľov okresu Tvrdošín podľa veľkostných skupín obcí (stav k 31.12.2011).....	98
Tabuľka 23. Celkový vývoj počtu obyvateľov v okrese Tvrdošín (roky 2000 – 2009).....	99
Tabuľka 24. Prirodzený prírastok a úbytok obyvateľstva okresu Tvrdošín.....	99
Tabuľka 25. Bytová výstavba v okrese Tvrdošín v r. 2006 – 2011.....	99
Tabuľka 26. Obyvateľstvo trvalo bývajúce v okrese Tvrdošín podľa pohlavia.....	99
Tabuľka 27. Obyvateľstvo trvalo bývajúce v okrese Tvrdošín podľa 5-ročných vekových skupín.....	100
Tabuľka 28. Obyvateľstvo trvalo bývajúce v okrese Tvrdošín podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania..	100
Tabuľka 29. Ubytovacie zariadenia okresu Tvrdošín v r. 2011.....	101
Tabuľka 30. Počet návštevníkov a nocľahov v okrese Tvrdošín v r. 2011.....	101

Tabuľka 31. Tržby a priemerná cena ubytovania v okrese Tvrdošín v r. 2009 .....	101
Tabuľka 32. Využitie lôžok a priemerný počet prenocovaní v okrese Tvrdošín v r. 2009 .....	101
Tabuľka 33. Počet firiem v okrese Tvrdošín podľa jednotlivých odvetví priemyselnej výroby.....	102
Tabuľka 34. Ekonomicky aktívne obyvateľstvo a miera evidovanej nezamestnanosti v okrese Tvrdošín (stav v r. 2011) .....	104
Tabuľka 35. Dobývacie priestory v okrese Tvrdošín.....	104
Tabuľka 36. Prehľad ťažby nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov okresu Tvrdošín v r. 2006 - 2010 .....	105
Tabuľka 37. Výmera poľnohospodárskej a nepoľnohospodárskej pôdy (rozloha) k 1.1.2009 v okrese Tvrdošín v r. 2000, 2005 a 2009.....	105
Tabuľka 38. Porovnanie produkcie vybraných poľnohospodárskych plodín (t) v okrese Tvrdošín r. 1999, 2000, 2005 a 2010.....	105
Tabuľka 39. Porovnanie produkcie ovocia (t) v okrese Tvrdošín r. 1999, 2000, 2005 a 2010.....	107
Tabuľka 40. Stav hospodárskych zvierat v okrese Tvrdošín – porovnanie za r. 2000, 2005 a 2010 .....	107
Tabuľka 41. Prehľad poľnohospodárskych družstiev v okrese Tvrdošín.....	108
Tabuľka 42. Popis dopravnej infraštruktúry okresu Tvrdošín.....	109
Tabuľka 43. Úseky rýchlostnej cesty R3 na území okresu Tvrdošín .....	110
Tabuľka 44. Výsledky celoštátneho sčítania dopravy (SSC) v okrese Tvrdošín v r. 2010.....	112
Tabuľka 45. Charakteristika železničnej trate 181 Kralovany – Dolný Kubín – Trstená .....	114
Tabuľka 46. Hlavné zdroje elektrickej energie (elektrárne) v okrese Tvrdošín .....	114
Tabuľka 47. VTL plynovody v okrese Tvrdošín.....	115
Tabuľka 48. Plynofikácia Žilinského kraja a okresu Tvrdošín (stav v r. 2009) .....	115
Tabuľka 49. Prehľad skládok odpadov v okrese Tvrdošín.....	116
Tabuľka 50. Výmery plôch cintorínov a verejnej zelene po jednotlivých obciach okresu Tvrdošín podľa mapy súčasnej krajinnej štruktúry .....	121
Tabuľka 51. Veľkoplošné chránené územia v okrese Tvrdošín .....	131
Tabuľka 52. Národné prírodné rezervácie (NPR) v okrese Tvrdošín.....	131
Tabuľka 53. Prírodné rezervácie (PR) v okrese Tvrdošín.....	132
Tabuľka 54. Národné prírodné pamiatky (NPP) v okrese Tvrdošín .....	132
Tabuľka 55. Chránené areály (CHA) v okrese Tvrdošín.....	132
Tabuľka 56. Navrhované maloplošné chránené územia v okrese Tvrdošín .....	133
Tabuľka 57. Chránené stromy v okrese Tvrdošín.....	133
Tabuľka 58. Zastúpenie druhov v chránenom vtáčom území SKCHVÚ 030 Tatry .....	135
Tabuľka 59. Zastúpenie druhov v chránenom vtáčom území SKCHVÚ 030 Tatry .....	135
Tabuľka 60. Chránené vtáče územia v okrese Tvrdošín.....	137
Tabuľka 61. Územia európskeho významu v okrese Tvrdošín .....	139
Tabuľka 62. Mokrade okresu Tvrdošín (podľa Ramsarského dohovoru).....	142
Tabuľka 63. Prvky nadregionálneho územného systému ekologickej stability v okrese Tvrdošín – podľa uznesenia vlády SR č. 319/1992 .....	144
Tabuľka 64. Prvky nadregionálneho územného systému ekologickej stability v okrese Tvrdošín – podľa VÚC Žilinského kraja 1998.....	144
Tabuľka 65. Podiel chránených lesov na celkovej ploche lesov v okrese Tvrdošín.....	147

<i>Tabuľka 66. Zoznam podzemných zdrojov vody v okrese Tvrdošín využívaných na zásobovanie pitnou vodou</i>	147
<i>Tabuľka 67. Rybárske revíry na území okresu Tvrdošín</i>	148
<i>Tabuľka 68. Pamiatkové rezervácie v okrese Tvrdošín</i>	177
<i>Tabuľka 69. Prehľad pamiatkových zón v okrese Tvrdošín</i>	177
<i>Tabuľka 70. Emisie - produkcia znečisťujúcich látok v okrese Tvrdošín v tonách za roky 2002 až 2010 (v tonách)</i>	190
<i>Tabuľka 71. Klasifikácia chemického stavu povrchových vôd podľa ustanovení vodného zákona č. 364/2004 Z. z.</i>	194
<i>Tabuľka 72. Pravdepodobné environmentálne záťažové okrem Tvrdošín</i>	197
<i>Tabuľka 73. Environmentálne záťažové okrem Tvrdošín</i>	197
<i>Tabuľka 74. Sanované a rekultivované lokality okresu Tvrdošín</i>	197



## PREHĽAD POUŽITÝCH SKRATIEK

Bc, Bk	Biocentrum, biokoridor
BPEJ	Bonitovaná pôdna – 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	Krajinoekologický komplex
KEP	Krajinoekologický plán
KES	Koeficient ekologickej stability
KEZ	Krajino-ekologická základňa
KÚRS	Koncepcia územného rozvoja Slovenska
LANDEP	Krajinoekologické plánovanie ( <i>Landscape Ecological Planning</i> )
LHC	Lesný hospodársky celok
LHP	Lesný hospodársky plán
LPF	Lesný pôdny fond
LVS	Lesný vegetačný stupeň
MPR	Mestská pamiatková rezervácia
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 pôdoznalectva a ochrany pôdy
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva

Kategórie ohrozenia podľa 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*)

## ÚVOD

Vypracovanie dokumentácie RÚSES pre okres Tvrdošín bolo realizované v rámci projektu OPŽP „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“.

Nevyhnutnosť spracovania aktuálneho RÚSES okresu Tvrdošín vyplynula z dôvodov dynamických zmien v krajine. Súčasný stav krajiny sa za posledných 15 rokov výrazne zmenil. Budovaním technickej infraštruktúry sa sprístupnili nové územia pre investičný rozvoj a cestovný ruch, vrátane cezhraničného, čím sa zvýšil tlak na zachovalé prírodné ekosystémy v územiach NATURA 2000 a dochádza k častejším stretom záujmov človeka a týchto území. Zachovalé ekosystémy a ekologické koridory, spájajúce jednotlivé centrá biotickej aktivity sú často vnímané ako prekážka realizácie hospodárskych a rekreačných aktivít.

V súčasnosti využívané dokumentácie RÚSES boli zhotovené v rokoch 1993-1995. V priebehu posledných 15 rokov do systému ochrany prírody na Slovensku boli implementované európske smernice ochrany prírody (smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov, známa tiež ako **smernica o vtákoch** - *Birds Directive* a smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, známa tiež ako **smernica o biotopoch** - *Habitats Directive*), ktoré je potrebné uplatňovať vo všetkých dokumentoch ochrany prírody, medzi ktoré patrí aj RÚSES.

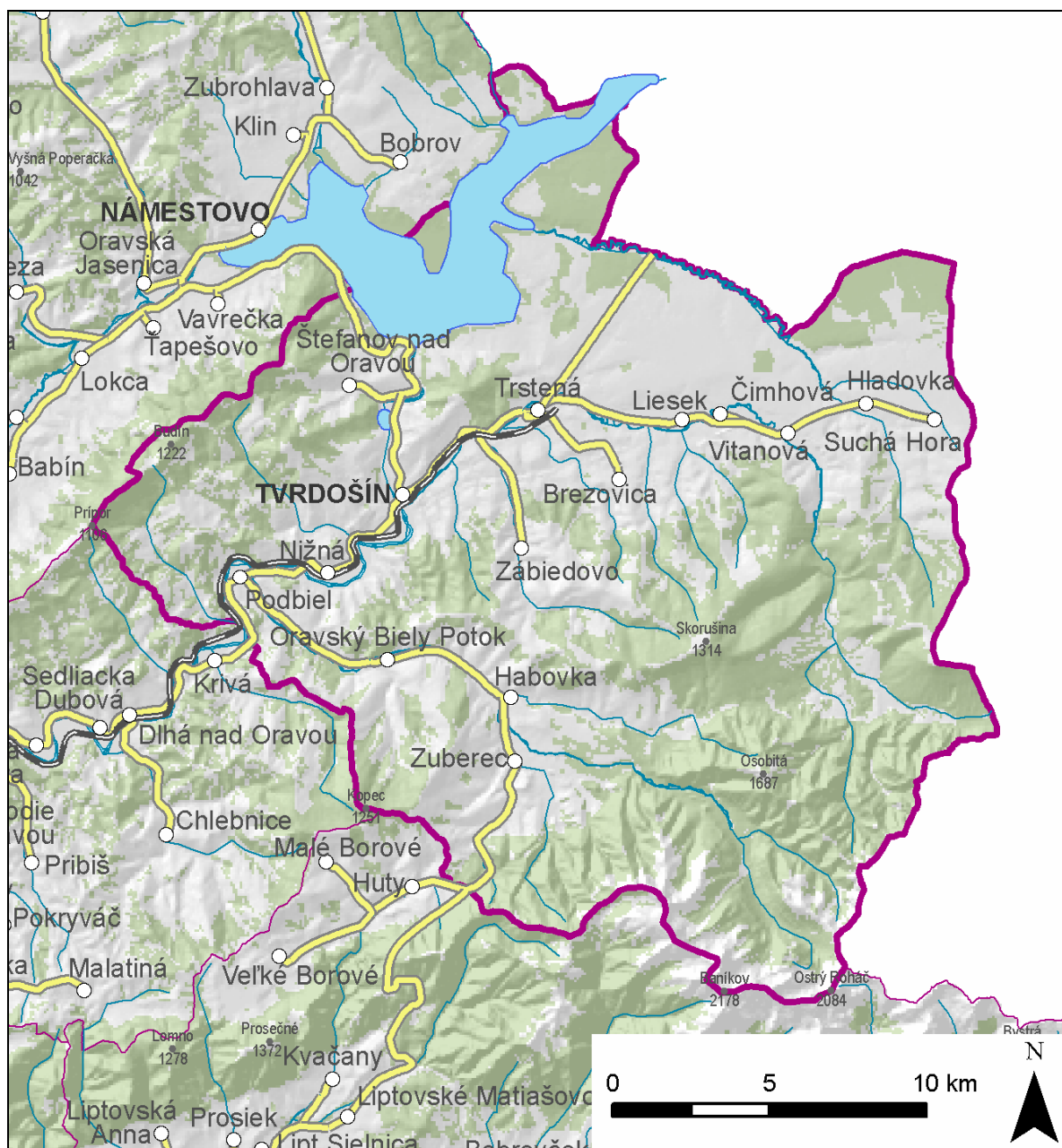
Aktuálny Regionálny územný systém ekologickej stability predstavuje dokument, ktorý odzrkadľuje všetky legislatívne zmeny ochrany prírody a krajiny, aktualizuje analýzu súčasného stavu krajiny a javov, ktoré vplývajú na zmenu krajiny a ekologickej stability. Významným výstupom sú definované regulatívy, ktoré po premietnutí do relevantných územnoplánovacích dokumentov budú usmerňovať činnosť človeka v krajine, čím prispievajú k zachovaniu lokalít NATURA 2000 v priaznivom stave a zároveň pomôžu zosúladiť plánované činnosti s potrebou ochrany lokalít NATURA 2000 a ich integrácie do funkčného celopriestorového systému.

## HLAVNÉ CIELE RIEŠENIA

- Zvýrazní sa dôležitosť území siete NATURA 2000 v celoeurópskom kontexte,
- identifikujú a zmapujú sa bariéry biokoridorov vo voľnej krajine, brániace toku hmoty, energie a genetických informácií medzi jednotlivými územiami NATURA 2000, čím budú vytvorené predpoklady pre účinnú elimináciu týchto bariér a tým k zlepšeniu stavu území NATURA 2000,
- budú spracované dokumenty monitorujúce zmeny využitia krajiny a významných charakteristických črt krajiny,
- spracuje sa verifikovaný podklad pre rozhodovací proces využitia krajiny v okresoch, v ktorých je predpoklad masívneho rozvoja hospodárskych a investičných aktivít, čo preventívne zabráni zhoršovaniu priaznivého stavu biotopov a druhov, pre ktoré sú územia NATURA 2000 vyhlásené,
- posilní sa nový model ochrany prírody a krajiny zapracovaním území NATURA 2000 do územných plánov a územnoplánovacích podkladov,
- posilní sa inštitúcia ochrany prírody a krajiny vytvorením koncepcie zabezpečujúcej celoplošnú ochranu prírody a zachovanie biodiverzity v územiach.



Obrázok 2. Prehľadná fyzicko-geografická mapa okresu Tvrdošín



Okres Tvrdošín patrí v rámci územno-správneho členenia do Žilinského kraja. Vzhľadom na rozlohu je to jeden z menších okresov Slovenska. Nachádza sa na severe republiky. Dlhá severovýchodná hranica okresu je súčasne štátnou hranicou s Poľskom. Ďalej Tvrdošín susedí s 3 okresmi Žilinského kraja (Liptovský Mikuláš, Dolný Kubín a Námestovo).

Od 13. storočia do r. 1848 celé územie dnešného okresu Tvrdošín patrilo do Oravskej stolice, neskôr v r. 1850 a 186 do Oravsko-turčianskej župy, od r. 1867 do r. 1922 do Oravskej župy. Po prvom administratívnom členení Slovenska v rámci novej ČSR vznikol v hraniciach dnešného okresu Tvrdošín okres Trstená. Roku 1960 okres Trstená zanikol, pohltit ho okres Dolný Kubín, ktorý v r. 1960 až 1990 patril do Stredoslovenského kraja (KOREC et al., 1997).

## SPÔSOB, OBSAH A ROZSAH SPRACOVANIA ÚLOHY

Dokumentácia RÚSES bola spracovaná v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 492/2006 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Základné bloky dokumentácie ako i podrobnejšie členenie a obsah jednotlivých kapitol sú vypracované v zmysle *Metodických pokynov na vypracovanie projektov regionálnych ÚSES a miestnych ÚSES* (Izakovičová et al., 2000) a *Metodických pokynov na vypracovanie aktualizovaných dokumentov RÚSES* (Brezníková et al., XII/2009 — pracovný materiál SAŽP). Niektoré kroky však bolo potrebné modifikovať v závislosti na charaktere územia a výskyte niektorých špecifických javov.

Dokumentácia je rozdelená do hlavných blokov:

### I. Analytická časť

1. Prírodné pomery
2. Súčasná krajinná štruktúra
3. Zhodnotenie vzťahu k ÚPN VÚC a dotknutých obcí
4. Pozitívne a negatívne prvky / javy v území

### II. Syntézová časť

5. Syntéza analytických vstupov a hodnotenie

### III. Návrhová časť

6. Návrh regionálneho územného systému ekologickej stability

## I. ANALYTICKÁ ČASŤ

### 1. PRÍRODNÉ POMERY

#### 1.1 ABIOTICKÉ POMERY

##### 1.1.1 Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia (MAZÚR, LUKNIŠ, 1986 in Atlas krajiny SR, 2002) územie okresu Tvrdošín budujú jednotky Vnútrotných a Vonkajších Západných Karpát v rámci provincie Západných Karpát .

Tabuľka 1. Geomorfologické jednotky v okrese Tvrdošín

Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok	Časť	
Vnútrotné Západné Karpáty	Fatransko-tatranská	Tatry	Západné Tatry (1)	Osobitá (1.1)	
				Sivý vrch (1.2)	
				Liptovské Tatry (1.3)	
Vonkajšie Západné Karpáty	Podhŕňno-magurská	Skorušinské vrchy	Kopec (1)		
			Skorušina (2)		
			Oravická Magura (3)		
	Stredné Beskydy	Oravská kotlina	Podtatranská brázda	Zuberská brázda (1)	
			Oravská Magura	Budín (3)	
			Oravská vrchovina		

Zdroj: Mazúr, Lukniš, 1986

Morfologicky najvýraznejšou jednotkou okresu Tvrdošín sú Západné Tatry, ktoré sú druhým najvyšším horstvom na Slovensku. Ich najväčšia časť sa nachádza na Liptove, menšia na Orave a v Poľsku. Charakteristický pre Západné Tatry je výrazný, veľmi kľukatý hrebeň, ktorý má dĺžku 35 kilometrov. V tomto pásme má značná časť vrchov výšku nad 2000 metrov. Hrebeň Západných Tatier tvorí aj JV hranicu okresu v línii vrcholov Bobrovec (k. 1 664) – Rákoň (k. 1 876) – Volovec (k. 2 063) – Ostrý Roháč (k. 2 088) – Plačlivé (k. 2 125) – Tri kopy (k. 2 163) – Baníkov (k. 2 178) – Salatín (k. 2 048) – Brestová (k. 1 903) – Sivý vrch (k. 1 805).

Najvyšším vrcholom hlavného hrebeňa v okrese je Baníkov (2 178 m n.m. – na hranici okresu), najvyšší vrch celých Západných Tatier je Bystrá (2 248 m n.m. – mimo územia okresu). Masív Osobitej (k. 1 687) sa týči izolovane od hlavného hrebeňa, V od Zuberca, oddelená od hrebeňa Bobroveckou dolinou na V a Roháčskou dolinou na J.

Západné Tatry majú veľhorský typ reliéfu, hŕňny, glaciálno-hŕňny až glaciálny, v podhorí vysočinový podhŕňny reliéf. Od zvyšku územia okresu sú oddelené eróznou brázdou (Zuberecká brázda) V – Z smeru, ktorú tvoria dolinu Tichá a Blatná a údolie na línii Habovka – Zuberec – Malé a Veľké Borové.

Skorušinské vrchy a Oravská Magura majú vo vrcholovej časti často hornatinový, na zvyšku územia vrchovinový reliéf.

Reliéf Skorušinského pohoria predstavuje masívny chrbát rozčlenený hlbokými dolinami riečky Oravica a Studeného potoka. Najvyšším vrcholom je Skorušina (k. 1 314).

Podobný charakter má aj Oravská Magura, s najvyšším vrcholom Minčol (k. 1 394 – mimo územia okresu Tvrdošín), na území okresu je to Budín (k. 1 222 m).

Obrázok 3. Výsek z mapy geomorfologických jednotiek s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín



Zdroj: Mazúr – Lukniš, 1986, upravené

Morfologicky odlišná je Oravská vrchovina. Budujú ju paleogénne flyšové súvrstvia a horniny bradlového pásma, ktoré oddeľuje Vonkajšie (beskydský flyš – Oravská Magura) a Vnútorne Karpaty (vnútrokarpatský paleogén – Skorušinské vrchy).



Bradlové pásmo má pestrý a členitý reliéf, ktorého najvýraznejším znakom sú morfológicky výrazné bradlá (najčastejšie tvorené rigidnejšími kriedovými vápencami) uprostred miernejšie modelovaných mäkkších hornín (sliene a slieňovce). Na území okresu Tvrdošín prevládajú flyšové členy bradlového pásma, známejšie bradlá sa nachádzajú napr. pri Podbieli (Bielská skala, Červená skala). Morfológicky má Oravská vrchovina vrchovinový reliéf s výskytom tzv. štruktúrnych tvrdošov (bradlá).

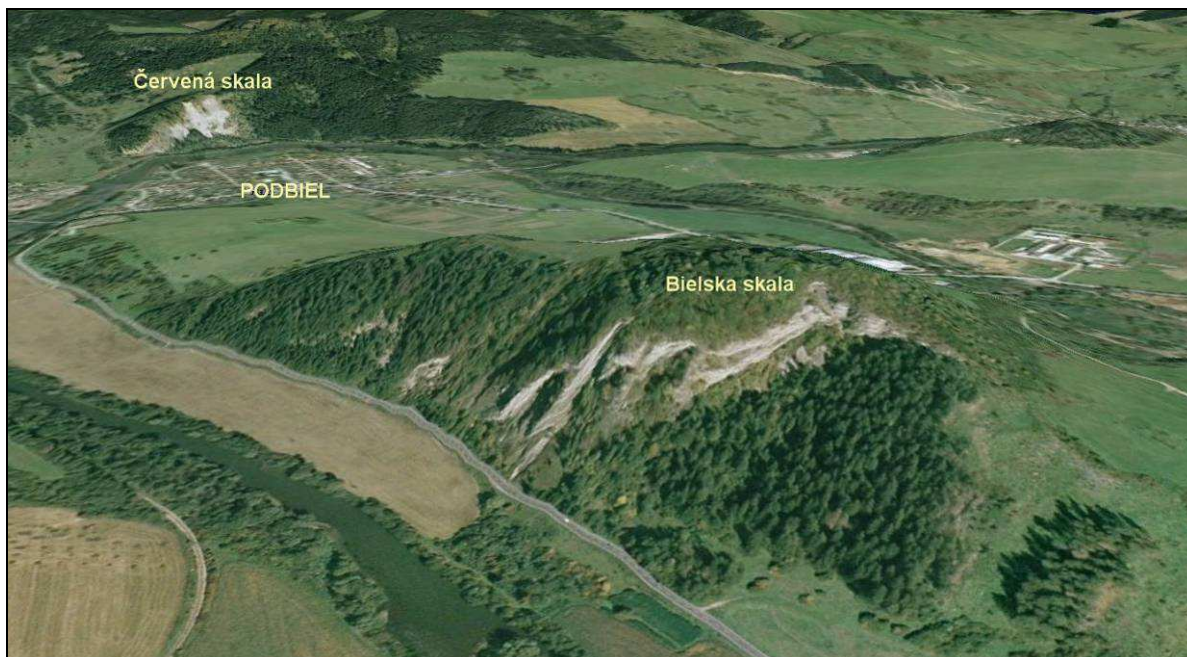
Oravská kotlina má reliéf kotlinových pahorkatín, s akumuláciou glaciofluviálnych sedimentov. Terasy Oravy sú dobre vyvinuté JV od Tvrdošína.

Obrázok 4. Pohľad od Zuberca na Západné Tatry – na prvom horizonte Osobitá, na druhom hlavný hrebeň



Zdroj: internet

Obrázok 5. Bradlá pri Podbieli



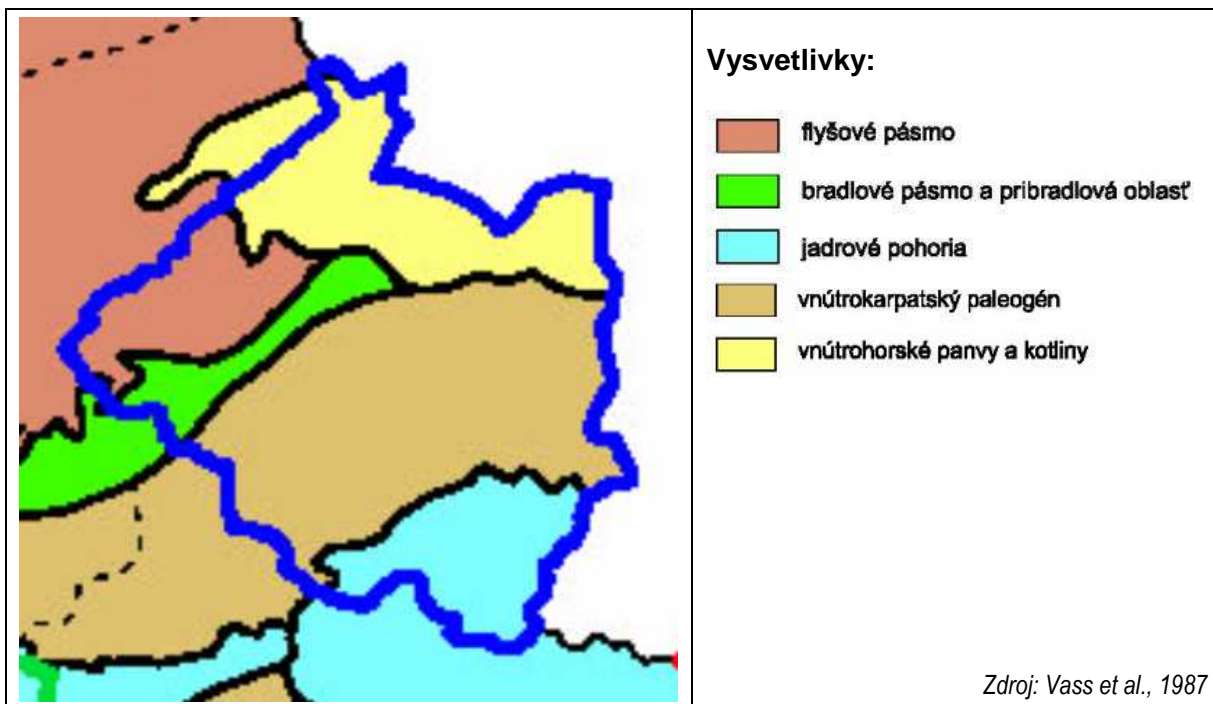
Zdroj: Google Earth, upravené

## 1.1.2 Geologické pomery

### 1.1.2.1 Geologická stavba

Okres Tvrdošín sa vyznačuje pestrou geologickou stavbou. Podstatné plošné zastúpenie má paleogén – flyšové jednotky Beskyd na SZ a vnútrokarpatský paleogén Skorušinských vrchov v centrálnej časti okresu. Oddelené sú bradlovým pásmom. V juhovýchodnom cípe okresu vystupuje jadrové pohorie – Západné Tatry. Oravská kotlina s vodným dielom Oravská priehrada patrí k vnútrohorským panvám a kotlinám.

Obrázok 6. Výsek mapy regionálneho geologického členenia s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín



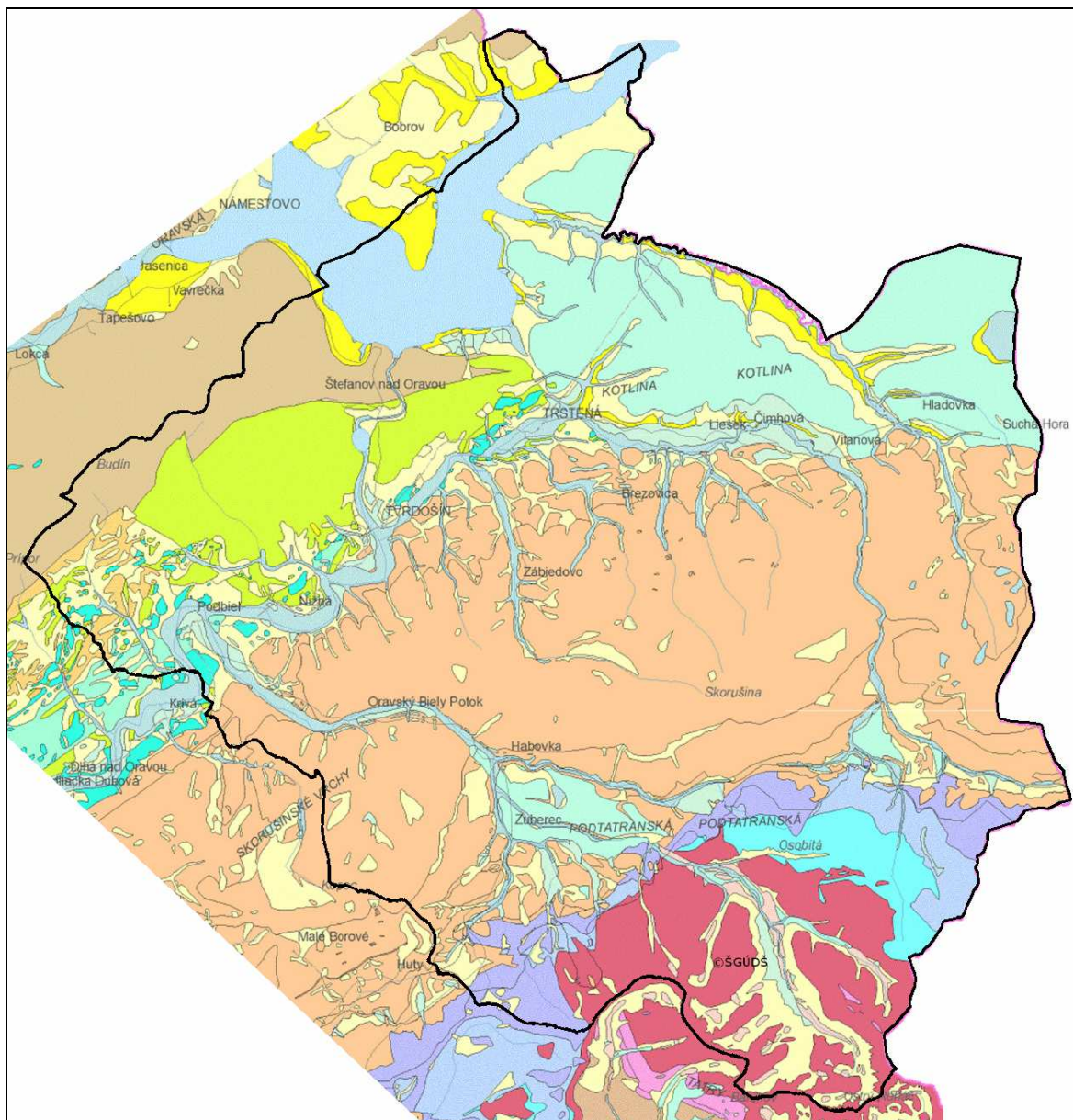
Západné Tatry sú budované tatrikom — kryštalinickým jadrom a jeho sedimentárnym obalom, na ktorý nasadajú zo SV a JZ subatatranské príkrovy (krížňanský a chočský).


**Kryštalinikum tatrika** je v Západných Tatrách budované komplexami granitov a granodioritov. **Obalová sekvencia tatrika**, označovaná ako sekvencia Osobitej sa od ostatných sekvencií tatrika líši polohami limburgitov (alkalická vyvrelina s výrastlicami augitu a olivínu) a ich tufov v nadloží titónskych vápencov (S a SZ svahy Bobroveckej a Rovienok). **Veporikum** (krížňanský príkrov) je v tektonickom kontakte s tatrikom. V okrese Tvrdošín vystupuje krížňanský príkrov značne redukovaný na SV okraji Osobitej, tvorí ho zliechovská sekvencia s výrazným zastúpením triasových členov. **Hronikum** (chočský príkrov) tvorí vonkajší „lem“ jadrového pohoria Západné Tatry, na styku s vnútrokarpatským paleogénom. Buduje ho vápencovo-dolomitický komplex, zastúpený najmä reiflinskými vápencami a dolomitmi.

Podtatranská brázda a Skorušinské vrchy sú budované **vnútrokarpatským paleogénom**. Tento zaberá asi 1/3 celkovej plochy okresu Tvrdošín. Podľa GROSS et al. (1993) boli vo vnútrokarpatskom paleogéne rozlíšené tieto súvrstvia:

- borovské súvrstvie (bazálna transgresívna litofácia karbonatického zloženia),
- hutianske súvrstvie (ílovcová litofácia),
- zuberecké súvrstvie (flyšová litofácia),
- bielopotocké súvrstvie (stredno- a hrubozrné pieskovce v absolútnej prevahe nad ílovcami).

Obrázok 7. Štruktúrno-tektonická schéma okresu Tvrdošín



	tatrikum – kryštalinikum – magmatické horniny (prevažne granitoidy)		bradlové pásmo
	tatrikum – obalová sekvencia		sedimentárny neogén vnútrohorských kotlín
	veporikum – križňanský príkrov		kvartérny pokryv – deluviálne sedimenty
	hronikum – chočský príkrov		kvartérny pokryv – terasy
	vonkajšie flyšové pásmo – magurský príkrov		kvartérny pokryv – fluviálne sedimenty
	vnútrokarpatský paleogén		kvartérny pokryv – glaciáluálne sedimenty

Zdroj: <http://mapserver.geology.sk/>

V okrese Tvrdošín sú klasické oblasti výskytu týchto jednotiek:

*Borovské súvrstvie* – je tvorené pestrou škálou karbonátových hornín ako sú karbonátové brekcie a zlepenice, detritické karbonáty (vápencové a dolomitické pieskovce), organodetritické až organogénne vápence, ojedinele aj slieňovce. Tvorí JV lem jednotky vnútrokarpatského paleogénu.

*Hutianske súvrstvie* – súvrstvie je tvorené monotónnym komplexom premenlivo vápnitých a vzácne aj nevápnitých ílovcov, ktoré sú vždy vo výraznej prevahe nad lavicami drobnozrnných karbonátových a polymiktných zlepenčov, lavicami drobových pieskovcov a šošovkami až bochníkmi pelokarbonátov. V najspodnejších častiach hutianskeho súvrstvia sa vyskytujú ílovce menilitového typu – tmavohnedé až čierne veľmi tvrdé silicifikované nevápnité alebo ojedinele slabo vápnité ílovce so zvýšeným podielom mangánu a organickej hmoty. Hrúbka hutianskeho súvrstvia sa odhaduje na 250 až 450 m.

*Zuberecké súvrstvie* – sa vyvíja postupne z hutianskeho pribúdaním pieskovcových polôh a ubúdaním ílovcov až prechádza do typického flyšového vývoja s pravidelným striedaním sa predovšetkým pieskovcov a ílovcov. Podiel ílovcov k vrchným častiam zubereckého súvrstvia rapídne klesá až súvrstvie postupne prechádza do nadložného bielopotockého súvrstvia. Zuberecké súvrstvie buduje južné svahy Skorušinských vrchov. Hrúbka zubereckého súvrstvia sa odhaduje na 500 až 700m.

*Bielopotocké súvrstvie* – reprezentuje najvyššie známe súvrstvie podtatranskej skupiny. Buduje hrebeň a svahy Skorušinských vrchov. Je to značne monotónny komplex s vývojom desiatok až stovák metrov pieskovcových lavíc, hrubých 50 až 750 m, ktoré sú prerušované tenkými polohami prevažne nevápnitých ílovcov (od niekoľkých mm do 5 – 20 cm) a miestami i decimetrovými až niekoľko metrov hrubými telesami drobnozrnných i strednozrnných polymiktných zlepenčov, resp. parazlepenčov s vysokou prevahou základnej piesčitej hmoty.

Jednotky vnútorných a vonkajších Karpát oddeľuje od seba **bradlové pásmo**. Je to pásmo veľmi členitej a chaotickej stavby, ktorého najvýraznejším znakom je výskyt rigidnejších bradiel, šupín a blokov (zvyčajne morfológicky výraznejších, tvorených prevažne vápencami) sprevádzaných plastickejšimi (sliene a slieňovce) obalom (mierne modelovaným). Vystupuje na území severne od línie rieky Orava (Trstená – Tvrdošín – Podbiel).

SZ časť okresu buduje **vonkajšie flyšové pásmo** paleogénneho veku. Flyšom označujeme komplex sedimentárnych hornín, vznikajúcich v uzatvárajúcej sa sedimentačnej panve za nestálych tektonických a silných seizmických podmienok, ktorého hrúbka dosiahla aspoň 500 m a pre ktoré sú typické rytmicky sa striedajúce polohy pieskovcov a ílovcov, pričom pieskovec (droba, t. j. pieskovec s prevahou základnej hmoty) predstavuje sedimenty gravitačných prúdov a ílovec je sedimentom pokojného pomalého usádzania na dne.

V okrese je flyš zastúpený magurským príkrovom, kde dominuje tzv. pieskovcový flyš, tvorený stredno až hrubozrnnými drobovými pieskovicami s muskovitom, menej ílovcami (magurské pieskovce, čergovské súvrstvie, strihovské vrstvy). Vrstvy sú intenzívne vrásnené.

Z pokryvných **kvartérnych sedimentov** na severe plošne dominujú predovšetkým sedimenty stredného pleistocénu – glaciáluálne hrubé až balvanovité štrky, prekrývajúce väčšiu časť Oravskej kotliny. V zuberecko-habovskej kotline je zachovaný systém 3 glaciáluálnych akumulácií („nadvinné“ náplavové kužele) a glaciáluálna dnová akumulácia Studeného potoka. Tieto horniny predstavujú balvanovito-štrkovité sedimenty, zmitostne hrubé, slabo vytriedené, málo opracované valúny a poloopracované hranaté klastiká s prevládáním svetlých granitoidov. V kotline Oravíc sa zachovali tri generácie strednoterasových náplavových kuželov a dnová štrková výplň poslednej generácie, všetko prevažne glaciáluálneho charakteru.

Okrem týchto plošne aj hrúbkou významných kvartérnych akumulácií sa na území okresu nachádzajú menej rozsiahle kvartérne sedimenty ako sú deluviálno-fluviálne splachové (ronové) hliny a piesčité hliny, miestami s úlomkami, podradne zahlinené splachové štrky, ďalej deluviálne sedimenty, svahové hliny (polygenetické) podradne s obsahom sute, svahové zahlinené štrky, hliny so štrkami a nečlenené svahoviny.

Kvartér v okrese Tvrdošín je zastúpený aj rašeliniskom vrchovinového typu, ktoré sa nachádza východne od Zuberca a Habovky v lokalite Medzi bormi. Geologická situácia v hodnotenom území umožňuje výskyt podobných prírodných útvarov aj na iných miestach.

### 1.1.2.2 Inžinierskogeologické pomery

Záujmové územie patrí z hľadiska inžinierskogeologickej rajonizácie (Hrašna, Klukanová, 1980) z prevažnej časti do karpatského flyšu (subregióny vonkajšieho a vnútorného flyšu, oddelené bradlovým pásmom) a do regiónu jadrových pohorí (Západné Tatry v JV časti okresu). Oravská kotlina s Oravskou priehradou patrí regiónu tektonických depresii, subregiónu s neogénnym podkladom.

Na území sa nachádzajú nasledujúce typy rajónov:

- rajón glaciofluviálnych sedimentov (G),
- rajón deluviálnych sedimentov (D),
- rajón proluviálnych sedimentov (P),
- rajón údolných riečnych náplavov (F),
- rajón náplavov terasových stupňov (T),
- rajón vysokometamorfovaných sedimentov (Mv)
- rajón magmatických intruzívnych hornín (Ih),
- rajón pieskovcovo-zlepcových hornín (Sz),
- rajón ílovcovo-prachovcových hornín (Si),
- rajón flyšoidných hornín (Sf),
- rajón vápencovo-dolomitických hornín (Sv),
- rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov (Nk).

#### *Rajón glaciofluviálnych sedimentov (G)*

Rajón glaciofluviálnych (ľadovcovo-riečnych) sedimentov zaberá JV časť Oravskej kotliny, priliehajúcej k Západným Tatrám. Ich hrúbka dosahuje 5 – 10 m, nezriedka však aj nad 20 m.

Hlavnú časť akumulácie tvoria štrky ílovité, s polohami pieskov a jemnozrnných zemín. Typické je silné zvetranie zrn granitoidov, čo spôsobuje rozpad týchto hornín až na polohy piesčitého charakteru.

Môže ísť o významný kolektor, voda v týchto sedimentoch má zvyčajne agresívne vlastnosti („hladná“ voda).

#### *Rajón deluviálnych sedimentov (D)*

Deluviálne sedimenty (svahové hliny) nerovnomerne pokrývajú svahy, ploché chrbty a rôzne terénne depresie. Ich hrúbka je relatívne malá, najčastejšie 1 – 2 m, len zriedka presahujú 5 m. Vzhľadom k podložitým horninám je ich litologické zloženie v okrese najčastejšie ílovité – íly stredne, nízko aj vysokoplastické, s variabilným obsahom úlomkov podložitých hornín (pieskovcov, ílovcov i okruhliakov z terás). Rajón nie je vhodný na akumuláciu podzemných vôd.

#### *Rajón proluviálnych sedimentov (P)*

Proluviálne sedimenty sú vyvinuté na úpätí Západných Tatier. Budujú ich štrky, slabo opracované, spravidla hlinité, miestami s vrstvami hĺn alebo pieskov. Hrúbka akumulácie do 10 m, miestami do 15 m.

Morfologicky tvoria mierne až stredné svahy, rozčlenené korytami vodných tokov, prípadne erózných rýh.

#### *Rajón údolných riečnych náplavov (F)*

Tvorí rovinné územie údolnej nivy rieky Oravy, vyplnenej štrkovitými zeminami, ktoré sú nesúvisle prekryté nivnými ílovitohlinitými zeminami hrúbky do 2 m. Hrúbka náplavov väčšinou nepresahuje 5 m. Štrková akumulácia je trvale zvodnená, tvorí významný kolektor podzemnej vody, ktorý je však ohrozený povrchovým znečistením.

#### Rajón náplavov terasových stupňov (T)

Pleistocénne riečne terasy tvoria plošiny, mierne svahy a okraje nív, celkovo menšieho rozsahu, vyvinuté pozdĺž toku rieky Orava. Litologicky sú tvorené ílovitými štrkami, stredno až hrubozrnnými, miestami s ílovitohlinitými polohami. Platí pravidlo, že čím vyšší terasový stupeň, tým vyšší stupeň zailovania štrkov.

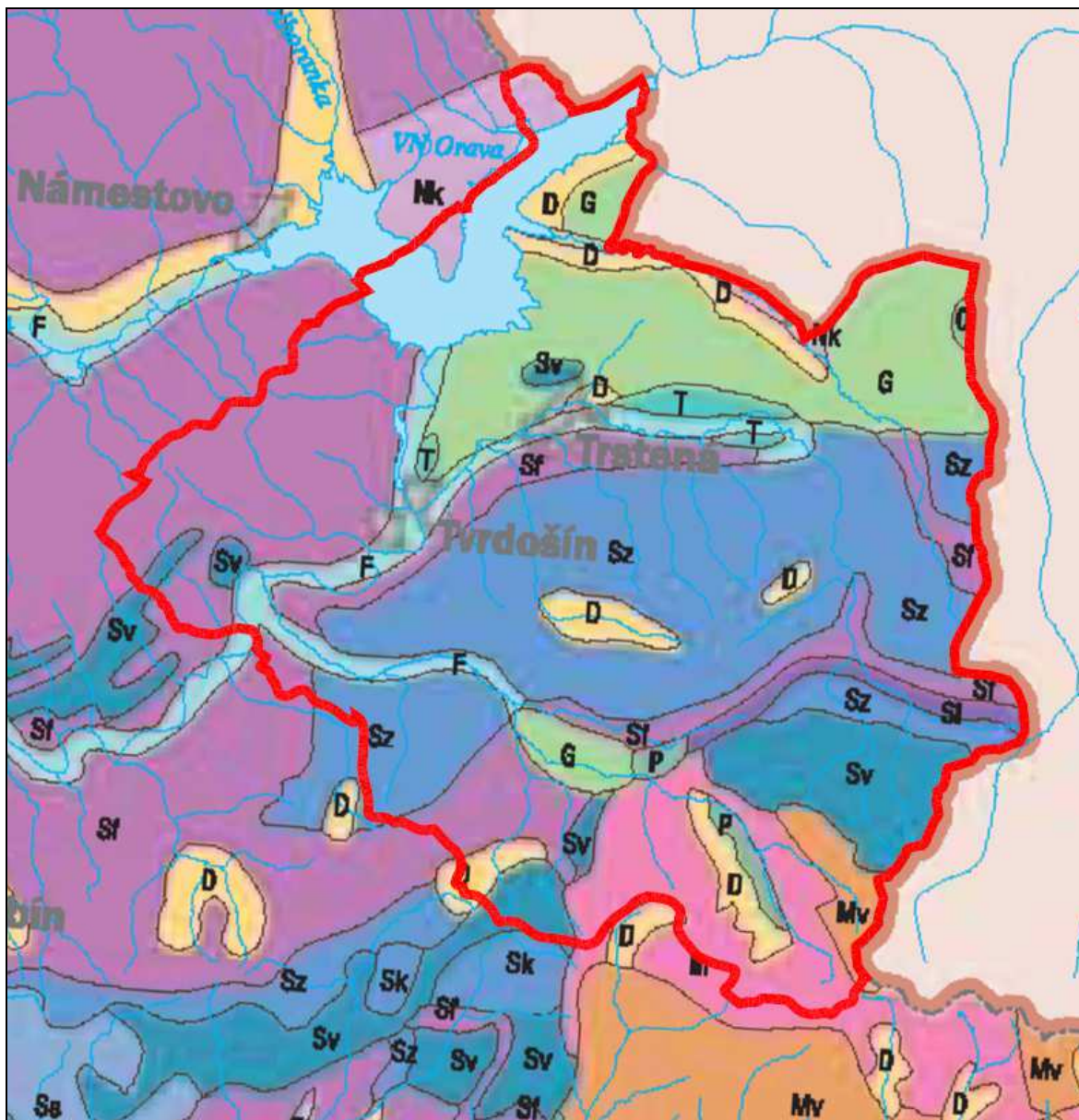
Ako kolektor podzemných vôd sú terasové stupne menej významné.

#### Rajón vysokometamorfovaných hornín (Mv)

Ide o o regionálne a kontaktne silne metamorfované horniny – ruly, amfibolity, migmatity. Tvoria mierne až strmé svahy, miestami i skalné steny masívu Osobitej v Západných Tatrách.

Vyznačujú sa puklinovou priepustnosťou, sú náchylné na výskyt kamenito-balvanitých prúdov.

Obrázok 8. Výsek z mapy inžinierskogeologickej rajonizácie s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín



Vysvetlivky:

#### Rajóny predkvartérnych hornín

<b>Mv</b>	rajón vysokometamorfovaných hornín <i>zone of highly metamorphosed rocks</i>
<b>Ih</b>	rajón magmatických intruzívnych hornín <i>zone of intrusive rocks</i>
<b>Sz</b>	rajón pieskocovo-zlepcových hornín <i>zone of conglomerate-sandstone rocks</i>
<b>Si</b>	rajón ílovcovo-prachovcových hornín <i>zone of claystone-siltstone rocks</i>
<b>Sf</b>	rajón flyšoidných hornín <i>zone of flyschoid rocks</i>
<b>Sv</b>	rajón vápencovo-dolomitických hornín <i>zone of limestone-dolomite rocks</i>
<b>Nk</b>	rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov <i>zone of alternating clay-silty with sandy to gravel sediments</i>

#### Rajóny kvartérnych sedimentov

<b>G</b>	rajón glacifluviálnych sedimentov <i>zone of glacio-fluvial deposits</i>
<b>D</b>	rajón deluviálnych sedimentov <i>zone of deluvial deposits</i>
<b>P</b>	rajón proluviálnych sedimentov <i>zone of proluvial deposits</i>
<b>F</b>	rajón údolných riečnych náplavov <i>zone of floodplain deposits</i>
<b>T</b>	rajón náplavov terasových stupňov <i>zone of river terrace deposits</i>

Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002

#### Rajón magmatických intruzívnych hornín (Ih)

Intruzívne magmatické horniny (granity a granodiority) tvoria kryštalinické jadro Západných Tatier. Často sú tektonicky porušené, tektonické zóny môžu byť zvodnené, s výdatnosťou prameňov až do 10 l.s<sup>-1</sup>.

#### Rajón pieskocovo-zlepcových hornín (Sz)

Tento rajón dominuje na území budovanom vnútrokarpatským paleogénom, t. j. v Skorušinských vrchoch. Vnútrokarpatský paleogén v bazálnej fácii je tvorený spevnenými psamitickými a psefitickými sedimentmi – pieskocami a zlepcami, často s karbonátovým tmelom. Horniny majú puklinovú priepustnosť, ojedinele až puklinovo-krasovú.

#### Rajón ílovcovo-prachovcových hornín (Si)

Ílovce, prachovce a slieňovce tvoria okrajovú fáciu vnútrokarpatského paleogénu.

#### Rajón flyšoidných hornín (Sf)

Vyčlenený bol dominantne na komplexoch flyšového pásma (Oravská Magura, Oravská vrchovina) a tiež na vnútrokarpatskom paleogéne, vo západnej časti okresu (Skorušinské vrchy). Vytvára prevažne mierne svahy a zaoblené formy reliéfu. Tvorí ho typický flyš – rytmické striedanie ílovcov, prachovcov a pieskocov. Súvrstvia sú tektonicky porušené, rozpučané. Hydrogeologicky je rajón málo zaujímavý.

#### Rajón vápencovo-dolomitických hornín (Sv)

Plošne nevýznamný rajón v miestach vystupovania karbonatických členov jadrových pohorí (Západné Tatry), prípadne bradlového pásma. Reprezentujú ho karbonátové horniny – vápence a dolomity, hlavne triasového, menej jurského veku. Horniny majú puklinovú alebo puklinovo-krasovú priepustnosť.

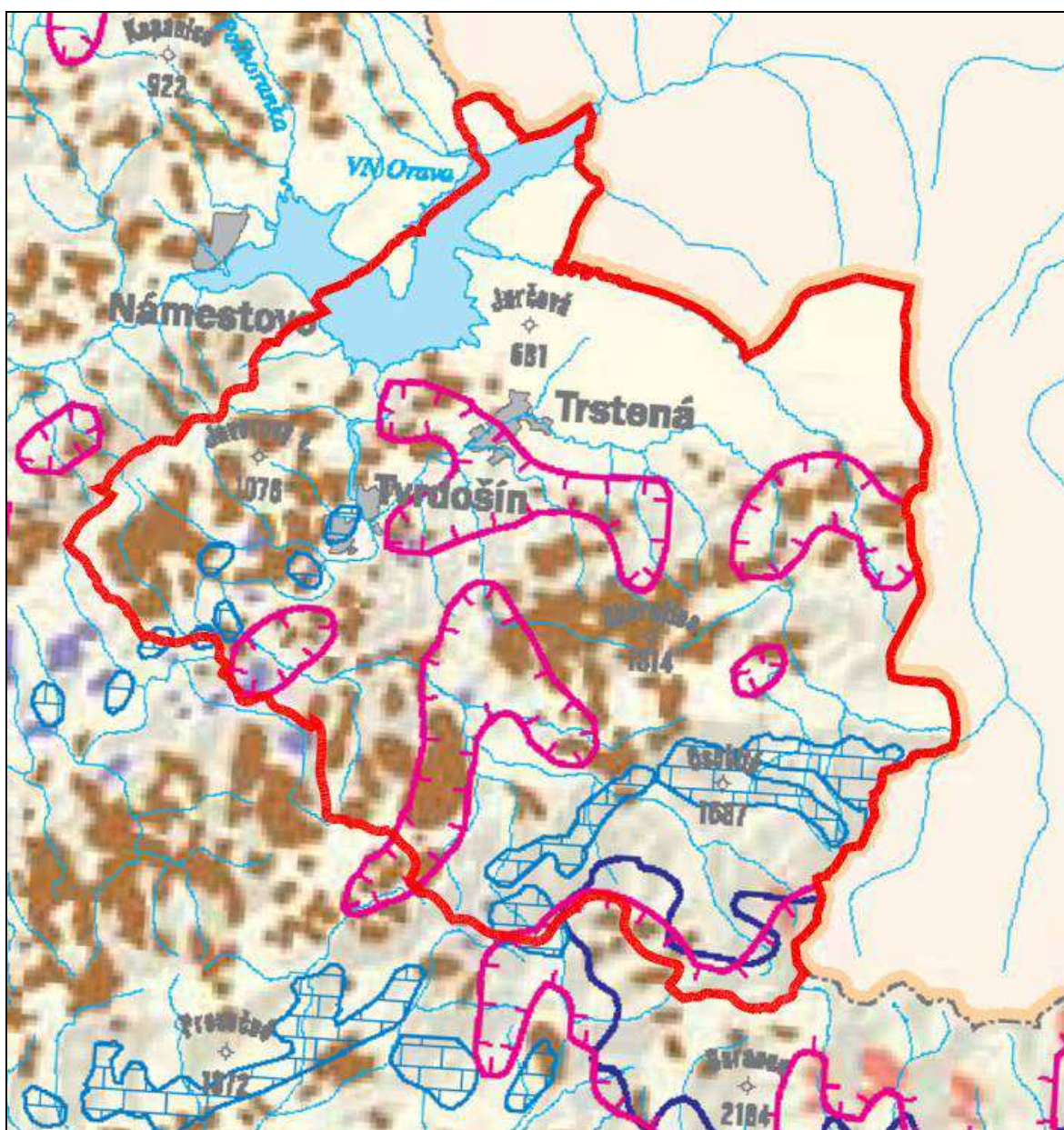
#### Rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov (Nk)

Vyvinutý je v Oravskej kotline, JV od Oravskej priehrady. Predkvartérne (neogénne) sedimenty sú rôzneho zrnitostného zloženia (íly, piesky, štrky), uložené v striedajúcich sa vrstvách, pomer súdržných (íly, prachovce) a nesúdržných (piesky, štrky) je približne rovnaký ( $\pm 20\%$ ). Podzemná voda môže byť s voľnou, alebo napätou hladinou vo vrstvách pieskov a štrkov.

#### 1.1.2.3 Geodynamické javy

K u geodynamickým javov radíme svahové deformácie, eróziu, krasové javy, presadenie hornín, lavinózne svahy. Špecifickým geodynamickým javom sú seizmické javy (zemetrasenia).

Obrázok 9. Výsek z mapy vybraných geodynamických javov s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín





## Svahové poruchy

### Slope failures



na kvartéri  
*on the Quaternary*



na neogéne  
*on the Neogene*



na paleogéne  
*on the Palaeogene*



na mezozoiku  
*on the Mesozoic*



na paleozoiku  
*on the Palaeozoic*



krasové javy  
*karst phenomena*



intenzívna výmoľová erózia  
*intensive gully erosion*



územia ohrozené snehovými lavínami  
*territories threatened by snow avalanches*



sedimenty náchylné na presadenie  
*collapsible sediments*

Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002

### Erózia poľnohospodárskej pôdy

Erózia pôdy je rozrušovanie povrchu vodou, ľadom a vetrom. V závislosti od podmienok sa prejavuje jednotlivito alebo v určitej kombinácii. Znamená odnos pôdnej hmoty (denudácia), jej premiestňovanie do iných polôh (transport) a ukladanie (akumulácia) vo forme nánosu alebo prekryvu (BEDRNA, 2002).

Z hľadiska potenciálnej vodnej erózie pôdy (Atlas krajiny SR, 2002) priestor Západných Tatier je zaradený do kategórie veľmi silnej (5,01 – 15,00 mm.rok<sup>-1</sup>), v podhorí silnej erózie (1,51 – 5,00 mm.rok<sup>-1</sup>). Podobne je to aj v Skorušinských vrchoch a Oravskej Magure. Okrajové časti týchto vrchovín, viazaných na paleogénne klastické sedimenty (pieskovce, ílovce) majú stredné ohrozenie vodnou eróziou (0,51 – 1,50 mm.rok<sup>-1</sup>).

Ohrozenie pôd veternou eróziou v okrese Tvrdošín nemá veľký potenciál, najmä z dôvodu členitého reliéfu, nižšej intenzity poľnohospodárskej veľkovýroby a významného zastúpenia ílovitých pôd.

Pre identifikáciu rizika erózie poľnohospodárskych pôd pozri aj kap. 4.2.1 „Prírodné stresové faktory“.

### Svahové deformácie

Svahové deformácie sú viazané predovšetkým na svahy (delúviá) s podložným centrálnokarpatským paleogénom (Skorušinské vrchy) a paleogénom vonkajšieho flyšu (Oravská Magura). Prevažne ílovité pôdy majú tendenciu sa zosúvať po nepriepustnom podloží najmä tam, kde vo flyšovom vývoji prevládajú ílovce nad pieskovicami. Pozorujeme tu prúdové plošné a frontálne zosuvy, ktoré sa aktivujú pri extrémnych a dlhotrvajúcich zrážkach, predovšetkým v odlesnených častiach svahov.

Prevládajúcim typom zemín, tvoriacim zosuvné delúviá sú íly a hliny s úlomkami podložných hornín, s hrúbkou polohy nad 5 m, u väčších zosuvoch nad 10 m.

Podľa stupňa aktivity svahové deformácie v okrese Tvrdošín sa rozdeľujú na aktívne, stabilizované a potenciálne. Presná lokalizácia svahových deformácií sa nachádza v mape 3: Priemet negatívnych prvkov a javov. Vzhľadom na prírodné podmienky ide v okrese o častý jav.

V Západných Tatrách sa vyskytujú svahové deformácie typické pre veľhory – skalné rútenia a kamenité prúdy.

### Výmoľová erózia

Výmoľovou eróziou je predmetné územie postihnuté dosť nerovnomerne. Výmoľová erózia je najviac rozšírená vo vrchovinách – Skorušinských vrchoch a Oravskej Magure, tiež na J okraji Oravskej kotliny, na svahoch skláňajúcich sa k severu. Postihuje prevažne svahové sedimenty (delúviá) s paleogénnym podložím, ale aj obvody terás s hlinitým pokryvom. Výmole a rokliny dosahujú obvykle hĺbku niekoľko metrov, spravidla do 10 m.

### Skrasovatenie hornín – krasové javy

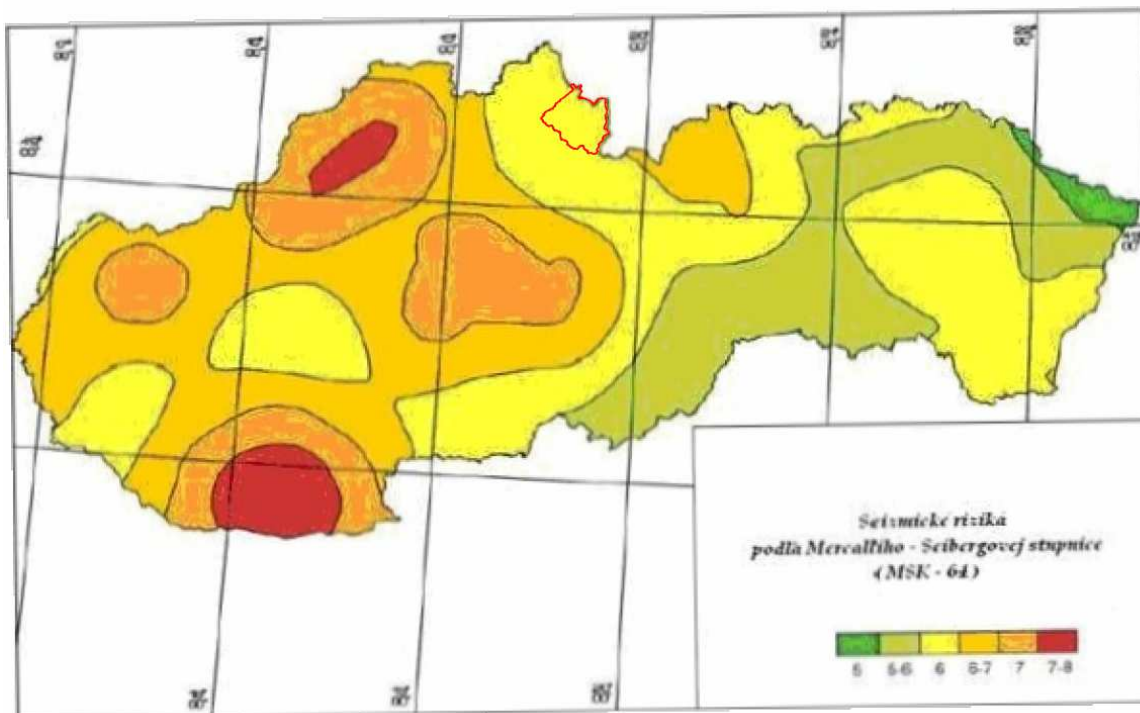
Krasové javy sú v okrese Tvrdošín viazané na karbonatické komplexy Západných Tatier (sedimentárny obal tatrika, križňanský a chočský príkrov).

Najvýznamnejšia jaskyňa pohoria sa nachádza v časti Roháče. Je ňou Brestovská jaskyňa v Roháčskej doline, ktorá je národnou prírodnou pamiatkou, je typom puklinovoriečnej jaskyne s aktívnym podzemným tokom. Meria 1 450 m a je chudbná na sekundárnu (kvapľovú) výzdobu. Ďalšie zoskupenie jaskýň sa nachádza v masíve Opálenice v časti Sivý vrch. Patrí sem Biela jaskyňa – 65 m dlhá inaktívna fluviokrasová jaskyňa s pozoruhodnou kvapľovou výzdobou; Medvedia jaskyňa – 160 m dlhá taktiež inaktívna fluviokrasová jaskyňa s paleontologickými nálezmi a jaskyňa Dúpnica – 150 m dlhá jaskyňa rovnakej genézy ako predošle jaskyne s významom z hľadiska hydrologického, paleontologického, archeologického aj historického.

### Seizmicita

Seizmicita (náchylnosť k seizmickým dejom – zemetraseniam) sa vyjadruje izoseistami seizmickej intenzity v stupňoch M.S.K. (Medvedej – Sponheuer – Kárník, 1964). Podľa normy STN 73 0036 „Seizmické zaťaženie stavených konštrukcií“ sa seizmická aktivita okresu Tvrdošín sa pohybuje v rozmedzí 6. až 7. stupňa M.S.K.

Obrázok 10. Izoseisty seizmického rizika podľa Mercalliho – Seibergovej stupnice, upravenej Medvedejom – Sponheuerom – Kárnikom pre Európu v r. 1964 (stupnica MSK – 64)



Zdroj: <http://www.minv.sk/?zemetrasenie>

Podľa stupnice intenzity zemetrasenia môžu byť na území okresu Tvrdošín dosiahnuté maximálne prejavy popísané v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 2. Prejavy VI. a VII. stupňa zemetrasenia podľa MSK - 64

Stupeň	Označenie	Zrýchlenie (cm.s <sup>-2</sup> )	M	Prejavy
VI.	<b>silné</b>	5,0-10		Pozorované aj mimo budov, mnohí sú vystrašení, padajú komíny, nábytok sa hýbe, rozbíjajú sa poháre. Škody sú aj na tehlových stavbách, zosuvy pôdy, niekedy zmena výšky spodnej vody.
VII.	<b>veľmi silné</b>	10-25	5,5	Väčšina ľudí vybieha z budov, citeľné v idúcich autách, zvonía veľké zvony. Ojedinelé škody aj na železobetónových budovách, na voľnej hladine vody sa tvoria vlny.

Vysvetlivky: stupne podľa MSK – 64, M – magnitúdo

### Lavinózne svahy

Za lavinózne svahy sa v zásade považujú bezlesnaté svahy so sklonom v rozmedzí od 20° do 50°. Takéto lavinózne terény sa nachádzajú v okrese Tvrdošín v Západných Tatrách, v oblasti hlavného hrebeňa. Lavinózne svahy sú zdrojom lavín. Lavína je vlastne jednorazové, náhle premiestnenie snehovej masy po svahu, zapríčinené gravitačne. Vždy ju ovplyvňujú najmä konfigurácia terénu, vývoj počasia a charakter snehovej pokrývky.

Obrázok 11. Odstrelená lavína v Spálenom žľabe (Západné Tatry)



Zdroj: <http://www.laviny.sk/index.php?menu=foto&album=27>

## 1.1.3 Pôdne pomery

### 1.1.3.1 Pôdne typy a druhy

Prevládajúcimi **pôdnymi typmi** na území okresu Tvrdošín sú kambizeme vyvinuté na flyši a na vnútrokarpatskom paleogéne. V Oravskej kotline plošne prevládajú pseudogleje, v nivách vodných tokov (Orava, Oravica, Studený potok) fluvizeme. V Západných Tatrách sú to podzoly na kryštalinickom jadre a rendziny na prevažne karbonátových komplexoch obalu a príkrovov. Na SZ okraji okresu v okolí Suchej hory sú to na Slovensku ojedinelé organozeme na rašelinnom substráte.

*Kambizeme (H10 – kambizeme dystrické; H7 – kambizeme dystrické a kambizeme typické, kyslé; H6 – kambizeme pseudoglejové nasýtené)*

Kambizem je najviac rozšíreným typom pôd v okrese Tvrdošín. Ide o veľmi nevyrovnaný pôdny typ, so zastúpením viacerých subtypov a litogénnych variant. Vyvinutý je na zvetralinách kyslých (H10, H7), prípadne rôznych hornín (H6). Ku kyslým horninám v okrese radíme najmä paleogénne klastické sedimenty flyšového pásma a vnútrokarpatského paleogénu. Tento druh je typický prítomnosťou hnedo až hrdzavo sfarbeného tzv. kambického horizontu, ktorý vzniká zvetrávaním hornín s obsahom železa.

*Podzoly (P2 – podzoly typické; P3 – podzoly kambizemné)*

Podzoly ako typické „horské“ pôdy sú vyvinuté v Západných Tatrách, kde pôdotvorným substrátom sú najmä zvetrané granitoidy kryštalínika a metamorfítov. Dominantným procesom pri vývoji podzolu a jeho výrazne farebných horizontoch je podzolizácia, t.j. vnútro pôdne zvetrávanie, translokácia organických látok a seskvioxidov ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) a ich akumulácia. Pôda je extrémne kyslá vo všetkých horizontoch, skeletnatá, plytká, často na svahoch.

*Rendziny (R1 – rendziny a kambizeme rendzinové; R3 – rendziny výluhované a kambizeme rendzinové; R4 – rendziny výluhované a rendziny organozemné)*

Viazané sú na východy mezozoických, prevažne karbonátových hornín, najmä na vápencovo-dolomitický komplex obalového tatrika, krížňanského a chočského príkrovu. V okrese Tvrdošín sa s nimi môžeme stretnúť v Západných Tatrách, okrajovo aj v bradlovom pásme (Oravská vrchovina). Sú to väčšinou plytké, miestami až stredne hlboké pôdy veľmi nevyrovnaných vlastností a znakov. Hrúbka humusového horizontu veľmi kolíše. K ich spoločným znakom patrí slabo kyslá až neutrálna reakcia (pH 5 – 7), miestami až slabo alkalická.

*Pseudogleje (G3 – pseudogleje typické kyslé až pseudogleje stagnoglejové; G3t – pseudogleje organozemné a gleje)*

Tento typ pôdy pokrýva prevažnú časť Oravskej kotliny. Vzniká následkom sezónneho povrchového prevlhčenia, spôsobovaného nepriepustným podložím (v prípade okresu Tvrdošín je ním vnútrokarpatský paleogén). Pseudogleje majú rôznu zrnitosť a obsah humusu (1,6 – 6 %). Pôdna reakcia je silne kyslá až kyslá (pH 3,5 – 5,0). Vo všeobecnosti vykazujú nevyrovnané vlastnosti a preto aj majú široké rozpätie pôdnych charakteristík. Pseudogleje Oravskej kotliny sú vyvinuté na svahovinách a prolúviách. Sú to väčšinou hlboké pôdy, s vyvinutým rašelinovým horizontom do 30 cm.

*Fluvizeme (N1 – fluvizeme typické; N5 – fluvizeme glejové)*

Sú to pôdy, ktoré sa nachádzajú v nivách povrchových tokov. V okrese Tvrdošín je to najmä rieka Orava, Oravica a Studený potok) Fluvizem typická je zvyčajne pôda hlboká, humózna s výskytom humusu až do 1 m. Fluvizem glejová má humusový horizont spravidla 50 – 80 cm, charakteristická je vysokou hladinou podzemnej vody, pri dlhšie trvajúcich zrážkach je zamokrovaná až blízko povrchu pôdy, v depresiách i na

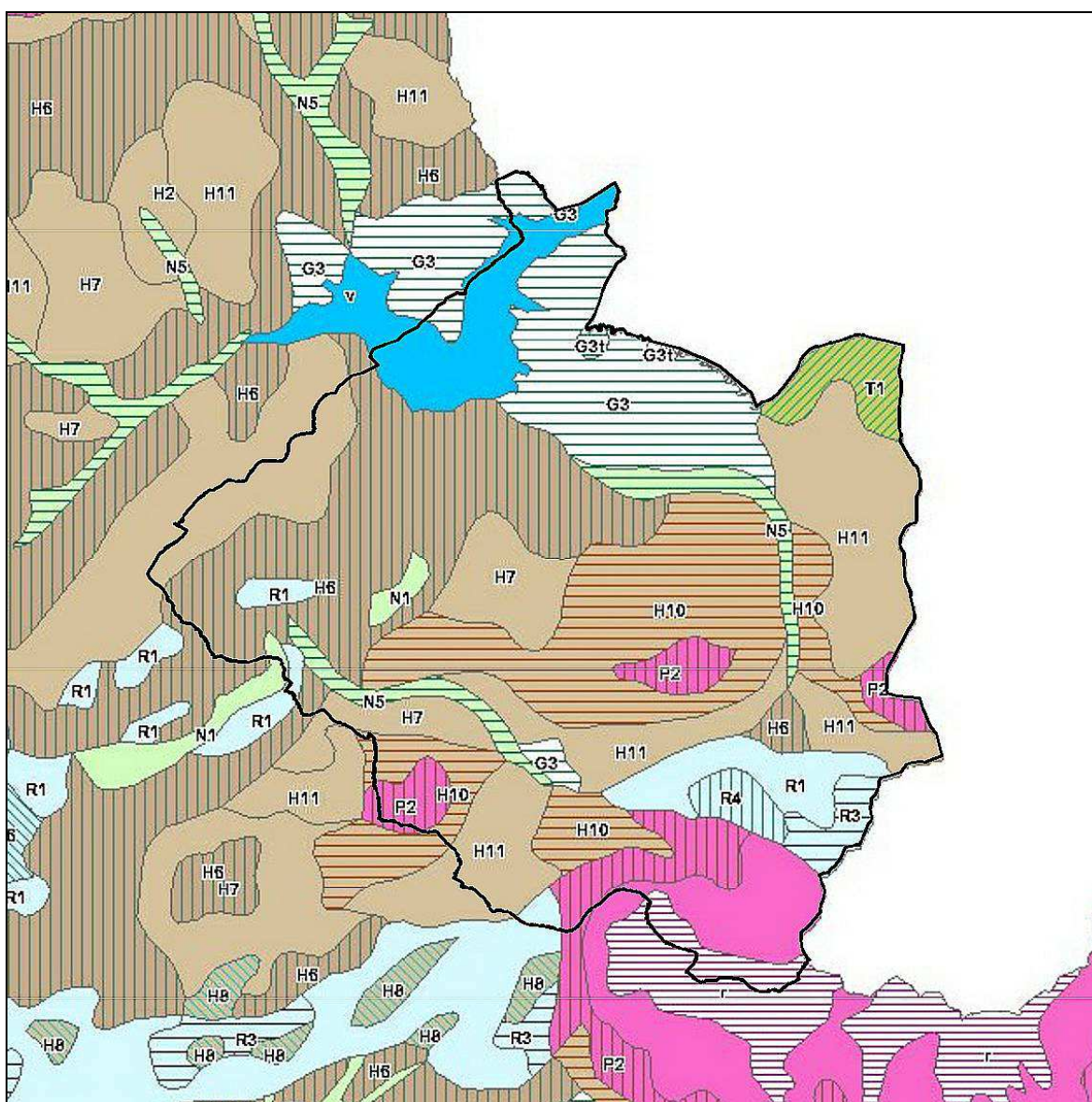
povrchu pôdy. Sú to prevažne orné pôdy, ich agronomická hodnota je však limitovaná vysokou hladinou podzemnej vody a frekvenciou záplav.

*Organozeme (T1 – organozeme typické a organozeme glejové nasýtené až karbonátové)*

Osobitným typom pôdy je oranozem na slatiných rašeliniskách, severne od Suchej hory. Je charakteristická zastúpením rašelinových pripovrchových horizontov. Rašeliny sú začínou slabo až stredne rozložené, hrúbka týchto horizontov sa pohybuje od 50 – 140 cm. Pôdna reakcia je kyslá až slabo kyslá. Tieto pôdy nejamú z poľnohospodárskeho hľadiska veľký význam, sú však dôležitým akumulátorom zrážkovej vody.

Z hľadiska distribúcie pôdnych typov poľnohospodárskych pôd (teda mimo lesných pôd) patria k prevládajúcemu typu pôd kambizeme, menej pseudogleje a fluvizeme.

Obrázok 12. Výsek pôdnej mapy s vyznačením hranice okresu Tvrdošín



Vysvetlivky:

P2 – podzoly typické

P3 – podzoly kambizemné

H10 – kambizeme dystrické

H7 – kambizeme dystrické a kambizeme typické, kyslé

H6 – kambizeme pseudoglejové nasýtené

R1 – rendziny a kambizeme rendzinové

R3 – rendziny výluhované a kambizeme rendzinové

R4 – rendziny výluhované a rendziny organozemné

G3 – pseudogleje typické kyslé až pseudogleje stagnoglejové

G3t – pseudogleje organozemné a gleje

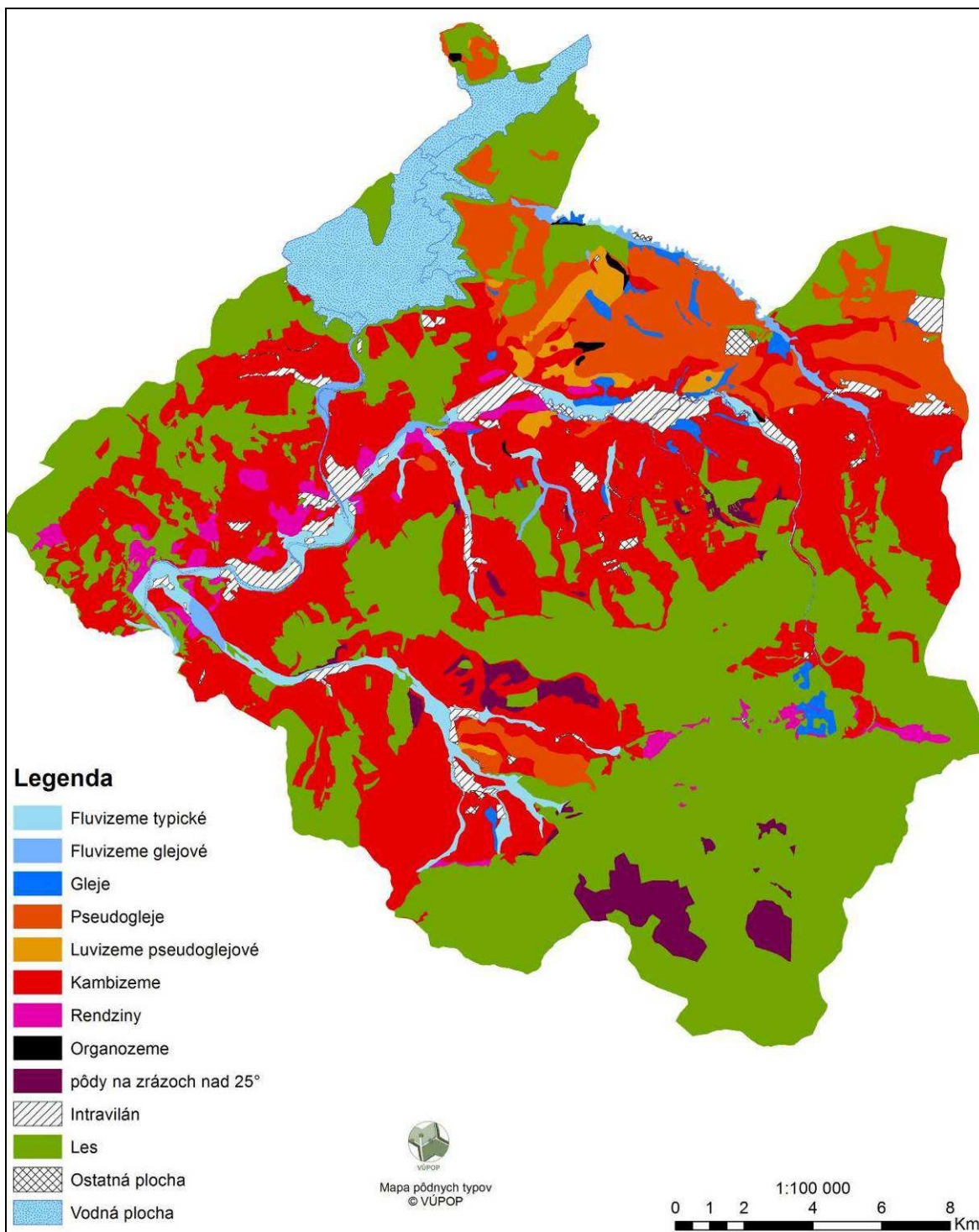
N1 – fluvizeme typické

N5 – fluvizeme glejové

T1 – organozeme typické a organozeme glejové nasýtené až karbonátové

Zdroj: <http://www.podnemapy.sk/poda400/viewer.htm>

Obrázok 13. Pôdne typy poľnohospodárskych pôd okresu Tvrdošín



Zdroj: VÚPOP Bratislava, 2010

Podľa percentuálneho obsahu jednotlivých zrnitostných frakcií sa pôdy triedia na tzv. pôdne druhy. Pre tento účel je zostavených viacero národných i medzinárodných klasifikácií. Pre vyjadrenie zrnitosti pôd sa u nás najviac používa Nováková klasifikácia. Táto triedi pôdy na 7 druhov podľa obsahu hrubého ílu (frakcie pod 0,01 mm).

Tabuľka 3 Zastúpenie pôdných druhov v okresoch a krajoch SR [% z poľnohospodárskej pôdy]

Okres	Kategória eróznej ohrozenosti				
	ľahké	stredne ťažké		ťažké	veľmi ťažké
	piesočnaté, hlinitopiesočnaté	piesočnatohlinité	hlinité	ílovitohlinité	ílovité, ily
Tvrdošín	8,57	40,00	47,69	3,74	-

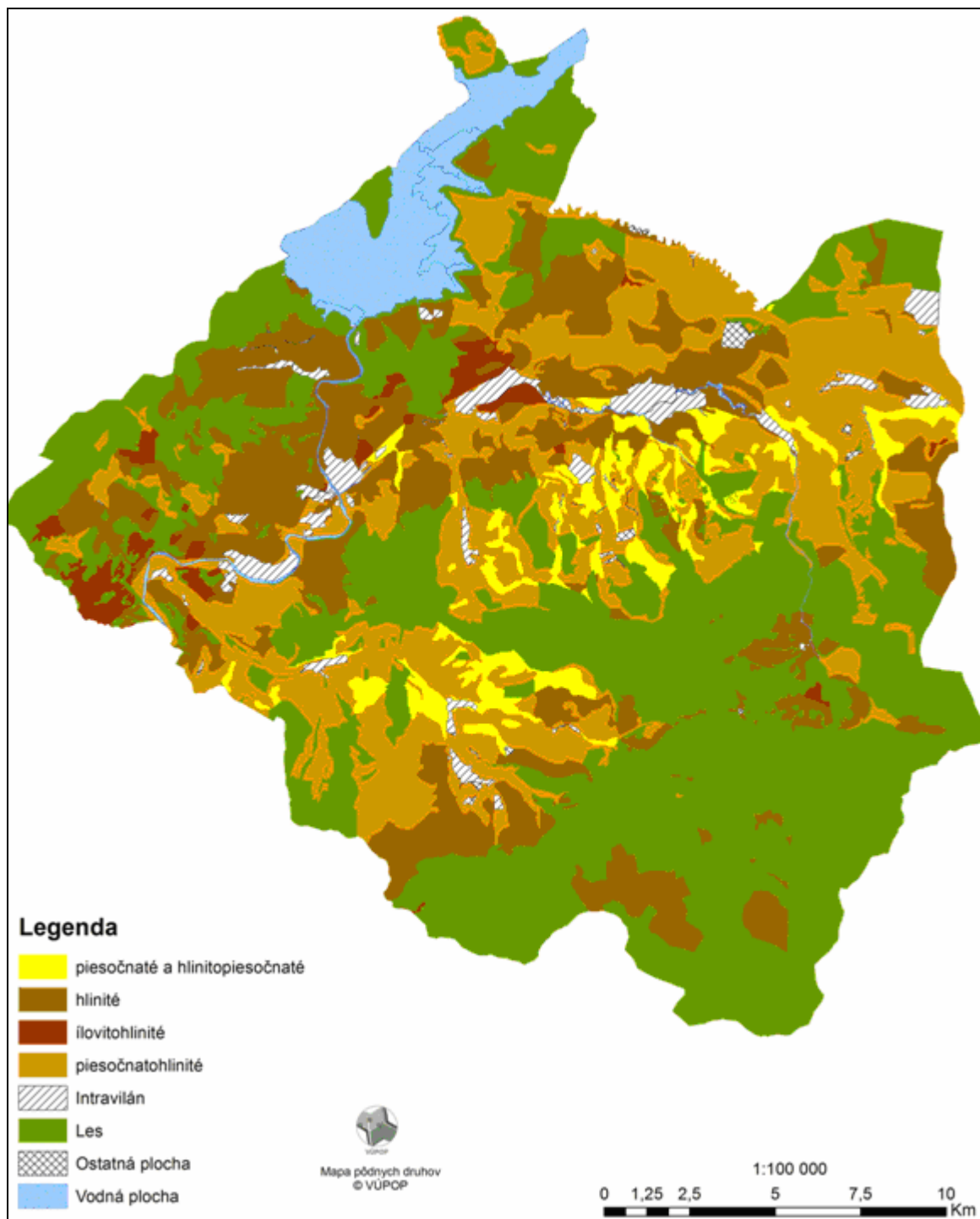
Podľa tabuľky č. 3 prevládajúcimi pôdnymi druhmi v okrese Tvrdošín sú hlinité (48 %) a piesočnatohlinité (40 %) pôdy (zdroj: <http://www.podnemapy.sk>)

Hlinité pôdy tvoria prechod medzi piesočnatými a ílovitými pôdami. Obsahujú prachové častice, dostatok humusu a vápna, vytvárajú vhodnú drobnohrudkovitú štruktúru a ľahko sa obrábajú. Nazývajú sa „stredné“ pôdy. Sú to pôdy vhodné na všetky záhradnícke účely.

Piesočnato hlinité pôdy sú ľahké pôdy, ktoré vyžadujú v poľnohospodárskom využívaní lepšie hnojenie.



Obrázok 14. Pôdne druhy poľnohospodárskych pôd okresu Tvrdošín



Zdroj: VÚPOP Bratislava, 2010

### 1.1.3.2 Bonita poľnohospodárskej pôdy a jej ochrana

Ochrana poľnohospodárskej pôdy sa vykonáva formou odvodov za odňatie poľnohospodárskej pôdy, ktorého výška závisí na kvalite odnímanej poľnohospodárskej pôdy a účely odňatia.

Podľa zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov sa požadujú odvody za odňatie najkvalitnejších poľnohospodárskych pôd, zaradených podľa kódu bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky (BPEJ) do 1. až 4. skupiny.

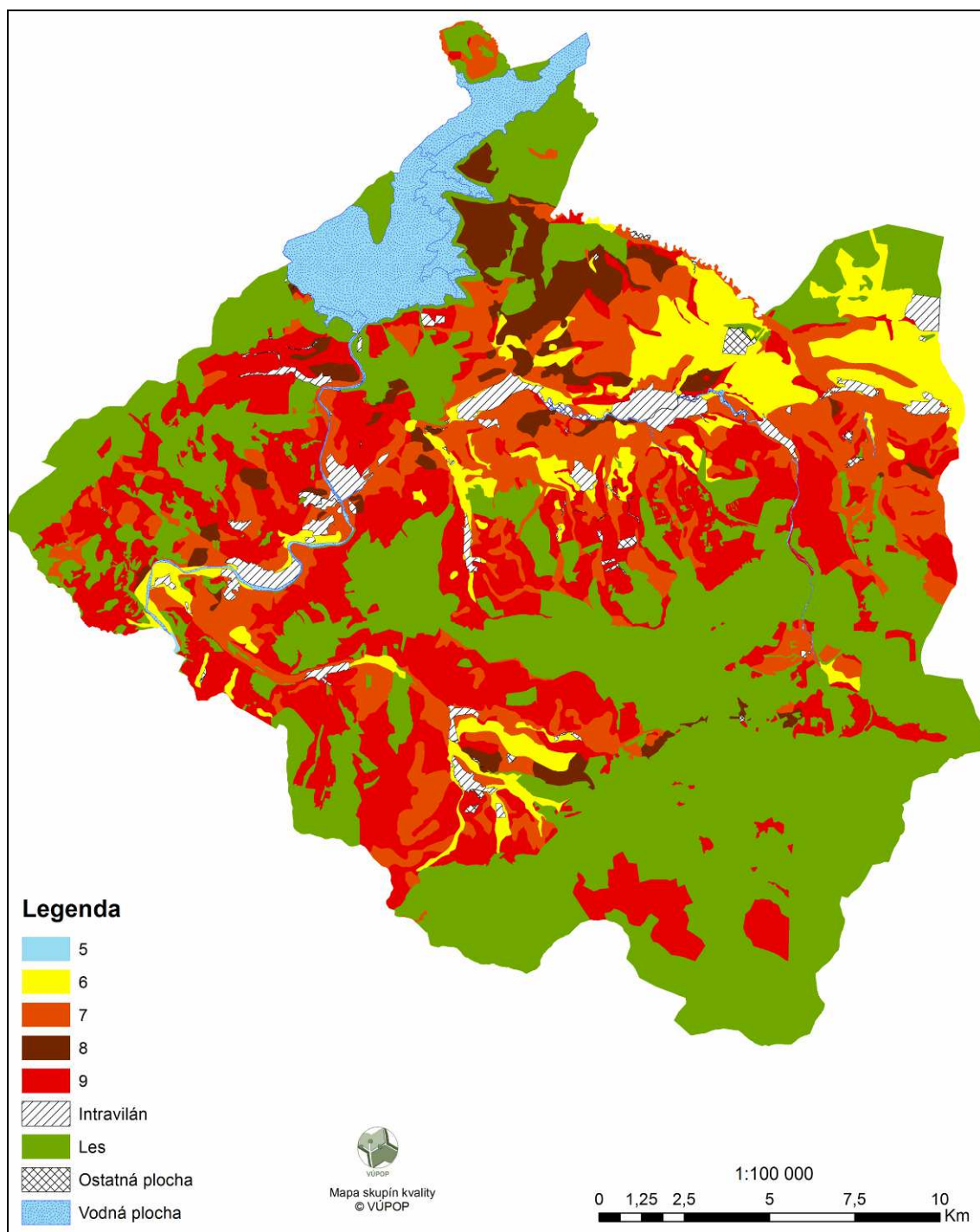
Bonitovaná pôdno-ekologická jednotka (BPEJ) je ustanovená zákonom ako klasifikačný a identifikačný údaj vyjadrujúci kvalitu a hodnotu produkčno-ekologického potenciálu poľnohospodárskej pôdy na danom stanovišti. Poľnohospodárska pôda je rozdelená do deviatich skupín bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Podľa údajov VÚPOP Bratislava (2010) sa v okrese Tvrdošín **nenachádzajú pôdy 1. – 4. skupiny BPEJ**. V Oravskej kotline a na fluviálnej nove Oravy sa nachádzajú najbonitnejšie pôdy okresu, patriace do 6. skupiny. Plošne najviac zastúpené sú pôdy 7. a 9. skupiny (spolu viac ako 80 % plochy PPF).

Tabuľka 4. Zastúpenie poľnohospodárska pôdy v okrese Tvrdošín podľa skupín BPEJ

Skupina kvality BPEJ	Plocha (ha)	Plocha (%)
BPEJ - 5. sk.	4,11	0,02 %
BPEJ - 6. sk.	3006,81	14,61 %
BPEJ - 7. sk.	7483,25	36,36 %
BPEJ - 8. sk.	819,12	3,98 %
BPEJ - 9. sk.	9265,56	45,02 %
<b>poľnohospodárska pôda spolu</b>	<b>20 581</b>	<b>100,00%</b>
<b>nepoľnohospodárska pôda</b>	<b>27 311</b>	

Zdroj: VÚPOP Bratislava

Obrázok 15. Skupiny kvality poľnohospodárskych pôd v okrese Tvrdošín



Zdroj: VÚPOP Bratislava, 2010

## 1.1.4 Hydrologické a hydrogeologické pomery

### 1.1.4.1 Hydrologické pomery

Územie okresu patrí do úmoria Čierneho mora, k povodiu Oravy, ktoré je súčasťou povodia Váhu. Riečna sieť v okrese Tvrdošín je rozvetvená a hustá s pomerne vodnatými tokmi. Vyznačuje sa dominanciou hlavného toku Orava, ktorý postupne priberá rádovo nižšie toky, ktoré sa nevyznačujú veľkou dĺžkou. Rieka Orava vzniká sútokom dvoch zdrojnic: pravostrannej Bielej Oravy a ľavostrannej Čiernej Oravy, ktorá priteká z Poľska. Na ich sútoku bola postavená Oravská priehrada. Pod priehradným múrom už tečie pod spoločným názvom Orava, prevažne juhozápadným smerom. Do Váhu ústi mimo okresu Tvrdošín v nadmorskej výške 430,7 m n. m. pri obci Kraľovany. Najvýznamnejším ľavostranným prítokom Oravy je rieka Oravica s dĺžkou 32 km a priemerným prítokom v Trstenej 4,5 m<sup>3</sup>/s.

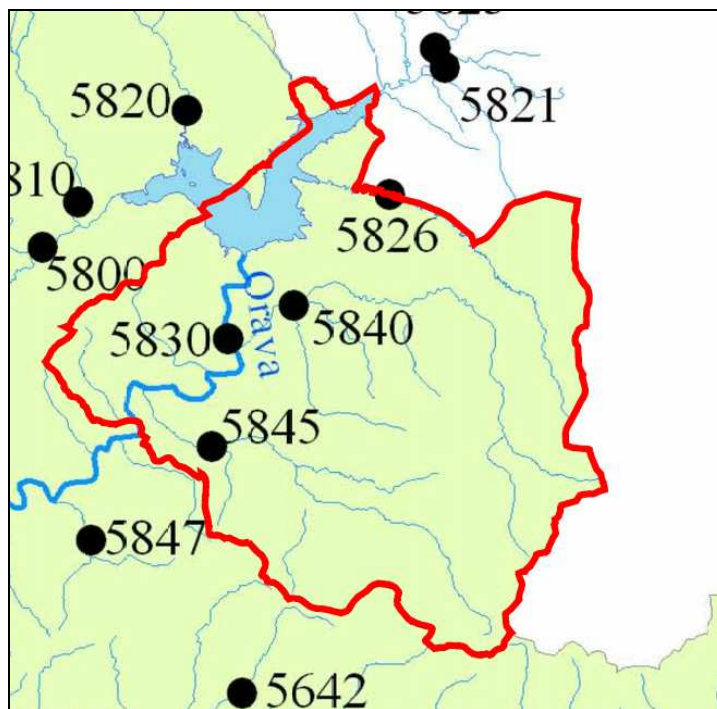
Najvýznamnejším vodným tokom okresu Tvrdošín je rieka Orava s prítokmi:

- riekou Oravica s prítokmi: potok Bratkovčiek, potok Brezovica, potok Trsteník, potok Zábiedovčiek, Hlboký potok, Juráňov potok, Bobrovecký potok, Čierny potok, potok Všivák, potok Žiarovčiek, Krivý potok a potok Hlíšnik
- potokom Ráztoka s prítokmi Suchý potok a Hldočín
- Studeným potokom s prítokmi potok Blatná, Mrzký potok a Malý potok, Borová voda, Sivý potok, Vajdovský potok, potok Milotínka, potok Látaná, Salatínsky potok
- potokom Podbielsky Cickov

Do Oravskej priehrady na území okresu Tvrdošín pritekajú potok Jelešňa s prítokmi Tvorkov potok, Červený potok a potokom Zimník, ďalej Stavný potok, potok Zadný Kriváň a potok Kriváň.

Nasledujúce údaje sme čerpali z Hydrologickej ročenky — povrchové vody 2010, vydanej SHMU v r. 2011 (BLAŠKOVIČOVÁ et al., 2010). Hydrologické ročenky povrchových vôd predstavujú sumár údajov a informácií získaných monitorovaním kvantity povrchových vôd na slovenských tokoch za obdobie jedného kalendárneho roku.

Obrázok 16. Mapa vodomerných staníc na území okresu Tvrdošín



Podľa zoznamu vodomerných staníc, ktoré boli v prevádzke v roku 2010 sa na území okresu Tvrdošín nachádzajú nasledujúce stanice:

- 5826 Trstená Jelešňa
- 5830 Tvrdošín Orava
- 5840 Trstená Oravica
- 5845 Oravský Biely Potok Studený potok (Obr. 16)

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené hodnoty priemerných mesačných prietokov, priemerného ročného prietoku, kulminačného prietoku v danom roku ako aj doteraz najväčšieho zaznamenaného kulminačného prietoku (s dátumom a hodinou výskytu), minimálneho priemerného denného prietoku ako aj doteraz najmenšieho zaznamenaného priemerného denného prietoku (s dátumom výskytu) vo vodomerných staniách okresu Tvrdošín.

Tabuľka 5. Priemerné mesačné a extrémne prietoky namerané v okrese Tvrdošín za rok 2010

5826	STANICA: Trstená	TOK: Jelešňa					STANIČENIE: 5,20			PLOCHA: 48,98			
<i>Qm</i>	0,397	0,310	0,732	1,037	3,958	2,750	1,714	1,264	1,996	0,514	0,489	0,966	1,350
Qmax 2010	49,13	Deň/Mes/Hod: 02/06/03			Qmin 2010	0,253			Deň/Mes: 19/03				
Qmax 2002-2009	99,33	28/06/09 - 2009			Qmin 2002-2009	0,113			23/09 - 2003				
5830	STANICA: Tvrdošín	TOK: Orava					STANIČENIE: 57,70			PLOCHA: 1199,50			
<i>Qm</i>	21,60	18,03	9,960	10,81	78,86	61,11	12,56	24,24	71,66	15,58	9,685	18,08	29,34
Qmax 2010	399,1	Deň/Mes/Hod: 18/05/14			Qmin 2010	3,802			Deň/Mes: 05/11				
Qmax 1921-2009	940,0	03/08/23 - 1925			Qmin 1921-2009	0,010			01/11 - 1967 viackrát				
5840	STANICA: Trstená	TOK: Oravica					STANIČENIE: 3,55			PLOCHA: 129,95			
<i>Qm</i>	1,300	1,175	3,124	3,986	13,58	9,895	6,236	3,960	6,548	1,425	1,130	2,247	4,569
Qmax 2010	121,2	Deň/Mes/Hod: 02/06/02			Qmin 2010	0,800			Deň/Mes: 18/02				
Qmax 1961-2009	196,0	05/09/18 - 1968			Qmin 1961-2009	0,200			24/02 - 1973 viackrát				
5845	STANICA: Oravský Biely Potok	TOK: Studený potok					STANIČENIE: 5,50			PLOCHA: 118,09			
<i>Qm</i>	1,280	0,897	1,537	2,884	12,67	10,04	8,975	6,019	9,229	2,233	1,889	2,330	5,021
Qmax 2010	103,0	Deň/Mes/Hod: 01/09/19			Qmin 2010	0,645			Deň/Mes: 17/03				
Qmax 1979-2009	94,55	23/07/17 - 2008			Qmin 1979-2009	0,582			08/03 - 1982				

Zdroj: Hydrologická ročenka - povrchové vody 2010, vydaná SHMU v r. 2011 (Blaškovičová et al., 2010)

Vysvetlivky:

*Qm* - priemerné mesačné prietoky sú aritmetickým priemerom priemerných denných prietokov [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] za mesiac, trinásť hodnota, zvýraznená tučne, predstavuje hodnotu priemerného ročného prietoku v danom roku

Qmax 2010 - najväčší kulminacný prietok [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] v roku 2010,

Qmax 1931-2009 - najväčší kulminacný prietok [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] vyhodnotený v uvedenom období pozorovania,

Qmin 2010 - najmenší priemerný denný prietok [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] v roku 2010,

Qmin 1931-2009 - najmenší priemerný denný prietok [ $m^3 \cdot s^{-1}$ ] vyhodnotený v uvedenom období pozorovania.

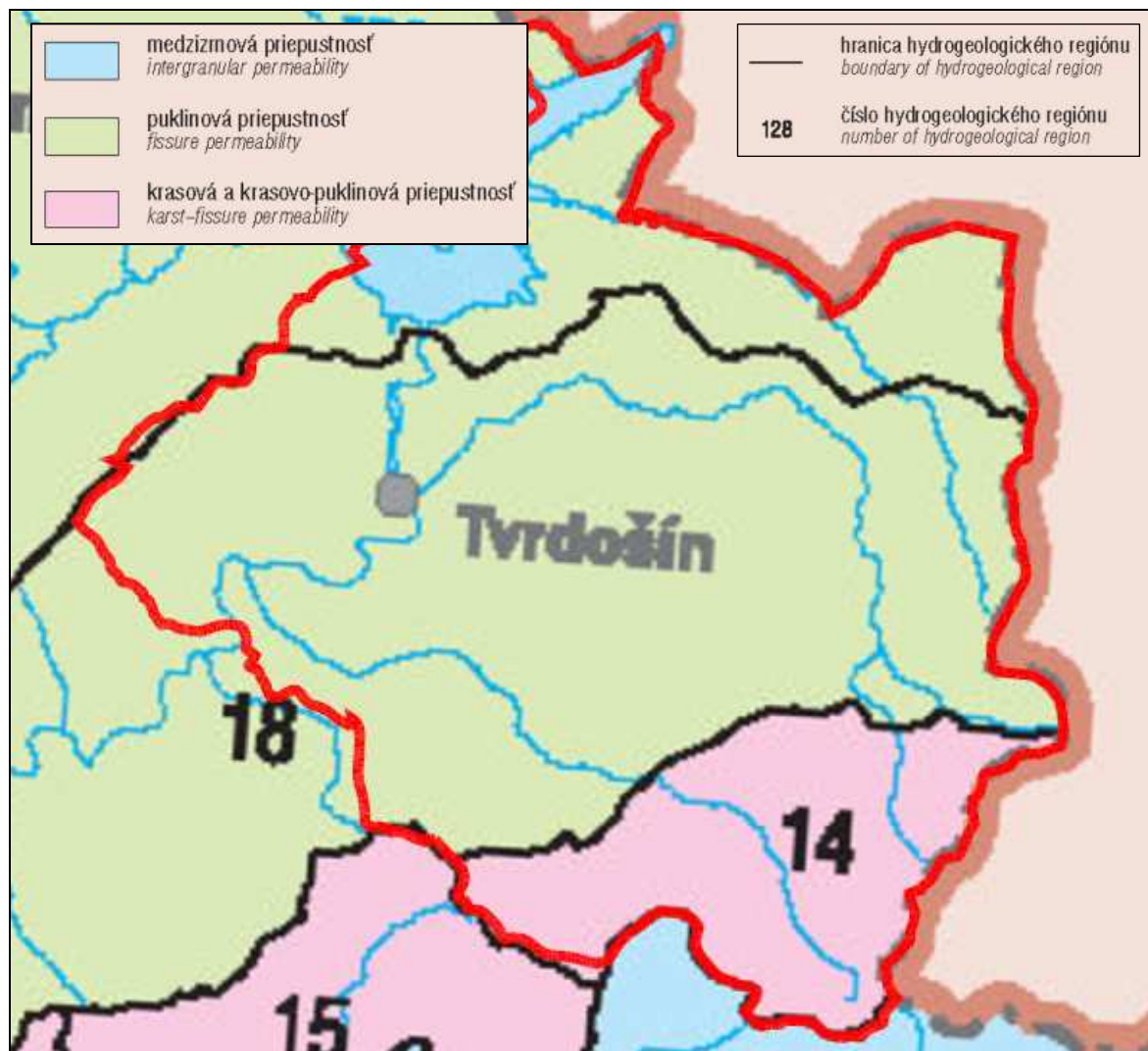
Priemerný prietok Oravy na stanici Tvrdošín bol v roku 2010  $29,34 m^3 \cdot s^{-1}$ . Minimálny prietok rieky Orava ( $0,01 m^3 \cdot s^{-1}$ ) v Tvrdošine z celého predchádzajúceho obdobia pozorovania (1921 – 2009) bol zaznamenaný v r. 1967 a maximálny prietok ( $940,0 m^3 \cdot s^{-1}$ ) bol v r. 1925.

Najväčšou vodnou nádržou v okrese je Oravská priehrada, ktorá spolu s vyrovnávacou nádržou Tvrdošín tvorí Vodné dielo Orava. Objem vody v Oravskej priehrade predstavuje 350 mil.  $m^3$ . Priehrada v súčasnosti pomáha zachytávať prívodové prítoky z jarného topenia snehu a z letných búrok a v zimnom období nadlepšuje prietoky v rieke Orava. Do okresu Tvrdošín zasahuje približne 70 % Oravskej priehrady.

Informácie o rybníkoch príp. iných menších vodných plochách nie sú známe.

### 1.1.4.2 Hydrogeologické pomery

Obrázok 17. Hydrogeologické rajóny okresu Tvrdošín



Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002

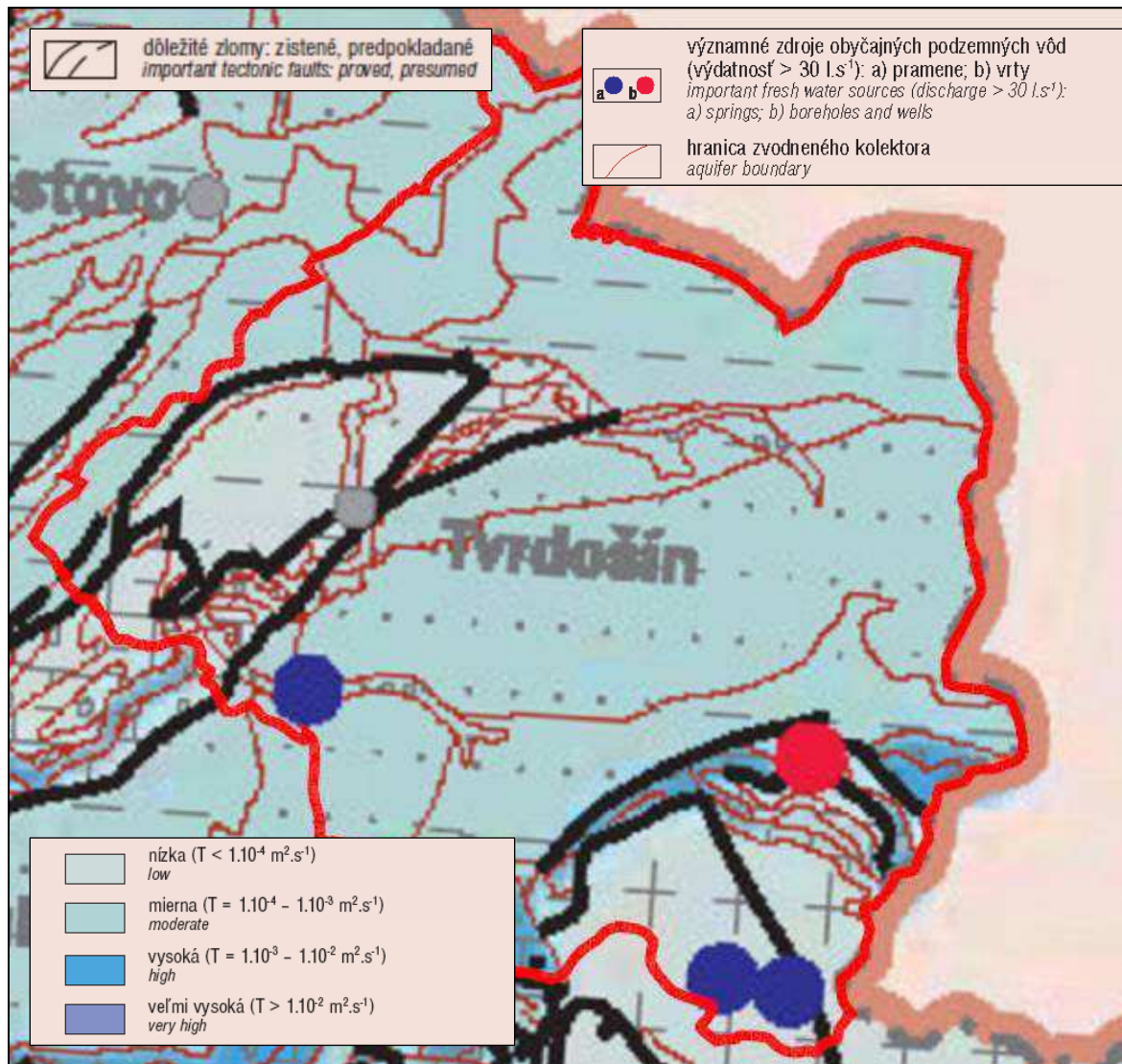
Okres Tvrdošín patrí do 2 hydrogeologických regiónov, vyčlenených na základe typu priepustnosti a základných hydrogeologických a štruktúro-tektonických charakteristík územia Malíkom a Švastom (in Atlas krajiny SR, 2002) a to:

- (18) Paleogén Oravskej vrchoviny, Skorušiny a časti Oravskej Magury,
- (14) Mezozoikum a príslušné kryštalinikum Západných tatier v povodí Oravy.

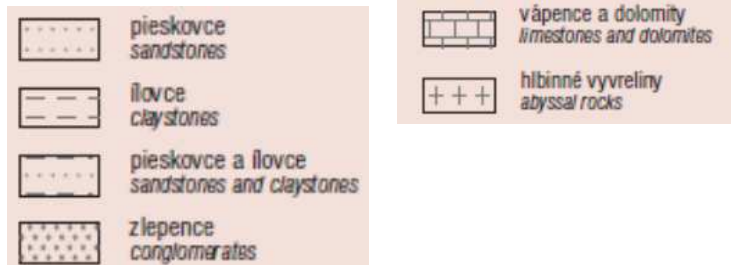
Určujúcim typom priepustnosti je v prevažne paleogénnych komplexoch Oravskej vrchoviny, Skorušinských vrchoch a Oravskej Magury puklinová priepustnosť. Západné Tatry majú v kryštaliniku tiež puklinovú priepustnosť, ku ktorej pristupuje v mezozoických komplexoch obalu a príkrovov krasová a krasovo-puklinová priepustnosť. Podľa mapy hydrogeologických pomerov (Malík, Švasta, Jetel, Hanzel, Gedeon, Scherer, Fendek in Atlas krajiny SR, 2002) je kvantitatívna charakteristika prietochnosti (hydrogeologická produktivita) hornín v území mierna ( $T = 10^{-4} - 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ) až nízka ( $T < 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ), čo je odrazom geologickej stavby s prevahou málo priepustných paleogénnych pieskovec a ílovcov.

Len okrajovo, v karbonátoch obalu a príkrovoch Západných Tatier je udávaná vysoká prietochnosť ( $T = 10^{-3} - 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ) a to v prevažne karbonátových komplexoch mezozoika (vápence a dolomity Západných Tatier).

Obrázok 18. Hydrogeologické pomery územia okresu Tvrdošín



Vysvetlivky:



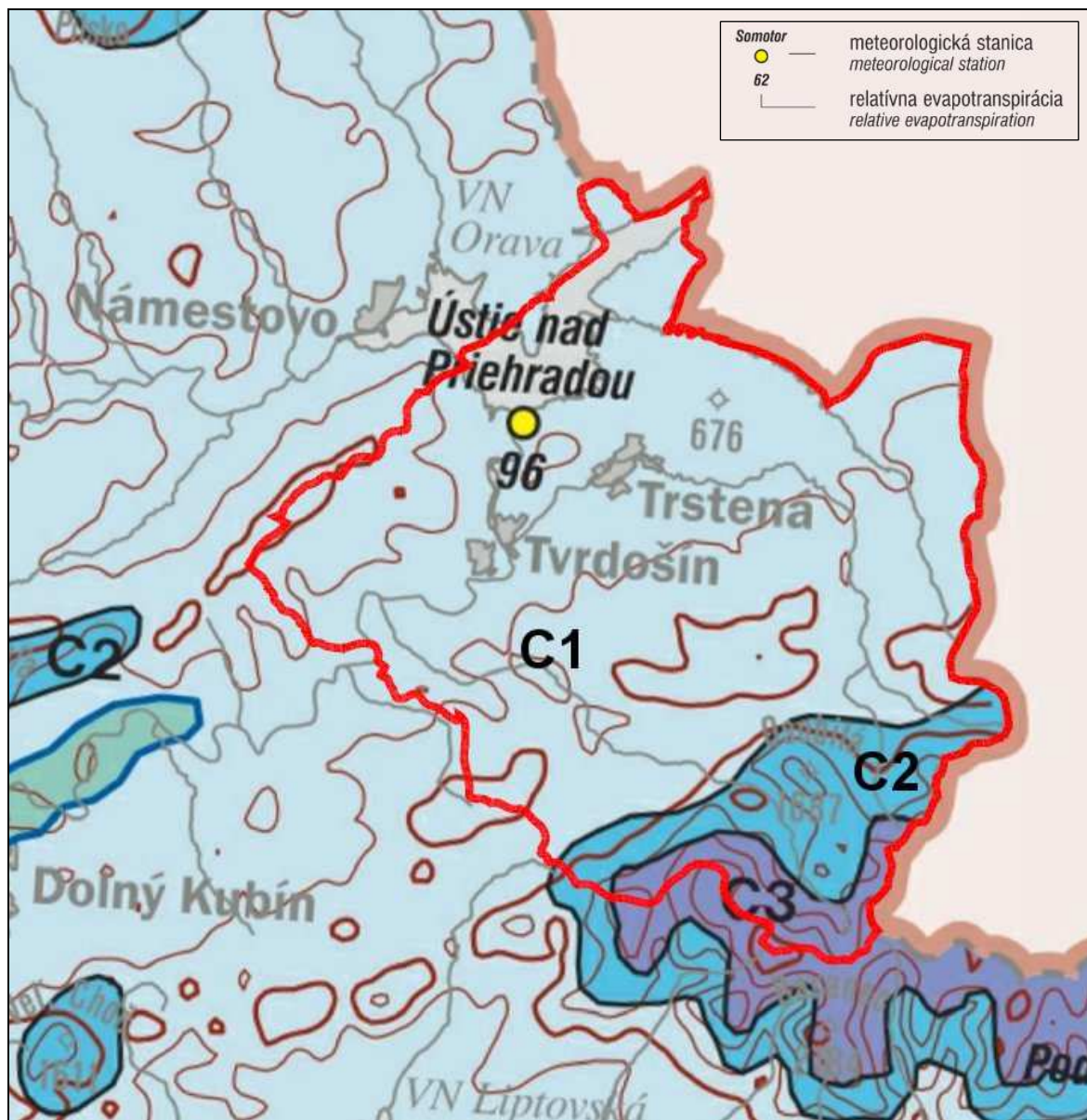
Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002

Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou zabezpečuje Oravská vodárenská spoločnosť Dolný Kubín (OVS), pričom podiel zásobovaných obyvateľov okresu Tvrdošín je takmer 95 %. Rozvodnou sieťou je Oravský skupinový vodovod, vybudovaný v rokoch 1970 – 1985. Hlavné vodné zdroje OVS s kapacitou 134,35 l/s sú v Oraviciach.

### 1.1.5 Klimatické pomery

Vzhľadom na polohu a veľkú výškovú členitosť je klíma okresu Tvrdošín veľmi rôznorodá. Najteplejšou časťou je okolie rieky Orava a najchladnejšou časťou sú vrcholové časti pohorí. Skúmané územie spadá podľa Atlasu krajiny SR (2002) do mierneho podnebného pásma – atlantickej oblasti.

Obrázok 19. Výsek z mapy klimatických oblastí s vyznačením hraníc okresu Tvrdošín



Chladná oblasť (C) – júlový priemer teploty vzduchu < 16 °C, všetky 3 okrsky sú veľmi vlhké		
Okrsk	Charakteristika okrsku	Klimatické znaky
C1	mierne chladný <i>moderately cool</i>	júl ≥ 12 °C až < 16 °C <i>July ≥ 12 °C to &lt; 16 °C</i>
C2	chladný horský <i>cool mountainous</i>	júl ≥ 10 °C až < 12 °C <i>July ≥ 10 °C to &lt; 12 °C</i>
C3	studený horský <i>cold mountainous</i>	júl < 10 °C <i>July &lt; 10 °C</i>

Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002



Na základe mapy klimatických oblastí zostrojenej Lapinom, Faškom, Melom, Šťastným, Tomlainom (in Miklós, et al., 2002) patrí celé územie okresu Tvrdošín do chladnej klimatickej oblasti, mierne chladného okrsku (C1). Iba územie Západných Tatier patrí do chladného okrsku (C2). Pre mierne chladný okrskok sú charakteristické priemerné júlové teploty 12 – 16 °C.

Priemerná teplota v okrese Tvrdošín dosahuje v januári - 3,5° C a v júli 14,5° C až 15,8° C. Priemerná ročná teplota je 6,0 ° C a priemerná teplota za vegetačné obdobie predstavuje 12,2° C.

Tabuľka 6. Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu v °C a za vegetačné obdobie

Parameter	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Vegetačné obdobie (IV-IX)
Priem. mesač. teplota [°C]	-3,5	3,8	0,4	5,7	11,1	14,1	15,8	15,4	10,7	6,8	1,3	-3,0	6,0	12,2

Zdroj: SHMÚ, údaje z meteorologickej stanice Liesek, 1979 – 2008

Územie okresu Tvrdošín patrí k najvlhším na Slovensku, kde priemerný úhrn ročných zrážok dosahuje hodnoty 610 – 900 mm. Priemerná ročný úhrn zrážok za obdobie rokov 1979 až 2008 predstavuje 803 mm. Priemerná úhrn zrážok v letnom polroku za obdobie rokov 1979 až 2008 predstavuje 559 mm.

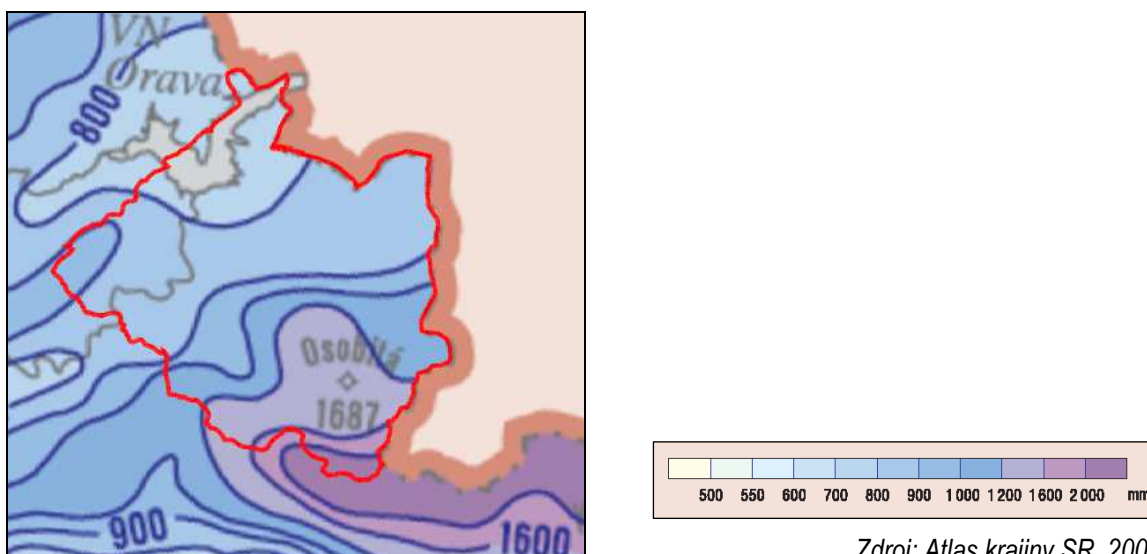
Počet dní so snehovou pokrývkou je 80 až 100. Z hľadiska zaťaženia prízemnými inverziami patrí územie k priemerne inverzným.

Tabuľka 7. Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok a úhrny letného polroku v mm

Parameter	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Letný polrok (IV-IX)
Priemerný mesačný úhrn zrážok [mm]	32	4	43	55	87	111	125	94	86	56	47	33	803	559

Zdroj: SHMÚ, údaje z meteorologickej stanice Liesek, 1979 – 2008

Obrázok 20. Priemerné ročné úhrny zrážok v okrese Tvrdošín (obdobie pozorovania 1961 – 1990)



Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002

V predmetnom území prevládajú západné a severozápadné vetry s priemernou silou 3 – 5° Beaufortovej stupnice. Priemerná ročná rýchlosť vetra je 3,1 m/s (meteorologická stanica Liesek, obdobie 1999 – 2008). Najvyššie hodnoty rýchlosti vetra v rokoch 1979 až 2008 boli zaznamenané januári (priemerná hodnota 4,1 m/s).

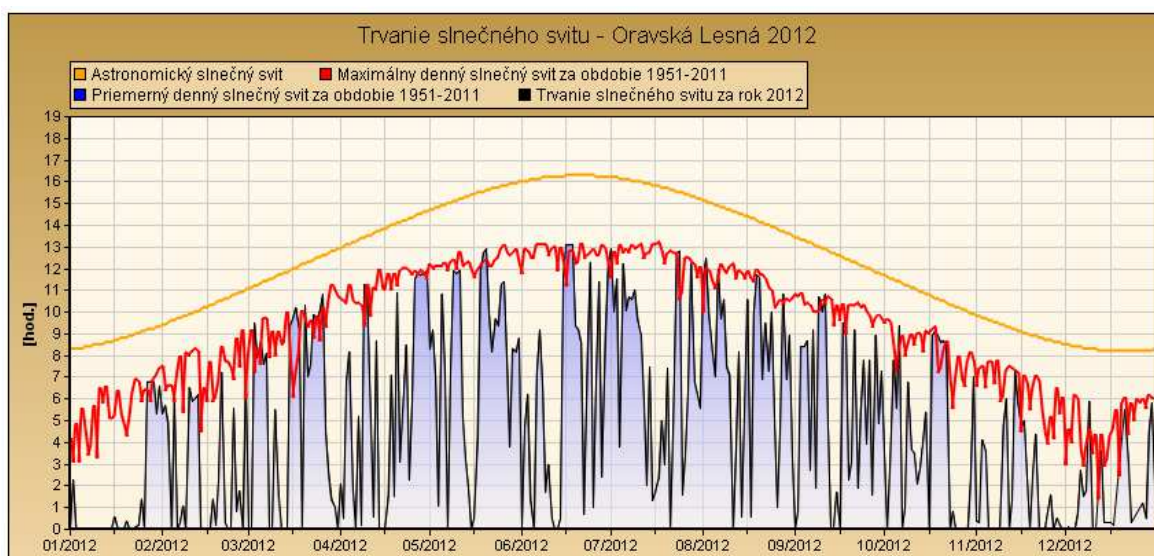
Tabuľka 8. Priemerné mesačné (ročné) rýchlosti vetra

Parameter	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Priem. mesač. rýchlosť vetra [m/s]	4,1	3,8	3,7	2,8	2,8	2,5	2,6	2,3	2,5	3,2	3,5	3,7	3,1

Zdroj: SHMÚ, údaje z meteorologickej stanice Liesek, 1979 – 2008

Na nasledujúcom obrázku je znázornené trvanie slnečného svitu v r. 2012 nameraného na najbližšej meracej stanici Oravská Lesná v okrese Námestovo. Najvyššie hodnoty trvania slnečného svitu boli namerané v júni a v júli, najnižšie v mesiacoch december a január. Bodová hodnota relatívneho trvania slnečného svitu na najbližšej meracej stanici v Poprade predstavuje 40%.

Obrázok 21 Trvanie slnečného svitu namerané v stanici Oravská Lesná v r.2012 (zdroj: www.shmu.sk)



Priemerná ročná suma globálneho žiarenia v okrese Tvrdošín je 1050 až 1150 kWh.m<sup>-2</sup>.

## 1.2 BIOTICKÉ POMERY

### 1.2.1 Rastlinstvo

#### 1.2.1.1 Fytogeografické členenie územia

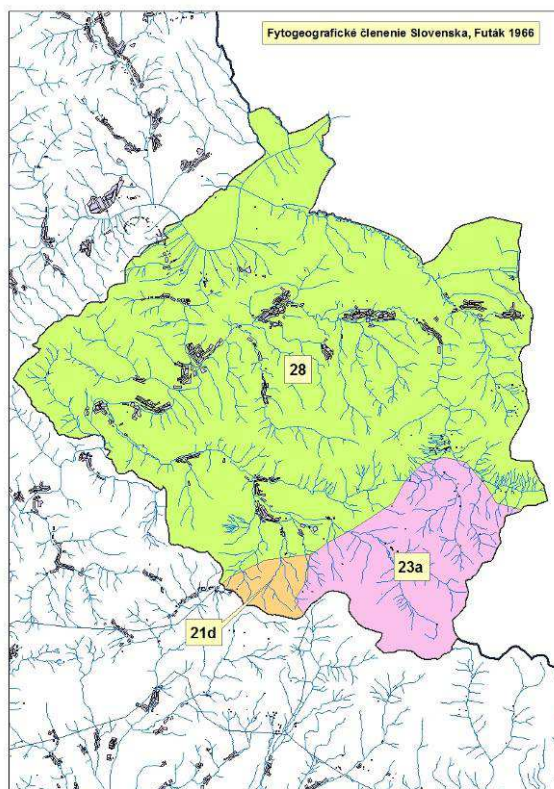
Podľa fytogeografického členenia Slovenska (Futák, 1966) patrí prevažná časť okresu do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu západobeskydskej flóry (*Beschidicum occidentale*), okresu Západné Beskydy (28). Južná časť okresu patrí obvodu flóry do okresu Nízke Tatry (22). Oblasť kotliny východne od Ružomberka je zaradený do obvodu flóry centrálnych Karpát (*Eucarpaticum*), okresov Tatry (23 - podokres Západné Tatry - 23a) a Fatra (21 - podokres Chočské vrchy - 21d).

Tabuľka 9. Fytogeografické členenie flóry v okrese Tvrdošín

Oblasť	Obvod	Okres
Západokarpatská flóra ( <i>Carpaticum occidentale</i> )	Flóra centrálnych Karpát ( <i>Eucarpaticum</i> )	Tatry (23), podokres Západné Tatry (23a)
		Fatra (21), podokres Chočské vrchy (21d)
	Obvod západobeskydskej flóry ( <i>Beschidicum occidentale</i> )	Západné Beskydy (28)

Zdroj: Futák, 1966

Obrázok 22. Mapa fytogeografického členenia okresu Tvrdošín



### 1.2.1.2 Potenciálna prirodzená vegetácia územia

Klimatické a edafické podmienky strednej Európy po skončení ostatnej doby ľadovej umožňovali existenciu lesných ekosystémov v takmer celom priestore. Pred príchodom človeka – poľnohospodára pokrýval les celý tento priestor s výnimkou subalpínskeho a alpínskeho vegetačného stupňa, enkláv skalných útvarov, sutín a mokradí. Nebolo tomu inak ani na území okresu Tvrdošín (MICHALKO et al., 1987). Aj tu v dávnej minulosti dominoval les, bezlesím boli plochy nad hornou hranicou lesa (Západné Tatry), väčšie prameniská, rašeliniská (hlavne v Západných Beskydoch – Oravskej kotline), skalné masívy a útvary a plochy vodných tokov, kde sa však vzhľadom na ich ráz bystrín, zriedkavejšie podhorských riek, nevytvárali osobité rastlinné spoločenstvá. Existencia väčších bezlesných enkláv a úloha veľkých byľinožravcov (zubor, los, tur, jeleň, divý kôň, ...) pri ich vytváraní a udržiavaní nie je dodnes uspokojivo zodpovedaná.

Podľa Geobotanická mapa ČSSR (MICHALKO et al., 1987) sa v riešenom území vyskytovalo 22 prirodzených vegetačných jednotiek, z toho 17 lesných a 5 nelesných. Okrem nich je predpoklad výskytu ďalších dvoch vegetačných jednotiek (1 lesná a 1 nelesná).

Existenciu **lužných lesov podhorských a horských** (*Alnion glutinoso-incanae*) podmieňuje vysoká pôdna vlhkosť, ktorá je v alúviách potokov a horských a podhorských riek zabezpečovaná prúdiacou podzemnou vodou a častými povrchovými záplavami. Zaberajú aj zamokrené stanovištia, kde podzemná voda stagnuje blízko pod povrchom. Porasty boli tvorené najmä jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*) a jelšou sivou (*Alnus incana*), prímies tvorili jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), vrbá krehká (*Salix fragilis*), vrbá purpurová (*Salix purpurea*) a kalina obyčajná (*Viburnus opulus*), v Oravskej kotline často aj smrek obyčajný (*Picea abies*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), vrbá trojtyčinková (*Salix triandra*) a zriedkavejšie aj vrbá sivá (*Salix eleagnos*). Z bylín sú typické hygrofilné a nitrofilné druhy za všetky možno spomenúť záružlie močiarné (*Caltha palustris*), škardu močiarnu (*Crepis paludosa*), žerušnicu horkú (*Cardamine amara*), deväťsil lekársky (*Petasites hybridus*), netýkavku nedotklivú (*Impatiens noli-tangere*), kozonohu hoscovu (*Aegopodium podagraria*), lastovičnik väčší (*Chelidonium majus*), krkošku chlpatú (*Chaerophyllum hirsutum*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), hluchavku žltú (*Galeobdolon luteum*), prhľavu dvojdomú (*Urtica dioica*), či scilu Kladneho (*Scilla kladnii*). V jelšínach Oravskej kotliny sa špecificky uplatňujú aj početné horské druhy ako napríklad smlz chlpkatý (*Calamagrostis villosa*), chlpaňa lesná (*Luzula sylvatica*), angelika lesná (*Angelica sylvestris*), tŕňovka lesná (*Maianthemum bifolium*), podbelica alpínska (*Homogyne alpina*), kýchavica biela Lobelova (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtilus*). Aj v minulosti tvoril tento typ lesov len pomerne úzke lemy pozdĺž vodných tokov, väčší rozsah mali tieto porasty iba v širšej nive Oravy a jej niektorých prítokov (napr. Oravica, Suchý potok). Aj napriek tomu podľa mapy rekonštrukčnej vegetácie majú až takmer 9 % podiel na pôvodnej vegetácii okresu.

Na terénne zníženiny, kde spravidla celoročne stagnuje voda pri úrovni povrchu alebo sú zaplavené niekoľko mesiacov stojatou povrchovou vodou sú viazané **jelšové lesy slatinné** (*Alnion glutinosae*). Charakteristické sú pre ne hlbšie málo prevzdušnené slatinno-rašelinové pôdy (gleje, organozemné gleje). Tieto spoločenstvá sa vyskytovali v riešenom území len výnimočne. Ich hlavným stanovišťom boli zazemnené odstavené ramená Oravy či Jelešne a terénne depresie so stagnujúcou vodou. Typickým fyziognomickým znakom sú tzv. barlovité korene jelší, obnažené nad pôdny povrch. Porasty boli tvorené najmä jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*), prímies tvorili čremcha obyčajná (*Padus avium*), topoľ osikový (*Populus tremula*), breza bradavičnatá (*Betula pendula*), breza plstnaná (*Betula pubescens*), vrbá krehká (*Salix fragilis*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), miestami aj smrek obyčajný (*Picea abies*), krovitú vrstvu tvorili krušina jelšová (*Frangula alnus*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), kalina obyčajná (*Viburnus opulus*) a niektoré druhy vrb (*Salix pentandra*, *S. aurita*, *S. cinerea*). Z bylín sú typické hygrofilné a slatinno-rašelinové druhy (napr. *Dryopteris carthusiana*, *D. cristata*, *Carex acuta*, *C. elongata*, *C. riparia*, *C. rostrata*, *Caltha palustris*, *Equisetum palustre*, *Galium palustre* agg., *Humulus lupulus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Solanum dulcamara*, *Thelypteris palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Calla palustris*, *Comarum palustre*). Na kontakte s otvorenými plochami slatín boli zastúpené aj mnohé ďalšie druhy.

Severne ležiace vnútrokarpatské kotliny majú špecifickú klímu v porovnaní so susednými pohoriami. V dôsledku zrážkového tieňa sú tieto kotliny podstatne suchšie. V takýchto podmienkach sa vyformovali špecifické, fytogeograficky a chorologicky významné lesy - **dubovo-hrabové lesy lipové** (*Tilio-Carpinenion betuli*). Zaberali iba malé plochy v Západných Beskydoch (orografický celok Oravská kotlina) na svahoch nad nivou Oravy a Oravice a to od okolia Tvrdošina až po Trstenú (iba 0,5 % výmery okresu). O ich zložení a štruktúre vieme pomerne málo, nakoľko do súčasnosti sa tu nezachovala žiadna lokalita, z ktorej by bolo možné jednoznačne rekonštruovať pôvodnú vegetáciu. Bezprostredne nadväzovali na nivy riek s lužnými lesmi podhorskými. Predpokladá sa, že v nich dominoval dub letný (*Quercus robur* agg.), s výraznou prímiesou smreka (*Picea abies*), a prímiesou ďalších drevín (*Populus tremula*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *L. nigra*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea* agg., ojedinele aj *Carpinus betulus*, *Larix decidua*, *Abies alba*, *A. pseudoplatanus*). V podraсте dominovali druhy s pomerne veľkou ekologickou valenciou (napr. *Aegopodium podagraria*, *Astrantia major*, *Carex digitata*, *C. pilosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Fragaria vesca*, *Galium schultesii*, *Gentiana asclepiadea*, *Lathyrus vernus*, *Luzula luzuloides*, *L. pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum nemorosum*, *Melica nutans*, *Melittis melissophyllum*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Phyteuma spicatum*, *Poa nemoralis*, *Prenanthes purpurea*, *Pulmonaria officinalis* agg., *Ranunculus auricomus* agg., *Sanicula europaea*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Viola reichenbachiana*).

V riešenom území dominovali bučiny reprezentované všetkými tromi typmi zaberajúcimi viac ako 54 % riešeného územia. Plošne najrozšírenejšou pôvodnou cenologickou jednotkou boli v území **bukové a jedľové lesy kvetnaté** (*Eu-Fagenion p.p.maj.*) vyskytujúcou sa vo všetkých orografických celkoch okresu Tvrdošín. Podľa mapy rekonštruovanej vegetácie (MICHALCO 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 rástli na viac ako 42 % riešeného územia. Podľa dát NLC Zvolen je ich zastúpenie na LPF v okrese Tvrdošín bolo výrazne nižšie, iba necelých 28 %, pričom zaberajú rozsiahle súvislé plochy v Západných Beskydoch (orografické celky Oravská Magura, Oravská vrchovina, Skorušinské vrchy) a Západných Tatrách. Tento výrazný rozdiel je možné vysvetliť predovšetkým premenou rozsiahlych častí tohto spoločenstva na poľnohospodársku pôdu, najmä lúky a pasienky. Vyvinuté boli na hlbších a vlhších pôdach, kde buk a jedľa boli v blízkosti svojho ekologického optima a to na rôznych geologických podložiach, aj keď ich floristické zloženie sa na rôznych geologických podložiach čiastočne odlišovalo. Dominoval v nich buk lesný (*Fagus sylvatica*) a jedľa biela (*Abies alba*), ktorá v niektorých lokalitách mohla dosahovať vyššie zastúpenia ako buk. V najnižších nadmorských výškach na dolnej hranici rozšírenia jednotky sa sporadicky vyskytovali ešte aj dub zimný (*Quercus petraea*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), naopak až na hornú hranicu rozšírenia vystupujú javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), brest horský (*Ulmus glabra*) či jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), vo vyšších alebo inverzných polohách aj smrek obyčajný (*Picea abies*).

Vzhľadom na pestrosť drevinového zloženia a dobré podmienky obnovy všetkých drevín mali porasty dvojetážový a nezriedka až trojetážový charakter. Krovinatú etáž tvorili najmä baza červená (*Sambucus racemosa*), baza čierna (*Sambucus nigra*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), egreš obyčajný (*Grosularia uva-crispa*), zriedkavo aj zemolez čierny (*Lonicera nigra*). V podraсте dominovali bežné druhy bučín ako napr. zubačka cibul'konosná (*Dentaria bulbifera*), zubačka deväťlistá (*D. enneaphyllos*), lipkavec voňavý (*Galium odoratum*), hluchavka žltá (*Galeobdolon luteum*), mliečka múrová (*Lactuca muralis*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), bažantka trváca (*Mercurialis perennis*), ostružina srstnatá (*Rubus hirtus*), malina obyčajná (*Rubus idaeus*), veternica hájna (*Anemone nemorosa*), vranie oko štvorlisté (*Paris quadrifolia*), na vlhších miestach sa výrazne uplatňuje deväťsil biely (*Petasites albus*), netýkavka nedotklivá (*Impatiens noli-tangere*), vo vyšších polohách starček vajcovitolistý (*Senecio ovatus*), paprad'ka samičia (*Athyrium filix-femina*), paprad' samičia (*Dryopteris filix-mas*) a ďalšie druhy vápnomilných a javorových bučín.

Druhým typom bučín v riešenom území boli **bukové kyslomilné lesy horské** (*Luzulo-Fagenion p.p.maj.*). Podľa geobotanickej mapy sa ich výskyt koncentroval vo fytogeografickom okrese Západné Beskydy (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. Tak ako aj v iných typoch bučín, aj tu najvýznamnejší podiel drevinnej zložky tvoril buk lesný (*Fagus sylvatica*), avšak práve v tomto type tvorili najväčší podiel ďalšie dreviny a to najmä javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), smrek obyčajný (*Picea abies*), jedľa biela (*Abies alba*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), niekedy topoľ osikový (*Populus tremula*) či breza bradavičnatá (*Betula pendula*). Krovinné prostredie je síce druhovo pestré (*Lonicera nigra*, *Rosa pendulina*, *Ribes petreum*, *Sambucus racemosa*, *Rubus* sp., *Salix caprea*, *Corylus avellana* na vápenci aj *Sorbus aria*, *Lonicera xylosteum*) nebývalo však bohato vyvinuté. Od ostatných typov bučín sa odlišovali dominanciou oligotrofných druhov, ako napr. chlpaňa hájna (*Luzula luzuloides*), chlpaňa lesná (*L. sylvatica*), chlpaňa chlpatá (*L. pilosa*), čučoriedka obyčajná (*Vaccinium myrtillus*), metluška krivoľaká (*Avenella flexuosa*), kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*), veronika lekárska (*Veronica officinalis*), horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*), zľatobyľ obyčajná (*Solidago virgaurea*), podbelica alpínska (*Homogyne alpina*). Vyskytovali sa aj ďalšie druhy vyšších polôh napr. iskerník platanolistý (*Ranunculus platanifolius*), kokorík praslenatý (*Polygonatum verticilatum*), metlivca trstnatá (*Deschampsia caespitosa*), kýchavica biela Lobelova (*Veratrum album subsp. lobelianum*), vzácnejšie aj kamzičník rakúsky (*Doronicum austriacum*) či mliečivec alpínsky (*Lactuca alpina*).

Posledným typom bučín sú **bukové lesy vápnomilné** (*Cephalanthero-Fagenion*), ktoré boli rozšírené na malých plochách na rendzinách na strmých vápencových svahoch v nižšom horskom stupni. Podľa geobotanickej mapy ich podiel na prirodzenej vegetácii v riešenom území dosahoval iba niečo viac ako 1 % a vyskytovali predovšetkým vo fytogeografickom podokrese Chočské vrchy (Palenica – Úplazíky – Suchý potok) a v menšej miere aj Západných Tatrách (v Juráňovej doline). Naproti tomu údaje NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) dokumentujú ich výraznejšie rozšírenie v okrese a to až 3,4 % z LPF, keď boli mapované na rozsiahlych súvislých plochách v Chočských vrchoch a Západných Tatrách. V záujmovom území sú rozšírené predovšetkým na vápencoch a dolomitoch, na všetkých expozíciách, vo vyšších polohách predovšetkým na expozícii južnej. V typologickom systéme (Zlatník 1959) patria tieto spoločenstvá k skupine lesných typov *Fagetum dealpinum*. Jednoznačne dominantnou drevinou bol v týchto porastoch buk lesný (*Fagus sylvatica*), výraznú prímies tvorili javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), lipy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), brest horský (*Ulmus glabra*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a to hlavne na skeletnatých a sutinatých miestach v dolinkách, vo vyšších alebo inverzných polohách najmä jedľa biela (*Abies alba*), menej smrek obyčajný (*Picea abies*), v celom výškovom rozpätí čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), jarabina mukyňa (*Sorbus aria*) a tis obyčajný (*Taxus baccata*). Tis sa do súčasnosti zachoval len veľmi vzácne (jednotlivé exempláre) na malom počte lokalít napr. v masíve Sivého vrchu (Suchý potok), v NPR Úplazíky, masíve Osobitej (Raganov žľab), v Juráňovej doline. Borovica lesná (*Pinus sylvestris*) tvorila výraznú prímies najmä na najexponovanejších stanovištiach (strmé svahy s plytkou pôdou, výrazné hrebienky, skaly...) s prechodom k bukovo-borovicovým lesom a ostrevkovým spoločenstvám (*Erico-Pinion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.*). Išlo o druhove veľmi pestré spoločenstvá čo sa odrazilo aj na prítomnosti a druhej pestrosti krovinnej etáže, kde sa uplatňovali najmä dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), vtáčí zob (*Ligustrum vulgare*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), hloh obyčajný (*Crategeus laevigata*), kalina siripútka (*Viburnum lantana*). Výrazne sa uplatňujú aj rastliny lianovitého charakteru ako plamienok plotný (*Clematis vitalba*) a brečtan popínavý (*Hedera helix*). Typickými druhmi týchto biotopov sú smlz pestrý (*Calamagrostis varia*), ostrica biela (*Carex alba*), ostrevka vápnomilná (*Sesleria caerulea*), často tu nájdeme ostricu nízku (*Carex humilis*), ostricu prstnatú (*C. digitata*), kostravu tvrdú (*Festuca pallens*), mrvicu perovitú (*Brachypodium pinatum*), medničku ovisnutú (*Melica nutans*), horčinku horkú (*Polygala amara*), hrdobarku obyčajnú (*Teucrium chamaedrys*), púpavec sivý (*Leontodon incanus*), oman mečolistý (*Inula ensifolia*), podkovku chochlatú (*Hippocrepis comosa*), bodliak sivý (*Carduus glaucinus*), marinku psiu (*Asperula cynanchica*), medovku medovkolistú (*Melittis melissophyllum*), hrušticu jednostrannú (*Orthilia secunda*), konvalinku voňavú (*Convallaria majalis*) či hmyzovník muchovitý (*Ophrys insectifera*). V netravných typoch sa uplatňujú napr. zvonček repkovitý (*Campanula rapunculoides*), zvonček prhlavolistý (*C. trachelium*), hviezdnoteč čemerícový (*Hacquetia epipactis*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*), žindava

európska (*Sanicula europaea*), kostihoj hlúznatý (*Syphytum tuberosum*), jastrabník lesný (*Hieracium murorum*), lykovec jedovatý (*Daphne mezereum*), mliečnik mandľolistý (*Euphorbia amygdaloides*), prilbica žltá (*Aconitum lycoctonum*), vo vyšších polohách aj napr. smovnik purpurový (*Prenthes purpurea*), šalviu lepkavú (*Salvia glutinosa*), ružu ovisnutú (*Rosa pendulina*), vstavačovec Fuchsov pravý (*Dactylorhiza fuchsii* subsp. *fuchsii*), starček vajcovitolistý (*Senecio ovatus*), zervu klasnatú (*Phyteuma spicatum*). Oba typy vápencových bučín hostia viacero druhov z čeľade vstavačovitých ako napr. vzácne prilbovky (*Cephalathera rubra*, *C. damasonium*, *C. longifolia*), kruštíky (*Epipactis atrorubens*, *E. heleborine* subsp. *heleborine*, *E. komoricensis*), koralicu lesnú (*Corallorhiza trifida*), hniezdovku hľistovú (*Neottia nidus-avis*), vemenník dvojlistý (*Platanthera bifolia*), bradáčik vajcovitý (*Listera ovata*), zriedkavejšie aj najdekoratívnejšiu slovenskú orchideu črievičník papučka (*Cypripedium calceolus*).

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 **bukovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá** (*Erico-Pinion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.*). Extrémne klimatické a trofické podmienky značne zúžili škálu drevín schopných trvalo osídliť tieto lokality. Absolútne dominantne sa tu uplatňuje borovica lesná (*Pinus sylvestris*), smrek obyčajný (*Picea abies*), vtrúsene hlavne na priaznivejších mikrostanovištiach aj buk lesný (*Fagus sylvatica*), viaceré druhy jarabín, topol osikový (*Populus tremula*), breza breza bradavičnatá (*Betula pendula*). Veľmi pestrá a zvyčajne aj dobre vyvinutá je etáž krovín, v ktorej sa uplatňujú napr. vtáči zob (*Ligustrum vulgare*), kalina siriputka (*Viburnum lantana*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), hloh obyčajný (*Crataegus leavigata*), rôzne druhy skalníkov (*Cotoneaster integerimus*, *C. tomentosus*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*), niekedy aj borievka obyčajná (*Juniperus communis*), zriedkavo aj muchovník vajcovitý (*Amelanchier ovalis*). Okrem druhov vápnomilných bukových lesov tu rastú napr. poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*), zerva hlavičkatá (*Phyteuma orbiculare*), jagavka konáristá (*Anthericum ramosum*), dvojštitok hladkoplodý rakúsky (*Biscutella leavigata* subsp. *austriaca*), ranostaj pošvatý (*Coronilla vaginalis*), ranostaj pestrý (*Securigera varia*), prerastlík kosákovitý pravý (*Bupleurum falcatum* subsp. *falcatum*), luskáč lekársky (*Vincetoxicum hirundinaria*), sezel sivý (*Seseli osseum*), kokorík voňavý (*Polygonatum odoratum*), bôľhoj lekársky (*Anthyllis vulneraria*), zanováť černejúca (*Citisis nigricans*), črmel lesný (*Melampyrum sylvaticum*) či deväťorník veľkokvetý (*Helianthemum grandiflorum*). V riešenom území boli veľmi vzácne, mapované iba v masíve Osobitej (podokres Západné Tatry).

Azonálny charakter výskytu majú **lipovo-javorové lesy** (*Tilio-Acerenion*). V podmienkach riešeného územia boli vyvinuté najmä v pásme bučín tam, kde boli najrozšírenejšie dreviny buk, smrek a jedľa v konkurenčnej nevýhode. Takouto ekologickou nikou sú hlavne sutiny, rozváľané skalné chrby, skalnaté doliny či úžľabiny. Nikdy nezaberali rozsiahle súvislé plochy, avšak v menších enklávach boli vyvinuté vo všetkých orografických celkoch. Ťažisko ich výskytu v okrese Tvrdošín je vo fyto geografickom celku Chočské vrchy a v Západných Tatrách, v Západných Beskydoch sa vyskytovali oveľa vzácnejšie. Prevládajú tu dreviny prispôbené kamenitému podložíu ako javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) brešt horský (*Ulmus glabra*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), v najnižších polohách prímies tvorili dub zimný (*Quercus petraea*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*) a čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), vo vyšších polohách smrek obyčajný (*Picea abies*), buk lesný (*Fagus sylvatica*) a jedľa biela (*Abies alba*). V podmienkach riešeného územia absentujú duby a hlavným edifikátorom týchto porastov bol buk. Priaznivé vlhkostné a výživové podmienky počas celého vegetačného obdobia podmieňuje bujný rast bylinnej etáže, v ktorej majú zákonite prevahu nitrofyty a humifyty ako napr. lastovičnik väčší (*Chelidonium majus*), pakost smradľavý (*Geranium robertianum*), cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), bažantka trváca (*Mercurialis perennis*), pŕhlava dvojdómá (*Urtica dioica*), papradovec laločnatý (*Polystichum aculeatum*), zvonček repkovitý (*Campanula rapunculoides*), zádušník chlpatý (*Glechoma hirsuta*), sladič obyčajný (*Polypodium vulgare*), na vápencoch aj jelení jazyk celistvolistý (*Asplenium scolopendrium*), slezinník zelený (*A. viride*), peračina Robertova (*Gymnocarpium robertianum*).

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.

Buk je dominantnou drevinou aj v ďalšom type prirodzených lesných spoločenstiev a to **javorových horských lesoch** (*Aceri-Fagenion p.p. maj.*, *Tilio-Acerion p.p.min.*), ktoré sa uvádzajú z riešeného územia hlavne z fyto geografického pookresu Západné Tatry (masív Osobitej, Bobrovecká dolina) veľmi vzácnne aj z okresu Západné Beskydy z orografických celkov Skorušinské vrchy a Potatranská brázda. Tu sa 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 porastoch dominuje javor horský (*Acer pseudoplatanus*) a buk lesný (*Fagus sylvatica*), hojnú prímies tvorí jedľa biela (*Abies alba*), brest horský (*Ulmus glabra*) či jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), zriedkavejšie sa vyskytuje smrek obyčajný (*Picea abies*), ktorý sem prenikal z výškovo susediacich smrekových porastov.

Pokryvnosť bylinného podrastu je v týchto lesoch vysoká (60-90%) a dominujú nitrofilné, heminitrofilné a humikolné druhy ako napr. cesnak medvedí (*Allium ursinum*), cesnak hadí (*A. victorialis*), mesačnica trváca (*Lunaria rediviva*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), šalvia lepkavá (*Salvia glutinosa*), pakost hnedočervený (*Geranium phaeum*), pižmovka mošusová (*Adoxa moschatellina*), samorastlík klasnatý (*Actaea spicata*), čistec lesný (*Stachys sylvatica*), mačucha cesnakovitá (*Adenostyles alliariae*), papraď ostnatá (*Dryopteris carthusiana*), papraď rozložená (*D. dilatata*), zriedkavo aj večernica voňavá (*Hesperis matronalis* subsp. *nivea*), čarovník alpský (*Circaea alpina*), králik okrúhlostý (*Leucanthemum rotundifolium*), snežienka jamná (*Galanthus nivalis*), scila Kladného (*Scilla kladni*), valeriana výbežkatá (*Valeriana excelsa*) a valeriana trojená (*V. tripteris*) či sladičovec bučinový (*Phegopteris connectilis*).

Podľa dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica) bol výskyt tejto jednotky mapovaný na ploche takmer iba niečo cez 0,3 % z LPF riešeného územia, najmä v okrese Chočské vrchy, ojedinele aj v iných okresoch (Západné Tatry, Západné Beskydy). Geobotanická mapa jeho výskyt v tomto území uvádza na výmere takmer 0,42 % z výmery okresu.

Podľa geobotanickej mapy sa na pôvodnej vegetačnej pokrývke výraznejšie podieľali aj **jedľové a jedľovo-smrekové lesy** (*Abietion*, *Vaccinio Abietenion p.p.*). 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 zníženiach. 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). 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 v pásme kyslomilných bukových lesov z rôznych dôvodov nadobudli prevahu smrek s jedľou.

Odlíšny charakter má výskyt tejto jednotky na edaficky (sutiny, blokoviská) a mikroklimaticky (inverzné polohy) podmienených malých enklávach 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 bukové lesy kvetnaté, na hornej hranici prechádzali najčastejšie do prirodzených smrečín.

Edifikátormi týchto porastov boli hlavne smrek obyčajný (*Picea abies*) a jedľa biela (*Abies alba*), vtrúsene sa vyskytovali aj smrekovec opadavý (*Larix decidua*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), topoľ osikový (*Populus tremula*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*) a veľmi ojedinele, často iba zakrpateného vzrastu, aj buk lesný (*Fagus sylvatica*). Táto jednotka býva zaraďovaná k staršej vývojovej fáze



vývoja lesov v postglaciáli. Predstavujú ekvivalent zmiešaných porastov (smrek, buk, jedľa) v oblastiach, do ktorých sa buk nerozšíril natoľko, aby mohol byť určujúcou drevinou lesných spoločenstiev.

Ďalším zastúpeným typom lesa sú prirodzené smrečiny (vyše 9 % územia, podľa dát NLC zastúpenie - takmer 15 % zo súčasnej výmery LPF) reprezentované štyrmi typmi. Vysokohorské smrečiny - **smrekové lesy čučoriedkové** (*Eu-Vaccinio-Piceenion p.p*) a **smrekové lesy vysokobylinné** (*Athyrio-Picetalia*) najdeme iba v najvyšších a najchladnejších polohách okresu.

**Smrekové lesy čučoriedkové** (*Eu-Vaccinio-Piceenion p.p*) sa vyskytovali v rôzne širokom klimaticky podmienenom súvislom pásme v najvyšších polohách fyto geografického podokresu Západné Tatry od cca 1150 m n.m. až po prirodzenú hornú hranicu lesa, kde na ne v nadväzovali porasty kosodreviny. Ostrovčekovito boli zaznamenané aj vo vrcholovej časti kóty Skorušina, najvyššieho vrchu Skorušinských vrchov (fyto geografický celok Západné Beskydy). Toto vyplýva aj z dát NLC Zvolen (poskytnutých SAŽP Banská Bystrica), pričom jeho zastúpenie dosahuje 7 % z výmery okrese, čo je takmer dva krát viac ako vyplýva z geobotanickej mapy (3,47%). Druhové zloženie týchto porastov je prirodzene chudobné, základným edifikátorom je smrek obyčajný (*Picea abies*), iba zriedkavo pristupujú javor horský (*Acer pseudoplatanus*), buk lesný (*Fagus sylvatica*) často len zakrpateného vzrastu a niekedy, ale celkove vzácne, aj jedľa biela (*Abies alba*). Stálou, veľmi dôležitou prirodzene hojnou súčasťou prirodzených horských smrečín je jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), ktorá so smrekom prekonáva vo vývoji cyklickú zámenu, najmä po katastrofickom rozpade týchto porastov. Prirodzené horské smrečiny sú v porovnaní s ostatnými lesnými ekosystémami špecifické svojím prirodzeným vývojovým cyklom, ktorého neoddeliteľnou súčasťou je náhly katastrofický rozpad ekosystému na pomerne veľkých plochách, ako aj veľmi vysokú viazanosť prirodzenej obnovy hlavnej porastotvornej dreviny na odumreté drevo. Kroviny sa vyskytujú len zriedkavo (*Lonicera nigra*, *Rosa pendulina*) a aj bylinné poschodie je chudobné (*Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis villosa*, *Homogyne alpina*, *Avenela flexuosa*, *Luzula sylvatica*, *L. nemorosa*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris dilatata*, *Soldanella carpatica*, ..).

Na minerálne bohatších a vlhších stanovištiach sa ako ekvivalent predchádzajúcej jednotky vytvorili **smrekové lesy vysokobylinné** (*Athyrio-Picetalia*), od ktorej sa odlišovali najmä zvýšeným zastúpením javora horského (*Acer pseudoplatanus*) v stromovom poschodí, zníženým zastúpením oligotrofných druhov a dominanciou nitrofilných bylín vysokého vzrastu v bylinnom poschodí. V okrese Tvrdošín je ich výskyt viazaný na fyto geografické podokresy Chočské vrchy a Západné Tatry, kde rástli na minerálne bohatších stanovištiach (vápence, dolomity, mylonity). Z drevín tu dominuje smrek obyčajný (*Picea abies*), hojná je aj jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), ojedinele pristupujú javor horský (*Acer pseudoplatanus*), jedľa biela (*Abies alba*), z krovín ríbezľa skalná (*Ribes petraeum*), ruža ovisnutá (*Rosa pendulina*), vrbica sliezka (*Salix silesiaca*). Pokryvnosť bylinného podrastu je vysoká (60 - 90 %) s dominanciou nitrofilných, heminitrofilných a humikolných druhov vysokobylinného rázu ako napríklad mačucha cesnakovitá (*Adenostyles alliariae*), mliečivec alpínsky (*Cicerbita alpina*), papradka alpínska (*Athyrium distentifolium*), papraď ostnatá (*Dryopteris carthusiana*), papraď rozložená (*D. dilatata*), kamzičník rakúsky (*Doronicum austriacum*), chlpaňa lesná (*Luzula sylvatica*), krkoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*), prilbica pestrá (*Aconitum variegatum*). Ich zastúpenie podľa databáz NLC Zvolen bolo takmer 2,6 %, čo je o výrazne viac ako udáva mapa potencionalnej vegetácie (0,56 %).

Smrek bol dominantnou drevinou aj v **smrekových lesoch zamokrených** (*Eu-Vaccinio-Piceenion*), ktoré boli vyvinuté na rovných alebo mierne sklonených terénoch s vysokou hladinou podzemnej vody, ktorá stagnuje alebo len pomaly odteká. Ich výskyt je podmienený nielen pedologicky, ale aj mezoklimaticky. Viazali sa len polohy nad 700 m n.m. a na miesta s vyšším úhnom zrážok (rovné dná kotlín, fluvio glaciálne terasy a morény, prameniská, okraje rašelinísk, inverzné polohy severných svahov ...). Pôdy v tejto jednotke sú výrazne oglejené.

Popri dominantnom smreku (*Picea abies*) sa v často riedkych porastoch uplatňovali jedľa biela (*Abies alba*), topol osikový (*Populus tremula*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), breza plstnatá (*Betula pubescens*) a niektoré druhy vrb (*Salix aurita*, *S. caprea*, *S. silesiaca*, *S. pentadra*) či jelša sivá (*Alnus incana*). Vysokú pokryvnosť mali machorasty, v bylinnom poschodí dominovali vlhkomilné a oligotrofné druhy. Ich výskyt bol v severnej časti fyto geografického okresu Západné Beskydy (severná časť Oravskej kotliny) plošný. Tu

zaberali rozsiahle okrajové polohy rašelinísk. V orografických celkoch Podtatranská brázda (fytogeografický okres Západné Beskydy) a Západné Tatry (fytogeografický podokres Západné Tatry) má ich výskyt maloplošný charakter. Celkovo pokrývali takmer 5,5 % územia okresu, zo súčasnej výmery LPF však podľa dát NLC zaberajú iba 0,21 %.

Z prirodzených smrečín je potrebné spomenúť ešte aj **smrekovo-smrekovcové lesy a travinné spoločenstvá** (*Erico-Pinion p.p.*, *Vaccinio-piceion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.*), ktorej výskyt je uvedený podľa geobotanickej mapy v podokresoch Chočské vrchy a Západné Tatry. Viazali sa na extrémne polohy ako skalnaté hrebene, skalné sute a balvaniská. Charakter stanovišťa podmieňoval existenciu vekovo, výškovo aj hrúbkovo značne diferencované porasty s dominanciou smrekovca opadavého (*Larix decidua*), smreka obyčajného (*Picea abies*) a borovice limbovej (*Pinus cembra*), zriedkavo sa vyskytovali aj iné dreviny (*Populus tremula*, *Betula carpatica*, *Sorbus aucuparia*). Z krovin sa často objavuje borovica kosodrevina (*Pinus mugo*), ďalšie druhy sú zriedkavejšie (*Ribes alpinum*, *Lonicera nigra*, *Salix silesiaca*, *Rosa pendula*...). Ich výskyt bol maloplošný a ostrovčekovitý, v geobotanickej mape nie sú v okrese Tvrdošín plošne vymedzené aj keď sa tu iste vyskytovali a vyskytujú dodnes (napr. v PR Úplazíky a okrajovo aj v PR Mačie diery).

Z prirodzených nelesných spoločenstiev bolo v riešenom území mapované 7 typov. Ich podiel na pôvodnej vegetačnej pokrývke okresu Tvrdošín nedosahoval viac ako 2,5 % z výmery.

Prirodzené porasty kosodreviny boli v riešenom území viazané na subalpínsky stupeň Západných Tatier, v malej miere aj na rašeliniská Oravskej kotliny (azonálny výskyt). Plošne tvorili porasty kosodreviny nevýrazný podiel na prirodzenej vegetácii okresu (niečo vyše 2 % územia). Podľa geologického podkladu tu boli vyvinuté dva typy zonálnych kosodrevinových porastov.

Najvyššie polohy územia vo fytogeografickom podokrese Západné Tatry pokrývali **subalpínske kosodrevinové kyslomilné spoločenstvá** (*Pinion mugii p.p.*), ktoré sa v miestami striedali so subalpínskymi travinnými kyslomilnými spoločenstvami zväzov *Nardion p.p.*, *Calamagrostion villosae* a *Calamagrostion arundinaceae*. Pôvodne vytvárali súvislé takmer nepreniknuteľné plochy v oblasti hlavného hrebeňa Tatier. V týchto formáciách prevažne na granodioritoch jednoznačne dominuje borovica kosodrevinová (*Pinus mugo*), z ostatných drevín sa často vyskytujú jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), smrek (*Picea abies*), vrba sliezka (*Salix silesiaca*), ruža ovisnutá (*Rosa pendulina*) a zemolez čierny (*Lonicera nigra*), v ojedinele aj nepôvodná borovica limbová (*Pinus cembra*). Druhý typ - **subalpínske kosodrevinové a travinné vápnomilné spoločenstvá** (*Pinion mugii*, *Calamagrostion variaie*) je v území oveľa vzácnejší mapovaný iba v oblasti vrcholov Bobrovca, Osobitej (podokres Západné Tatry) a Sivého vrchu (podokres Chočské vrchy). Dominuje tu borovica horská (*Pinus mugo*), hojne zastúpená je aj jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), ríbezľa skalná (*Ribes petraeum*), vrba sliezka (*Salix silesiaca*), smrek (*Picea abies*), zriedkavejšie sa vyskytujú jarabina mišulková (*Sorbus chamaemespilus*), zemolez čierny (*Lonicera nigra*). 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.

#### **Spoločenstvá horských pramenísk a vysokobylinných subalpínskych nív**

Tieto spoločenstvá boli vyvinuté na horských prameniskách, v širších nivách potokov v subalpínskom a zriedkavejšie aj horskom pásme, na ílových naplaveninách vysokohorských potokov, balvanité stanovišťa na úpäti skalných zrázov, vlhšie plochy v porastoch kosodreviny a smrečín. Tieto spoločenstvá sú floristicky pomerne jasne diferencované, všetky majú maloplošný charakter a špecifické druhové zloženie. V riešenom území sa vyskytovali iba v Západných Tatrách.

#### **Slatiniská** (*Tofieldietalia*, *Molinion coeruleae*, *Caricetalia fuscae*)

Tento typ vegetácie bol viazaný výlučne na Oravskú kotlinu, kde sa viazal na mŕtve ramená na terénne priehlbiny trvale zásobované povrchovou, podzemnou vodou alebo vodou z prameňov, ktorá bola stredne až silne mineralizovaná. Vznikali postupným zarastaním a zazemňovaním mŕtvych ramien a preliačín, v dôsledku nedokonalého rozkladu odumretých rastlinných zvyškov pod vodou bez prístupu atmosférického kyslíka a pri slabej mikrobiálnej činnosti. Vegetácia je značne rozdielna podľa jednotlivých fáz sukcesie, pričom konešným štádiom je vysokokmenný slatinný jelšový les (asociácia *Carici elongatae-Alnetum*). Na tvorbe a akumulácii slatiny majú hlavný podiel močiarna a slatinná vegetácia.

#### **Vrchoviská a prechodné rašeliniská** (*Oxycocco-Sphagnetea*, *Scheuchzerietalia palustris*, *Caricetalia fuscae*)

Vrchoviská a prechodné rašeliniská zaberajú pomerne rozsiahle plochy v severnej časti Oravskej kotliny. Je to práve táto časť Slovenska, kde boli vyvinuté najreprezentatívnejšie. Časť z nich sa zachovala dodnes (Rudné, Sosnina, Hladovské bory, Surdíky, Zimník, Medzi bormi, Peciská...). Boli viazané na plytké panvovité priehlbiny trvalo podmäčané zrážkovou, povrchovou alebo podzemnou vodou. Intenzívny rast a postupné odumieranie vegetácie v prostredí s nadbytkom vody, obmedzeným prístupom vzduchu a veľmi slabou mikrobiálnou činnosťou vedie k rašelinotvorným procesom. Vyskytovali sa v komplexe so smrekovými lesmi zamokrenými, s ktorými mali často veľmi podobné vegetačné zloženie. Dominovali v nich acidofilné, mezotrofné až oligotrofné rašelinné druhy.

#### **Alpské kyslomilné spoločenstvá** (*Juncetea trifidi*, *Salicetea herbaceae*, *Thlaspietea rotundifolii*)

Ich prirodzený výskyt bol obmedzený na najvyššie polohy Západných Tatier, v závere Roháčskej doliny, od Brestovej po Rákoň. Ide o trávno-kričkovité spoločenstvá pokrývajúce súvislé plochy na hrebeňoch, skalných rebrách a strmých vrcholových partiách.

#### **Pionierske spoločenstvá s *Myricaria germanica*** (*Epilobion fleischeri*)

Ide o druhovo chudobné, fragmentálne vyvinuté spoločenstvá viažúce sa na štrkové náplavy horských tokov. Krátke, ale intenzívne záplavy často meniace morfológiu toku, premiestňovali rôzne frakcie plavenín a ukladali ich na nové miesta. Tieto boli následne obsadzované pionierskymi spoločenstvami. Popri krovitých vrbach sa tu uplatňujú horské a vysokohorské druhy splavené z hôr. Dopĺňajú ich druhy obsadzujúce pravidelne narušované stanovištia a niektoré hydrofyty. Jednotiacim prvkom týchto spoločenstiev je myrikaria nemecká (*Myricaria germanica*). V okrese Tvrdošín boli mapované na Oravici a Studenom potoku.

Výskyt jednotlivých typov pôvodných rastlinných spoločenstiev bol hodnotený v rámci jednotlivých fyto geografických jednotiek (okresov, podokresov) a jednotlivých orografických celkov.

Prehľad jednotlivých prirodzených spoločenstiev zastúpených na mape rekonštruovanej vegetácie v okrese Tvrdošín je v tabuľke č. 10. Rozdiely v zastúpení jednotlivých prirodzených lesných spoločenstiev medzi geobotanickou mapou a dátami z NLC Zvolen majú viacero príčin. Za hlavné dôvody považujeme dve skutočnosti:

- dáta NLC Zvolen sa vzťahujú len na lesný pôdny fond, kým geobotanická mapa zachytáva predpokladaný stav na celom území okresu Tvrdošín,
- typologické a lesnícke jednotky nie je možné úplne stotožniť, naviac prevod lesných typov na jednotlivé typy biotopov definovaných podľa Katalógu biotopu Slovenska nie je jednoznačný.

Tabuľka 10. Prehľad zastúpenia jednotlivých prirodzených spoločenstiev

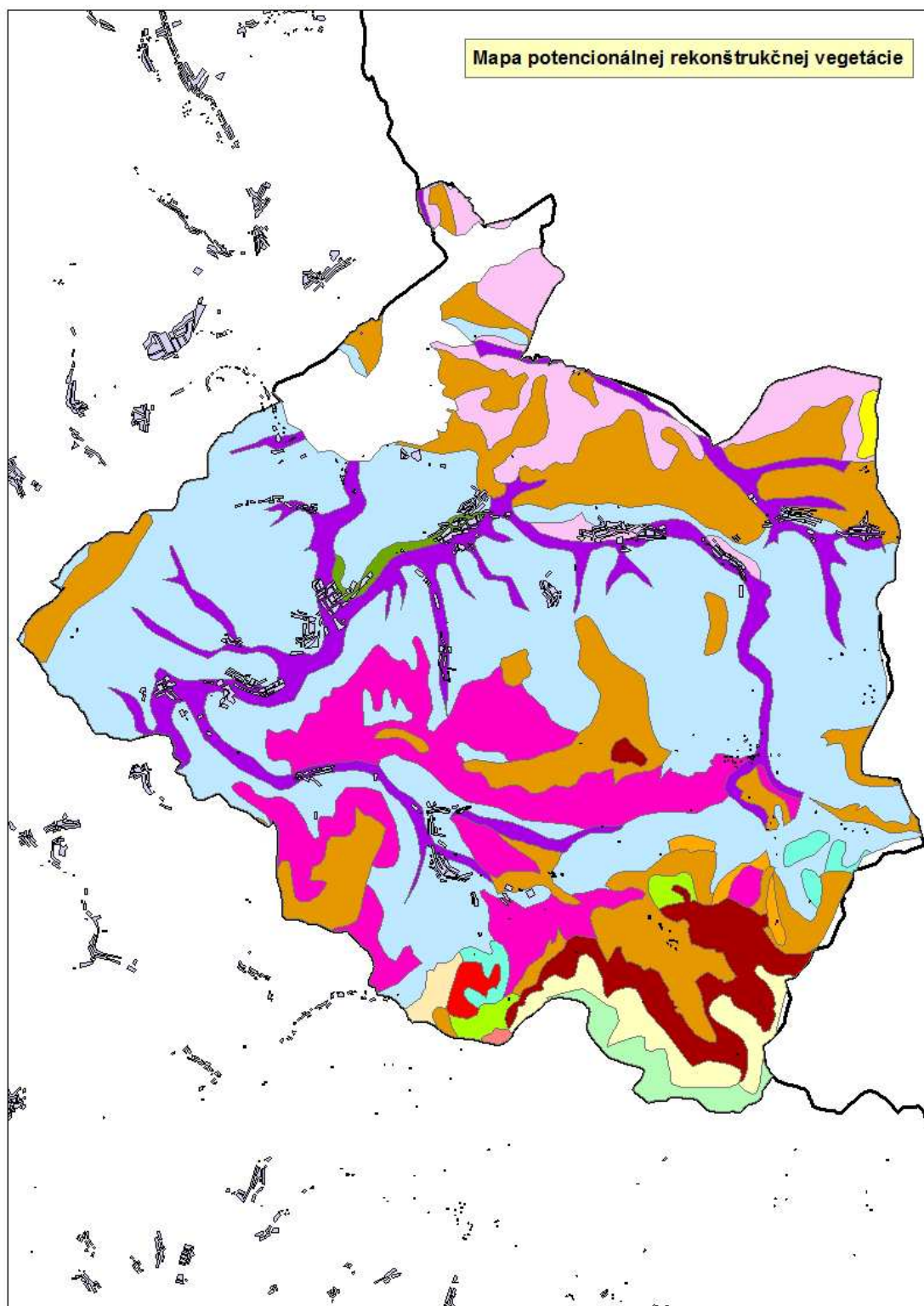
Názov spoločenstva	Výmera v okrese	
	v ha	v %
Lesné spoločenstvá		
Lužné lesy podhorské a horské	4 180	8,73
Dubovo-hrabové lesy lipové	240	0,50
Bukové a jedľové lesy kvetnaté	20 240	42,26
Bukové lesy vápnomilné	550	1,15
Bukové kyslomilné lesy horské	5 120	10,69
Bukovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá	30	0,06
Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	8 500	17,75
Lipovo-javorové lesy	170	0,35
Javorové horské lesy	200	0,42
Smrekovcovo-smrekové lesy a trávinné spoločenstvá*	-	-
Smrekové lesy vysokobylinné	270	0,56
Smrekové lesy čučoriedkové	1 660	3,47
Smrekové lesy zamokrené	2 620	5,47
Nelesné spoločenstvá		
Vrchoviská a prechodné rašeliniská	150	0,31
Subalpínske kosodrevinové a trávinné kyslomilné spoločenstvá	950	1,98
Subalpínske kosodrevinové a trávinné vápnomilné spoločenstvá	30	0,06
Spoločenstvá horských pramenísk a vysokobylinných subalpínskych nív	30	0,06
Alpínske kyslomilné spoločenstvá	550	0,11
Pionierske spoločenstvá s <i>Myricaria germanica</i>	10	0,02
Nemapované		
Vodná nádrž Orava	2 400	5,01
<b>Spolu</b>	<b>47 890</b>	<b>100</b>

Zdroj: spracované podľa mapy rekonštruovanej vegetácie, Michalko et al., 1987,\* doplnené

Hodnotenie lesných porastov podľa miery zhody s potenciálnym prirodzeným drevinovým zložením (to je do akej miery sa aktuálne lesné porasty podobajú potenciálnym) je v kap. 5.4.1 „Porovnanie aktuálneho stavu vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou“.

Potenciálna rekonštruovaná vegetácia okresu Tvrdošín je znázornená na obr. č. 23.

Obrázok 23. Potenciálna rekonštruovaná vegetácia okresu Tvrdošín



**Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Tvrdošín**

 Lužné lesy podhorské a horské	 Alpínske kyslomilné spoločenstvá
 Smrekovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá	 Bukové (F) a jedľové (A) lesy kvetnaté
 Smrekové lesy vysokobylinné	 Bukové kyslomilné lesy horské
 Smrekové lesy zamokrené	 Bukové lesy vápnomilné
 Smrekové lesy čučoriedkové	 Dubovo-hrabové lesy lipové
 Subalpínske kosodrevinové a trávinné kyslomilné spoločenstvá	 Javorové horské lesy
 Subalpínske kosodrevinové a trávinné vápnomilné spoločenstvá	 Jedľové a jedľovo-smrekové lesy
 Vrchoviská a prechodné rašeliniská	 Lipovo-javorové lesy

Zdroj: Geobotanická mapa ČSSR, SSR, J. Michalko, J. et al., 1986

### 1.2.1.3 Vývoj vegetácie v záujmovom území

Charakter vegetačnej pokrývky ovplyvňovala v ostatných dvoch tisícročiach, okrem meniacich sa klimatických faktorov, v hlavnej miere činnosť človeka. Ešte v 13.-14. storočí pokrývali región severného Slovenska pralesy (Kavuljak, 1942). S rozvojom poľnohospodárstva, najmä pastierstva, sa výmera lesa v riešenom území neustále znižovala, najprv v kotline a širších alúviách tokov neskôr na horách. Azda najvýraznejším zásahom bolo odlesnenie rozsiahlych plôch, vrátane najvyšších polôh záujmového územia, počas valašskej kolonizácie (hlavne Západné Tatry, Skorušinské vrchy). Vznikli tak rozsiahle sekundárne lúky a pasienky (hole) využívané už niekoľko storočí, kde sa postupne vyformovali pestré sekundárne nelesné rastlinné spoločenstvá. Až v posledných 4 – 5 desaťročiach, po zanechaní pravidelného obhospodarovania, nastupuje sekundárna sukcesia, v dôsledku ktorej sa tieto plochy rôznou rýchlosťou stávajú opäť lesom. Ten však často nezodpovedá drevinovým zložením ani štruktúrou pôvodnému lesnému spoločenstvu. Trend zvyšovania lesnatosti v posledných 100 rokoch čiastočne urýchlilo aj umelé zalesňovanie pasienkov a lúk. Naopak k strate lesov dochádza v posledných desaťročiach najmä v dôsledku urbanizácie – výstavba VN Orava, výstavba dopravných koridorov a rekreačných zariadení. Okrem získavania pôdy pre poľnohospodárstvo sa na znižovaní výmery lesov, zmene ich štruktúry a drevinového zloženia rozhodujúcou mierou podieľal výrazný rozvoj uhliarstva ako sprievodnej aktivity podmieňujúcej rozvoj hutníctva a sklárstva (najmä v 16.-19. storočí). Aj rastúce požiadavky na stavebné a palivové drevo a v neposlednom rade aj pastva v lesoch sa spolupodieľali na devastácii liptovských lesov. Exploatácia lesa v dôsledku týchto činností vyústila do stavu, keď bola ohrozená samotná jeho podstata. Východiskom z tejto situácie bolo zavedenie moderného lesného hospodárstva, ktoré zabezpečovalo obnovu základných funkcií lesov, v tom čase hlavne funkcie drevoprodukčnej. Negatívnym dôsledkom tohto procesu bola premena prirodzených listnatých či zmiešaných porastov na porasty s absolútnou prevahou smreka (v oveľa menšej miere aj borovice či smrekovca), väčšinou monokultúry týchto drevín. Výrazne zvýšil svoje zastúpenie aj smrekovec opadavý, ktorý je umelo vnášaný do mnohých miest, kde dovtedy nerástol. Dreviny prípravného lesa (breza, jarabiny, osika, vrby ...) sú desaťročia systematicky potláčané, naopak niektoré dreviny v tomto území sa pôvodne nevyskytujúce boli do porastov úmyselne vnesené (napr. smrek pichľavý, duglaska tisolistá, jelša zelená, borovica limba, ...), prípadne sem prenikli spontánne z okolitých území (napr. agát biely). Výskyt týchto drevín je však v podmienkach okresu Tvrdošín skôr výnimočný. Z porastov výrazne ustúpila jedľa, 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 prímies popri dominantnom postavení hlavných porastotvorných drevín (buk, jedľa, smrek). Lesné spoločenstvá s prevahou smreka sa v okrese prirodzene vyskytovali iba v najvyšších polohách Západných Tatier a výnimočne aj v Skorušinských vrchoch (vrcholové polohy kóty Skorušina) a na niektorých špecifických stanovištiach (napr. silne podmáčané stanovišťa v Oravskej kotline).

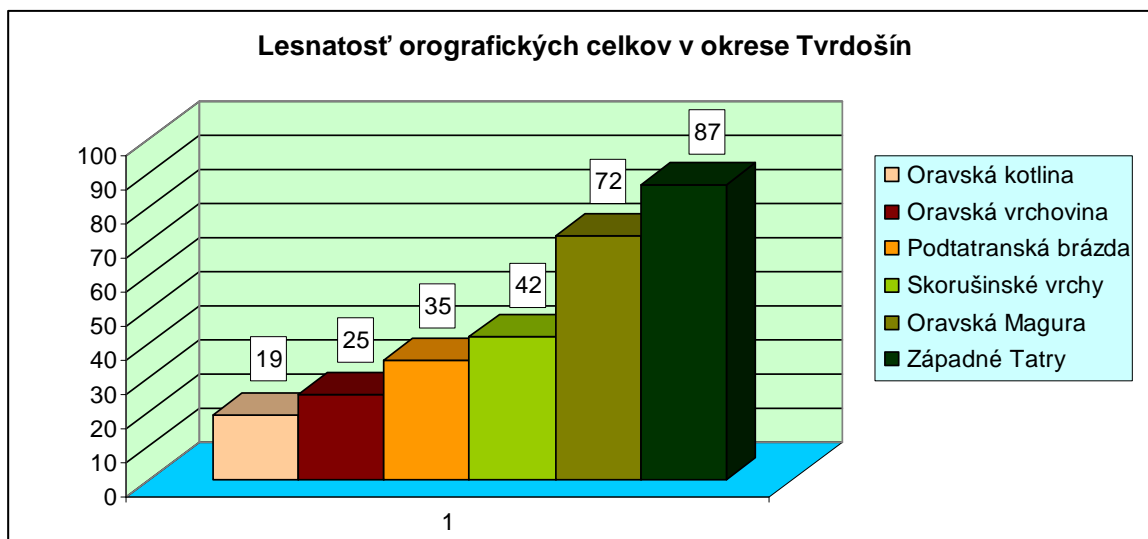
Zo súčasných lesov zaberajú porasty s prirodzenou dominanciou smreka (Ls9.1, Ls9.2, Ls9.3, Ls7.3, Ls8 časť, Ls5.2 časť) iba cca 4 150 ha (20,3 %). Podľa stavu k 1.1.2009 však porasty s výraznou dominanciou smreka (zastúpenie viac ako 75 %) tvoria viac ako 72 % zo všetkých lesných porastov a porasty s prevahou smreka (zastúpenie 50 % a viac) dokonca viac ako 85 % všetkých lesov. Odlesnenie a zmena drevinového zloženia neboli v okrese Tvrdošín rovnomerné. Z orografických celkov bola najvýraznejšie odlesnená Oravská kotlina (19 % lesnatosť), veľmi výrazne ustúpili lesy aj Oravskej vrchovine (25 % lesnatosť), Podtatranskej brázde (35 % lesnatosť) a Skorušinské vrchy (42 % lesnatosť), naopak vysoký podiel lesov sa zachoval v Oravskej Magure (72 %) a Západných Tatrách (87 %). V prípade Tatier zaberali pomerne významné výmery aj plochy prirodzeného bezlesia (hlavne subalpínska a alpínska vegetácia), nepatrné plochy zaberali aj v iných orografických celkoch, napr. v Oravskej kotline (rašeliniská). Miera zalesnenia jednotlivých orografických celkov sa v čase dynamicky mení, v druhej polovici 20. storočia došlo k pomerne rozsiahlemu zalesňovaniu - rekonštrukcii hornej hranici lesa v Západných Tatrách. Ešte výraznejšie prírastky lesa nastali v dôsledku prirodzenej sukcesie drevín na opustených poľnohospodárskych plochách, najmä pasienkoch. Takto sa postupne menia na les pomerne veľké 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. V súčasnosti lesnatosť okresu dosahuje takmer 43 % čo ho radí k mierne nadpriemerným okresom na Slovensku.

Lesnatosť jednotlivých orografických celkov v rámci okresu Tvrdošín znázorňuje graf 1.

Graf 1. Lesnatosť okresu Tvrdošín podľa orografických celkov (v percentách)



#### 1.2.1.4 Aktuálna vegetácia

##### Aktuálna lesná vegetácia

Aktuálny stav lesnej vegetácie je výsledkom prírodného potenciálu a dlhodobého ovplyvňovania prirodzenej vegetácie človekom. Prehľad aktuálnej lesnej vegetácie prinášame v nasledovnom texte členený podľa jednotlivých jednotiek prirodzenej vegetácie a ich súčasného stavu. Podkladom pre spracovanie nasledovného hodnotenia bola databáza NLC Zvolen poskytnutá spracovateľom, geobotanickej mapy ČSSR, výsledkov rôznych mapovaní a vlastné dlhoročné poznatky autorov.

##### Dubovo-hrabové lesy lipové (*Tilio-Carpinenion betuli* – Ls2.3)

V súčasnosti sú redukované na maloplošné fragmenty s výrazne pozmeneným drevinovým zložením, takmer všetky tieto lesy boli premenené na poľnohospodársku pôdu (orná pôda, lúky) alebo boli urbanizované.

##### Bukové a jedľové lesy kvetnaté (*Eu-Fagenion* – Ls5.1)

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. Okrem výraznej plošnej redukcie bukových kvetnatých lesov došlo aj k výraznej zmene štruktúry a drevinového zloženia zostávajúcich lesov, najmä v prospech smreka, v menšej miere aj smrekovca a borovice. Veľmi výrazne ustúpil buka a jedľa, najmä ako dôsledok obhospodarovania lesov, hlavne uplatňovania holorubného systému hospodárenia v minulých storočiach. Zachovalejšie ukážky tohto typu lesných spoločenstiev dnes v riešenom území už prakticky nenájdeme, jednotlivé porasty s prirodzenejším drevinovým zložením nájdeme roztrúsene, väčšiu koncentráciu majú južne od Oravíc (širšia oblasť Suchej doliny).



#### **Bukové lesy vápnomilné** (*Cephalanthero-Fagenion* – Ls5.4)

Časť plôch, ktoré táto jednotka zaberala bola odlesnená a dnes je využívaná ako pasienky, alebo sa ako výsledok sekundárnej sukcesie opäť vracia k lesu. 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).

#### **Bukové kysomilné lesy horské** (*Luzulo-Fagion p.p.maj.* – Ls5.2)

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.

#### **Javorové horské lesy** (*Aceri-Fagenion p.p. maj.*, *Tilio-Acerion p.p.min.* – Ls5.3)

V rámci riešeného územia zriedkavý typ lesnej vegetácie, ktorého potencionálne ako aj reálne rozšírenie nie je celkom jednoznačné.

#### **Lipovo-javorové lesy** (*Tilio-Acerenion* – Ls4)

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).

#### **Jedľové a jedľovo-smrekové lesy** (*Abietion*, *Vaccinio Abietenion p.p.* – Ls8)

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.

#### **Bukovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá** (*Erico-Pinion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.* – Ls6.2/Ls5.4), **Smrekovcovo-smrekové lesy a travinné spoločenstvá** (*Erico-Pinion p.p.*, *Vaccinio-Picenion p.p.*, *Seslerio-Asterion p.p.* – Ls6.2)

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 stanovištia. Nájdeme ich iba v Západných Tatrách (NPR Juráňova dolina, NPR Osobitá, PR Úplazíky)

#### **Smrekové lesy čučoriedkové** (*Eu-Vaccinio-Piceenion p.p* - Ls9.1)

V Západných Tatrách bola časť týchto lesov, najmä v období valašskej kolonizácie, premenená na vysokohorské pasienky. V súčasnosti sa na ich redukcii podpisuje najmä urbanizácia (výstavba športových a rekreačných zariadení), k zhoršovaniu ich stavu prispievajú aj nevhodné zásahy (plošná ťažba dreva, aplikácia chemických látok, nevhodný spôsob zalesňovania a výchovy porastov, ...). Napriek tomu sú čučoriedkové smrekové lesy jedným z najzachovalejších typom lesného 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.

#### **Smrekové lesy vysokobylinné** (*Athyrio-Picetalia* – Ls9.2)

Negatívne ovplyvnenie je podobné ako v prípade čučoriedkových smrečín, navyš tento typ smrečín pokiaľ sa nachádzal v blízkosti pastvín bol často využívaný na pastvu. 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.

#### **Smrekové lesy zamokrené** (*Eu-Vaccinio-Piceenion* – Ls9.3)

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 opäť menia na les. V riešenom území ich nájdeme najmä v Roháčskej doline (Zverovka, Múzeum oravskej dediny - Zuberec) a okolí Oravíc. Najmä v druhej oblasti patria k veľmi zachovalým.

#### **Smrekové lesy limbové** (*Vaccinio-Picetum cembretosum* nom.prov – Ls9.4)

Členitý skalnatý reliéf (ostré skalnaté hrebienky, blokoviská) boli stanovišťom tejto typu lesného biotopu. 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.

#### **Subalpínske kosodrevinové a travinné vápnomilné spoločenstvá** (*Pinion mugii, Calamagrostion variaae* – Kr10), **Subalpínske kosodrevinové kyslomilné spoločenstvá** (*Pinion mugii p.p* – Kr10)

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). Osobitý charakter mal prirodzený výskyt kosodreviny na vrchoviskách v Oravskej kotline. V rámci riešeného územia patria tieto dve spoločenstvá medzi tie vzácnejšie, avšak pomerne zachovalé a ich pekné prirodzené ukážky môžeme nájsť napr. Roháčskej doline (NPR Roháčska dolina, Spálená dolina, Salatínska dolina)

#### **Lužné lesy podhorské a horské** (*Alnenion glutinoso-incanae* – Ls1.4, Ls1.3)

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.

V posledných desaťročiach sa tento typ biotopu prirodzene regeneruje a to po ukončení obhospodarovania vlhkých lúk v alúviách tokov. Aktuálne údaje o rozšírení biotopu z databáz NLC Zvolen nevystihuje celkom

jeho skutočné rozšírenie nakoľko prevažná časť lokalít sa nachádza na poľnohospodárskom pôdnom fonde. Najzachovalejšie ukážky sa zachovali v alúviach Jelešne, Oravice, Oravy či Studeného potoka.

#### **Jelšové lesy slatinné** (*Alnion glutinosae* – Ls7.4)

Slatinné jelšiny nie sú evidované v databáze NLC Zvolen. Skoro všetky slatinné jelšiny boli v riešenom území už pomerne dávno zlikvidované a premenené na ornú pôdu. Najzachovalejšia ukážka tohto typu biotopu sa zachovala v alúviu Jelešne pri jej vtoku do VN Orava.

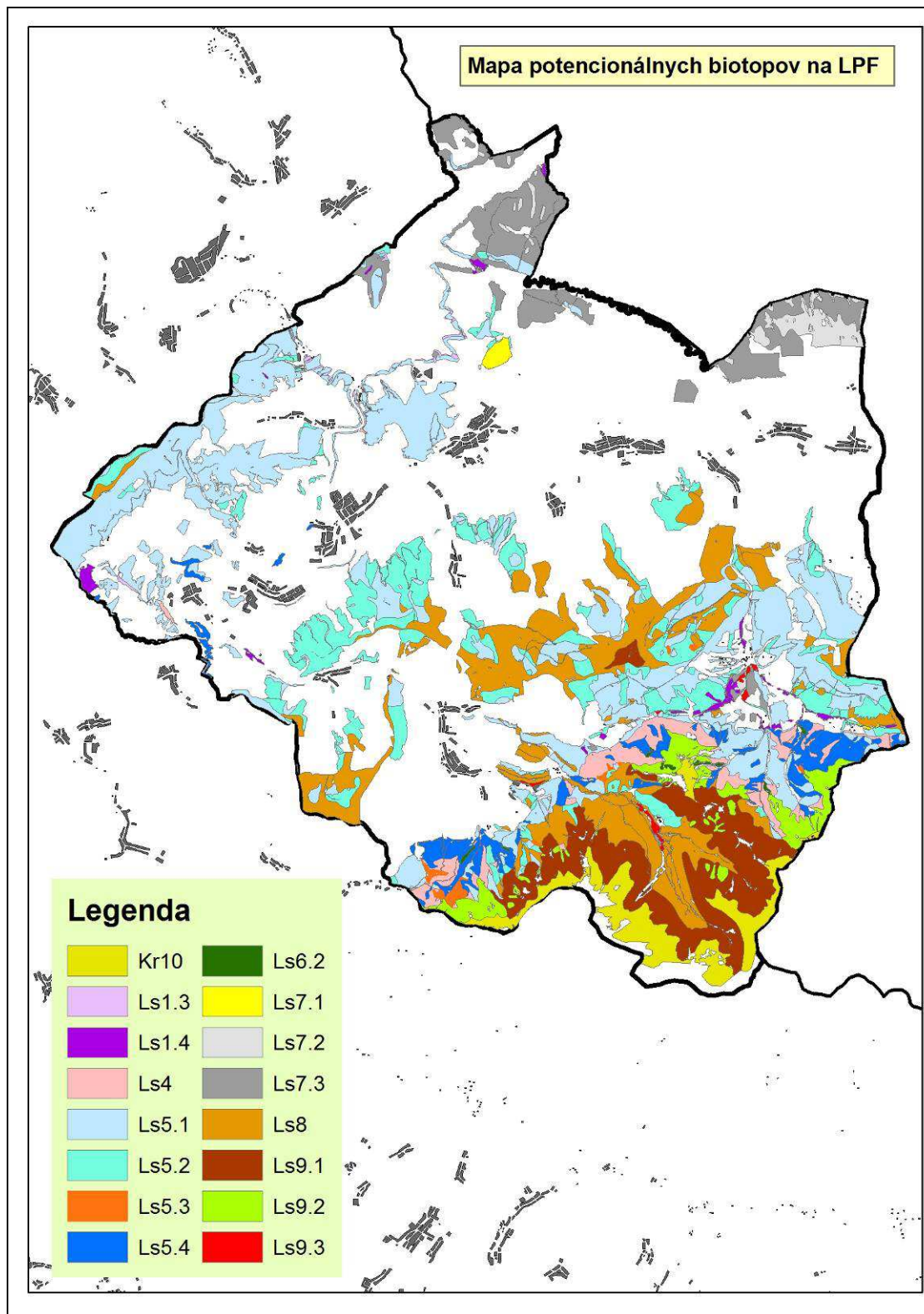
#### **Rašeliniskové brezové lesy** (*Betulion pubescentis* – Ls7.1), **Rašeliniskové borovicové lesy** (*Sphagnion medii* – Ls 7.2), **Rašeliniskové smrekové lesy** (*Piceion excelsae* – Ls.7.3)

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 ukážkam rašeliniskových borovicových a smrekových lesov patria lokality Sosnina, Hladovské bory a Surdíky. Výskyt rašelinných brezín je do určitej miery otázný.

Lesnatosť riešeného územia dosahuje takmer 43 % s pozitívnym vývojom v posledných desaťročiach. V nasledovnom grafe a tabuľke je uvedený prehľad jednotlivých typov biotopov ako boli identifikované prevodom z jednotiek lesníckej typológie na ploche LPF. Vyjadrujú potenciál pričom na mnohých miestach sa drevinové zloženie súčasných porastov výrazne odlišuje od prirodzeného. Mapovanie reálneho výskytu lesných biotopov v tomto území ešte neprebehlo a tabuľke uvádzame len expertný odhad.

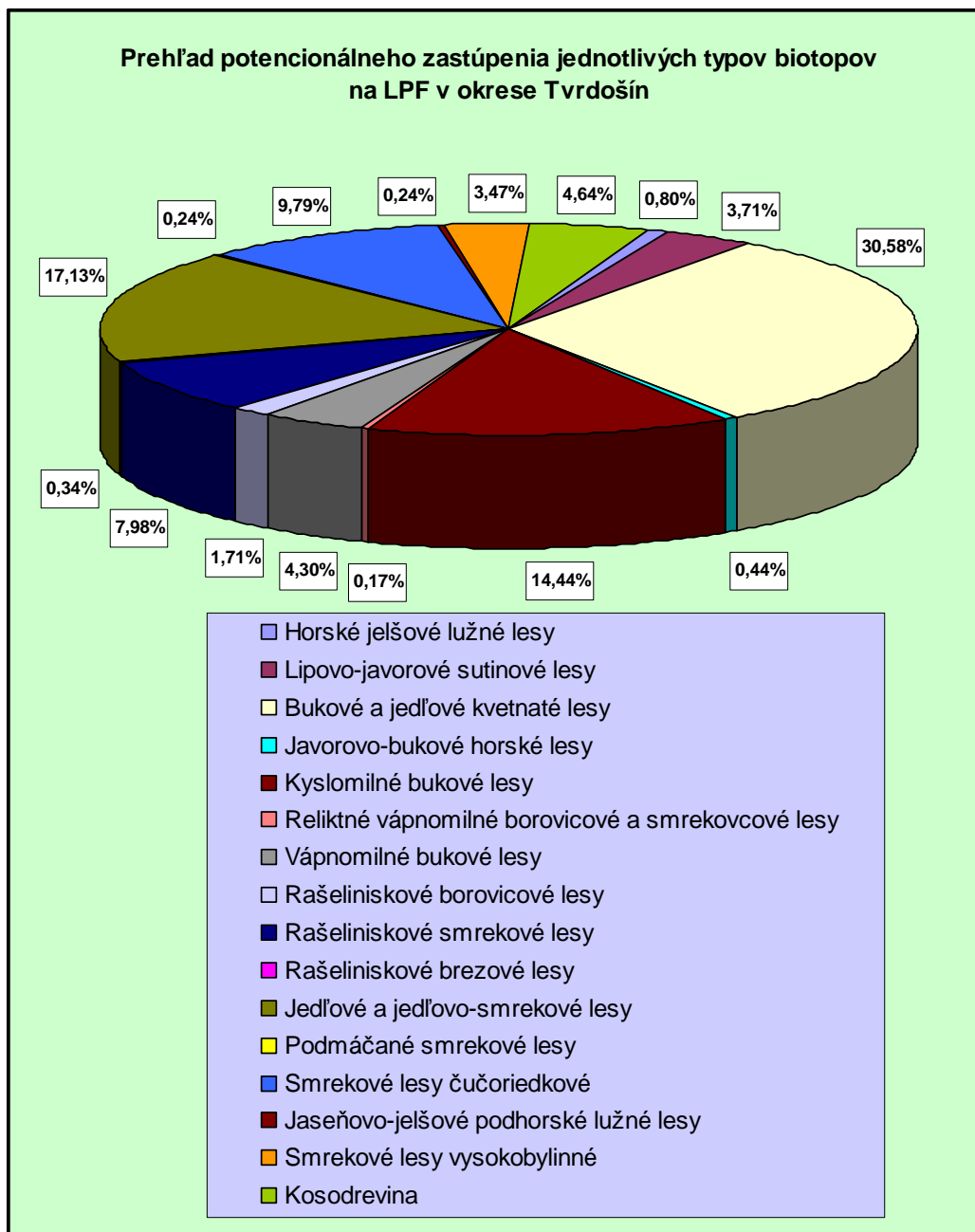
Väčšia plocha porastov s prírode blízkym drevinovým zložením (zhoda na viac ako 75%) sa zachovalo v Západných Tatrách, menšia enkláva sa zachovala v Oravskej kotline (Sosnina), inde sa zachovali len výnimočne a jednotlivito. Porasty v nižších polohách, kde dominovali listnaté lesy boli takmer úplne odlesnené a tie čo zostali boli do veľkej miery premenené na porasty s dominanciou ihličňanov.

Obrázok 24. Mapa potencionálnych biotopov



Zdroj: Databáza NLC Zvolen, upravené

Graf 2. Prehľad zastúpenia jednotlivých typov biotopov na LPF v okrese Tvrdošín



Zdroj: spracované podľa dát NLC Zvolen

K najvýraznejším zmenám v prirodzenom drevinovom zložení došlo v bučinách (Ls5.1, Ls5.2, Ls5.3, Ls5.4), sutinových lesoch (Ls4) a v jedľových a jedľovo-smrekových lesoch (Ls8).

Prehľad zastúpenia jednotlivých typov biotopov (reálneho/potencionálneho) na LPF v okrese Tvrdošín je uvedený v tabuľke 11.

Tabuľka 11. Prehľad zastúpenia jednotlivých typov biotopov (reálneho/potencionálneho) na LPF v okrese Tvrdošín

Kód SK	Názov biotopu	Výmera z LPF v okrese	
		v ha	v %
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	100* (50)	0,49 (0,24)
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	280* (165)	1,37 (0,80)
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	150 (760)	0,73 (3,71)
Ls5.1	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	650 (6 250)	3,17 (30,55)
Ls5.2	Kyslomilné bukové lesy	100 (2 950)	0,49 (14,43)
Ls5.3	Javorovo-bukové horské lesy	10 (90)	0,05 (0,44)
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	150 (880)	0,73 (4,30)
Ls6.2	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	20 (35)	0,10 (0,17)
Ls7.1	Rašeliniskové brezové lesíky	25 (70)	0,12 (0,34)
Ls7.2	Rašeliniskové borovicové lesy	350 (370)	1,71 (1,81)
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	1 200 (1 630)	5,88 (7,97)
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	850 (3 500)	4,15 (17,11)
Ls9.1	Smrekové lesy čučoriedkové	1 800 (2 000)	8,81 (9,78)
Ls9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	650 (710)	3,17 (3,47)
Ls9.3	Podmáčané smrekové lesy	50 (50)	0,24 (0,24)
Kr10	Kosodrevina	1 300* (950)	6,35 (4,64)
<b>Spolu</b>		<b>7 685 (20 460)</b>	<b>37,56 (100)</b>
<b>zmenené lesy</b>		<b>12 775</b>	<b>62,44</b>

Zdroj: spracované podľa dát NLC Zvolen

- Poznámky: 1) Použitá databáza/vrstva lesných typov/typov biotopov NLC Zvolen upravená ŠOP SR zachytáva nielen plochy LPF, ale aj plochy susediace. To vedie k nadhodnoteniu výskytu niektorých typov biotopov (najmä Kr10, Ls9.1, Ls9.2, v menšej miere aj Ls8 – odstránené prekryvom typologickej vrstvy a vrstvy a porastov). Naopak nezachytáva menšie výmery, ktoré boli na základe expertného posúdenia priradené k jednotlivým typom biotopov.
- 2) V tabuľke je uvedený expertný odhad reálneho výskytu jednotlivých typov biotopov a to na základe databáz NLC Zvolen (typologická mapa, stupeň prirodzenosti), geobotanickej mapy, definície jednotlivých typov biotopov uvedených v Katalógu biotopov Slovenska, výsledkov viacerých mapovaní a vlastného poznania územia. V zátvorke je uvedený potencionálny výskyt jednotlivých typov biotopov na LPF podľa databázy/vrstvy lesných typov/typov biotopov NLC Zvolen upravenej ŠOP SR. Pri niektorých typoch biotopov bol v reálnom odhade zohľadnený aj ich výskyt na PPF (najmä Ls1.3, Ls1.4 a Kr10)
- 3) Výskyt typov biotopu Ls9.4 je na ploche, ktorý zachytáva databáza NLC Zvolen pochybný a jeho plocha boli priradená k predpokladanému typu a to Ls9.2 (Ls9.4 → Ls9.2)
- 4) Mnohé polygóny nie sú v databáze NLC Zvolen klasifikované jednoznačne, ale ako „dvojčky“, napr. Ls5.1 s Ls5.4, Ls5.2 a naopak, Ls4 často s Ls5.1, Ls5.4 a Ls9.2, Ls8 s Ls9.1 a naopak, Ls5.2, Ls9.1 s Ls9.2, Ls7.2 s Ls7.3)
- 5) Biotopy označené \* zaberajú pomerne významné plochy aj mimo LPF/lesných porastov

### Aktuálna nelesná vegetácia

Nelesná vegetácia v riešenom území pokrýva najväčšiu plochu v Oravskej kotline a v príľahlých, nižšie položených územiach okresu, v menšej miere je zastúpená aj v najvyšších polohách Západných Tatier. Výmera sekundárnych nelesných spoločenstiev výrazne presahuje výmeru primárneho bezlesia. V reálnej nelesnej vegetácii dominujú poľnohospodársky využívané plochy, či už samotná obrábaná pôda, alebo lúčne porasty intenzifikovaných lúk a pasienkov.

Významným zásahom, ktorý v minulosti postihol prevažnú časť nelesnej vegetácie okresu boli veľkoplošné meliorácie a rekultivácie, pri ktorých došlo k významnej zmene krajinného rázu. V ich dôsledku boli prírodné a poloprirodné biotopy premenené na poľnohospodárske kultúry. Vznikli rozsiahle pôdne bloky využívané ako polia alebo intenzívne trvalé trávne porasty. Len veľmi malá časť lúk a pasienkov si zachovala svoj pôvodný, poloprirodný charakter a môžeme ich označiť ako rastlinné spoločenstvá patriace do zväzu *Arrhenatherion*, prípadne pasienkové spoločenstvá podzväzov *Polygalo-Cynosurenion* a *Lolio-Cynosurenion*, v prípade okresu Tvrdošín pomerne časti i zväzu *Nardion strictae*.

Suchomilné travinno-bylinné porasty na vápnom substráte, v ktorých bývajú hojne zastúpené druhy čeľade vstavačovité (*Orchideaceae*), nachádzame v okrese Tvrdošín iba mimoriadne vzácne v bradlovom pásme a v bezprostrednom okolí Tvrdošína. Vzhľadom na polohu okresu sú druhovo ochudobnené, významný je výskyt druhu *Anemone sylvestris* na Krásnej Hôrke pri Tvrdošíne, veternica lesná tu má izolovanú, najsevernejšiu známou lokalitu v SR. Zaujímavé sú aj izolované lokality teplomilného druhu *Lithospermum purpureocaeruleum* v okolí Podbiela.

Veľká väčšina lúk a pasienkov v riešenom území je po predchádzajúcich zásahoch intenzívne obhospodarovaná - kosenie, pastva, hnojenie, dosievanie krmovinársky cenených druhov tráv a pod.. Druhovo sú veľmi chudobné, väčšinou s výraznou prevahou druhov *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens* a *Festuca rubra*. Celkový počet druhov v porastoch je iba okolo 20. Ide o nenárodné a bežné druhy ako *Bellis perennis*, *Carum carvi*, *Phleum pratense*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens* alebo *Veronica chamaedrys*. Potenciál pre postupnú premenu na z prírodného hľadiska zaujímavejšie typy biotopov majú menej intenzifikované porasty, v ktorých nachádzame o čosi viac rastlinných druhov (do 50). Z charakteristických druhov sa v nich vyskytuje napr.: *Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Carum carvi*, *Colchicum autumnale*, *Crepis biennis*, *Festuca rubra* agg., *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium*, *Jacea phrygia*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Phleum pratense*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Primula elatior*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Salvia pratensis*, *Tragopogon orientalis*, *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys* a i. Veľmi ojedinele v nich rastú aj niektoré druhy z čeľade vstavačovité (*Orchidaceae*), častejšie iba *Orchis mascula* subsp. *signifera*.

Už iba vzácne nachádzame horské pasienky, ktoré bývali v minulosti využívané ako jednodokosné lúky a extenzívne až polointenzívne pasienky. V spoločenstve dominuje z tráv *Agrostis capillaris* a zo širokolistých bylín *Hypericum maculatum*. K charakteristickým druhom uvedeného biotopu patrí napr.: *Agrimonia eupatoria*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex pallascens*, *Leontodon hispidus*, *Luzula campestris*, *Prunella vulgaris* a i. Dnes sú tieto porasty zväčša opustené a sú vystavené tlaku sekundárnej sukcesie, ktorá vo väčšine prípadov postupuje veľmi rýchlo.

Vlhké lúky nachádzame na nivách vodných tokov a v terénnych depresiách najmä v podhorí v oblasti Podtatranskej brázdy, na severe miestami aj v samotnej kotline. Vo viacerých prípadoch sú viazané na okraje rašelinísk. Reprezentujú ich najčastejšie spoločenstvá zväzu *Calthion*.

Veľmi významnú zložkou krajiny z hľadiska biodiverzity sú rašeliniská a prameniská. Podľa vodného režimu a chemizmu vody sa vyvinuli prechodné rašeliniská (zv. *Sphagno recurvi-Caricion canescentis*), ktoré v území okresu prevažujú. Vzácnejšie sú zastúpené slatiny s vysokým obsahom báz zväzu *Caricion davallianae*, veľmi ojedinele na niektorých lokalitách dochádza k tvorbe penovcov. Z celoslovenského pohľadu veľmi vzácnym biotopom sú vrchoviská. V území okresu Tvrdošín sa nachádza najväčšie slovenské vrchovisko, Rudné pri Suchej Hore. Napriek zničeniu vegetačného krytu takmer celej lokality tu dosiaľ prežívajú typické druhy viazané na tento biotop.

Slatinné rašeliniská, sú biotopom s výskytom množstva vzácných, ohrozených a chránených druhov rastlín, z ktorých viaceré sú považované za glaciálne relikty. Medzi najvzácnejšie rašelinné druhy vyskytujúce sa v okrese Tvrdošín aj v celoslovenskom meradle patria *Carex magellanica* (jediný výskyt v SR), ďalšie reliktné druhy sú *Carex chordorrhiza*, *Carex limosa*, *Carex lasiocarpa*, *Carex dioica*. Druh *Naumburgia thyrsoiflora* má v území centrum výskytu v SR. Z ďalších vzácných a chránených druhov sú to napr.: *Carex davalliana*, *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia densiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Salix rosmarinifolia* a ďalšie.

Z druhov vrchovísk v okrese Tvrdošín má jedinú známu lokalitu v SR *Rhynchospora alba*. Medzi ďalšie veľmi zriedkavé druhy vrchoviskovej flóry vyskytujúce sa v okrese Tvrdošín patria *Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*, *Ledum palustre* a *Vaccinium uliginosum*.

K plošne málo rozsiahlym, ale mimoriadne cenným biotopom patria prameniská. Penovcové prameniská sa v riešenom území vyskytujú iba veľmi vzácné, zriedkavo v komplexe slatín s vysokým obsahom báz, ale nachádzame ich aj vo vápencovej časti podhoria Západných Tatier. Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách sú zastúpené v dolinách Západných Tatier.

Osobitým prípadom sú vodné biotopy. V okrese Tvrdošín dominujú sekundárne, vytvorené po výstavbe Oravskej priehrady. Napriek svojmu pôvodu sa tu vyvinuli zaujímavé spoločenstvá s viacerými veľmi vzácnymi druhmi. Napr. výskyt druhu *Potamogeton alpinus* tu bol v rámci Slovenska opätovne potvrdený po takmer 100 rokoch. Na obnažovaných brehoch Oravskej priehrady je jediný známy výskyt druhu *Tillaea aquatica* na Slovensku, pričom druh tu bol zaznamenaný až začiatkom 90-tych rokov minulého storočia po vypustení priehrady.

Lužné lesy a vodné spoločenstvá v Oravskej kotline sú viazané najmä na riekou Orava, niektoré jej prítoky a na samotnú Oravskú priehradu. Okolo Oravy sa vyvinuli lužné spoločenstvá druhovým zložením zodpovedajúce jaseňovo – jelšovým podhorským lužným lesom, vrbovo-topoľovým nížinným lužným lesom a porasty vrb na zaplavovaných brehoch riek a s nimi susediacich plochách.

Nelesnú drevinovou vegetáciu v riešenom území predstavujú aj brehové porasty, vzácné ostali zachované aj fragmenty vrbovo-topoľových nížinných lužných lesov zväzu *Salicion albae* alebo jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov zväzu *Alnion incanae* s hojnou jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*). Tie vo vyššie položených úsekoch tokov prechádzajú do horských jelšových lužných lesov patriacich do rovnakého zväzu, s typickým výskytom jelše sivej (*Alnus incana*). Tieto zvyšky lužných lesov bývajú väčšinou redukované na úzke viac-menej líniové útvary lemujúce brehy.

Biotopom, ktorý je zastúpený pri väčšine vodných tokov v riešenom území sú z bylenných brehových spoločenstiev porasty devätsilov s druhmi *Petasites hybridus*, *P. albus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Geranium phaeum*, *Carduus personata* a iné. V horských údoliach pristupujú druhy *Petasites kablikianus*, *Rumex alpinus* a *Aconitum variegatum*. V podhorí Západných Tatier v oblasti Zuberca je doložený výskyt európsky významného druhu *Tozzia carpatica*.

Na naplaveninách okolo vodných tokov sa vytvárajú brehové spoločenstvá zväzu *Bidention tripartiti*, zriedkavé sú štrkové lavice bez vegetácie (Studený potok, Oravica). V súčasnosti po vodohospodárskych úpravách sa tento biotop ocitol na hranici vymiznutia, výskyt druhu *Myricaria germanica* sa nám nepodarilo overiť.

Osobitnou skupinou je primárna aj sekundárna vegetácia viazaná na horské až vysokohorské polohy. Z nich najväčšiu výmeru zaberajú alpínske a subalpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade, ktoré pokrývajú rozsiahle oblasti nad hornou hranicou lesa v Západných Tatrách. Sú druhovo chudobné, nachádzame tu však viacero vzácných a ohrozených druhov rastlín. Časť porastov bola aj v nedávnej minulosti nevhodne zalesňovaná kosodrevinou. Veľkú výmeru zaberá aj drevinová nelesná vegetácia, reprezentovaná rozsiahlymi porastmi kosodreviny. Na územie Západných Tatier sú viazané aj ďalšie nelesné biotopy – Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou a Silikátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni. V Smutnej doline má na sutinách jedinú známu lokalitu v SR druh *Linaria alpina*. Horské nelesné biotopy viazané na vápence sú v okrese zastúpené v menšej miere, najmä v oblasti Osobitej.



V kotline vzácne nachádzame ovocné sady, ktoré sú dnes väčšinou extenzívne využívané prípadne postupne premieňané na iné kultúry alebo podliehajúce sukcesným procesom, vďaka ktorým sa včleňujú sa do porastov nelesnej drevinovej vegetácie. Častou zložkou sprievodnej zelene komunikácií v okrese sú stromoradia z ovocných drevín. Zriedkavejšie sú stromoradia z iných druhov alebo porasty krov zarastajúce nekosené plochy pri cestách. Vzácne sú v poľnohospodárskej krajine zastúpené solitérne dreviny, ktoré tu môžu plniť dôležitú ekologickú funkciu.

Na opustených plochách, zboreniskách, haldách a skládkach odpadov, ale často aj na okrajoch poľných ciest, poľných hnojiskách a na v dôsledku hospodárskych aktivít narušených alebo eutrofizovaných plochách sa šíri ruderalna vegetácia a invázne neofyty. Časté sú napr. *Artemisia vulgaris*, *Cirsium vulgare*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Phragmites australis*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica*, *Aster lanceolatus*, *Solidago gigantea*, *Fallopia japonica* a i.

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

Prvú veľkú skupinu prirodzených nelesných biotopov tvoria (vysoko)horské biotopy, ktoré nachádzame 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 stovák ha.

**Alpínske a subalpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade** (AI1 – 6150) - obsadzujú hrebene, skalné rebrá a strmé vrcholové partie vystavené počas celého roka silným vetrom, v zimnom období nezriedka bez alebo iba s nízkou snehovou pokrývkou. Vzhľadom na extrémne podmienky patria k druhovo najchudobnejším vysokohorským spoločenstvám. Patrí medzi biotopy horských polôh, ktoré sa oproti pôvodnému stavu rozšírili na miestach, kde človek odstránil kosodrevinu kvôli získaniu pasienkov. Biotop 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 depresií a k nim prilahlých 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 slabo 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** (A16) - V rámci biotopu sú rozlišované dva varianty. Prvú predstavujú vysokobylinné, druhovo chudobné spoločenstvá charakterizované dominanciou smlzu chĺpkatého. Optimálne miesta na existenciu biotopu sú lavínové dráhy, žľaby, voľné plochy medzi kosodrevinou, kde je vytvorený na chránených miestach s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou. Spoločenstvá vyžadujú plytké, kyslé pôdy s vysokým podielom skeletu a dlhotrvajúcu snehovú pokrývku. Druhý variant biotopu je viazaný na dná priehlbni 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** (A17) - biotop býva vytvorený obvykle maloplošne na chránených stanovištiach v strmých žľaboch a lavíniskách s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou, vzácnejšie aj maloplošné enklávy v porastoch kosodreviny. Naň viazané rastlinné spoločenstvá sú druhovo bohaté a vyžadujú plytké, silne štrkovité pôdy syténé stekajúcou vodou. V Západných Karpatoch 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 kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni** (A19 – 4060) - biotop charakterizujú dvojvrstvové rastlinné spoločenstvá s dominujúcimi nízkymi až poliehavými kričkovitými chamaefytmi z čeladi *Ericaceae*, *Vacciniaceae* a *Empetraceae* v subalpínskom až alpínskom vegetačnom stupni. Porasty sú vytvorené prevažne na kyslých až extrémne kyslých, na živiny chudobných a skeletnatých pôdach na silikátovom podloží. Nachádzam ich aj na bázičkom substráte, tu na hlbších, silne humózných až humusových pôdach, kde ich vrstva surového humusu izoluje od podkladu. Tvoria husto zapojené porasty na uvoľnených plochách medzi kosodrevinou. Patrí medzi biotopy horských polôh, ktoré sa oproti pôvodnému stavu rozšírili na miestach, kde človek odstránil kosodrevinu kvôli získaniu pasienkov. 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 vrby švajčiarskej. Vyskytuje sa obvykle maloplošne. Porasty osídľujú bázy sutinových kužeľov a svahy vlhkých, tienistých žľabov s dlho trvajúcou snehovou pokrývkou, tiež na brehoch plies a horských vodných tokov. Vyžaduje humózne, vlhké, kyslé, 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 vzácne 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 vzácne zastúpený v 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 výslunných, 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 roklinách 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 ruderalne 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 Smutnej doline v Západných Tatrách.

**Nespístupné jaskynné útvary** (Sk8 – 8310) - biotop zahŕňa jaskyne (bez vegetácie) ale aj ich vchody a skalné previsy s vytvorenou veľmi svojráznou vegetáciou s viacerými vzácnymi druhmi rastlín. 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 klíčiacych 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 travinno-bylinné 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 stanovištia, 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).

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

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

Biotop predstavujú štruktúrne jednoduché a druhovo chudobné porasty viazané na miesta so striedaním litorálnej a limóznej 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 prúdiace vody riek a vyskytujú sa v mozaike. V okrese Tvrdošín sa vyskytujú veľmi vzácne, 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 prejavíť v zmene štruktúry porastov počas vegetačnej sezóny. Typ **Vo2b** nachádzame v Oravskej priehrade a je naň viazaný výskyt veľmi vzácného druhu *Potamogeton alpinus*, ktorý tu bol v rámci Slovenska opätovne potvrdený po mnohých desaťročiach.**

**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 slatiných rašelinísk, kde predstavuje šlenky a depresie vyplnené vodou. Charakterizuje ho výskyt mäsožravej bublinatky menšej (*Utricularia minor*). V našich podmienkach ide o veľmi maloplošný biotop (iba m<sup>2</sup>). V okrese Tvrdošín bol výskyt zaznamenaný iba v oblasti Oravic, 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 uchytiť rastliny, ktoré však netvoria 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.**

**Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220) - predstavujú trávnaté, prípadne vysokobylinné dvoj- až trojvrstvové spoločenstvá, druhovo chudobné v dôsledku dominancie druhov *Calamagrostis pseudophragmites* a *Phalaroides arundinacea*. Ich stanovišťom sú poriečne náplavy podmáčané a podomieľané prúdiacou vodou, kde sa strieda litorálna a terestrická ekofáza. Porasty tvoria na brehoch tokov charakteristické lemy rôznej dĺžky a šírky a smerom do koryta riek sú veľmi často v kontakte so spoločenstvami zväzu *Potentillion anserinae*, prípadne so sukcesne pokročilejšími porastami s myrikovkou nemeckou **Br3**, porastmi vrb **Kr9**, ako aj porastmi deväťsilov **Br6**. 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 krovínové porasty. Pristupujú i niektoré druhy vrúb ale aj bylín. 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 vrúbou sivou (*Salix elaeagnos*)** (Br4 – 3240) - biotop tvorí pionierske spoločenstvá s cca 5 m vysokým krovitým poschodím s dominanciou vrúb *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 lemujú 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 vrúb 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 podhorskeho 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).

**Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek** (Kr9) – tento typ biotopu je tvorený uzavretými alebo aj rozvoľnenými porastmi 2–5 m vysokých krovín, predovšetkým vrúb. Na mladých riečnych usadeninách lemujú brehy vodných tokov, ojedinele aj brehy vodných nádrží. Bylinný podrast je v prípade uzavretých porastov vyvinutý iba slabý, naopak, v rozvoľnenejších porastoch je relatívne druhovo bohatý. Porasty sú výrazne podmáčané pod vplyvom prúdiacej vody, v jarných 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.

Celoeurópsky ohrozenou skupinou biotopov sú rašeliniská a prameniská. Tieto biotopy sú existenčne závislé na vysokej hladine podzemnej vody a v súčasnosti nachádzame v riešenom území už iba zvyšky ich niekdajšieho rozšírenia, najmä v pohorí Západných Tatier.

**Aktívne vrchoviská** (Ra1 – 7110\*) - Na Slovensku jeden z najvzácnějších biotopov vôbec predstavuje rašeliniská sytené prevažne zrážkovou vodou, teda s ombrotrofným vodným režimom. Hostia špecifickú vegetáciu a ich povrch je charakterizovaný striedaním priehlbín (šlenkov) a vyvýšených miest (bultov), čo sa odráža aj v druhovom zložení vegetácie. Vrchoviská sú miestom výskytu celého radu veľmi vzácných a ohrozených druhov, viacerí z nich na Slovensku rastú iba na niekoľko málo lokalitách. Sú rozšírené od podhorskeho až do subalpínskeho stupňa. Vznikajú v zásade dvomi spôsobmi, odrastením pôvodnej slatiny od podzemnej vody a následným prechodom na zrážkový vodný režim, alebo zazemňovaním jazier (u nás najmä v oblasti Tatier).

V území okresu Tvrdošín sa nachádza najväčšie slovenské vrchovisko, Rudné pri Suchej Hore, ktoré je vážne poškodené ťažbou rašeliny. V súčasnosti tu nachádzame ešte zvyšky vrchoviskových spoločenstiev. Vrchoviskové spoločenstvá sa vo zvyškoch zachovali aj v PR Medzi bormi (Zuberec) a vo fragmentoch aj v širšom okolí Oravíc.

**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 (ťažbou poškodenú časť vrchoviska), aj keď možnosť prirodzenej obnovy vrchoviska poškodeného ľudskými aktivitami je otázná.

**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 vzácný rašelinný 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 uhličitanu a sírany, vyskytujú sa na výveroch prameňov podzemnej vody so slabou (až silne) bázickou alebo neutrálnou reakciou, časté je zrážanie zrníčok penovca (uhličitanu 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 kotlině 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 bezkolenc belasý (*Molinia caerulea*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), trst' (*Phragmites australis*) ale aj iné druhy. Spoločne s poškodením vodného režimu sa negatívne prejavuje sekundárna sukcesia, teda zarastanie lokality drevinami a hromadenie stariny. V okrese 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 polozatičených stanovištiach na prameniskách s chladnou vodou s kyslou reakciou. Zatičenie sa odráža vo vegetácii od prevahy machorastov (zatičené) 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 katióny 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.

O mnoho 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.

**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 čelade 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 úhnom 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 nerekulitovaných plochách. Extenzívne, nízkosteblové kvetnaté pasienky. Obidva typy sa vyskytujú od (nížin) pahorkatín do horského stupňa, v druhom prípade sú pred pasením raz kosené. Tretím typom sú pasienky horských polôh na vápencoch. Tak ako kosné lúky, aj pasienky boli vo veľkej miere po II. sv. vojne intenzifikované, čo spôsobilo významný pokles biodiverzity.

Všetky typy ostali zachované prakticky iba vo väčších či menších fragmentoch, v okrese Tvrdošín na okrajoch Oravskej kotliny v podhorí Skorušinských vrchov (Zábiedovo), 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 jarných mesiacoch môžu byť krátkodobo 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 kotliny 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 jarných mesiacoch, naopak, neskôr v lete dochádza často k presychaniu povrchovej vrstvy pôdy. Vlastnosti pôdy sú značne variabilné a aj na základe tejto variability poznáme dva základné podtypy tohto biotopu. Biotop vysokých ostríc má optimum v nižších polohách nížin až planárneho stupňa, v kotlinách je vzácnejší a v okrese 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, smľom 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 pasvy 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 krovinové 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 vykľčováním a vypálením pôvodných lesov a udržiavaný predovšetkým pastvou. V tomto biotope sa rozlišuje viacero typov, ktoré sa odlišujú geologickým podložím a spôsobom využívania. Ide o travinno-bylinné spoločenstvá s dominanciou teplomilných druhov tráv, ostríc a bylín. Typický je v jarných mesiacoch výskyt viacerých efemérnych jarných terofytov. Biotop je v podmienkach okresu 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 zarastaním 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 stanovišťa na kyslom podloží silikátov alebo na flyši. Vzniká na chudobných, extenzívnych, psicových pasienkoch a druhové zloženie sa mení od stupňa zarastania borievkou. V minulosti bol tento biotop rozšírený najmä vo východnej časti kotliny v podhorí Západných Tatier, dnes ostal zachovaný iba veľmi vzácne, napr. v okolí Oravského Bieleho Potoka.

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

## 1.2.2 Živočíšstvo

### 1.2.2.1 Zoografické členenie územia

Územie Slovenska patrí v rámci rozšírenia a druhovej diverzity živočíchov do Palearktiskej oblasti. Staršie členenie podľa ČEPELÁKA (1980) zaraduje územie okresu Tvrdošín v biogeografii resp. zoogeografii do oblasti Západných Karpát, vnútorného (Západné Tatry), ale aj vonkajšieho obvodu (Oravská Magura, Oravská kotlina, Oravská vrchovina, Podbeskydská brázda) Západných Karpát. MAŘAN (1954) radí faunu Slovenska do zóny lesov Eurosibírskej oblasti. Podľa najnovšieho zoogeografického členenia patrí územie do dvoch hlavných biocyklov. V rámci terestrického biocyklu patrí územie do oblasti Palearktiskej, podoblasti Eurosibírskej, provincie listnatých lesov, podkarpatský úsek. Ďalej do provincie stredoeurópskych pohorí, podprovincie karpatských pohorí a do provincie západokarpatského úseku (JEDLIČKA & KALIVODOVÁ 2002ab). V limnickom biocykle je územie zaradené do pontokaspickej provincie, hornovážskeho úseku (HENSEL 2002, HENSEL & KRNO 2002). V rámci regionalizácie území európskeho významu NATURA 2000 patrí územie okresu Tvrdošín do alpského bioregiónu (EEA).

Tabuľka 12. Zoogeografické členenie územia v okrese Tvrdošín

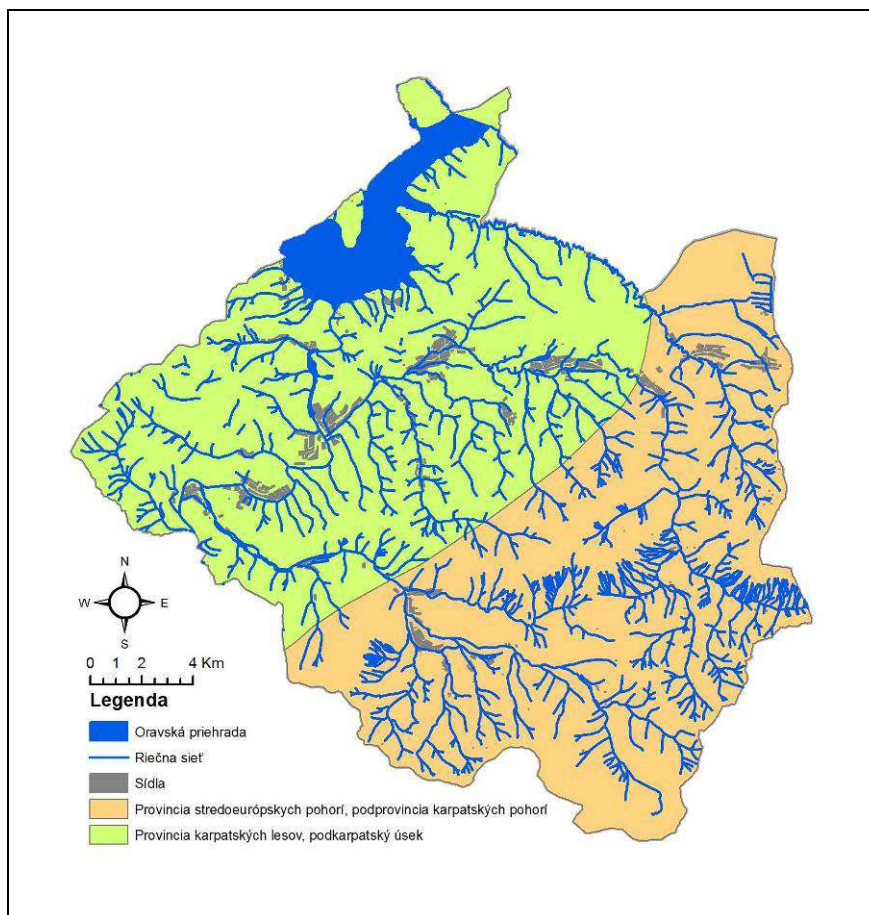
Cyklus	Oblasť	Podoblasť	Provincia	Úsek	Podprovincia	Úsek (okres)
Terestrický	Paleoarkt	Eurosibírska	Listnatých lesov	Podkarpatský	————	————
			Stedoeurópskych pohorí		Karpatských pohorí	Západokarpatský
Limnický	Paleoarkt	Euromediteránná	Pontokaspická	Severopontický		Hornovážsky

Zdroj: Jedlička & Kalivodová 2002ab, Hensel 2002, Hensel & Krno 2002

Do okresu Tvrdošín zasahuje šesť geomorfologických celkov: Oravská Magura, Oravská vrchovina, Oravská kotlina, Skorušinské vrchy, Podtatranská brázda – západ a Tatry (Západné Tatry) (MAZÚR & LUKNIŠ 1978). Najväčšiu časť zaberajú Skorušinské vrchy, najmenšiu časť Oravská Magura. Významným územím výrazne ovplyvňujúcim zloženie fauny okresu je Oravská priehrada spolu s vyrovnávacou vodnou nádržou Tvrdošín, ktorá leží v severozápadnej časti okresu. Poloha okresu v najsevernejšej časti Slovenskej republiky v centrálnej časti Západných Karpát (hlavne Vonkajších) predurčuje charakter, zloženie a diverzitu živočíšstva. Faunu charakterizujú a dominujú tu hlavne horské, boreomontánne a montánne chladnomilné druhy, naviazané prevažne na tieto hlavné typy stanovišť: a) pôvodné zvyšky rašelinísk, b) zachovalé lesné horské ekosystémy a c) hĺbne až alpínske stanovišťa. Teplomilné druhy v takmer úplne absentujú, aj keď v posledných rokoch možno pozorovať ich prenikanie aj do tohto územia. Výraz vplyv na diverzitu živočíšstva mala premena krajiny v Oravskej kotline a Oravskej vrchovine v druhej polovici 20. storočia spôsobená nástupom intenzívneho poľnohospodárstva (hnojene), odvodňovania, rozorávania trvalých lúčnych porastov a v neposlednej miere aj pomerne vysoká intenzita urbanizácie kotlinových častí. Tak isto vplyv na krajinu mala aj lesohospodárska činnosť v oblasti Skorušinských vrchov a severných častí Západných Tatier. Najmenej zasiahnuté stanovišťa fauny nájdeme v nedostupných miestach Západných Tatier (hlavne hĺbne a alpínske pásmo, časť lesných komplexov).

Vyššie polohy obývajú boreoalpínske s častí aj boreomontánne prvky fauny. Typickými predstaviteľmi tejto skupiny sú chrobáky: *Nebria gyllenhali*, *Pteroloma forstroemi*, *Trechus latus*, *Catops westi*, *Cephennium carpathicum*, *Dasycerus sulcatus*, *Bledius opacus*, *Aphodius alpinus*, *Aphodius piceus*, *Cytilus sericeus*, *Syncalypta spinosa*, *Denticollis rubens*, *Ctenicera cuprea*, *Dendrophagus crenatus*, *Brachyta interrogationis* a *Acmaeops septentrionis*. Z rovnokrídlovcov (Ortoptera) patria medzi boreomontánne prvky koník vrchovský (*Miramela alpina*), koník pestrý (*Acryptera fusca*) a koník belasonohý (*Podisma terrestris*). Medzi prvky vyšších horských polôh radíme aj boreálnu faunu reprezentovanými druhmi ako perloočka (*Scapholeberis microcephala*), pošvatka (*Ameletus inopinatus*), pošvatka (*Acrynopteryx compacta*), potočník (*Chaetopteryx sahlbergi*), vážka (*Leucorrhinia dubia*), vážka (*Somatochlora alpestris*), ale aj motýľ očkáň škvrnitý (*Erebia manto*) a očkáň (*Erebia pronoe*). Medzi typických alpské prvky môžeme zaradiť slimáka (*Isognomostoma holosericeum*) (JEDLIČKA et al. 2002abc).

Obrázok 25. Zoogeografické členenie územia okresu Tvrdošín – terestrický biocyklus

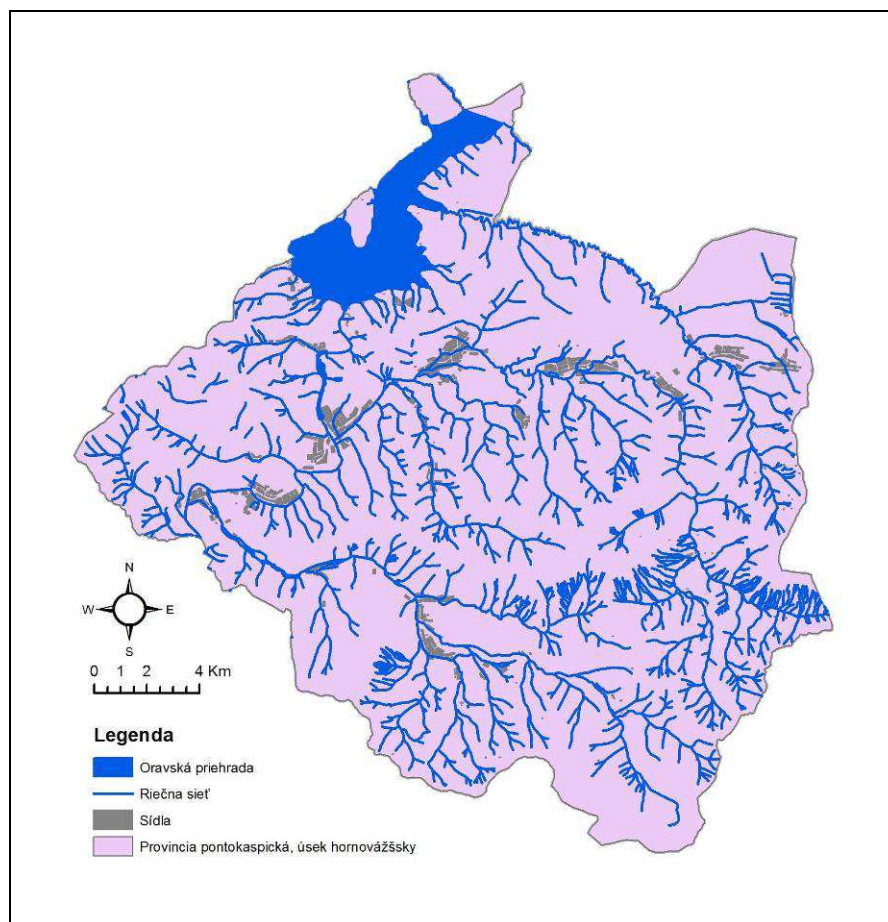


Z karpatských endemitov sa na území okresu Tvrdošín vyskytuje fuzáč karpatský (*Pseudogaurotina excellens*), ďalej západokarpatský endemit, chrobák bystruškovitý (*Deltomerus tatricus*). Z motýľov je to jasoň červenooký (*Parnassius apollo*), ktorého poddruh jasoň červenooký západotatranský (*Parnassius apollo* subsp. *nieislowskii*) bol v minulosti zaznamenaný na viacerých lokalitách okresu (Osobitá) a poddruh jasoň červenooký beliankotatranský (*Parnassius apollo* subsp. *candidus*) zaznamenaný na lokalitách v oblasti Sivého vrchu (KRIŽ 2011). Pre vyššie polohy Západných Tatier je zas typický poddruh behúnik tatranský (*Duvalius microphthalmus tatricus*), ktorý je tiež západokarpatským endemitom. Zástupcami treťohorných reliktov na území okresu sú napr. bystruška lesklá (*Carabus obsoletus*), behúnik (*Trechus amplicollis*), bežec snežný (*Nebria tatica*). Medzi zaujímavé nálezy živočíchov patria relikty zo skupiny bezstavovcov, ktoré sa zachovali v rašeliniskách ako boeromontánne pavúky *Gnaphosa microps*, *Agroexa proxima* a *Scotina paillardii*, vážka rašelinisková (*Leucorrhinia dubia*), vážka tmavá (*Sympetrum danae*) z motýľov žltáček čučoriedkový (*Colias palaeno*), trávovec (*Crambus alienellus*) vyskytujúce sa v lokalite Rudné (Suchá Hora) (TRNKA & KOPILEC 2007, TRNKA 1999).

Medzi glaciálne relikty zo stavovcov radíme myšovku vrchovskú (*Sicista betulina*), z vtákov sú to kuvik kapcavý (*Aegolius funereus*), kvičok vrbčič (*Glaucidium passerinum*), krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*), orešnica perlavá (*Nucifraga caryocatactes*), dhubník trojprstý (*Picoides tridactylus*) a drozd kolohrivý (*Turdus torquatus*), ktoré sú typické pre zachovalé horské lesné porasty a hornú hranicu lesa resp. v prípade okresu Tvrdošín aj pre stanovišťa v Oravskej kotline (rašelinné lesy). Z motýľov patrí medzi postglaciálne relikty jasoň červenooký (*Parnassius apollo*). Zo stavovcov sú to napr. karpatský endemit mlok karpatský (*Lissotriton montandonii*) a piskor vrchovský (*Sorex alpinus*). Vlajkovými endemickými a reliktnými druhmi pohoria

Západných Tatier sú svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota* subsp. *latirostris*), a kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra* subsp. *tatrica*) vyskytujúce sa v oblasti Roháčov.

Obrázok 26. Zoogeografické členenie územia okresu Tvrdošín – limnický biocyklus



### 1.2.2.2 Reálna fauna územia

Reálna fauna je opísaná podľa jednotlivých skupín biotopov (KREJČA & KORBEL 2001). Faktormi, ktoré determinujú charakter a druhové zloženie živočíchov v okrese Tvrdošín sú geomorfologické, geologické, hydrologické a klimatické podmienky stanovišť. V rámci okresu môžeme vyčleniť viacej typov krajiny: kotlinovú (urbanizovaná - Oravská kotlina a Oravská vrchovina), prevažne bezlesú resp. s lesmi so značne pozmeneným drevinovým zložením (s výnimkov rašelinných lesov), kde sa vyskytujú rôzne agrocenózy, kultúrocenózy a antropocenózy. V tomto priestore sa vyskytujú aj zachovalé a polozachovalé rašeliniská, ktoré predstavujú významné refúgium hlavne boreomontánnym druhom bezstavovcov. V severnou časťou Oravskej vrchoviny a južnou časťou Oravskej kotliny preteká rieka Orava, kde sa vyskytujú hlavne druhy naviazané na trvalé alebo periodické vodné prostredie napr. ichtyocenózy, hydrofilné avicénózy, akvatické a semiakvatické druhy živočíchov.

Medzi ďalšie významné vodné toky patria v riešenom území Oravica, Jelešna, Studený potok a Zabiedovčik. Významnou vodnou plochou je Oravská priehrada, ktorá z dvoch tretín leží v okrese Tvrdošín a patrí medzi dôležité stanovišťa vodného vtáctva (migrujúce druhy, významné hniezdne populácie v rámci Slovenska), ale aj pre akvatické druhy stavovcov (ryby a cicavce – vydra a bobor). Priestor Oravskej kotliny je zo severozápadu ohraničený Oravskou vrchovinou a Oravskou Magurou na severe kotlina plynule prechádza do územia Poľskej republiky. V lesných porastoch v priestore Západných Tatier sa miestami nachádzajú

prírodné a zachovalé stanovišťa, kde sa vyskytujú na diverzitu bohaté zachovalé lesné spoločenstvá živočíchov (hlavne bezstavovcov). Posledným výrazným, plošne však najmenším segmentom krajiny, je hôľne a alpínske pásmo spomínaných pohorí spolu so skalnými biotopmi. Tu rozlišujem druhovo bohatšie spoločenstvá živočíchov na karbonátovom podloží (Osobitá, severné svahy Sivého vrchu, Biela a Radové skaly, Juráňova dolina) a chudobnejšie na silikátovom podloží (severné svahy Brestovej, Salatínu, Spálenej, Baníkova, Plačlivého, Ostrého Roháča, Volovca a Rákoňa), ktoré sa vyznačujú predovšetkým veľkým bohatstvom západokarpatských horských a vysokohorských zoocenóz s výskytom mnohých vzácných, chránených, reliktných a endemických druhov.

### Živočíchy lesov

K typickým druhom horských lesov patria: behúnik (*Trechus striatulus*), behúnik horský (*Trechus pulchellus*) alebo aj nosánik (*Otiorhynchus armadillo*), tvrdoň (*Leiosoma cribrum*). V zachovalých ihličnatých lesoch žijú vzácnejšie druhy ako fuzáče *Acmaeops septentrionis*, *Anastrangalia reyi*, *Palleocallidium coriaceum*, *Pedostrangalia pubescens*, *Lepturobosca virens*, vrzúnik pralesový (*Monochamus sartor*), kováčik *Sericus subaenus*, bystruška zlatá (*Carabus auronitens*) a z ďalších druhov *Dendrophagus crenatus*, *Serropalpus barbatus*, *Xylita laevigata*, *Pytho depressus*, *Calopus serraticornis* či *Peltis grossum*. Medzi vzácné chrobáky smrekových lesoch patrí aj *Cornumutilla quadrivittata*, ktorého larvy sú naviazané na odumreté drevo. V porastoch s výskytom zemlezu čierneho sa vyskytuje vzácny endemit karpatskej horskej fauny, treťohorný relikť – fuzáč karpatský (*Pseudogaurotina excellens*), ktorý je oprávnené chránený a zaradený medzi kriticky ohrozené. Spolu s ním tu žijú aj krasoň *Agrilus cyanescens* a vrzúnik *Oberea puppilata*. Horské listnaté a zmiešané lesy s javorom horským sú biotopom fuzáča *Cyrtoclytus capra* a vzácného chrobáka *Phloestichus denticollis*. V najzachovalejších borovicových porastoch žijú vzácné fuzáče *Arhopalus ferus*, *Nothorhina muricata* a *Semanotus undatus*. V rozkladajúcom sa opadankovom detrite tu žijú napr. *Dasycerus sulcatus*, *Trimum carpathicum* a *Stephostethus sinuatocollis*. Horské listnaté a zmiešané lesy s javorom horským sú biotopom pre chráneného fuzáča javorového (*Rhopalopus ungaricus*), fuzáča *Cyrtoclytus capra* a vzácného chrobáka *Phloestichus denticollis*. Predovšetkým na vrbach v okolí vodných tokov žijú fuzáč pižmový (*Aromia moschata*), vrzúnik vrbový (*Lamia textor*), podobne ako oveľa vzácnejší vrzúnik *Saperda similis* a fuzáč *Xylotrechus pantherinus*. V horských lesoch vyšších polôh žije bystruška zlatá (*Carabus auronitens*), bystruška *Carabus irregularis*, značne viazaná na pôvodné listnaté a zmiešané lesy.

Z obojživelníkov sa v lesných ekosystémoch najčastejšie vyskytuje skokan hnedý (*Rana temporaria*), ktorý miestami vystupuje až k hornej hranici lesa, ďalej kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ktorá je typická pre neperiodické vodné plôšky, bežne ju však môžeme zastihnúť aj v poľnohospodárskej krajine. V zmiešaných lesoch nájdeme salamandru škvrnitú (*Salamandra salamandra*). Z plazov je to v nižších polohách (Oravská kotlina a Oravská vrchovina) typický silvykolný druh slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), na presvetlených miestach aj vretenica severná (*Vipera berus*), ktorá je typická najmä pre rašeliniská a vyššie polohy prirodzených smrečín, a skalnaté stanovišťa. Na podobných stanovištiach ako kunku žltobruchú nájdeme aj mloka karpatského (*Lissotriton montandoni*) a mloka vrchovského (*Mesotriton alpestris*).

Územie okresu Tvrdošín patrí medzi významné územia pre výskyt orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku (KORNAŇ et al. 2003), hniezdi tu 6 - 7 párov (M.MACEK, M. MAJDA, J.KORŇAN & KARASKA per comm.). Okres Tvrdošín spolu s okresom Námestovo je veľmi významným územím pre hniezdenie orla krikľaveho (*Aquila pomarina*). V riešenom území hniezdi prevažne v Oravskej kotline, Oravskej vrchovine a v Oravskej Magure (okraje súvislých lesných komplexov na hranici s otvorenou poľnohospodárskou krajinou).

Nidifikáciou je naviazaný na zvyšky lesných porastov v poľnohospodárskej krajine, hustota hniezdných párov je pomerne vysoká (až 12 párov/100 km<sup>2</sup> KARASKA unpubl.) a početnosť populácie v okrese možno odhadnúť minimálne na 25 - 30 hniezdiacich párov (KARASKA per comm.). Bežným druhom je myšiak lesný (*Buteo buteo*), ktorý hniezdi tak v kotline ako aj menej početne hlboko v dolinách. Populácie v minulosti bežných druhov - jastrab lesný (*Accipiter gentilis*) a jastrab krahulec (*Accipiter nisus*) majú v posledných desaťročiach klesajúci trend. Cez zimné obdobie sa v Oravskej kotline vyskytujú populácie myšiaka severského (*Buteo*

*lagopus*). Menej bežným a menej nápadným druhom je včelár obyčajný (*Pernis apivorus*), ktorý hniezdi na podobných stanovištiach ako vyššie menovaný druh a jeho početnosť odhadujeme na 13 - 15 párov (KARASKA per comm..).

Najbežnejším zo sokolovitých dravcov je sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), ktorý hniezdi na rôznych typoch stanovišť napr. v poľnohospodárskej krajine v kotline, v horskom, ale aj synantropné jedince v urbánnom prostredí. Hlavne na mozaikovitú lesno-lúčnu krajinu je viazaný výskyt sokola lastovičiara (*Falco subbuteo*). Na hniezdenie vyhľadáva hniezda iných druhov vtákov (vrany, myšiak, krkavec). Pomerne často hniezdi aj na kovových stĺpoch vedení veľmi vysokého napätia (napr. v Oravskej vrchovine KARASKA unpubl.).

Prirodzené, polo-prirodzené, menej často aj výraznejšie zmenené lesné porasty sú tiež vhodným stanovišťom pre vtáky nočnou aktivitou – sovy. Stabilné populácie majú v rámci okresu lesné druhy sov, najmä kuvik kapcavý (*Aegolius funereus*) a kvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*). Pomerne bežná je sova lesná (*Strix aluco*), ktorá sa prispôbila aj iným stanovištiar (napr. jaskyne, urbánne prostredie) a evidujeme tu tiež sovu dlhochvostú (*Strix uralensis*), ktorá má centrum rozšírenia na východnom Slovensku. Najčastejšie na bralách alebo v kameňolomoch v ústiach dolín hniezdi výr skalný (*Bubo bubo*), nevyhýba sa však ani súvislým lesným komplexom (napr. Uhliská).

Z lesných kúr sa tu ešte vyskytuje tetrov hlucháň (*Tetrao urogallus*), ktorý tu snád prežíva v intenzívne obhospodarovaných lesoch Oravskej Magury (oblasť Budína) a Skorušinských vrchov (oblasť Skorišina – Javorková, Kopec – Mních, Magura). V oblasti Skorušinských vrchov je jeho výskyt viazaný aj na smrekom zarastajúce pasienky. Životaschopná populácia sa udržiava v Západných Tatrách (najmä v priestore Osobitá – Kasne, záver Juráňovej doliny). Útočisko tu nachádza prevažne v zachovalých porastoch v 6. a 7. lesnom vegetačnom stupni (smrekovo-bukovo-jedľový a smrekový), ktoré majú prírode blízku štruktúru. Jeho populácie môžeme nájsť v okrese hlavne v lokalitách Skorišina, Budín a Kopec (Oravský biely potok).

Z bežnejších druhov sa v zmiešaných a ihličnatých lesoch vyskytuje jariabok hômy (*Tetrastes bonasia*), ktorého často nájdeme aj v jednovekých smrekových porastoch. Najpočetnejší je však v štruktúrne a druhovo pestrých lesoch a lesíkoch, ktoré vznikajú na bývalých pasienkoch ako dôsledok sekundárnej sukcesie. Tetrov hôľniak (*Lyrurus tetrix*) využíva okrajové časti lesov hlavne na hniezdenie a úkryt a či už populácia v kotline alebo populácia žijúca nad hornou hranicou lesa a v pásme kosodreviny.

K typickým druhom lesného prostredia patria napr. tesár čierny (*Dryocopus martius*), ďateľ bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*), žlna sivá (*Picus canus*), bocian čierny (*Ciconia nigra*). Na listnaté a zmiešané lesy je viazaný výskyt holuba plúžika (*Columba oenas*), muchárika červenohrdlého (*Ficedula parva*), muchárika bielokrkého (*Ficedula albicollis*) a žltouchvosta lesného (*Phoenicurus phoenicurus*), na ihličnaté krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*), králiček zlatohlavý (*Regulus regulus*), sýkorka chochlatá (*Parus cristatus*), sýkorka uhliarka (*Periparus ater*). V rôznych typoch lesov, najmä vlhkých, v rôznych nadmorských výškach, hniezdi sluka lesná (*Scolopax rusticola*). Druhy viazané na rôzne typy lesných spoločenstiev sú v riešenom území bežne rozšírené, napr. drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), ľabtuška lesná (*Anthus trivialis*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), oriešok hnedý (*Troglodytes troglodytes*), slávik červienka (*Erithacus rubecula*), vrchárka modrá (*Prunella modularis*), sýkorky (*Parus major*, *P. montanus*, *P. coeruleus*, *P. palustris*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), kôrovník dlhoprstý (*Certhia familiaris*), kolibkárika (*Phylloscopus sibilatrix*, *P. collybita*, *trochylus*), drozd trskotavý (*Turdus viscivorus*), kukučka sťahovavá (*Cuculus canorus*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*). Pomerne bežným druhom, obývajúcim rôzne typy lesov, najmä v nižších nadmorských výškach je muchár sivý (*Muscicapa striata*).

K typickým vtákom vyšších polôh resp. hornej hranice lesa patria: ďubník trojprstý (*Picoides tridactylus*), drozd kolohrivý (*Turdus torquatus*) a orešnica perlovaná (*Nucifraga cariocatages*). Zaujímavým typom stanovišť sú hornooravské rašelinné smrekovo-borovicové a borovicové lesy (Hladovské a Suchohorské bory, Surdíky), ktoré majú špecifické zloženie ornícenóz.

Z drobných zemných cicavcov sa v lesnom prostredí vyskytuje hlavne hrdziak lesný (*Myodes glareolus*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), piskor malý (*Sorex minutus*), vo vlhšom prostredí aj dulovnica väčšia (*Neomys fodiens*), zo vzácných druhov myšovka vrchovská (*Sicista betulina*), ktorá je druhom horských smrečín, ale aj zmiešaných lesov a horských mokradí o čom svedčia mnohé záznamy (BALÁŽ & AMBROS 2005, 2007). Ochrannú pozornosť si zasluhujú aj plchy ako plch sivý (*Glis glis*), plch lesný (*Dryomys nitedula*) a píšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*).

Lesné prostredie využívajú rôzne druhy netopierov hlavne ako úkryt, ale aj miesto lovenia potravy. Medzi typické druhy, ktoré lovia v podhorských a horských lesov patrí ucháč svetlý (*Plecotus auritus*), večernica pestrá (*Vespertilio murinus*) a večernica pozdná (*Eptesicus serotinus*). Medzi vzácnejšie druhy, ktoré sa vyskytujú v zachovalých lesných porastoch s dostatkom vhodných dutín, hlavne v bukovom a jedľovo-bukovom stupni sú netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*) a uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*). Medzi typických stratégov, ktorý lovia v lesnom prostredí patrí aj večernica malá (*Pipistrellus pipitrellus*).

V okrese Tvrdošín sa vyskytujú všetky tri druhy veľkých šeliem: vlk dravý (*Canis lupus*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*) (TRNKA & KOPILEC 2007). Tento okres patrí v rámci Slovenska do skupiny okresov s vyššou populačnou hustotou týchto druhov. Stanovišťa v okrese zohrávajú dôležitú úlohu v rámci migrácie vlkov, nakoľko sa tu vyskytuje jedna z hlavných migračných ciest tohto druhu smerom na sever (HELL et al. 2001). Vlky a medvede sa zdržujú aj v lesoch v Oravskej kotline (Suchohorské a Hladovské bory, Surdíky, Medvedia hora, okolie VN Orava...). Medzi druhy, ktoré sa naopak v okrese vyskytujú veľmi vzácne patrí mačka divá (*Felis silvestris*). Od 60-70. rokov 20. storočia je tu zaznamenávaný aj výskyt nepôvodného druhu psika medvedíkovitého (*Nyctereutes procyonoides*), ktorý sa najprv vyskytoval na farmách, odkiaľ utiekol do voľnej prírody (BOĐOVÁ et al. 2007). Na šírenie využíva hlavne nivy riek, v riešenom území je centrom jeho rozšírenia hlavne Oravská priehrada a jej okolie (KARASKA per. comm.). Tento autor spomína aj nálezy norka amerického (*Mustela vison*) v lokalitách popri tokoch Jelešňa a Oravica, kde sa údajne aj rozmnožuje. Naproti tomu norok európsky (*Mustela lutreola*) sa považuje v súčasnosti z územia Slovenska za vyhynutý druh. Práve oblasť Oravy bola poslednou, kde dokázateľne prežival najdlhšiu dobu. Predposledný bol ulovený okolo rokov 1860 – 1880 v okolí obce Slanica – dnes časť Námestova, posledný v období 1880 – 1886 v okolí Zakamenného zo Slovenských Beskýd (KOCYAN 1887, BOĐOVÁ et al. 2007). Z párnokopytníkov patria k bežným druhom jeleň lesný (*Cervus elaphus*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*), diviak lesný (*Sus scrofa*). Na lesné prostredie je uzko viazaná aj kuna lesná (*Martes martes*), veverka stromová (*Sciurus vulgaris*), zriedkavejší je jazvec lesný (*Meles meles*), bežná je líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*). Výnimočne býva zaznamenaný výskyt losa mokradového (*Alces alces*), naposledy v r. 2009 (Spišská Magura, Medzisteny, Bielovodská dolina – SEDLÁKOVÁ per comm.). V lesnom prostredí sa pomerne bežne objavuje aj lasica myšozravá (*Mustela nivalis*), zriedkavejšie aj hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*) a v okolí potokov a tatranských osád aj tchor tmavý (*Mustela putorius*). Podmáčané a rašelinné lesy a mokrade sú typickým stanovišťom nášho najväčšieho semiakvatického párnokopytníka - losa mokradového (*Alces alces*), jedinca ktorého sem migrujú z Poľska. Začiatkom 90. rokov 20. storočia začali losy častejšie prenikať do okolia Oravskej priehrady, Hladovských či Suchodorských borov. Postupne tu vytvorili malú populáciu, v ktorej bolo zaznamenané aj rozmnožovanie. Po roku 1989 bola populácia zlikvidovaná (najpravdepodobnejšie v dôsledku pytlactva), losy však naďalej sporadicky prenikajú na toto územie, naposledy v r. 2010 (KARASKA per comm., TRNKA 1995, KARČ, 1979).

### Živočíchy alpských polôh, lúk a pasienkov

Veľmi špecifickým prostredím, charakteristickým pre najvyššie polohy Západných Tatier sú alpske trávno-bylinné porasty sú alpske trávno-bylinné porasty na spodnej hranici výškového rozšírenia mozaikovitým doplnením porastmi kosodreviny. Rozsiahlejší komplex týchto lúk a pasienkov sa zachoval v horských polohách okolia hlavného hrebeňa Západných Tatier (napr. Rákoň, Salatín, Brestrová), veľmi pestré a botanicky hodnotené ako fragmenty medzi skalnými stanovišťami Osobitej a severných svahov Sivého vrchu. Lúky a pasienky tiež tvoria významný podiel z nelesných biotopov vo všetkých orografických celkoch, najmenší podiel zaberajú v Oravskej kotline.

V subalpínskom (hôľnom pásme) a alpínskom stupni nachádzajú vhodné stanovištné podmienky chladnomilné a často vlhkomilné, pôvodom severské druhy. Veľa z nich patrí medzi treťohorné relikty a západokarpatské endemity. Medzi význačné druhy chrobákov alpínskeho stupňa patria bystrušky (*Carabus sylvestris*, *C. arcensis*), bežec snežný (*Nebria tatica*), meravec (*Carpatobyrrhulus taticus*), kováčiky (*Hypnoidus rivularis*, *Hypnoidus riparius*), nosáčik (*Otiorhynchus arcticus*), hnojníky (*Aphodius alpinus*, *A. piceus*) a ďalšie. Spoločenstvo glaciálnych reliktov na alpínskych lúkach tvoria napr. fúzače (*Poecilus szeptigetti havelkai*, *Trechus matejkai* a *Tropiphorus cucullatus*). Druhovo najpočetnejšie sú drobné, nenápadné drobné z rodov *Arpedium*, *Geodromicus*, *Anthophagus*, *Omalinus*, *Quedius*, *Atheta* a *Stenus*.

Druhovo najpočetnejšie sú drobné, nenápadné drobné z rodov *Arpedium*, *Geodromicus*, *Anthophagus*, *Omalinus*, *Quedius*, *Atheta* a *Stenus* v mnohých prípadoch výrazne endemického charakteru.

Na horských pasienkoch a lúkach nájdeme z rovnokrídlovcov (Ortoptera) typických horských zástupcov ako konika vrchovského (*Miramella alpina*), konika belasonohého (*Podisma pedestris*), vo vyšších polohách na alpínskych lúkach nájdeme kobylôčku lúčnu (*Metrioptera roeseli*), kobylôčku krátkokrídla (*Metrioptera brachyptera*), kobylôčku zelenkastú (*Mterioptera bicolor*) a kobylku vrchovskú (*Isophya camptoxypha*).

Medzi nápadné druhy patria nepochybne motýle. Najväčšie druhové spektrum dosahujú hlavne na živných horských lúkach karbonátového podlažia Osobitej a Sivého vrchu. Patria sem napr. huňatec púpavový (*Psodos quadrifaria*) a huňatec alpský (*Psodos alpinatus*). Z menších motýľov sú to druhy trávovčiek dvoj pásový (*Elachista bifasciata*), vijačka alpínska (*Udea alpinalis*), sivenka alpská (*Eudonia vallesialis*), obalovač kýchavcový (*Clepis rogana*). Typickým motýľom alpínskych lúk sú hlavne očkáne. Očkáň vrchovský (*Erebia panderoze*) patrí medzi najbežnejšie motýle týchto stanovišť pomerne bežným je aj očkáň vysokohorský (*Erebia gorge*). Z huňatcov sú to napr. huňatec vysokohorský (*Psodos canalicatus*), piadivka arábková (*Entephria cyanata*), piadivka lomikameňová (*Entephria flavicinctata*), vijačka karpatská (*Udea uliginosalis*).

K typickým druhom hniezdiacim v subalpínskom resp. hôľnom pásme patria labtuška vrchovská (*Anthus spinoletta*), labtuška lúčna (*Anthus pratensis*) a vrchárka červená (*Prunella collaris*), v porastoch kosodreviny vzácné aj stehlík čečetavý (*Carduelis flammea*) a červenák karmínový (*Carpodacus erythrinus*), na kontakte so skalnými biotopmi sa vyskytujú aj žltouchost domový (*Phoenicurus ochruros*) či skaliarik sivý (*Oenanthe oenanthe*). Hniezdenie slávik modráka (*Luscinia svecica* subsp. *svecica*) bolo na Slovensku preukázané iba raz a to v roku 1992 pri druhom Roháčskom plese. Pozorovaný tu bol v iných rokoch. Otvorené lúčne formácie s kosodrevinou vyhľadáva počas obdobia toku tetrov hôľniak (*Lyrurus tetricus*), ktorého tokeniská nájdeme napr. hôľnom pásme Roháčov a v masíve Osobitej a Sivého vrchu. Menšie populácie sa snáď ešte udržiavajú na horských pasienkoch v Skorušinských vrchoch (napr. Mních – Machy, Javorinky, Prostredný gúň, Vajdovka...). Tokeniská v Oravskej kotline s kedysi početnými populáciami tetrov sú už na pokraji zániku (Suchá Hora, Páleniská, Medzi Bormi...).

Typickým predstaviteľom plazov alpínskych a subalpínskych polôh je jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*) a vretenica severná (*Vipera berus*), miestami sa hlavne na v trávno-bylinných biotopov s výskytom skalných biotopov (Osobitá, Sivý vrch) môžeme stretnúť aj jej čiernu formu (*Vipera berus morpha preaster*), ktorá vystupuje aj do vyšších polôh. V okrese je pomerne početná aj na rašeliniskách a iných podobných stanovištiach.

Z drobných zemných cicavcov viacerí autori uvádzajú (napr. BALÁŽ & AMBROS 2005) výskyt druhov druhy ako piskor vrchovský (*Sorex alpinus*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), hraboš



snežný (*Chionomys nivalis*) a hraboš tatranský (*Microtus tatricus*), miestami sem vystupuje aj hrdziak lesný (*Myodes glareolus*) a ryšavka obyčajná (*Apodemus sylvaticus*).

Medzi typických vysokohorských párnokopytníkov patrí kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica*), ktorý je na tieto stanovištia troficky viazaný. Počas vegetačnej sezóny do hôľneho a subalpínskeho pásma vystupujú za potravou často jeleň lesný (*Cervus elaphus*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), v zriedavejšie srnec lesný (*Capreolus capreolus*), sviňa divá (*Sus scrofa*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), rys ostrovid (*Lynx lynx*) a vlk dravý (*Canis lupus*). Jelene sa tu zdržujú aj počas obdobia ruje.

Charakteristickými a významnými druhmi vtákov nižších polôh otvorenej poľnohospodárskej krajiny (extenzívne využívané lúky a pasienky, mokrade, úhory) sú predovšetkým chrapkáč poľný (*Crex crex*), ktorý je v okrese pomerne bežne rozšírený v rôznych typoch lúk, mokradí, lúčnych úhoroch a niektorých typov poľnohospodárskych kultúr od kotliny až po horské lúky, prepelica (*Coturnix coturnix*) viazaná hlavne na kotliny. Pomerne bežnými druhmi týchto biotopov sú aj strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), strnádka lúčna (*Emberiza citrinella*) alebo strakoš veľký (*Lanius excubitor*). V Oravskej kotline prežívajú už len zvyškové populácie jarabice poľnej (*Perdix perdix*), podľa poľovníckych štatistík sa početnosť jej populácie pohybuje v poslednom desaťročí medzi 40 - 70 jedincami. Na vlhkých lúkach, ale aj vlhších poliach zriedkavo hniezdi cibik chochlatý (*Vanellus vanellus*), prevažná časť hniezdných lokalít (mokré lúky, rozsiahlejšie rašeliniská a slatiny) močiarnice mekotavej (*Gallinago gallinago*) už zanikla a druh je v riešenom území ako hniezdič vzácny (napr. Bratkovčik-Uhliská, Páleniská-Zimníky, Suchá Hora...). Mozaika lúk, pasienkov, polí, nelesnej drevinnej vegetácie a menších komplexov lesov je typickým prostredím pre existencie takých druhov ako drozd čvिकotavý (*Turdus pilaris*), strnádka lúčna (*Emberiza citrinella*), vrabec poľný (*Passer montanus*), škvránok poľný (*Alauda arvensis*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), stehlíky (*Cardellius cannabina*, *C. cardellius*, *C. chloris*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), straka čiernozobá (*Pica pica*), z datľov žlna zelená (*Picus viridis*) a datľ veľký (*Dendrocopos major*), zo sov najmä myšiarka ušatá (*Asio otus*). Na nekosených, drevinami zarastajúcich lúkach, resp. na po okrajoch obhospodarovaných lúk nájdeme vtáčie druhy, ktoré hniezdia alebo sa ukrývajú v krovinnej vegetácii ako napr. prhlaviar červenskastý (*Saxicola rubetra*), prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), vzácnejšie strakoš veľký (*Lanius excubitor*) a penice (*Sylvia communis*, *Sylvia atricapilla*, *S. borin*, *S. curruca*), v úhoroch a hustých porastoch ruderalných bylín pomerne často aj trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*). Vrana túlavá (*Corvus corone*) výrazne znížila svoju početnosť a z poľnohospodárskej krajiny takmer zmizla. V podhorí - v poľných lesíkoch, na okraji pohorí, ale aj v parkoch hniezdi myšiarka ušatá (*Asio otus*).

Z cicavcov sú na tento typ stanovišťa viazané napr. zajac poľný (*Lepus europaeus*), lasica myšožravá (*Mustela nivalis*), hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), jež východný (*Erinaceus concolor*), viacero drobných zemných cicavcov (krt, piskor obyčajný, ryšavka obyčajná, hraboš poľný...) a vzácné aj tchor tmavý (*Putorius putorius*). Podľa poľovníckej štatistiky tu zriedkavo žije aj tchor svetlý (*Mustela eversmanni*), čo je potrebné overiť. Iba teplé a lesostepné biotopy osiduje bielozúbka bielobruchá (*Crocidura leucodon*) a bielozúbka krpátá (*Crocidura suaveolens*), ktoré niekedy prenikajú do blízkosti ľudských stavieb. Preniká sem aj mnoho druhov viazaných svojimi životnými prejavmi prevažne na lesné prostredie (srnec hôrny, jeleň lesný, sviňa divá, šelmy, jazvec lesný, kuna lesná, netopiere...). Na oraných poliach trvalo žije len pomerne málo druhov živočíchov, s malým ekososologickým významom. Napriek tomu majú tieto plochy veľký význam ako trofická základňa (drobné hľadavce, poľnohospodárske plodiny) mnohých druhov živočíchov (dravé vtáky, kopytníky, medveď hnedý). Cez zimné obdobie sa v Lipovskej, Popradskej a Hornádskej kotline vyskytujú myšiaky severské (*Buteo lagopus*).

### Živočíchov vodných tokov, nádrží a mokradí

Tak ako už bolo naznačené významným stanovištom živočíchov viazaných na vodné prostredie je Oravská priehrada, vrátane vyrovnávacej vodnej nádrže Tvrdošín. V Oravskej kotline a Podtatranskej brázde sa len čiastočne zachovali pôvodné nívne a mokradné biotopy, resp. rašeliniská. Ich význam pre ochranu biodiverzity je však mimoriadny, boli tu zaznamenané významné faunistické prvky. Väčšina týchto biotopov

bola zničená ľudskou činnosťou - odvodnením, napriamením tokov, ťažbou rašeliny, zalesňovaním rašelinísk a iné.

Napriek tomu sa okres Tvrdošín čo do počtu ako aj plochy rašelinísk radí na popredné miesto na Slovensku. Z hľadiska krajinej diverzity pôsobia vodné toky ako „migračné cesty“, ale súčasne aj bariérové prvky pre mnohé skupiny živočíchov. Významné vodné toky v okrese Tvrdošín sú rieka Orava (vytekajúca z priehrady), Oravica, Studený potok, Jelešňa, Zábiedovo a Krivý potok. Niektoré z nich sa zachovali prírodný charakter, kde stále prebieha intenzívny korytotvorný proces (napr. Oravica, Studený potok, Jelešňa). V posledných rokoch však boli aj na niektorých úsekoch týchto potokoch realizované rozsiahle vodohospodárske úpravy, ktoré znížili ich biologickú kvalitu. Z prirodzených vodných plôch možno spomenúť ešte ľadovcové jazerá – plesá (8 plies v Roháčskej doline). Menšie umelé vodné plochy nájdeme na rôznych miestach okresu.

Z bezstavovcov v nivách potokov v zachovalých horských lesoch vrchoch žije vzácny hygrolínny druh bystruška potočná (*Carabus variolosus*). Je to chránený druh európskeho významu a zaujímavý je aj tým že za korisťou vchádza do vody. Spolu s ním vzácnym a zaujímavým boreomontánnym druhom je *Pteroloma forstromii* z čeľade (Agyrtidae), vyskytujúci sa sporadicky v machu alebo štrku na brehoch horských potokov a významným druhom je aj *Ditylus laevis*, ktorého larvy sa vyvíjajú v nadmerne vlhkom dreve. V čistých vodných tokoch žijú napr. rod *Elmis* spp., *Elodes hausmanni* a *Elodes marginata*. Na vegetácii v okolí zachovalých tokov sa vyskytujú napr. stehnáč (*Oedemera monticola*), kováčiky (*Denticollis interpositus*, *Ctenicera virens* a *Ctenicera heyeri*). Iné typy mokradí (slatiny, nivy potokov a riek) hostia tiež spektrum zaujímavých a vzácných druhov ako sú napr. *Eubria palustris*, na krvavci žijúceho nosánika (*Auletobius sanguisorbae*) alebo liskavku (*Plateumaris sericea*).

Typickým druhom podhorských až horských brehových porastov, ale aj slatín s valerianou je hnedáčik čermeľový (*Melittaea diamina*). Na mezofilných lúkach môžeme pozorovať perlovca dvanásťškvrného (*Boloria selene*). Medzi typických hygrolínných motýľov, ktoré sa vyskytujú v okrese patrí aj ohniváčik štiavový (*Lycaena hippothoe*) a mlynárik Reálov (*Leptidea reali*). Špecifickú faunu majú rašeliniská. V týchto extrémnych stanovištiach nájdeme pestrú škálu vzácných druhov, hlavne bezstavovcov ako napr. pavúky *Gnaphosa microps*, *Agroexa proxima* a *Scotina paillardii*, vážka rašelinisková (*Leucorrhinia dubia*), vážka tmavá (*Sympetrum danae*) z motýľov žltáčik čučoriedkový (*Colias palaeno* subsp. *europome*), trávovec (*Crambus alienellus*), vzácny druh nočnej mory *Syngrapha microgamma* (TRNKA 1999, SVATOŇ 1981).

Vážky (Odonata) patria k stenoektným druhom, ktoré sú naviazané na tečúce, ale aj stojaté vody. V rámci okresu Tvrdošín bolo doposiaľ zaznamenaných 23 druhov vážok (ŠÁCHA in litt). Medzi bežné druhy kotlin a podhorských oblastí patrí hadovka lesklá (*Calopteryx splendens*) a šidlovka tmavá (*Lestes dryas*). Zo vzácných a ohrozených druhov, ktoré sa tu vyskytujú možno spomenúť napr. vážku (*Orthetrum albistylum*) nájdenú na rašelinisku Rudné (HOLUŠA & JEZIORSKI 1998). Toto rašelinisko patrí medzi pomerne dobre preskúmané čo sa týka výskytu vážok, pričom tu bolo zaznamenaných až 19 druhov. Napr. vážka vážka žltoškvrná (*Sympetrum flaveolum*), vážka (*Sympetrum vulgatum*), šidlo modré (*Aeshna cyanea*), šidielko obyčajné (*Coenagrion puella*), ale aj vážka štvorškvrná (*Libellula quadrimaculata*) a typický boreomontánný druh šidlovka tmavá (*Lestes dryas*). Vo vyšších polohách ako Roháčske plesá bolo zaznamenané šidlo modré (*Aeshna cyanea*) (ŠÁCHA 2006). V niektorých vodných tokoch (napr. Jelešňa) je doposiaľ bežný rak riečny (*Astacus fluviatilis*).

Ichtyofauna okresu Tvrdošín je pomerne pestrá, predovšetkým z dôvodu rozsiahlych stojatých vodných plôch (nepôvodných vodných útvarov) – VN Orava a VVN Tvrdošín. Spektrum ichtyofauny je tvorené jedným druhom kruhoustých a 30-timi druhmi rýb patriacich do 9-tich čeľadí. Dominujú nepôvodné druhy pochádzajúce z nížinnej zóny ako kapor rybníčný (*Cyprinus carpio*), štika severná (*Esox lucius*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), zubáč veľkousty (*Stizostedion lucioperca*) a iné. Tieto druhy obsadzujú predovšetkým stojaté vodné plochy a občasne sú splavené aj do rieky Oravy, kde je však ich početnosť minimálna. V prítokoch rieky Oravy v rámci podhorskej zóny tvoria väčšinu rýby z rodov *Salmo*, *Thymallus*, *Cottus* (Oravica, Studený potok, Jelešňa, menšie prítoky). V úsekoch horskej zóny je výskyt ichtyofauny len sporadický a aj reprezentovaný len pstruhom potočným (*Salmo labrax* morpha *fario*) a hlaváčom pásoplutvým (*Cottus poecilopus*). Flyšové pásmo hornej Oravy vytvorilo špecifické podmienky pre výskyt najcennejšieho taxónu neparazitickej kruhoustnice mihule vladykovej (*Eudontomyzon vladykovi*)

vyskytujúcej sa ostrovčekovito len vo vodnom toku Jelešna v úseku od hraničného prechodu Trstená až po jej vtok do VN Orava.

Spolu s ňou sa tu vyskytujú aj hlaváč bielo plutvý (*Cottus gobio*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), slíž severný (*Barbatula barbatula*) či pstruh potočný (*Salmo labrax morpha fario*). Rieka Orava je podhorským tokom a v rámci ekologickej charakteristiky ju na úseku v okrese Tvrdošín, radíme do hyporitálu. Je to tok s výskytom hlavátky podunajskej (*Hucho hucho*) a typickej sprievodnej ichtyofauny podhorského charakteru na čele s podustvou severnou (*Chondrostoma nasus*), mrenou severnou (*Barbus barbus*) a lipňom tymianovým (*Thymallus thymallus*). Celkovo bolo v rieke Orave v riešenom území zaznamenaných 21 druhov rýb. Medzi sprievodnými druhmi dominuje belička európska (*Alburnus alburnus*) a ploska pásavá (*Alburnoides bipunctatus*). Hlaváč pásoplutvý a čerebľa pestrá (*Phoxinus phoxinus*) sú sprievodnými druhmi vo všetkých významnejších tokoch okresu.

Podľa statusu ochrany štyri druhy sú druhmi európskeho významu mihulka vladkyova (*Eudontomyzon vladkovi*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), boleň dravý (*Aspius aspius*) a hlaváč bielo plutvý (*Cottus gobio*), ktoré sú zároveň cieľovými druhmi II. prílohy smernice o biotopoch (SMERNICA RADY 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín). Štyri druhy sú zaradené do prílohy V smernice o biotopoch boleň dravý (*Aspius aspius*), mrena severná (*Barbus barbus*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*) a lipeň tymianový (*Thymallus thymallus*).

Zaznamenalo sa sedem druhov rýb, ktoré sú zaradené do III. prílohy Bernského dohovoru. Podľa IUCN klasifikácie je v území najohrozenejším druhom hlavátka podunajská (*Hucho hucho*) ktorá je na Slovensku druhom závislým na ochrane. Až sedem pôvodných druhov rýb je zraniteľných. Okrem toho sú hlavátka podunajská (*Hucho hucho*) a hlaváč bielo plutvý (*Cottus gobio*) druhmi dôležitými pre územia siete EMERALD (SPA – Special Protected Area) v súvislosti s uplatňovaním Bernského dohovoru. Podľa Vyhlášky MŽP SR 579/2008 Z.z. je ploska pásavá (*Alburnoides bipunctatus*) celoročne chráneným druhom.

Vodné prostredie vyhľadávajú hlavne počas obdobia rozmnožovania obojživelníky, keďže voda je základným ekologickým faktorom pre vývoj larválnych štádií týchto živočíchov. Stojaté periodické a neperiodické vodné plochy (rôznych typov) vyhľadávajú hlavne v tomto type krajiny skokan hnedý (*Rana temporaria*) a ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ktoré prenikajú pomerne vysoko (skokan hnedý až napr. Roháčske plesá). Typickým druhom poľnohospodárskej aj lesnej krajiny viazaným hlavne na neperiodické vodné plošky je kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ktorú nájdeme s výnimkou vyšších polôh v celom riešenom území. Na podobných stanovištiach nájdeme aj mloky hlavne predstaviteľov horských druhov ako mlok vrchovský (*Mesotriton alpestris*) a endemit Karpát mlok karpatský (*Lissotriton montandoni*).

Najvýznamnejšou lokalitou obojživelníkov je jednoznačne Oravská vodná nádrž, kde sú evidované bohaté populácie skokana krátkonohého (*Pelophylax lessonae*), skokana hnedého (*Rana temporaria*), ropuchy bradavičnatej (*Bufo bufo*), zriedkavejšie sa tu vyskytujú aj kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) a mlok karpatský (*Triturus montandoni*). Z plazov je na vodné prostredie pomerne úzko viazaná užovka obojková (*Natrix natrix*) vyskytujúca sa v okolí VN Orava a v nivách niektorých vodných tokov. Menšie vodné plochy využívajú na rozmnožovanie najmä skokan hnedý (napr. Podbiel, Zabiedovo, Roháčska dolina – Primula) či ropucha bradavičnatá (Podbiel, Suchá Hora).

Celkovú biodiverzitu vodných stanovišť určite dotvárajú vtáky, ktoré môžu byť priamo topicky alebo troficky naviazané na vodné prostredie. Oravská priehrada patrí medzi veľmi dôležité stanovištia hniezdiacich, zimujúcich a migrujúcich vtákov nielen v okrese Tvrdošín, ale aj v rámci Slovenska. Medzi bežné hniezdiče patria kačica divá (*Anas platyrhynchos*), čajka smejivá (*Larus ridibundus*), trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*), trsteniarik malý (*Acrocephalus schoenobaenus*), svrčiaky (*Locustella naevia*, *L. fluviatilis*), prhlviare (*Saxicola torquata*, *S. rubetra*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), lyska čierna (*Fulica atra*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*), strnádka trstová (*Emberiza schoeniclus*), červenák karminový (*Carpodacus erythrinus*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), medzi vzácnejšie hniezdiče kalužiačik malý (*Actitis hypoleucos*), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), rybárik riečny (*Alcedo atthis*), kulík riečny (*Charadrius dubius*), rybár riečny (*Sterna hirundo*), čajka bielohlavá (*Larus cachinnans*), chriaštel vodný (*Rallus aquaticus*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), močiarnica mekotavá (*Gallinago gallinago*), kalužiak červenonohý (*Tringa totanus*) brehuľa hnedá (*Riparia riparia*), vlha hájna (*Oriolus oriolus*), kúdeľníčka lužná

(*Remiz pendulinus*) kačica chriplavka (*Anas strepera*). Pravidelne ale vzácne tu hniezdia aj, chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*), bučiacik močiarny (*Ixobrychus minutus*), čajka sivá (*Larus canus*), potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), trasochvost žltohlavý (*Motacilla citreola*). Medzi veľmi vzácných hniezdičov okresu patrí nesporne orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), ktorý tu hniezdi od r. 2010. Troficky je viazaný predovšetkým na rozsiahlu vodnú plochu oravskej vodnej nádrže. Predpokladá sa hniezdenie niektorých ďalších druhov, napr. chriaštel bodkovaný (*Porzana porzana*). Troficky sú na rozsiahlu vodnú plochu a nadväzujúce biotopy viazané aj ďalšie druhy (napr. *Ciconia nigra*, *Aquila pomarina*, *Haliaeetus albicilla*). Zo vzácnějších migrujúcich či zimujúcich druhov môžeme spomenúť husi - bieločelú (*Anser albifrons*) a siatinnú (*Anser fabalis*), volavku purpurovú (*Ardea purpurea*), chochlačku bieločelú (*Aythya nyroca*), pobrežníka belavého (*Calidris alba*), pobrežníka malého (*Calidris minuta*), žeriava popolavého (*Grus grus*), čajku malú (*Hydrocoloeus minutus*), tri druhy čoríkov (*Chlidonias hybrida*, *Chlidonias leucopterus*, *Chlidonias niger*), brehára čiernochvostého (*Limosa limosa*), brehára ploskozobého (*Limosa limosa*), potápku čiernokrú (*Podiceps nigricollis*), ale aj kalužiaka tmavého (*Tringa erythropus*) a kalužiaka močiarného (*Tringa glareola*), kršiaka rybára (*Pandion halieetus*). Zo severských populácií vodných vtákov sem prichádzajú zimovať hlaholka severská (*Bucephala clangula*), potáplica stredná (*Gavia arctica*) a potáplica malá (*Gavia stellata*), potápač veľký (*Mergus mergaster*), potápač malý (*Mergus albellus*) potápač prostredný (*Mergus serrator*), kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*), a kačice (*Anas acuta*, *Anas crecca*, *Anas penelope*). Niektoré z uvedených druhov hniezdia aj na zachovalých úsekoch niektorých tokov (Orava, Studený potok, Oravica, Jelešňa). Ide napr. o vodnára potočného (*Cinclus cinclus*), kačicu divú, rybárika riečného (napr. min. 2 teritória na Oravici v úseku Oravice – Vitanová – HOLMA in verb.), kulíka riečného, trasochvosta bieleho, trasochvosta horského (*Motacilla cinerea*), brehuľu hnedú (Liesek – KARASKA in verb.), kalužiacka malého. Na nezamrzajúcich tokoch zimujú napr. kačica divá, vodnár potočný, kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*), rybárik riečny a čajka bielohlavá.

Medzi semiakvatických cicavcov patria niektoré druhy drobných zemných cicavcov, hlavne z radu hmyzožravce. Typickým predstaviteľom tejto skupiny je duloonica väčšia (*Neomys fodiens*), ktorá bola zistená na viacerých lokalitách v nive Oravy a väčších prítokoch, ale popri menších potokoch vystupuje aj do vyšších polôh. Z ostatných druhov hlodavcov a hmyzožravcov boli zaznamenané pri vodných tokoch všetky druhy rodu *Sorex* (*S. araneus*, *S. minutus*, *S. alpinus*), hryzec vodný (*Arvicola terrestris*), ale ak bielozubka krpátá (*Crocidura suaveolens*) a hraboš močiarny (*Microtus agrestis*) (BALÁŽ & AMBROS 2007, 2010). Len v posledných rokoch bola na niektorých rašeliniskách a na Čiernej Orave potvrdený výskyt myšovky vrchovskej (*Sicista betulina*). Na rašeliniskách bolo zistených celkovo až 13 druhov drobným zemným cicavcov (TRNKA & KOPILEC 2007) pričom dominovali piskor obyčajný (*Sorex araneus*), piskor malý (*S. minutus*), hraboš močiarny (*Microtus agrestis*) a z okolitých lesných formácií prenikajúci hrdziak lesný (*Myodes glareolus*), vzácnjšie boli zaznamenávané duloonica väčšia (*Neomys fodiens*), piskor vrchovský (*S. alpinus*) a myška drobná (*Micromys minutus*), ktorá si nad zemou medzi vegetáciou buduje svoje typické guľovité hniezda (rašeliniská, vlhké lúky, vrbiny, pobrežné zárasty). Zloženie drobných zemných cicavcov dopĺňajú duloonica menšia (*Neomys anomalus*), hrabáč podzemný (*Pitymys subterraneus*) a ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), ktorý sú typickými obyvateľmi pobrežných krovín a jelšín. Stálym obyvateľom okresu Tvrdošín sa opäť stal aj akvatický hlodavec bobor vodný (*Castor fiber*), ktoré pobytové znaky (ohryzy drevín, bobrie hrady) boli zaznamenané na mnohých miestach v severnej časti okresu od Suche Hory až po Hraničný Kriváň. Podľa aktuálnych údajom žijú tri rodiny bobrov (miesta pravidelného výskytu) na Jelešni od Hladovky po ústie do vodnej nádrže (HOLMA per comm.), ďalšie 3 žijú v pobrežnom pásme Oravskej vodnej nádrže v lokalitách: ústie Čiernej Oravy, ústie Kriváňa a ústie Hraničného Kriváňa (TRNKA & KOPILEC 2007, KARASKA per. comm., DEMKO per comm.). Vydra riečna sa trvale vyskytuje hlavne v okolí väčších vodných plôch a tokov (Oravská priehrada, Oravica, Studený potok, Orava, Jelešňa) (URBAN et al. 2011). Jej početnosť v riešenom území je pomerne vysoká a nepatrí medzi bezprostredne ohrozené druhy. Nepôvodná ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*) je v území vzácna (Oravská priehrada, menšie vodné toky) a jej populácia vykazuje negatívny areálový aj populačný trend (KARASKA per. comm.). Zato norok

americký (*Mustela vison*) tu nachádza ideálne podmienky na život a dokonca tu bolo zaznamenané jeho rozmnožovanie (Oravská priehrada, Jelešňa a Oravica - KARASKA per. comm.).

Z netopierov je topicky naviazaný na vodné prostredie hlavne pomaly tečúcich resp. stojatých vôd netopier vodný (*Myotis daubentonii*), kde loví potravu (napr. Oravská priehrada a vodná nádrž Tvrdošín). Z ostatných druhov bol môžeme pri vodách vidieť aj synantropný druh raniaka hrdzavého (*Nyctalus noctula*) a večernicu malú (*Pipistrellus pipistrellus*).

### Živočíchy skál, brál a podobných stanovišť

Skalné útvary v pásme lesa využívajú na hniezdenie a ako úkryt predovšetkým dravé vtáky ako sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*), orol skalný (*Aquila chrysaetos*), zriedkavejšie sovy - výr skalný (*Bubo bubo*) alebo sova obyčajná (*Strix aluco*). Vzácné na skalách hniezdi aj bocian čierny (*Ciconia nigra*). Typickou ukážkou takýchto stanovišť v okrese Tvrdošín sú hlavne lokality v Tatrách (Západných Tatrách) ale aj v Oravskej Magure ako: Biela skala (Huty), Radové skaly, Sivý vrch, Osobitá, Bobrovec, Turek, Mačacie diery, Pálenica a Červená skala pri Podbiely. Omnoho typickejšími stanovišťami sú skalné bralá, steny a žľaby v hôlnom, subalpínskom až alpínskom stupni v oblasti Západných Tatier, osobitne Roháčov.

V okrese Tvrdošín evidujeme minimálne 4-5 párov sokola sťahovavého (*Falco peregrinus*) hniezdiaceho na skalách na lokalitách prevažne v Západných Tatrách (SEDLÁKOVÁ 2010, KORNAŇ, CHAVKO & KARASKA per comm.). Ďalším druhom hniezdením viazaný na skalné prostredie je bežnejší sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), ktorý sa vyskytuje na väčšine vhodných lokalít. Skaly na hniezdenie využíva aj výr skalný (*Bubo bubo*), ako úkryt ich využívajú aj iné sovy (napr. sova obyčajná *Strix aluco*). Zo spevavcov je ako nidifikant naviazaný na skalné stanovištia krkavec čierny (*Corvus corax*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), skaliarik sivý (*Oenanthe oenanthe*). K vzácnym druhom tiež patrí murárik červenokridlý (*Tichodroma muraria*), ktorý žije (hniezdi a zimuje) na Radových skalách, Osobitej, Sivom vrchu resp. aj na ďalších vhodných lokalitách, pričom v rámci riešeného územia žije významná časť populácie v rámci Slovenska (SANIGA 2004). Medzi vzácne druhy patrí aj skaliar pestrý (*Monticola saxatilis*), ktorý hniezdil/hniezdi? vo veľmi nízkej početnosti na vápencových skalách v oblasti Západných Tatier (KOCIAN et al. 2010b). Z plazov sa na týchto stanovištiach vyskytuje jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*) a jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*) na niekoľkých lokalitách v podhorí (KAUTMAN & SMOLINSKÝ 2010).

Zaujímavými stanovišťami sú glaciálne kary, kde sa nahromadilo pomerne veľké množstvo skalného materiálu. Z chrobákov takýchto stanovišť sú charakteristickými predstaviteľmi hlavne druhy čeľade Carabidae. Napr. *Carabus fabricii*, *Carabus arcensis*, behúnik (*Bembidion glaciale*). Z motýľov sú to napr. vzácne druhy ako jasoň červenooký (*Parnassius apollo*), ktorý snáď ešte žije na niektorej z historických lokalít (Brestová?, Osobitá, Bobrovecká dolina?, Roháč) a očkáň alpský (*Erebia panderose*).

Medzi typické petrofilné živočíchy, ktoré sú topicky naviazané na ekosystémy skál, patria aj dva vlajkové druhy Tatier, ktoré sa vyskytujú predovšetkým v oblasti Roháčov. Ako glaciálny relikt sa tu zachovala populácia vysokohorského kopytníka – kamzíka vrchovského. V dôsledku pleistocénnej izolácie sa vyvinula osobitá geografická rasa, ktorá bola v roku 1972 na základe morfometrických údajov lebky popísaná ako kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra* subsp. *tatrica* - BLAHOÚT 1972) a neskoršie ako samotná geneticky sygnifikančná jednotka (RODRÍGUES et al. 2009). Topický je naviazaný na subalpínske až alpínske pásmo, ale v priebehu roka schádza aj pod hornú hranicu lesa. V okrese Tvrdošín sa vyskytuje prevažne v okolí hlavného hrebeňa Západných Tatier od Brestovej cez Salatín, Skrinaričky, Baníkov, Plačlivé a Ostrý Roháč a jeho populáciu môžeme odhadnúť na 35-40 jedincov (NOVACKÝ & CHOVANCOVÁ 2010, BALLO per comm.). Zaznamenané sú aj pozorovania mimo hlavného hrebeňa – vrch Osobitá resp. v okolí Sivého vrchu (BAČKOR 2008, MIHÁL 1981). Druhým druhom je tiež glaciálny relikt, najväčší zástupca čeľade Sciuridae svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota* subsp. *latirostris*). V roku 1961, ho na základe porovnávacej analýzy mier lebky popísal Kratochvíl (1961). V súčasnosti sa v okrese Tvrdošín vyskytuje vo vhodných biotopoch na rôznych typoch stanovišť – závery dolín (napr. Salatínska, Spálená dolina, Smutná), glaciálne kary (Skrinaričky, pod Baníkovom), hôľne pásmo (Salatín, Brestová) (BALLO & SÝKORA 2005, 2006).

## Živočíchy jaskýň

Špecifické podmienky toho prostredia do značnej miery determinujú faunu týchto stanovišť. Podľa aktuálneho zoznamu jaskýň Slovenska (BELLA et al. 2007) sa na území okresu Tvrdošín nachádza 38 jaskýň rôznych rozmerov. Nachádzajú sa v geomorfologických celkoch Tatry (Západné Tatry), podcelkoch Osobitá a Sivý vrch. Z Bezstavovcov sú bežným druhom jaskýň nočné motýle ako mora pivničná (*Scoliopteryx libatrix*), piadivka jaskynná (*Triphosa dubitata*) z pavúkov meta temnostná (*Meta menardi*) a metelina jaskynná (*Mettelina merianae*), z kôrovcov žízavka (*Mesoniscus graniger*), štúrik (*Neobisium muscorum*), chvostoskoky (*Plutomurus carpaticus* a *Arrhopalites pygmaeus*). K významným jaskyniam okresu patrí Brestovská jaskyňa vzhľadom k tomu, že sa jedná o jediné významné zimovisko netopierov. Medzi pomerne bežné druhy patrí aj roztoč *Parasitus loricatus* (KOŠEL 2010). Jediný nález kriváka jaskynného (*Niphargus tatrensis*) endemického troglobiontického akvatického kôrovca zo Slovenskej strany Tatier je známy práve z Brestovskej jaskyne (KOVÁČ et al. 2008).

Početnú skupinu živočíchov jaskýň predstavujú netopiere. Ako už bolo naznačené v rámci okresu Tvrdošín predstavuje významné zimovisko netopierov Brestovská jaskyňa. Prvotné záznamy o chiropteroocenózach nájdeme v práci Gaisler & Hanák 1972. Spolu bolo v jaskyni zaznamenaných 9 druhov netopierov (BOBÁKOVÁ et al. 2002). Zaujímavý je zimovanie pomerne teplomilného podkovára veľkého (*Rhinolophus ferruequinum*), aj keď sú známe aj nálezy zo severnejšie položených oblastí (napr. Poľsko). Medzi typické druhy tohto zimoviska patria: netopier fúzatý/brandtov (*Myotis mystacinu/Brandtii*), netopier veľký (*Myotis myotis*), včernica severská (*Eptesicus nillsonii*), večernica pozdná (*Eptesicus serotinus*), ale aj podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*) a uchaňa čierna (*Barbastella barbastella*).

## Živočíchy ľudských sídel a iných urbánnych priestorov

Do týchto oblastí prenikajú živočíchy z okolitých stanovišť, a preto aj druhové zloženie často krát zodpovedá okolitému prostrediu resp. trofickej a topickej ponuke daného biotopu. Z bezstavovcov tu väčšinou nájdeme eurýektné druhy, ktoré sa vyskytujú na podobných stanovištiach ako v okolitej krajine. Vzhľadom na prevažne nízku ekosozologickú hodnotu sa urbanofilným bezstavovcov nebudeme podrobnejšie venovať. V rámci tejto skupiny spomenieme snáď motýle (Lepidoptera), ktoré sú naviazané aj na polo prirodzené aj umelé urbánne travinno-bylinné stanovištia. Bežné synantropné motýle reprezentuje napr. rod mlynárik (*Pieris*) zastúpený druhmi *P. rapae*, *P. napi* a *P. brassicae*. Z ďalších ubikvistných druhov spomenieme napr. žltáčka lucernového (*Colias erate*), žltáčka rannostajového (*Colias hyale*), modráčika obyčajného (*Polyommatus icarus*), babôčku bodliakovú (*Vanessa cardui*), očkáňa lúčneho (*Maniola jurtina*), očkáňa pohánkového (*Coenonympha pamphilus*) a iné. V mestských parkoch môžeme pozorovať žltáčka rešetliakového (*Gonepteryx rhamni*).

Z obojživelníkov môžeme v intravilánoch zastihnúť najmä ropuchu obyčajnú (*Bufo bufo*) a ropuchu zelenú (*Bufo viridis*). V rekreačných osadách v Západných Tatrách sa možno stretnúť aj so skokanom hnedým (*Rana temporaria*) či salamandrou škvrnitou (*Salamandra salamandra*). Pozornosť si zaslúžia migračné trasy obojživelníkov pretínajúce komunikácie a kde dochádza k ich úhynom. Známe sú napr. v Podbiely – skokan hnedý (*Rana temporaria*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), v Zábiedove – skokan hnedý (*Rana temporaria*) a v Roháčskej doline (jazierko pod chatou Primula – skokan hnedý (*Rana temporaria*) (HRUBOŠOVÁ 2009, KARASKA per. comm.) a iste aj inde. Ide o migračné trasy s malým počtom migrujúcich jedincov (desiatky, maximálne málo stoviek) a majú skôr lokálny charakter.

Urbánnemu prostrediu sa dokonale prispôbili hlavne avicenózy s rôznym stupňom synantrozácie, ktorá závisí od topických a trofických podmienok stanovišť. Medzi typických nidifikantov mestských parkov patria: červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), drozd čviktavý (*Turdus pilaris*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), kolibkárik spevavý (*Phylloscopus trochilus*), muchárik sivý (*Muscicapa striata*), sýkorka bielolica (*Parus major*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), straka čiernozobá (*Pica pica*) škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*).

V podhorských obciach (Zuberec, Zverovka, Oravice) sa pomerne bežne vyskytnú aj druhy typické pre lesné prostredie Západných Karpát: jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), králik zlatohlavý (*Regulus regulus*), sýkorka čiernohlavá (*Parus montanus*), sýkorka hôrna (*Poecile palustris*), kôrovník dlhoprstý (*Certhia familiaris*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), tesár čierny (*Dryocopus martius*).

Medzi obligátnych synantropných vtákov patrí bocian biely (*Ciconia ciconia*), ktorý v okrese dosahuje pomerne vysokú hniezdnu hustotu a hniezda nájdeme v týchto obciach: Brezovica (2 hniezda), Čimhová (5 hniezd), Hladovka (2 hniezda), Liesek (5 hniezd), Nižná nad Oravou (2 hniezda), Podbiel, Suchá hora, Štefanov nad Oravou, Trstená (6 hniezd), Tvrdošín, Ústie nad priehradou a Vitanová (2 hniezda), Zuberec (2 hniezda). V panelových domoch nachádza vhodné podmienky dažďovník tmavý (*Apus apus*), ktorý hniezdi v atikových vetracích otvoroch. Na sídlisku v meste Trstená a v Nižnej nad Oravou sa nachádzajú populácie minimálne 20-tich hniezdiacich párov. Čoraz vzácnejšie sa v meste a na dedinách môžeme stretnúť s krčľami vrabca domového (*Passer domesticus*), hniezdami lastovičky domovej (*Hirundo rustica*), naopak populácie žltouchvosta domového (*Phoenicurus ochruros*), belorítky domovej (*Delichon urbica*) a hrdličky záhradnej (*Streptopelia decaocto*) sú pomerne stabilné. V meste Tvrdošín, Trstená, Nižná nad Oravou ojedinele hniezdi aj sokol myšiar (*Falco tinnunculus*) a kavka tmavá (*Corvus monedula*). Typickým synantropným druhom netopiera je raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*), ktorý sa vyskytuje v početnej populácii na sídlisku v meste Tvrdošín a Nižnej nad Oravou. Ďalšími druhmi netopierov ktoré môžeme nájsť v rôznych dilatačných špárach panelov, prvkami oplechovania, pod parapetnými doskami je večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*). Ako letný úkryt hlavne pre reprodukčné kolónie netopierov resp. samice s mláďatami sú a, vhodné podkrovné priestory kostolov, sakrálnych a iných vhodných budov. V rámci okresu Tvrdošín sa nenachádzajú žiadne početnejšie zoskupenia týchto živočíchov a evidujeme len ojedinelé nálezy jedincov (2–4 inds.) v obciach: Habovka - rímskokatolícky kostol, Hladovka, Liesek, Trstená, Tvrdošín a Vitanová (HRUBOŠOVÁ 2011, PJENČÁK et al. 2003, SPOLOČNOSŤ PRE OCHRANU NETOPIEROV in litt). Celkovo bolo zistených šesť druhov netopierov z urbánneho prostredia: netopier veľký (*Myotis myotis*), ucháč sivý (*Plecotus austriacus*), ucháč svetlý (*Plecotus auritus*), raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*), večernica pestrá (*Vespertilio murinus*), taxón netopier fúzatý/brandtov (*Myotis mystacinus/Brandtii*). Zo vzácnejších cicavcov sa priamo v intravilánoch mnohých tvrdošinských miest a obcí vyskytuje vydra riečna (*Lutra lutra*), ktorá tu má svoje lovné teritórium (URBAN et al. 2011). Bežne sa v mestskom prostredí vyskytujú liška hrdzavá (*Vulpes vulpes*) kuna skalná (*Martes foina*), jež bledý (*Erinaceus roumanicus*), totálny synantropický hlodavec potkan hnedý (*Rattus norvegicus*), myš domová (*Mus musculus*), v podhorských obciach vzácne aj tchor obyčajný (*Putorius putorius*). Ojedinele do intravilánu obcí v podhorí Západných Tatier napr. Zuberec, Oravice prenikajú aj veľké kopytníky jeleň lesný (*Cervus elaphus*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), diviak lesný (*Sus scrofa*), ale niekedy aj veľké šelmy medveď hnedý (*Ursus arctos*) a rys ostrovid (*Lynx lynx*). Špecifickým urbánnym prostredím sú využívané či nevyužívané kameňolomy (napr. Červená skala pri Podbiely...), kde popri bežnejších druhoch napr. žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), krkavec čierny (*Corvus corax*), hniezdia aj vzácnejšie druhy vtákov napr. skaliarik sivý (*Oenanthe oenanthe*).

Pre ilustráciu uvádzame jarne kmeňové stavy niektorých druhov fauny tak ako ich uvádza poľovnícka štatistika k 31.3.2011 sumárne pre okres Tvrdošín.

Tabuľka 13. Jarne kmeňové stavy niektorých druhov fauny

Druh	početnosť	Druh	početnosť
Jeleň lesný	553	Srnec hôrny	508
Diviak lesný	184	Havran čierny	100
Bobor vodný	2	Holub plúžik	20
Hranostaj čiernochvostý	10	Holub hrivnák	78
Jazvec lesný	104	Hrdlička poľná	55
Kamzík vrchovský tatranský	14	Hrdlička záhradná	62
Kuna lesná	90	Jastrab veľký	41
Kuna skalná	82	Kavka tmavá	55
Lasica myšožravá	34	Krkavec čierny	241
Líška hrdzavá	194	Myšiak lesný	80

Druh	početnosť	Druh	početnosť
Mačka divá	2	Myšiak severský	14
Medveď hnedý	25	Ostatné druhy kačíc	70
Psík medvedíkovitý	23	Sojka škriekavá	206
Rys ostrovid	24	Straka čiernozobá	224
Tchor svetlý	5	Tetrov hlucháň	60
Tchor tmavý	7	Tetrov hoľniak	66
Vlk dravý	58	Vrana túlavá	184
Vydra riečna	18	Jariabok hômny	77
Zajac poľný	60	Jarabica poľná	57
Drozd čvikoťavý	176		

## 1.2.3 Biotopy

### 1.2.3.1 Lesné biotopy

Z pohľadu klasifikácie podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) bolo v riešenom území identifikovaných 11 lesných biotopov európskeho významu a 1 lesný biotop národného významu. Ich prehľad je uvedený v tabuľke 14. Šesť typov pôvodných lesných biotopov (Ls2.1, Ls2.3.2, Ls2.3.3, Ls6.3, Ls3.3, Ls7.4) sa už v okrese Tvrdošín nevyskytuje. Všetky ich pôvodné miesta výskytu boli premenené na nelesné biotopy, boli zastavané alebo aj ak sú lesom, tak so zmeneným drevinovým zložením. Jednotlivé typy biotopov boli identifikované z databáz poskytnutých objednávatelom tohto dokumentu, z verejne dostupných zdrojov ([www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)) a v neposlednom rade z vlastného poznania územia. Pri ich vyčleňovaní bol použitý podobný postup ako pri hodnotení biotopov pre účely návrhu územia NATURA 2000.

Informácie o aktuálnom stave lesných ale aj nelesných biotopov sú založené na dlhoročnom poznaní riešeného územia a terénom mapovaní v rokoch 2009 – 2012 spracovateľmi tohto dokumentu.

Tabuľka 14. Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v riešenom území – lesné biotopy

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



Kód SK	Názov biotopu	Kód NATURA
LS9.2	Smrekové lesy vysokobylinné	9410
LS.9.3	Podmáčané smrekové lesy	9410

Poznámka: Biotopy európskeho významu sú podfarbené zeleno, biotop národného významu modro

### 1.2.3.2. 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. 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. Na ich vznik a udržanie je potrebný aktívny menežment. Častokrát sú to druhovo veľmi rozmanité biotopy, ich stav sa však dynamicky mení v závislosti od prírodných podmienok, spôsobu a intenzity ľudskej intervencie. Je potrebné podotknúť, že prirodzené typy nelesných biotopov môžu byť náhradnými spoločenstvami po odstránení lesa a kosodreviny a vyskytujú sa na sekundárnych stanovištiach. Z pohľadu klasifikácie podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) bolo v riešenom území identifikovaných 58 typov nelesných biotopov, z toho 33 prirodzených a 25 sekundárnych. Z nich je 34 typov biotopov európskeho významu a 9 typov biotopov národného významu. Ich prehľad je uvedený v tabuľke 15.

#### 1.2.3.2.1 Prirodzené nelesné biotopy

Prirodzené bezlesie sa v stredoeurópskej krajine pred príchodom človeka nachádzalo iba v značne obmedzenej miere. V prírodných podmienkach severného Slovenska, kde patrí aj územie okresu Tvrdošín, do úvahy pripadajú iba niektoré rašeliniská, vodné plochy, skalné útvary a v tomto prípade aj v relatívne veľkej miere plochy nad hornou hranicou lesa v Západných Tatrách. Na miesta s prirodzenou nelesnou vegetáciou sa viažu viaceré zaujímavé a najmä vzácne biotopy európskeho a národného významu s výskytom celého radu vzácných, ohrozených a chránených vyšších aj nižších rastlín. Niektoré z nich považujeme za relikty z predchádzajúcich období. Za glaciálne relikty (svedkov vegetácie na našom území v ostatnej dobe ľadovej) považujeme viaceré rašeliniské druhy. V okrese Tvrdošín je spoločne s okresom Poprad sústredených najviac lokalít týchto druhov na Slovensku. Vyskytujú sa tu relikty ostrica barinná (*Carex limosa*), ostrica dvojdomá (*C. dioica*), ostrica oblasťná (*Carex diandra*), ostrica výbežkatá (*Carex chordorrhiza*). Jediné miesto výskytu na Slovensku má na severe okresu nedávno objavený nový druh slovenskej flóry ostrica magellanská (*Carex magellanica*), podobne jediné recentne známu lokalitu má na Rudnom pri Suche Hore ostroplod biely (*Rhynchospora alba*), ktorý je viazaný na šlenky na vrchovisku. Na vrchoviskách sa vyskytuje aj andromédka sivolistá (*Andromeda polifolia*) a rojovník močiarny (*Ledum palustre*). Vymenované druhy nachádzame na rašeliniskách v severnej časti okresu a potom vo väčšej miere v okolí Oravíc pod úpäťm Západných Tatier. Veľký počet rašelinísk bol zničený. Reliktný je tiež výskyt ježohlava úzkolistého (*Sparganium angustifolium*) v Druhom a Treťom Roháčskom plese. Okrem týchto dvoch plies sa na Slovensku vyskytuje aj v jednom plese vo Vysokých Tatrách, kde bol objavený iba pred 10 rokmi. V Západných Tatrách iba do skupiny Sivého vrchu zasahuje výskyt západokarpatského endemita a druhu európskeho významu klinčeka lesklého (*Dianthus nitidus*), ktorý je považovaný za pozostatok treťohornej flóry. Za západokarpatské endemity sú považované i druhy lomikameň trváci (*Saxifraga wahlenbergii*) a stračonôžka tatranská (*Delphinium oxysepalum*), vyskytujúce sa v Západných Tatrách. Ďalší endemit Západných Karpát, tiež druh európskeho

významu, poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*) má na vápencoch okresu Tvrdošín iba niekoľko lokalít na vápencoch Západných Tatier (napr. PR Mačie diery, PR Úplazíky, NPR Sivých vrch, NPR Osobitá).

#### **1.2.3.2.2 Sekundárne nelesné biotopy**

Druhým typom sú sekundárne, poloprírodné 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 svojim výskytom viazané veľké množstvo rastlín, významné je zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*. Najväčšie plošné rozšírenie tieto biotopy zaznamenali po Valašskej kolonizácii, kedy došlo k veľkoplošnému odlesneniu krajiny za účelom získania pasienkov, lúk, ale aj ornej pôdy. Po priemyselnej revolúcii začal nielen plošný úbytok nelesných biotopov, ale najmä v druhej polovici uplynulého storočia došlo 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) zaradujeme aj vodné biotopy (rieky, vodné plochy a ich brehy), ktoré najmä v prípadoch brehových porastov riek tvoria prechod medzi lesnými a nelesnými biotopmi a spoločenstvá krovísk v subalpínskom stupni (kosodrevina, vŕby).

Prehľad prírodných aj sekundárnych nelesných biotopov prináša nasledovná tabuľka.

Tabuľka 15. Zoznam nelesných biotopov v riešenom území – prirodzené a sekundárne biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Pi5	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázických substrátoch	6110*
Vo1	Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried <i>Littrelletea uniflorae</i> a/alebo <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	3130
Vo2	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	3150
Vo3	Prirodzené dystrofné stojaté vody	3160
Vo4	Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu <i>Ranunculion fluitantis</i> a <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br3	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou ( <i>Myricaria germanica</i> )	3230
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou ( <i>Salix elaeagnos</i> )	3240
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr1	Vresoviská	4030
Kr2	Porasty borievky obyčajnej	5130
Kr3	Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou	-
Kr5	Nízke subalpínske kroviny	4080
Kr7	Trnkové a lieskové kroviny	-
Kr8	Vrbové kroviny stojatých vôd	-
Kr9	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	-
Kr10	Kosodrevina	4070*
Kr11	Vysadená kosodrevina	-
Al1	Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade	6150
Al2	Alpínske snehové výležišká na silikátovom podklade	6150
Al3	Alpínske a subalpínske vápnomilné travinno-bylinné porasty	6170
Al5	Vysokobylinné spoločenstvá alpínskeho stupňa	6430
Al6	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade	-
Al7	Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalnatých žľabov na karbonátovom podklade	-
Al9	Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni	4060
Tr1	Suchomilné travinno-bylinné a krovínové porasty na vápnom substráte	6210
Tr5	Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty	6190
Tr7	Mezofilné lemy	-
Tr8	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk2	Horské kosné lúky	6520
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	-
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-
Ra1	Aktívne vrchoviská	7110*
Ra2	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	7120
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách	-
Pr3	Penovcové prameniská	7220*
Sk1	Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk2	Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	8220
Sk3	Silikátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni	8110
Sk4	Karbonátové sutiny v montánnom až alpínskom stupni	8120
Sk6	Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni	8160*
Sk7	Sekundárne sutinové a skalné biotopy	-
Sk8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310
X1	Rúbaniská s prevahou bylín a tráv	-
X2	Rúbaniská s prevahou drevín	-
X3	Nitrofilná ruderalna vegetácia mimo sídiel	-
X4	Teplomilná ruderalna vegetácia mimo sídiel	-
X5	Úhory a extenzívne obhospodarovane polia	-
X7	Intenzívne obhospodarovane polia	-
X8	Porasty invázijských neofytov	-
X9	Porasty nepôvodných drevín	-
X10	Porasty ruderalizovaných bahňitých brehov	-

Poznámka: Biotopy európskeho významu sú podfarbené zeleno, biotopy národného významu modro

## 2. SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) je zobrazená na mape 1 v mierke 1 : 50 000 a predstavuje základ pre krajinoekologické syntézy vykonané v tomto dokumente. Mapa bola zostavená kombinovaným postupom – spracovaním dostupných digitálnych údajov po jednotlivých vrstvách (napr. lesné pozemky, poľnohospodárska pôda, sídla a infraštruktúra), prácou s ortofotomapou územia doplnenou terénnymi obhliadkami (napr. NDV, mozaikové štruktúry, malo- a veľkobloková orná pôda, ...) a terénnym výskumom (napr. historické krajinné štruktúry). Obsahom tejto kapitoly je charakteristika jednotlivých prvkov SKŠ. V nasledujúcej tabuľke uvádzame prehľad jednotlivých prvkov SKŠ identifikovaných v okrese Tvrdošín s ich výmerou a percentuálnym zastúpením.

Tabuľka 16 Hodnoty výmer prvkov SKŠ v okrese Tvrdošín podľa mapy SKŠ (Mapa 1)

Prvky SKŠ	Výmera (ha)	%
ihličnaté lesy	9346,82	19,53
kosodrevina	860,11	1,80
listnaté lesy	255,71	0,53
smrekové monokultúry	9044,98	18,90
zmiešané lesy	354,37	0,74
malobloková orná pôda	1244,43	2,60
veľkobloková orná pôda	2194,08	4,59
pásové polia na TTP	1115,92	2,33
trvalo trávne porasty	12081,47	25,25
nelesná drevinová vegetácia	5317,80	11,11
priemyselné areály	145,31	0,30
poľnohospodárske areály	157,66	0,33
sídelné plochy	1361,07	2,84
ťažobné areály	16,99	0,04
verejná zeleň	1,85	0,00
cintoríny	11,01	0,02
chatové osady	3,06	0,01
záhradkové osady	18,45	0,04
mozaikové štruktúry	577,00	1,21
prirodzené skalné útvy	1076,31	2,25
rekreačné areály	236,68	0,49
vodné plochy	2426,51	5,07
<b>SPOLU (výmera okresu)</b>	<b>47847,60</b>	<b>100,00</b>

## 2.1 POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA

Tabuľka 17. Úhrnné hodnoty výmer podľa druhov pozemkov v jednotlivých obciach okresu Tvrdošín (m<sup>2</sup>, celková výmera v ha)

Názov obce	Celková výmera (ha)	PP spolu	Orná pôda	Záhrady	Ovocné sady	TTP	NPP spolu	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy a nádvoria	Ostatné plochy
Brezovica	1 921,13	10 965 302	871 725	97 713	0	9 995 864	8 246 006	7 017 482	106 440	496 280	625 804
Čimhová	638,83	3 401 628	351 677	54 887	0	2 995 064	2 986 651	2 055 057	73 057	572 434	286 103
Habovka	2 941,38	11 780 149	1 372 343	62 240	0	10 345 566	17 633 625	15 368 608	255 128	573 379	1 436 510
Hladovka	1 809,76	10 361 731	1 110 603	90 156	0	9 160 972	7 735 872	6 675 932	191 914	612 378	255 648
Liesek	3 090,42	24 999 231	4 208 170	170 582	0	20 620 479	5 904 937	3 163 534	289 996	1 067 897	1 383 510
Nižná	2 777,89	15 573 287	2 199 574	116 156	3 264	13 254 293	12 205 619	9 037 521	750 395	1 619 510	798 193
Oravský Biely Potok	1 844,74	9 626 107	166 448	66 726	0	9 392 933	8 821 328	8 046 929	106 499	321 844	346 056
Podbiel	1 929,01	9 187 792	1 113 591	96 713	0	7 977 488	10 102 330	7 096 468	281 400	301 180	2 423 282
Suchá Hora	2 185,46	14 580 164	2 834 571	32 797	0	11 712 796	7 274 440	5 253 805	158 204	680 958	1 181 473
Štefanov nad Oravou	1 234,85	6 800 738	1 017 757	52 723	0	5 730 258	5 547 732	3 858 304	632 980	373 936	682 512
Trstená	8 253,95	30 461 581	8 519 132	171 236	0	21 771 213	52 077 962	25 362 825	22 235 334	2 956 248	1 523 555
Tvrdošín	5 654,54	22 388 504	1 845 309	343 936	0	20 199 259	34 156 934	28 925 923	1 582 703	2 238 576	1 409 732
Vítanová	4 579,85	12 714 713	330 502	106 679	0	12 277 532	33 083 782	31 206 990	260 378	516 603	1 099 811
Zábiedovo	1 797,40	8 588 850	132 847	70 232	0	8 385 771	9 385 144	8 584 711	102 185	452 733	245 515
Zuberec	7 232,82	15 809 673	1 883 175	90 837	0	13 835 661	56 518 490	54 347 897	399 268	917 241	854 084

Pozn.: PP – poľnohospodárska pôda, NPP – nepoľnohospodárska pôda; vinice a chmeľnice sa v okrese Tvrdošín nenachádzajú

Predchádzajúca tabuľka udáva výmery podľa druhov pozemkov v jednotlivých obciach okresu Tvrdošín, prevzatých z údajov Štatistického úradu SR. Výmery plôch sú členené na poľnohospodársku pôdu (v členení orná pôda, záhrady, ovocné sady, TTP) a nepoľnohospodársku pôdu (v členení lesné pozemky, vodné plochy, zastavané plochy a nádvorcia a ostatné plochy). Plochy viníc a chmeľníc, patriace do poľnohospodárskej pôdy sa v okrese Tvrdošín nenachádzajú, preto sme tento stĺpec tabuľky vynechali.

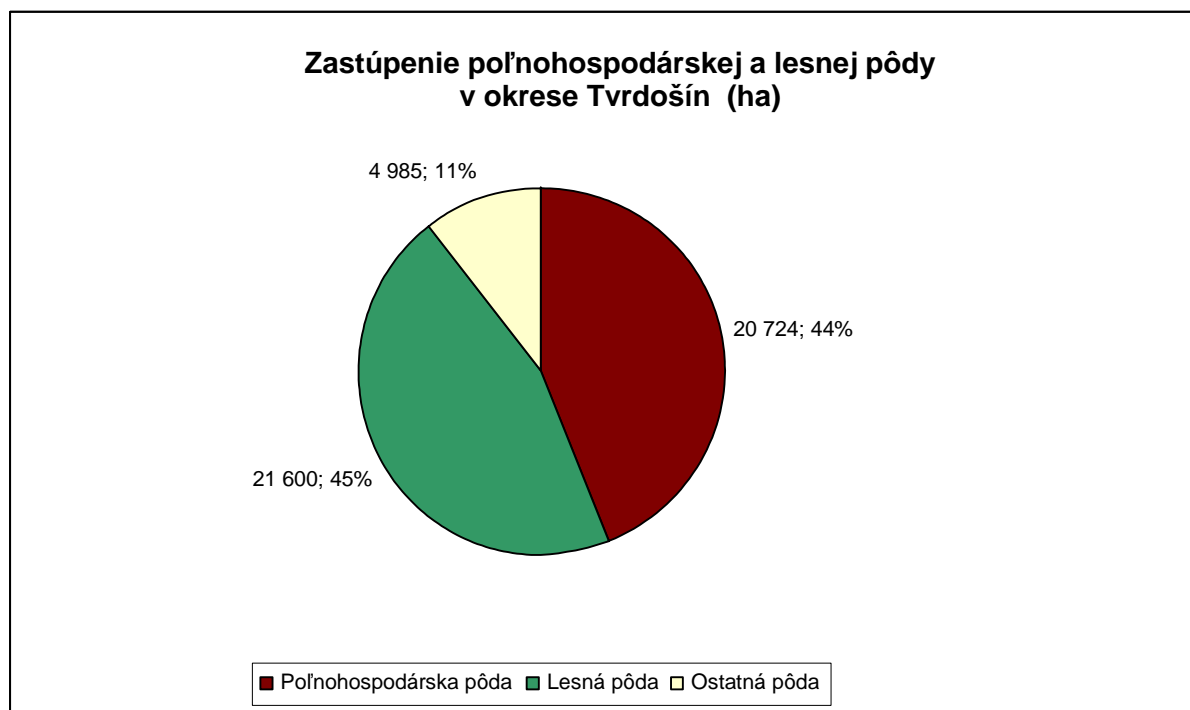
Na základe údajov Ústavu geografie a kartografie Bratislava môžeme konštatovať, že trendom je znižovanie celkovej rozlohy výmery poľnohospodárskej pôdy v okrese Tvrdošín.

Tabuľka 18. Úhrnné hodnoty výmer podľa druhov pozemkov v okrese Tvrdošín v čase (ha)

Rok	Poľnohosp. pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné plochy	Celková výmera
1998	21 168	19 702	2 769	1 253	2 979	47 872
2002	20 956	19 989	2 770	1 290	2 890	47 895
2010	20 732	21 600	2 742	1 365	1 454	47 892
2011	20 724	21 600	2 160	1 370	1 455	47 892

Antropogénny tlak na využívanie pôdy spôsobuje je pozvoľný úbytok (vyňatie pre stavebné účely), významný a zreteľný je aj trend zalesňovania – postupnej premeny poľnohospodárskej pôdy na lesné pozemky.

Graf 3. Zastúpenie poľnohospodárskej a lesnej pôdy v okrese Tvrdošín, stav r. 2011



Zdroj: kompilované údaje VÚPOP Bratislava a NLC Zvolen

Kvalita poľnohospodárskych pôd v okrese je relatívne nízka, v okrese sa nenachádzajú pôdy s 1. – 4. stupňom BPEJ (bližšie pozri kap. 1.1.3.2 „Bonita poľnohospodárskej pôdy a jej ochrana“).

## 2.2 LESNÉ POZEMKY

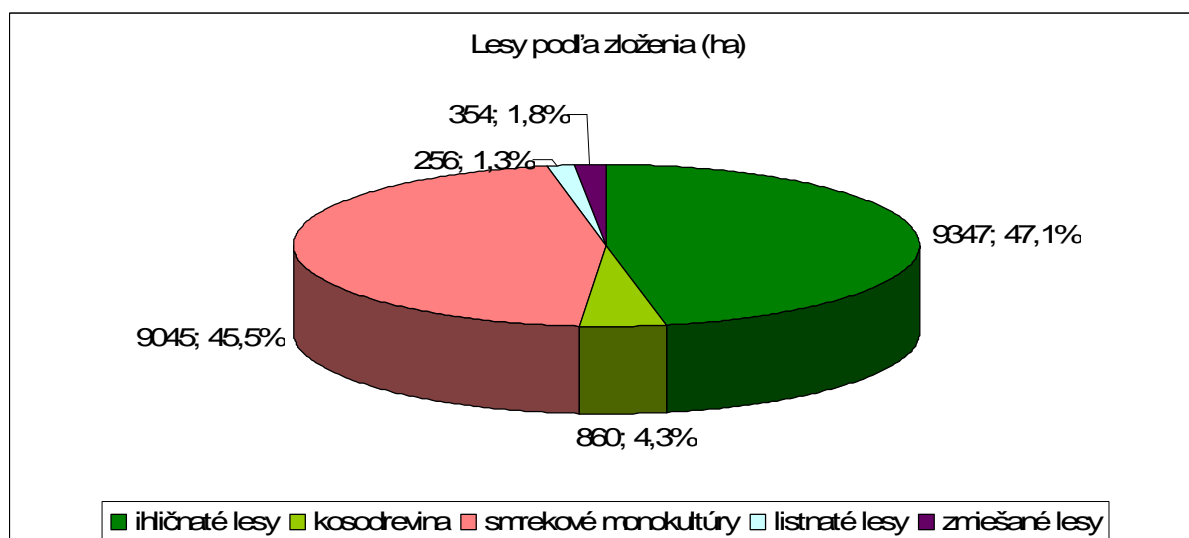
Zastúpením lesných pozemkov na úrovni 41,5 % k celkovej rozlohe okresu sa okres Tvrdošín radí k lesnatým okresom Slovenska.

Na základe nižšie uvedených údajov konštatujeme, že dominantným typom lesa v okrese je ihličnatý les, s prevahou smrečín.

Tabuľka 19. Zastúpenie druhov lesných porastov v okrese Tvrdošín podľa mapy súčasnej krajinej štruktúry

Lesy	Plocha (ha)	Plocha (%)
ihličnaté lesy	9 347	47,1
kosodrevina	860	4,3
smrekové monokultúry	9 045	45,5
listnaté lesy	256	1,3
zmiešané lesy	354	1,8
<b>lesy spolu</b>	<b>19 862</b>	<b>100,00 %</b>

Graf 4. Zastúpenie druhov lesných porastov v okrese Tvrdošín



Vyššie 54 % výmery lesných pozemkov tvoria v okrese lesy ochranné a lesy zvláštneho určenia (bližšie pozri kap. 4.1.4.1 „Chránené lesy“).

Na území okresu sú zastúpené lesné vegetačné stupne (LVS) od jedľovo-bukového po kosodrevinu, t. j. 5. až 8. LVS: 5. jedľovo-bukový, 6. smrekovo-bukovo-jedľový, 7. smrekový a 8. kosodrevinový.



## 2.3 VODNÉ TOKY A PLOCHY

### *Rieka Orava a jej prítoky*

Územie okresu Tvrdošín patrí do úmoria Čierneho mora, k povodiu Dunaja – Váhu – Oravy. Územie odvodňuje rieka Orava. Jej najvýznamnejšie ľavostranné prítoky v okrese Tvrdošín sú toky Oravica a Studený potok, z pravostranných je to Ráztoka. Rieka Orava vzniká sútokom dvoch zdrojníč: pravostrannej Bielej Oravy a ľavostrannej Čiernej Oravy, ktorá priteká z Poľska. Na ich sútoku bola postavená Oravská priehrada (Obr. 27). Pod priehradným múrom už tečie pod spoločným názvom Orava, prevažne juhozápadným smerom. Do Váhu ústi v nadmorskej výške 430,7 m n. m. pri obci Kralovany.

Viac o hydrografickej sieti okresu a prítokoch na vodných tokoch pozri kap. 1.1.4.1 „Hydrologické pomery“.

### *Vodné dielo Orava*

Vodné dielo Orava tvorí vodná nádrž (VN) Oravská priehrada a vyrovnávací nádrž Tvrdošín (Obr. 27). Objem vody predstavuje 350 mil. m<sup>3</sup>. Prvé práce na projekte sa začali v roku 1941 a do prevádzky bola priehrada pustená v roku 1954. Po napustení ostali pod vodnou hladinou obce Slanica, Osada, Hámre, Ľavkovo, Ústie, dolná časť obce Bobrov a 2/3 Námestova.

Priehrada v súčasnosti pomáha zachytávať prívodové prítoky z jarného topenia snehu a z letných búrok a v zimnom období nadlepšuje prítoky v rieke Orava. Využíva sa aj na rekreačné účely.

Súčasťou akumuláčnej nádrže je aj vodná elektrárňa Orava s dvojicou kaplanových turbín, uvedená do prevádzky v roku 1953. Ich inštalovaný výkon je 21,75 MW a prítok 2 × 50 m<sup>3</sup>/s. Ročná výroba elektrickej energie dosahuje priemerne 31 GWh (zdroj: <http://www.seas.sk>).

Do okresu Tvrdošín zasahuje približne 70 % z plochy celej Oravskej priehrady.

Podľa mapy súčasnej krajinej štruktúry (mapa 1) vodné plochy zaberajú 2 426, 5 ha, čo predstavuje 5 % celkovej plochy okresu Tvrdošín.

*Obrázok 27. Pohľad na VN Oravská priehrada – v popredí vyrovnávací nádrž Tvrdošín*



Zdroj: internet

## 2.4 ZASTAVANÉ PLOCHY A NÁDVORIA

### 2.4.1 Obytné a rekreačné areály

Podľa mapy súčasnej krajinnej štruktúry (mapa 1) sídelné plochy v okrese Tvrdošín zaberajú 1361 ha, čo predstavuje 2,8 % celkovej plochy okresu Tvrdošín.

#### 2.4.1.1 Demografické údaje, osídlenie a bývanie

Tabuľka 20. Počet miest a obcí v okrese Tvrdošín

	Počet obcí	- toho miest
Okres Tvrdošín	15	2

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2011

Tabuľka 21. Zoznam obcí okresu Tvrdošín (510)

Por. č.	Čís. kód	Názov	Por. č.	Čís. kód	Názov
1	509604	Brezovica	9	510076	Suchá Hora
2	518719	Čimhová	10	510084	Štefanov nad Oravou
3	509655	Habovka	11	510106	Trstená
4	509663	Hladovka	12	510114	Tvrdošín
5	509795	Liesek	13	510173	Vitanová
6	509876	Nižná	14	510190	Zábiedovo
7	509949	Oravský Biely Potok	15	510238	Zuberec
8	509981	Podbiel			

Zdroj: Vyhláška č. 597/2002 Z. z. Štatistického úradu Slovenskej republiky, ktorou sa vydáva štatistický číselník krajov, štatistický číselník okresov a štatistický číselník obcí

Demografické charakteristiky okresu Tvrdošín sme prevzali z databáz Štatistického úradu SR, aktualizovaných so stavom v r. 2010.

Tabuľka 22. Počet obyvateľov okresu Tvrdošín podľa veľkostných skupín obcí (stav k 31.12.2011)

	Počet obcí	Spolu	Počet mužov	Počet žien
<b>Spolu</b>	15	35 908	17 929	17 979
<b>0 - 199</b>	0	0	0	0
<b>200 - 499</b>	0	0	0	0
<b>500 - 999</b>	4	2 825	1 409	1 416
<b>1 000 - 1 999</b>	7	9 445	4 695	4 750
<b>2 000 - 4 999</b>	2	6 797	3 400	3 397
<b>5 000 - 9 999</b>	2	16 841	8 425	8 416

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

Tabuľka 23. Celkový vývoj počtu obyvateľov v okrese Tvrdošín (roky 2000 – 2009)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Spolu</b>	34 905	35 154	35 309	35 411	35 541	35 608	35 641	35 741	35 864	35 996
<b>Muži</b>	17 446	17 580	17 635	17 706	17 771	17 805	17 826	17 878	17 921	17 994
<b>Ženy</b>	17 459	17 574	17 674	17 705	17 770	17 803	17 815	17 863	17 943	18 002

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

Tabuľka 24. Prírodný prírastok a úbytok obyvateľstva okresu Tvrdošín

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Počet živonarodených</b>	455	446	433	453	421	427	405	427	446	461	461
<b>Počet zomretých</b>	254	243	246	239	256	282	244	265	253	260	238
<b>Prírodný prírastok (- úbytok) obyvateľstva</b>	201	203	187	214	165	145	161	162	193	201	223
<b>Celkový prírastok (- úbytok) obyvateľstva</b>	138	155	102	130	67	33	100	123	132	151	158

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

Tabuľka 25. Bytová výstavba v okrese Tvrdošín v r. 2006 – 2011

Rok	Dokončené byty	v tom podľa počtu izieb					Index dokončených bytov 1)	Rozostavané byty k 31. 12. 2011
		jednoizbové a garsónky	dvojizbové	trojizbové	štvorizbové	päť a viacizbové		
2006	96	8	19	22	22	25	64,0	397
2007	106	0	17	25	36	28	110,4	409
2008	139	21	62	23	15	18	131,1	574
2009	134	17	30	25	32	30	96,4	578
2010	72	1	9	10	27	25	53,7	583
2011	79	0	4	7	26	42	109,7	632

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012, <sup>1)</sup> index - rovnaké obdobie minulého roka = 100

Posledné sčítanie domov a bytov (SOBD) sa vykonalo v r. 2011 (Štatistický úrad SR, 2011). Vybraté údaje z tohto sčítania uvádzame v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka 26. Obyvateľstvo trvalo bývajúce v okrese Tvrdošín podľa pohlavia

Trvalo bývajúce obyvateľstvo spolu	Pohlavie	
	Muži	Ženy
35 829	17 876	17 953

Tabuľka 27. Obyvateľstvo trvalo bývajúce v okrese Tvrdošín podľa 5-ročných vekových skupín

Trvalo bývajúce obyvateľstvo spolu	Veková skupina									
	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
35 829	2 148	2 147	2 373	2 902	3 152	3 062	3 006	2 807	2 239	2 280
	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 - 84	85 - 89	90 - 94	95 - 99
	2 177	2 272	1 857	1 150	866	707	421	206	40	10
	100+	nezistená								
	2	5								

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2011

Tabuľka 28. Obyvateľstvo trvalo bývajúce v okrese Tvrdošín podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania

Trvalo bývajúce obyvateľstvo spolu	Najvyššie dosiahnuté vzdelanie				
	Základné	Učňovské (bez maturity)	Stredné odborné (bez maturity)	Úplné stredné učňovské (s maturitou)	Úplné stredné odborné (s maturitou)
35 829	5 480	4 300	3 715	1 447	6 898
	Úplné stredné všeobecné	Vyššie odborné	Vysokoškolské bakalárske	Vysokoškolské mag., inž., dok.	Vysokoškolské doktorandské
	1 465	446	979	3 310	134
	Bez vzdelania	Nezistené			
	7 034	621			

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2011

### 2.4.1.2 Rekreačia

Okres Tvrdošín, t. j. územie hornej Oravy je ideálnym priestorom cestovného ruchu. Prispievajú k tomu lokality Oravskej priehrady, Oravíc a Roháčov. Sú tu podmienky pre cestovný ruch počas všetkých ročných období. Podľa mapy súčasnej ktrajinnej štruktúry (mapa 1) rekreačné areály tvoria 236,68 ha, čo predstavuje 0,5 % plochy z celého okresu. Chatové osady sa nachádzajú na ploche 3 ha.

Významné lokality:

- Mestského typu: Tvrdošín, Trstená
- Miesta s kultúrnymi pamiatkami: Tvrdošín, Trstená, Podbieľ, Zuberec
- Rekreačné územia: Západné Tatry – Roháče, Oravská priehrada
- Útvary cestovného ruchu: obec Zuberec so základňami, Oravice, Oravská priehrada

Formy turizmu:

- Zimný pobytový na horách – lyžovanie vrátane lyžiarskej turistiky

- Letný pobytový na horách, pešia turistika
- Letný pobytový pri vode, vodné športy
- Poznávaci turizmus

Údaje v tabuľkách, dokladujúcich kapacity a výkony ubytovacích zariadení cestovného ruchu v okrese Tvrdošín sú zo zdrojov Štatistického úradu SR, aktualizované so stavom v r. 2011.

Tabuľka 29. Ubytovacie zariadenia okresu Tvrdošín v r. 2011

Ubytovacie zariadenia	Izby	Lôžka spolu	v tom		Miesta na voľnej ploche
			stále lôžka	príležitostné lôžka	
107	954	2 795	2 480	315	260

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2011

Tabuľka 30. Počet návštevníkov a nocľahov v okrese Tvrdošín v r. 2011

Návštevníci spolu	v tom		Prenocovania návštevníkov spolu	v tom	
	domáci návštevníci	zahraniční návštevníci		domácich návštevníkov	zahraničných návštevníkov
34 610	20 922	13 688	94 324	54 679	39 645

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2011

Tabuľka 31. Tržby a priemerná cena ubytovania v okrese Tvrdošín v r. 2009

Tržby za ubytov. spolu vr. DPH (EUR)	v tom		Priemerná cena za ubytov. spolu vr. DPH (EUR)	v tom	
	domácich návštevníkov	zahraničných návštevníkov		domácich návštevníkov	zahraničných návštevníkov
1 285 461	723 729	561 732	13,63	13,24	14,17

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2010

Tabuľka 32. Využitie lôžok a priemerný počet prenocovaní v okrese Tvrdošín v r. 2009

Využitie stálych lôžok čisté (%)	Priemerný počet prenocovaní spolu	v tom	
		domácich návštevníkov	zahranič. návštevníkov
11,7	2,7	2,6	2,9

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2010

Horskú rekreáciu, letnú a zimnú turistiku a zimné lyžiarske športy vrcholnej náročnosti umožňujú rozvíjať strediská v horských masívoch Západných Tatier. V okrese Tvrdošín sú to najmä lyžiarske strediská Zverovka, Zuberec, Vitanová, Brezovica, Nižná, Habovka a Podbiel.

Rekreáciu pri vode a s tým spojený turizmus sa rozvíja hlavne pri Oravskej priehrade. V lete je turistami najvyhľadávanejšia južná a západná časť priehrady. Na jej brehoch je viacero rekreačných oblastí s možnosťami kúpania, jachtingu, vodného bicyklovania, člňovania, surfingu, iných vodných športov a atrakcií. Ubytovanie poskytujú ubytovacie zariadenia v meste Námestovo alebo niekoľko hotelov, množstvo chát a miest určených na kempovanie v tesnej blízkosti brehov priehrady. V lete sa organizujú vyhlídkové plavby loďou okolo Slanického ostrova.

Lákadlom pre turistov je aj termálne kúpalisko a akvapark (Meander park Oravice). Z hĺbky 1611 m tu vyviera prírodná termálna voda s blahodárnym účinkom s teplotou 58°C, ktorá sa vlieva do všetkých bazénov v areáli o ploche 1545 m<sup>2</sup>. Termálna voda je vysoko mineralizovaná sodno-vápenato-horečnato-siričitá s vysokým obsahom železa. Priamy vstup z budovy a bazénov umožňuje kúpať sa v každom počasí a každom ročnom období (zdroj: <http://www.meanderpark.com>).

Obrázok 28. Meander park Oravice



Zdroj: <http://www.meanderpark.com>

Poznávaci, kultúrny a spoločenský turizmus má svoje ťažisko v Tvrdošíne, v Trstenej a v ich okolí. Pre poznávaci turizmus je možné využívať využiť kultúrohistorický potenciál okresu – vidiecku pamiatkovú rezerváciu Podbiel, MPZ Tvrdošín, MPZ Trstená, Múzeum oravskej dediny Zuberec – Brestová.

Z vidieckych sídiel majú možnosti pre rozvoj rekreačnej funkcie aj sídla Vitanová, Brezovica a Štefanov.

## 2.4.2 Areály priemyselných podnikov, výrobných prevádzok a skladov

Hospodarske ťažisko okresu Tvrdošín, v ktorom sa sústreďuje priemysel a administratíva hodnotenej oblasti tvorí mesto Tvrdošín spolu s Trstenou a obcou Nižná. Podľa mapy súčasnej krajinnej štruktúry (mapa 1) priemyselné areály tvoria 145,31 ha, čo predstavuje 0,3 % plochy z celého okresu.

Hospodársku štruktúru okresu tvoria najmä strojársky, drevársky, potravinársky a elektrotechnický priemysel. Rozvoj priemyslu je podmienený špecifickou polohou okresu — obmedzená dopravná sieť a nedobudovaná sieť technickej infraštruktúry spôsobuje podstatné zvyšovanie nákladov na podnikanie. Nasledovná tabuľka podáva počty firiem zaoberajúcich sa priemyselnou výrobou v okrese Tvrdošín v členení podľa jednotlivých druhov priemyselnej výroby. Údaje boli prevzaté z webovej stránky KATALÓG-FIRIEM.SK Prehľadný katalóg firiem a webstránok ([www.k-f.sk](http://www.k-f.sk)) so stavom k novembru 2012.

Tabuľka 33. Počet firiem v okrese Tvrdošín podľa jednotlivých odvetví priemyselnej výroby

Druh priemyselnej výroby	Počet firiem v okrese
Výroba potravín	39

Druh priemyselnej výroby	Počet firiem v okrese
Výroba nápojov	1
Výroba textilu	19
Výroba odevov	29
Výroba kože a kožených výrobkov	3
Výroba dreva a výrobkov z dreva a korku okrem nábytku; výroba predmetov zo slamy a prúteného materiálu	520
Tlač a reprodukcia záznamových médií	2
Výroba chemikálií a chemických produktov	2
Výroba výrobkov z gumy a plastu	5
Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov	42
Výroba a spracovanie kovov	9
Výroba kovových konštrukcií, okrem strojov a zariadení	208
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	32
Výroba elektrických zariadení	27
Výroba strojov a zariadení i. n.	43
Výroba motorových vozidiel, návesov a prívosov	1
Výroba nábytku	15
Iná výroba	23
Oprava a inštalácia strojov a prístrojov	54
SPOLU	1 074

Zdroj: <http://tvrdosin.k-f.sk/1-priemyselna-vyroba/strana-1/>

Medzi najväčšie elektrotechnické podniky v okrese Tvrdošín patrila v minulosti OTF Nižná nad Oravou a donedávna aj OVP Orava v Trstenej. Spoločnosť OVP Orava, s. r. o. bola založená 20. 6. 1994 s hlavným programom výroba, vývoj, predaj a servis televíznych prijímačov. Výroba a vývoj bol zameraný predovšetkým na CRT televízne prijímače a v rokoch najväčšieho rozmachu spoločnosti bola spoločnosť OVP Orava najväčším slovenským výrobcom televíznych prijímačov. V dôsledku hospodárskej krízy spoločnosť ukončila v máji 2008 výrobu svýrobu spotrebnej elektroniky a v súčasnom období zabezpečuje nákup a predaj náhradných dielov pre servis (zdroj: <http://www.ovp.sk>).

V meste Tvrdošín sídli výrobca širokého sortimentu mliečnych produktov — Tvrdošínska mliekareň s.r.o., ktorá spracuje 18 miliónov litrov mlieka ročne, čím sa zaraďuje medzi stredných výrobcov. Najväčšia výrobná zóna v meste Trebišov sa nachádza v oblasti medzi železničnou traťou a riekou Oravicou. Ekonomiku v meste zastupujú nielen výrobné podniky, ale i sieť obchodov a služieb. V meste funguje i niekoľko prevádzok, ktorých zameranie sa pohybuje od podnikateľského poradenstva, zdravotníckych služieb až po poskytovanie ostatných spoločenských, sociálnych a osobných služieb.

Vzhľadom na fakt, že Tvrdošín je turistickým centrom regionu, majú v meste relatívne bohaté zastupenie aj prevádzky poskytujúce služby turistom (ubytovanie, občerstvenie, pohostinská činnosť, prevádzkovanie športových zariadení).

Etablovanie obchodných reťazcov (Tesco, Lidl, COOP Jednota) v poslednom období prinaša zmeny do života občanov mesta v podobe nákupov pod jednou strechou.

Tabuľka 34. Ekonomicky aktívne obyvateľstvo a miera evidovanej nezamestnanosti v okrese Tvrdošín (stav v r. 2011)

	Spolu	Muži	Ženy
<b>Ekonomicky aktívne obyvateľstvo (počet)</b>	15 867	9 242	6 625
<b>Ekonomicky aktívne obyvateľstvo (%)</b>	44,19 %	51,55 %	36,85 %
<b>Miera evidovanej nezamestnanosti (%)</b>	13,73 %	14,34 %	12,88 %

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

## 2.4.3 Areály povrchovej a podpovrchovej ťažby nerastných surovín

### 2.4.3.1 Ťažobné areály (lomy, hliniská, pieskoviská)

Územná ochrana ložiska nerastných surovín sa na ložiskách vyhradených nerastov (§ 3 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov), vykonáva vo forme chránených ložiskových území (§ 16 cit. zákona – zriaďuje sa po overení výhradného ložiska, spravidla po ukončení etapy vyhľadávania geologického prieskumu) a dobývacích priestorov (§ 25 cit. zákona - pred začatím ťažby ako forma rozhodnutia o využívaní územia). Chránené ložiskové územia sa s dobývacími územiami prekrývajú, resp. dobývacie priestory sa nachádzajú vo vnútri chránených ložiskových území, ktoré sú zvyčajne rozsiahlejšie. Na mape 1 : 50 000 priemetu negatívnych prvkov a javov (mapa č. 3) sú zobrazené len dobývacie priestory.

Takouto formou územnej ochrany môžu byť chránené aj niektoré ložiská nevyhradených nerastov, a to tie, ktoré boli pred rokom 1989 skúmané štátnymi organizáciami (napr. Geologický prieskum, š.p.) za štátne peniaze. Takéto ložiská označujeme ako výhradné ložiská nevyhradených nerastov.

Ostatné ložiská nevyhradených nerastov sú podľa § 7 cit. zákona súčasťou pozemku, nie sú teda územne chránené chráneným ložiskovým územím, alebo dobývacím priestorom.

Nasledovná tabuľka bola spracovaná podľa údajov Hlavného banského úradu Banská Štiavnica (<http://www.hbu.sk>). Obsahuje aktuálny prehľad o dobývacích priestoroch v okrese Tvrdošín.

Doložená je aj tabuľka ťažby na ložiskách nevyhradených nerastov.

Tabuľka 35. Dobývacie priestory v okrese Tvrdošín

Folio	Názov DP	Nerast	Názov a sídlo organizácie
169	Oravský Biely Potok	pieskovec	Dopravex s.r.o., Příbovce
79	Zuberec	vápenec	Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.

Zdroj: [www.hbu.sk/sk/Dobycie-priestory/Banska-Bystrica.alej](http://www.hbu.sk/sk/Dobycie-priestory/Banska-Bystrica.alej); 2012

Podľa údajov Obvodného banského úradu (OBÚ) Banská Bystrica v dobývacom priestore Oravský Biely potok za posledných 5 rokov nebola vykázaná žiadna ťažobná aktivita. Aj v dobývacom priestore Zuberec sa ťažilo len do roku 2007, ťažba sa od r. 2008 presunula mimo dobývacieho priestoru (ložisko nevyhradeného nerastu) a v r. 2010 dosiahla 161,1 kt.

Okrem výhradných ložísk boli v okrese Tvrdošín aktívne ešte 3 ložiská nehradených nerastov:

- 1) Podbiel – Za pálenicou (Anna Krupová KRUP, Podbiel) – vápenec
- 2) Trstená (Urbár Trstená, pozemkové spoločenstvo) - stavebná kameň
- 3) Zuberec – vápenec



Tabuľka 36. Prehľad ťažby nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov okresu Tvrdošín v r. 2006 - 2010

Ložisko nevyhradeného nerastu "LNN"	Ťažba (tis. m <sup>3</sup> ; od r. 2009 v kt)					Počet zamestnancov					Poznámka
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010	
Podbiel - Za Pálenicou	92,6	23,2	27,3	58,9	51,4	6	4	4	4	4	vápenec
Trstená				38,1	35,6				6	6	
Zuberec			52,7	234,5	161,1			*	15	15	vápenec

Zdroj: OBÚ Banská Bystrica, 2011

Podľa mapy súčasnej krajinej štruktúry (mapa 1) ťažobné areály v okrese Tvrdošín sa nachádzajú na ploche 16,98 ha.

## 2.4.4 Areály poľnohospodárskych podnikov a záhradkárske osady

Okres Tvrdošín z hľadiska prírodných podmienok patrí k podhorským výrobným typom. Podľa údajov z roku 2009 poľnohospodárska pôda zaberala 42,9 % a orná pôda 6,1 % z plochy okresu pozorovať trend postupného ubúdania poľnohospodárskej pôdy na úkor nepoľnohospodárskej (44,21 % v r. 2000).

Tabuľka 37. Výmera poľnohospodárskej a nepoľnohospodárskej pôdy (rozloha) k 1.1.2009 v okrese Tvrdošín v r. 2000, 2005 a 2009

	2000	2005	2009
Rozloha okresu (ha)	47 867	47 895	47 892
Poľnohospodárska pôda (ha)	21 165	20 842	20 581
(z toho) orná pôda (ha)	3 156	3 066	2 961
Nepoľnohospodárska pôda (ha)	26 702	27 053	27 311
(z toho) lesná pôda (ha)	19 739	20 099	21 595

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

Podľa mapy súčasnej krajinej štruktúry (Mapa 1) poľnohospodárska pôda zaberá 16 635 ha čo predstavuje 34% celkovej plochy okresu Tvrdošín. Orná pôda zaberá 7,2 % z celkovej plochy okresu. Poľnohospodárske areály zaberajú 157,6 ha, čo predstavuje 0,3 % plochy okresu. Záhradkárske osady sa nachádzajú na ploche 18,45 ha.

**Rastlinná výroba** je zameraná prevažne na pestovanie zemiakov, jednoročné i viacročné krmoviny, obilniny a technické plodiny. Na zamokrených pôdach, pôdach plytkých a na pôdach v svahovitom teréne a vo vysokých polohách sú trvalé trávne porasty s rôznym stupňom produkcie a jej využívania.

Z údajov Štatistického úradu SR je zrejмый jasný prepad produkcie ovocia v posledných rokoch.

Tabuľka 38. Porovnanie produkcie vybraných poľnohospodárskych plodín (t) v okrese Tvrdošín r. 1999, 2000, 2005 a 2010

Plodina	1999	2000	2005	2010
Pšenica tvrdá ozimná (vrátane osiva)	5	0	0	0
Pšenica tvrdá jarná (vrátane osiva)	0	0	0	2,13
Pšenica mäkká ozimná (vrátane osiva)	1 202,30	666,4	878,02	1 032,90
Pšenica mäkká jarná (vrátane osiva)	0	0	22,588	51,268
Jačmeň ozimný (vrátane osiva)	227,8	203,6	77,296	46,54
Jačmeň jarný (vrátane osiva)	1 544,90	1 286,00	676,791	530,155
Raž ozimná (vrátane osiva)	97	119,3	63,062	60,484
Raž jarná (vrátane osiva)	0	0	18,548	1,8

Plodina	1999	2000	2005	2010
Ovos (vrátane osiva)	586,9	473,1	828,149	775,658
Tritikale (vrátane osiva)	263,7	109,4	163,24	166,715
Obilniny i.n. (vrátane osiva)	0	0	0	17,856
Zemiaky konzumné skoré	175,2	20	279,475	0
Zemiaky konzumné neskoré	1 304,50	3 065,20	0	0
Zemiaky priemyselné	0	0	0	1 744,70
Zemiaky ostatné	1 334,10	979	6 005,03	1 160,73
Sadivo zemiakov konzumných skorých	156,7	0	0	52
Sadivo zemiakov ostatných	421,3	1 443,00	234,58	111,93
Semeno ľanu olejného	21,2	44,6	0	0
Mak (vrátane osiva)	3	1,5	0,01	0
Kukurica a jej miešanky na zeleno a siláž	4 400,20	1 688,70	8 052,15	2 976,40
Jarné strukovinoobilné miešanky	5 734,80	2 000,00	3 203,06	797,18
Ostatné jednoroké krmoviny	11 378,60	9 686,80	8,8	0
Ďatelina červená dvojkosná	352,8	108,1	21,851	380,03
Lucerna	314,6	373,3	631,483	281,96
Ďatelina jednokosná	9	2,5	33,35	52,25
Ďatelinové a lucernotrávne miešanky	3,4	705,1	1 858,02	1 819,00
Ostatné viacročné ďatelinoviny	1 065,70	391,2	0	1 458,44
Viacročné porasty tráv na ornej pôde	34 240,90	2 316,10	819,205	1 738,42
Trvalé trávne porasty	0	22 923,80	30 612,60	28 953,48
Ostatné viacročné krmoviny	1 993,30	1 071,50	1 381,57	191,08
Krmná repa	2 044,20	955	273,375	0,5
Ostatné krmné okopaniny	0	0	28	0
Mrkva a karotka skorá a letná	15	0	0	0
Mrkva a karotka neskorá	195	180	0	0
Petržlen a paštrnák	72	72	0	0
Zeler buľvový	80	60	0	0
Cibuľa suchá	198	189	0	0
Cesnak suchý	45	45	0	0
Uhorky nakladačky	56	49	0	0
Fazuľa struková	17,2	14	0	0
Hrach strukový	3	3	0	0
Kaleráb neskorý	198	187	22,5	0
Kel hlávkový skorý a letný	156	156	0	0
Kapusta biela neskorá	1 288,00	1 148,00	50,88	0
Kapusta červená	64	48	0	0
Karfiol neskorý	14	14	0	0
Šalát hlávkový	20	20	0	0

Tabuľka 39. Porovnanie produkcie ovocia (t) v okrese Tvrdošín r. 1999, 2000, 2005 a 2010

	1999	2000	2005	2010
Ringloty	2,6	2,6	0	0
Jablone	65,4	65,4	112,2	0
Hrušky	15,6	15,6	1,8	0
Broskyne	0,1	0,1	0,1	0
Marhule	0,4	0,4	0,1	0
Slivky bystrické	7,6	7,6	5,1	0
Ostatné slivky a slivy	7,1	7,1	11,1	0
Ringloty	0	0	1,2	0
Čerešne	2	2	1,8	0
Višne	0,5	0,5	0,805	0
Ríbezle (červené a biele)	13,6	13,6	0,3	0
Ríbezle čierne	3,1	3,1	0,1	0
Egreš	4,5	4,5	2,3	0
Maliny šľachtené	100	254	0	0
Jahody záhradné	30	25	0	0
Ostatné neuvedené ovocie	0	0	0,1	0
Orechy vlašské	0,1	0,1	0,1	0

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

**Živočíšna výroba** má primárne postavenie v poľnohospodárskej veľkovýrobe okresu. Orientovaná je na tradičné chovy hovädzieho dobytku na mlieko, na mäso a oviec a na spracovanie ich produkcie do finálnych výrobkov.

Tabuľka 40. Stav hospodárskych zvierat v okrese Tvrdošín – porovnanie za r. 2000, 2005 a 2010

	2000	2005	2010
Hovädzí dobytok	9 664	8 213	6 831
Ošipané	9 048	6 752	1 395
Ovce a barany	7 063	7 751	6 002
Kozy a capy	362	269	449
Kone	131	85	72
Hydina	21 450	19 877	19 762

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

Súčasnú organizačnú štruktúru poľnohospodárstva tvoria poľnohospodárske podniky transformované z bývalých jednotných roľníckych družstiev a štátnych majetkov, alebo vzniknuté z nových právnych subjektov, ktoré zabezpečujú poľnohospodársku výrobu na základe zmlúv s vlastníkami pôdy.

Podľa Agroregistra SR na území okresu Tvrdošín v súčasnosti vykonáva činnosť 7 poľnohospodárskych družstiev.

Tabuľka 41. Prehľad poľnohospodárskych družstiev v okrese Tvrdošín

Por. č.	Názov poľnohospodárskeho družstva
1	Orava podielnícke poľnohospodárske družstvo v Nižnej
2	Poľnohospodárske družstvo v Lieseku, Čimhovej, Vitanovej so sídlom v Čimhovej
3	Poľnohospodárske družstvo v Suchej Hore
4	Poľnohospodárske družstvo Trsteník v Trstenej
5	Roľnícke družstvo Pod Skalkou so sídlom v Krásnej Hôrke
6	Roľnícke podielnícke družstvo v Zubercoch
7	Žiarec poľnohospodárske družstvo so sídlom v Tvrdošíne

Zdroj: <http://agroregister.mpsr.sk>

## 2.4.5 Dopravné koridory a spevnené plochy statickej dopravy

Údaje v tabuľkovom usporiadaní popisujú dopravnú infraštruktúru okresu Tvrdošín. Označujú javy, ktoré sú lokalizované na území okresu a taktiež javy, ktorých atrakčný obvod zasahuje do územia okresu (ide o lokalizáciu letísk a terminálov kombinovanej dopravy medzinárodného významu, lokalizáciu staníc VRT a prístavov).

Tabuľka 42. Popis dopravnej infraštruktúry okresu Tvrdošín

Druh infraštruktúry	kvalitatívny stupeň	označenie a lokalizácia
dopravný koridor	európsky multimodálny	
	slovenský hlavný	
	slovenský vedľajší	stredný sever-juh
dopravný uzol	medzištátny	
	celoslovenský	
	regionálny	Tvrdošín, Trstená
sieť pozemných komunikácií	diaľnice a rýchlostné	59
	cesty I. triedy	
	cesty II. triedy	homogenizovaná 487-520,584,
	cesty III. triedy	52928,05938,05926,05939, 05940,05941,05942,05943, 05944,52018,52019,52020, 52017,
sieť železničných tratí	VRT a stanica	Žilina
	modern.a elektr. III.kategórie	181
	nové železničné trate	181 Trstená-hranica Poľská republika
terminál kombi. dopravy	medzinárodný	
	nadregionálny	Ružomberok
letiská	medzinárodná doprava	Žilina
	lokálne	
vodné cesty a prístavy	medzinárodná	

Zdroj: Územný plán VÚC Žilinského kraja

Na území okresu Tvrdošín sa nenachádzajú významné plochy statickej dopravy.

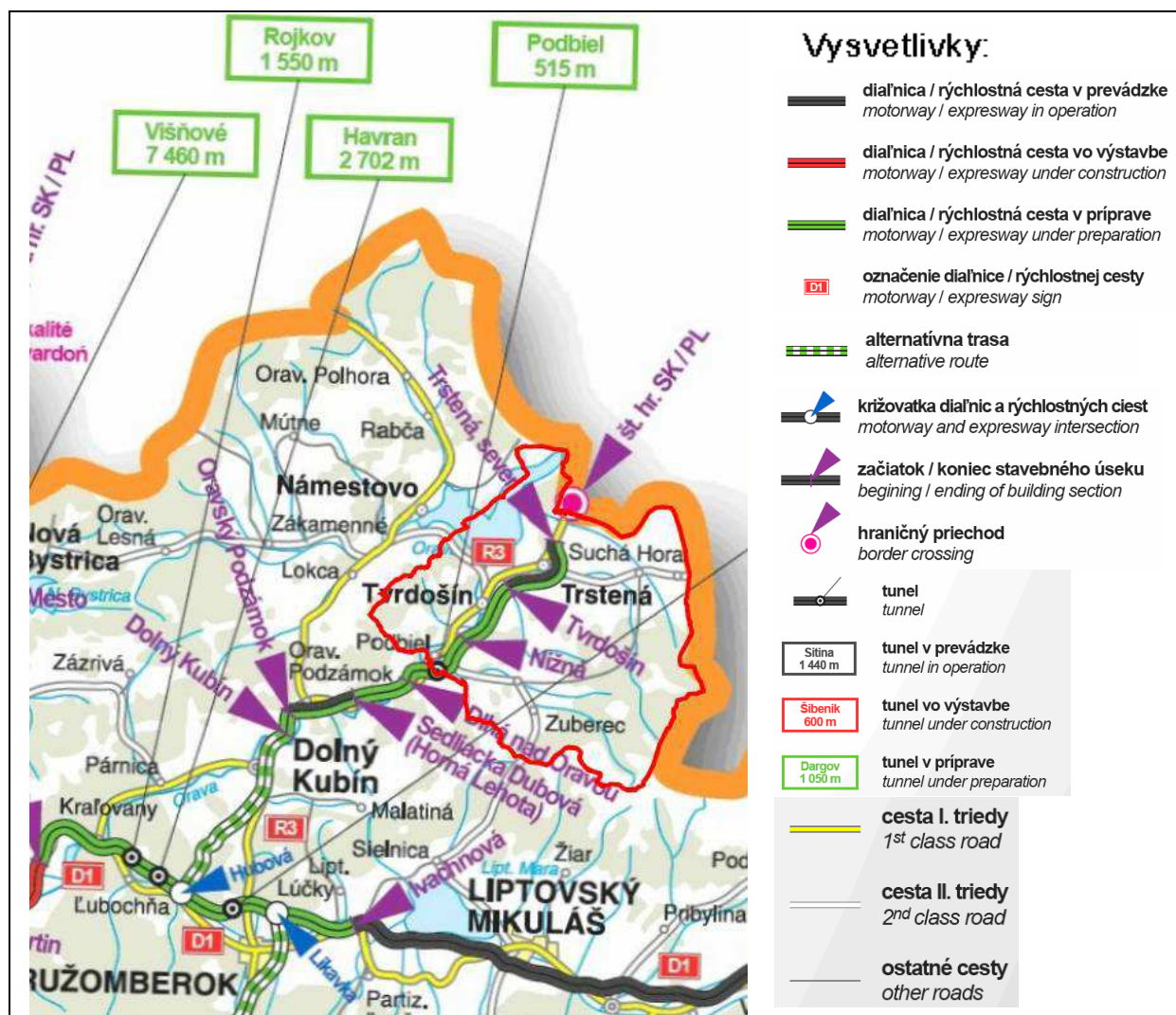
### 2.4.5.1 Cestná doprava

#### Koncepcia rozvoja nadradeného systému cestnej dopravy

Územím okresu Tvrdošín je naplánovaná severo-južným smerom rýchlostná cesta R3, ktorá bude z globálneho hľadiska významnou komunikáciou nadregionálneho významu, slúžiacou na medzinárodný tranzit medzi Slovenskom a Poľskom.

Plánovaná rýchlostná cesta R3 začína na území okresu Tvrdošín pri meste Trstená. Pokračuje južným smerom mimo okresu Tvrdošín na mestá Dolný Kubín, Martin, Turčianske Teplice, Šášovské Podhradie, Krupina. Končí na hraničnom priechode Šahy – Parassapusztana na štátnej hranici s Maďarskom. Výstavba prvého úseku rýchlostnej cesty R3 začala v roku 2004 (úsek: Horná Lehota – Oravský Podzámok).

Obrázok 29. Mapa siete diaľnic a rýchlostných ciest v SR – výsek územia Orava (stav: november 2012)



Zdroj: [www.ndsas.sk](http://www.ndsas.sk)

Na území okresu Tvrdošín sa nachádzajú 3 úseky rýchlostnej cesty R3, podľa nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka 43. Úseky rýchlostnej cesty R3 na území okresu Tvrdošín

Názov úseku	Dĺžka (km)	Stav
Trstená, obchvat (Trstená, sever – Tvrdošín)	6,716	V prevádzke
Tvrdošín – Nižná	5,200	V príprave
Nižná – Dlhá nad Oravou	7,50	V príprave

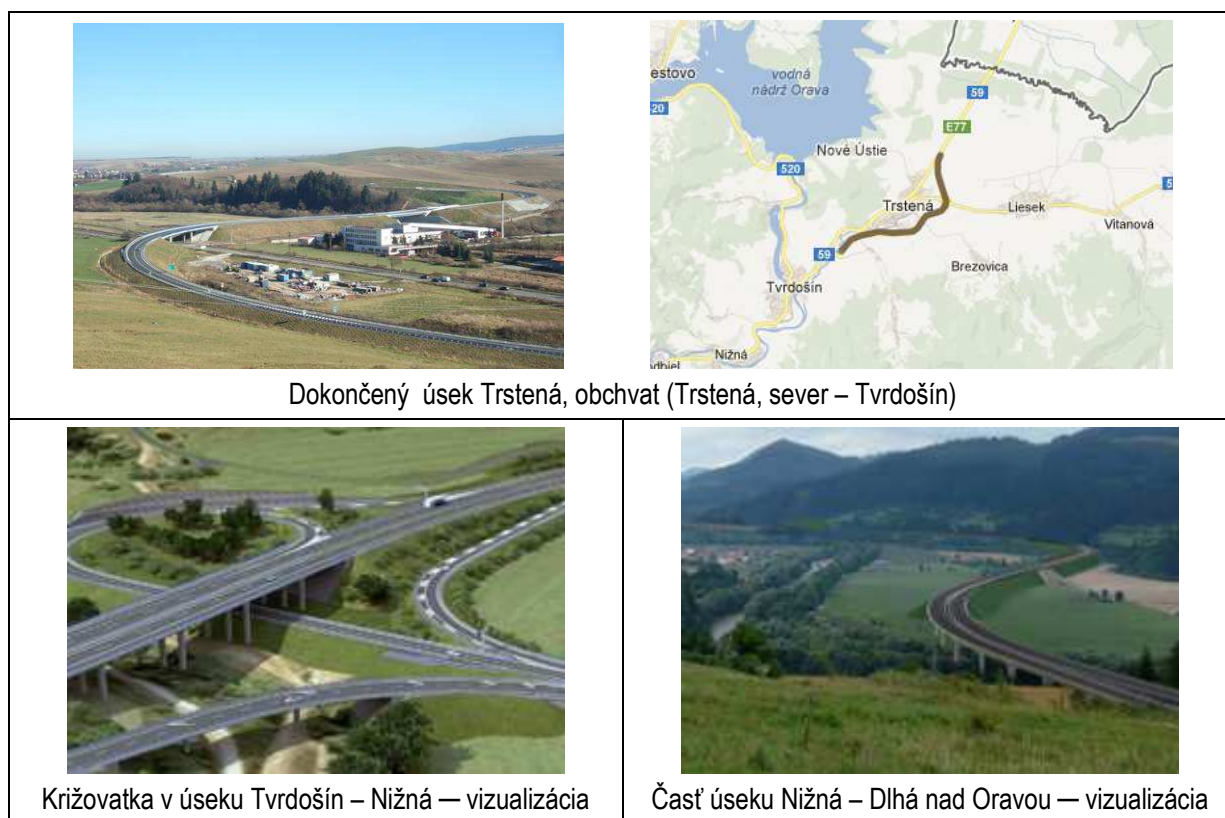
Zdroj: [www.ndsas.sk](http://www.ndsas.sk)

Úsek Trstená, obchvat (Trstená, sever – Tvrdošín) začína 4 kilometre pred štátnou hranicou s Poľskom. Na severnej strane mesta Trstená sa napája na cestu I/59. Pokračuje východne od mesta prevažne poľnohospodárskou oblasťou územia Oravskej kotliny. Koniec úseku je v križovatke Tvrdošín. Stavba tohto úseku rýchlostnej cesty R3 bola odovzdaná do užívania dňa 29.10.2010. Stavba je v polovičnom profile s dvomi jazdnými pruhmi.

Úseky Tvrdošín – Nižná a Nižná – Dlhá nad Oravou sú v súčasnosti v etape prípravy. Úsek Tvrdošín – Nižná začína v križovatke Tvrdošín napojením na úsek R3 Trstená, obchvat. Pokračuje po ľavom brehu rieky Oravy a končí za križovatkou pri obci Nižná, kde sa priamo napája na úsek Nižná – Dlhá nad Oravou. Stavba bola povolená stavebným povolením v júli r. 2012, plánovaný začiatok výstavby bol december 2012, plánované ukončenie výstavby – rok 2015.

Úsek Nižná – Dlhá nad Oravou začína priamym napojením na predchádzajúci úsek východne od obce Nižná. Trasa obchádza vrch Ostrvka, križuje cestu II/584 a vchádza do tunela pod vrchom Biela skala. Za ním niekoľkokrát premoštuje rieku Orava a končí pred križovatkou Dlhá nad Oravou nasledujúceho úseku. Plánovaný začiatok výstavby je v júli r. 2015, plánované ukončenie výstavby – rok 2018.

Obrázok 30. Úseky rýchlostnej cesty R3 na území okresu Tvrdošín



Dokončený úsek Trstená, obchvat (Trstená, sever – Tvrdošín)

Križovatka v úseku Tvrdošín – Nižná — vizualizácia

Časť úseku Nižná – Dlhá nad Oravou — vizualizácia

Zdroj: [www.ndsas.sk](http://www.ndsas.sk)

#### Intenzita cestnej dopravy

Údaje o intenzite cestnej dopravy na území okresu čepriamo zo údajov Slovenskej správy ciest, ktorá vykonáva celoštátne sčítanie cestnej dopravy (<http://www.ssc.sk/sk/Rozvoj-cestnej-siete/Dopravne-inzinerstvo/Celostatne-scitanie-dopravy-v-roku-2010.ssc>). Posledné celoštátne sčítanie sa uskutočnilo v r. 2010.

V nasledujúcej tabuľke uvádzame výsledky 24 sčítacích úsekov okresu Tvrdošín.

Tabuľka 44. Výsledky celoštátneho sčítania dopravy (SSC) v okrese Tvrdošín v r. 2010

ÚSEK	CESTA	SPRÁVCA	OKRES	T	O	M	S
90780	000059	IVSC ZA	Tvrdošín	2879	8837	41	11757
90781	000059	IVSC ZA	Tvrdošín	2689	11734	32	14455
90782	000059	IVSC ZA	Tvrdošín	2536	13069	37	15642
90783	000059	IVSC ZA	Tvrdošín	2923	9530	42	12495
90790	000059	IVSC ZA	Tvrdošín	2805	9844	34	12683
90791	000059	IVSC ZA	Tvrdošín	6181	8226	90	14497
90792	000059	IVSC ZA	Tvrdošín	2485	8412	40	10937
90800	000059	IVSC ZA	Tvrdošín	1662	4451	25	6138
91220	000520	IVSC ZA	Tvrdošín	903	4863	22	5788
91221	000520	IVSC ZA	Tvrdošín	658	5744	29	6431
92461	000520	IVSC ZA	Tvrdošín	1584	4316	33	5933
92460	000520	IVSC ZA	Tvrdošín	1584	4316	33	5933
92470	000520	IVSC ZA	Tvrdošín	399	2786	12	3197
93910	000584	IVSC ZA	Tvrdošín	553	2242	33	2828
93917	000584	IVSC ZA	Tvrdošín	406	2517	41	2964
93919	000584	IVSC ZA	Tvrdošín	344	1627	68	2039
93920	059028	IVSC ZA	Tvrdošín	164	780	66	1010
95471	059042	IVSC ZA	Tvrdošín	437	2472	10	2919
95470	059042	IVSC ZA	Tvrdošín	195	1065	4	1264
93930	059044	IVSC ZA	Tvrdošín	284	1843	35	2162
94760	520019	IVSC ZA	Tvrdošín	172	996	16	1184
95510	520019	IVSC ZA	Tvrdošín	92	777	10	879
958820	520019A	IVSC ZA	Tvrdošín	122	491	15	628
95840	R3	IVSC ZA	Tvrdošín	93	479	1	573

Zdroj: www.ssc.sk

## VYSVETLIVKY:

ÚSEK – číslo sčítacieho úseku

CESTA – číslo cesty

SPRÁVCA – popis správcu

OKRES – popis okresu

## ROČNÉ PRIEMERNÉ DENNÉ INTENZITY PROFILOVÉ (sk.voz./24 h) V ČLENENÍ:

T – nákladné automobily a prívesy

O – osobné a dodávkové automobily

M – motocykle

S – súčet všetkých automobilov a prívesov



Obrázok 31. Výsledky celoštátneho sčítania dopravy (SSC) v okrese Tvrdošín v r. 2010 v mapovej forme



Zdroj: www.ssc.sk

### 2.4.5.2 Železničná doprava

Územím okresu Tvrdošín prechádza miestna neelektrifikovaná jednokoľajná železničná trať 181 Kraľovany – Dolný Kubín – Trstená. Na tzv. Košicko-bohumínsku železnicu (KBŽ, Elektrifikovaná dvojkolejná železničná trať 180: Žilina – Vrútky – Poprad–Tatry – Margecany – Kysak – Košice) je napojená v stanici Kraľovany. O vlakovom napojení Oravy na Košicko-bohumínsku železnicu sa uvažovalo už v roku 1880. Plánovaná trať mala údolím rieky Orava prepojiť Dolný Kubín, Tvrdošín, Trstenú a cez Suchú Horu pokračovať do poľského Nového Targu. 70,4 km dlhú trať sa podarilo sprevádzkovať v posledných rokoch 19. storočia. Po druhej svetovej vojne sa prerušila premávka hraničným úsekom a konečnou stanicou sa stala Suchá Hora. Od roku 1970 bola

prerušená premávka i medzi Suchou Horou a Trstenou, kde dodnes končia osobné vlaky. O 10 rokov neskôr bola trať v pohraničnom úseku demontovaná a prevádzkovaný úsek sa tak skrátil na 56,45 km.

Tabuľka 45. Charakteristika železničnej trate 181 Kraľovany – Dolný Kubín – Trstená

Rozchod trate (mm):		
		<b>1435</b>
Úsek trate:	V prevádzke od:	
Kraľovany – Oravský podzámok	20.12.1898	
Oravský podzámok – Tvrdošín	18.6.1899	
Tvrdošín – Suchá Hora	21.12.1899	
Suchá Hora – Podczerwone PKP – Czarny Dunajec PKP	10.2.1939	
Elektrifikované úseky	Napájanie:	Od:
Žst. Kraľovany	= 3kV	25.2.1956
Doprava zastavená na úseku:	Od:	
Suchá Hora – Podczerwone PKP – Czarny Dunajec PKP	29.8.1949	
Trstená – Suchá Hora	22.9.1971	

Zdroj: <http://www.zeleznicne.info>

### 2.4.5.3 Letecká doprava

Na území okresu Tvrdošín sa nenachádzajú žiadne letiská.

Najbližšie letisko využiteľné pre priblíženie do okresu Tvrdošín je letisko Žilina vzdialené približne 90 km od okresného mesta Tvrdošín. Letisko Žilina je verejné medzinárodné letisko pre leteckú dopravu. Služi pre región severozápadného Slovenska s približne 1,2 mil. obyvateľov.

## 2.4.6 Elektrorozvody a produktovody

### 2.4.6.1 Elektrické vedenia VVN, VN

Výrobu elektrickej energie v území okresu Tvrdošín zabezpečujú VE Hc Ústie (Oravská priehrada) s inštalovaným výkonom 21,8 MW a ročnou výrobou 29,6 GWh, malá vodná elektrárňa Tvrdošín s inštalovaným výkonom 6,2 MW a ročnou výrobou 11,6 GWh a ďalšie MVE : Podbiel – 150 kW, Habovka – 100 kW, Oravice a Vitanová. Z netradičných zdrojov energie sa v okraji Tvrdošín využíva ČOV Nižná (45 kW). Solárna energia je využívaná ojedinele, a to len na prípravu TÚV a prikurovanie. Veterná energia sa na území okresu Tvrdošín v súčasnej dobe nevyužíva.

Tabuľka 46. Hlavné zdroje elektrickej energie (elektrárne) v okrese Tvrdošín

Názov a miesto zdroja	Inštalovaný výkon v MW		Ročná výroba GWh	
	2004	2015	2004	2015
<b>VE Orava</b>	21,80	21,80	29,6	29,6
<b>MVE Tvrdošín</b>	6,2	6,2	11,60	11,60

Zdroj: územný plán VÚC ZK, zmeny a doplnky č. 4, marec 2011

V predchádzajúcej tabuľke nie sú zahrnuté pripravované zámery na výstavbu veterných parkov, MVE a fotovoltaických elektrární, pretože nie je ukončený proces posudzovania vplyvov činností na životné prostredie

podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. a v poskytnutých dokumentáciách chýbali údaje o inštalovanom výkone a výrobe elektrickej energie.

Celkovo sa na území okresu do roku 2015 vyrobí cca 41,6 GWh/rok. Vyrábaná elektrická energia je špičkového charakteru, preto pre zabezpečenie požiadaviek spotreby je potrebná spolupráca so zdrojmi a energetickými sieťami kraja.

Prenos elektrickej energie sa v celom Žilinskom kraji uskutočňuje po prenosovom systéme 400 — 220 — 110 kV prostredníctvom energetických uzlov 400/220/110 kV transformovni ako aj distribučných sústav zvlášť vysokého napätia (ZVN) 400 kV a veľmi vysokého napätia (VVN) 220 kV a 110 kV.

Hlavným napájacím uzlom okresu je 400/110 kV TR Liptovská Mara, z ktorej po 110 kV vedeniach cez uzol 110 kV Mokrad sa privádza elektrický výkon do distribučnej TR 110/22 kV Nižná.

Do transformovne 110/22 kV Nižná sú zaústené 110 kV vedenia :

- 110 kV vedenie č. 7211 Mokrad - Nižná
- 110 kV vedenie č. 7212 Nižná - Hc Ústie

Známe zámery v 110 kV vedeniach :

Zdvojenie potahov súčasných VVN vedení medzi TR Mokrad a TR Námestovo

- zdvojenie vedenia č. 7211 Mokrad - Nižná po r. 2015
- zdvojenie vedenia č. 7212 Nižná - Hc Ústie po r. 2015
- zdvojenie vedenia č. 7213 Hc Ústie - Námestovo po r. 2015

(spracované podľa: Územný plán VÚC Žilinského kraja, Zmeny a doplnky č. 4, 2010).

#### 2.4.6.2 Plynovody VVTL, VTL

Z hľadiska zabezpečovania rozvoja plynifikácie na území SR je zodpovedný štátny podnik Slovenský plynárenský priemysel Bratislava. Hlavným zdrojom zemného plynu pre územie SR slúži medzištátny VTL plynovod (Bratstvo) DN 700, PN 6,3 Mpa, na ktorý sú napojená vetvy VTL prepojovacieho plynovodu Žilinského kraja.

Dodávku zemného plynu do okresu Tvrdošín zabezpečuje VTL plynovod Severné Slovensko DN 500, PN 64 a Oravský plynovod DN 200, PN 64; DN 200, DN 150, PN 40.

VTL plynovody zabezpečujúce dopravu plynu pre okres sú uvedené v tabuľke č.47.

Tabuľka 47. VTL plynovody v okrese Tvrdošín

Číslo plynovodu	Názov plynovodu	Dĺžka (km)	Max. tlak (MPa)	Priemer (mm)	Rok uvedenia do prevádzky
6.1	Dlhá nad Oravou — Trstená — Liesek (od hranice okresu)	17	4,0	200	1994 — 1996
6.2	Trstená — Námestovo	10	4,0	200, 150	2002

Zdroj: Územný plán VÚC Žilinského kraja

Tabuľka 48. Plynifikácia Žilinského kraja a okresu Tvrdošín (stav v r. 2009)

	Počet obcí		Percento plynifikácie	Počet bytov (2001)
	spolu	plynofikovaných		
Žilinský kraj	315	205	65,1 %	202 389
Okres Tvrdošín	15	15	100,0 %	9075

Zdroj: Územný plán VÚC Žilinského kraja

## 2.5 OSTATNÉ PLOCHY

### 2.5.1 Plochy bez vegetácie

Na území okresu neevidujeme významnejšie plochy bez vegetácie, okrem už popísaných zastavaných plôch, plôch ťažby nerastov, priemyselných a poľnohospodárskych areálov a plôch ostatnej infraštruktúry, popísaných v predchádzajúcich kapitolách.

### 2.5.2 Vojenské priestory a areály

V okrese Tvrdošín sa nenachádzajú vojenské výcvikové priestory.

### 2.5.3 Skládky odpadov

V okrese Tvrdošín je v súčasnosti prevádzkovaná jedna skládka komunálneho odpadu (NNO – nie nebezpečný odpad) regionálneho významu, ktorá slúži pre 18 obcí a to Tvrdošín – Jurčov Laz v katastrálnom území Tvrdošín. V minulosti boli v prevádzke aj skládky priemyselného odpadu. Skládka chemických kalov Malá Orava k termínu 31.12.2001 ukončila prevádzku, nakoľko prevádzkovateľ skládky OTF – KOVOPLAST s. r. o. je v konkurznom konaní. Uvedená skládka sa musí uzavrieť, rekultivovať a následne monitorovať. Taktiež skládka priemyselného odpadu v Zemianskej Dedine sa od roku 2000 nevyužíva, nakoľko prevádzkovateľ skládky OTF a. s. Nižná je v konkurznom konaní.

Tabuľka 49. Prehľad skládok odpadov v okrese Tvrdošín

Názov skládky	Obec	Prevádzkovateľ	Sídlo prevádzkovateľa	Prevádzka kaziet na NNO	Voľná kapacita skládky (m <sup>3</sup> ) stav k. 31.12.2004*
Tvrdošín – Jurčov Laz	Tvrdošín	Technické služby mesta Tvrdošín	Tvrdošín	1991 – 2012	3 022 593

Zdroj: Program odpadového hospodárstva SR na roky 2011 – 2015 (MŽP SR, 2011), \*ObU ŽP Dolný Kubín, stále pracovisko Tvrdošín

## 2.6 ÚČELOVÁ OCHRANNÁ POĽNOHOSPODÁRSKA A EKOLOGICKÁ ZELEŇ

### 2.6.1 Nelesná drevinová vegetácia

Významným prvkom v krajine je nelesná drevinová vegetácia. Vyskytuje sa vo forme **plošnej súvislej, rozptýlenej** alebo **líniovej** nelesnej drevinovej vegetácie (ďalej „NDV“). NDV plní v krajine viaceré funkcie a často je v rôznych formách aj súčasťou prvkov ÚSES na rôznych úrovniach. Je významným ekostabilizačným prvkom, nezastupiteľnú funkciu plní najmä v poľnohospodársky intenzívne využívanej krajine. Znižuje vplyv erózie, stabilizuje zosuvné územia, zvyšuje retenčnú schopnosť územia, ovplyvňuje biodiverzitu a heterogenitu krajiny i jej kultúrno-historickú a estetickú hodnotu. V našich prírodných podmienkach predstavuje nelesná drevinová vegetácia spravidla sukcesné štádiá smerujúce ku klimaxovým lesným spoločenstvám, ktorých ďalší vývoj však môže byť činnosťou človeka blokovaný. Môžeme sem zaradiť aj prirodzené krovinové spoločenstvá, ktorých sukcesný vývoj je blokovaný vplyvom prirodzených faktorov. Takýmto prípadom sú napr. subalpínske kríčkové a krovinové spoločenstvá, spoločenstvá krovitých vrúb na stojatých vodách alebo periodicky narušované spoločenstvá na štrkových náplavoch vodných tokov a pod. Nelesná drevinová vegetácia môže byť tvorená aj

degradačnými štádiami pôvodne lesných spoločenstiev. Vzniká v ako dôsledok prirodzených alebo antropogénnych disturbancií pôvodne lesných spoločenstiev.

Z hľadiska fytoecologického postavenia a klasifikácie krovín v zmysle zürišsko-montpelierskej školy môžeme vychádzať z potenciálne prirodzenej vegetácie (s výnimkou stanovišť, kde abiotické podmienky boli ireverzibilne zmenené – ako sú zastavané územie, priemyselné skládky - alebo inými antropickými vplyvmi). Do tejto kategórie SKŠ zaraďujeme:

- fragmenty lesných spoločenstiev, ktoré z hľadiska priestorových parametrov alebo nekompaktnosti stromovej vrstvy nevytvárajú typicky lesné prostredie s lesnými spoločenstvami,
- spoločenstvá krovín s dominantným postavením nanofaneroxytov,
- kultúrne prvky NDV (stromoradia, vetrolamy, zasakovacie pásy, krycia zeleň, remízky...).

V zmysle metodických postupov stanovených pre vypracovanie územného systému ekologickej stability k NDV zaraďujeme aj lesné spoločenstvá, ktoré vznikli sukcesiou na človekom v minulosti odlesnených plochách mimo lesných pozemkov.

### 2.6.1.1 Mezofilné až subhygrofilné krovínové spoločenstvá

Z tohto hľadiska je možné v území okresu vyčleniť sukcesné štádiá vývoja mezofilných až subxerofilných lesov podhorského pásma, kam môžeme zaradiť náhradné spoločenstvá po dubovo-hrabových lesoch, prípadne bukových lesoch podhorských. V tomto prípade ide prevažne o krovínové spoločenstvá zväzu *Prunio spinosae*. Krovínové spoločenstvá sú tvorené teplomilnejšími a svetlomilnými krovínami dubových lesov s dominantným postavením trnky (*Prunus spinosa*). V podmienkach okresu Tvrdošín nie sú vyvinuté typicky, ťažisko ich rozšírenia je južný okraj Slovenska. Na plochách bývalých dubín tu síce nájdeme kroviny s dominanciou trnky, avšak vysokú konštantnosť, ale dominanciu dosahujú aj druhy zväzu *Corylo-Populion tremulae* a *Berberidion* ako *Corylus avellana*, *Rosa spec. div. (R. canina)*, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Ligustrum vulgare*, *Swida sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*, *Rhamnus cathartica*, *Euonymos europaeus*, na vápencoch aj *Berberis vulgaris*, *Viburnum lantana*, *Sorbus aria*, miestami aj *Juniperus communis* ....). S odstupom času sa v nich objavujú aj stromy – dub zimný, hrab, buk, smrek, jedľa, borovica lesná, breza bradavičnatá, jaseň štitľy, čerešňa vtáčia, topoľ osikový, javor poľný, jarabina mukyňa a výnimočne aj niektoré ďalšie.

Krovínové spoločenstvá zväzu *Corylo-Populion tremulae* a *Berberidion*, sú náhradnými spoločenstvami na stanovištiach, kde pôvodne rástli bukové až jedľovo-bukové lesy v horských polohách. Spoločenstvá sú tvorené dominantnou lieskou *Corylus avellana*. Vyššiu konštantnosť a dominanciu, okrem už spomenutých druhov, dosahujú aj ďalšie tieňomilnejšie kroviny bukových lesov ako *Lonicera nigra*, *L. xylosteum*, *Rosa pendulina*, *Salix caprea*. V druhovom zložení majú akcesorické zastúpenie aj pionierske a lesné dreviny: *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Picea abies*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*. Pokiaľ sú takéto kroviny ponechané bez ľudských zásahov spontánne sa v priebehu niekoľkých desaťročí menia na lesné spoločenstvá avšak len za predpokladu ich väčšej výmery.

Osobitné postavenie majú na Orave (predovšetkým Oravskej kotline) spoločenstvá sekundárnych subhygrofilných krovín, ktoré sa zaraďujú tiež do zväzu *Corylo-Populion tremulae*. Patria sem špecifické spoločenstvá jelšových krovín a širokolistých vrúb, kde okrem dominantnej liesky pristupujú subhygrofilné dreviny. Z nich predovšetkým jelša sivá (*Alnus incana*) a z ďalších *Frangula alnus*, *Padus racemosa*, *Salix purpurea*, *Salix aurita*, *S. cinerea*, ale aj ostatné stromovité druhy z tohto zväzu: *Populus tremula*, *S. caprea*, *Betula pendula*, *Picea abies*. Výskyt týchto spoločenstiev je bežný, pričom sa viažu na bázy svahov, ale aj na medze na svahoch na vlhkejších pôdach.

Variabilita stanovištných podmienok v území celého okresu Tvrdošín je príčinou výskytu bohatého spektra rôznych prechodov medzi popísanými jednotkami.

Významným fenoménom je stupeň ich antropického ovplyvnenia, ktoré sa prejavuje redukciami vertikálneho zloženia spoločenstva, zvýšeným podielom synantropných druhov a redukciami pôvodne lesných alebo ekotónových druhov krovín. Dominantné postavenie potom preberajú oproti diagnostickým druhom príslušnej vegetačnej jednotky druhy ako *Salix caprea*, *Populus tremula* či *Betula pendula*.

V prípade iniciálnych štádií krovínových spoločenstiev, alebo ich fragmentácie či plošnej redukcie dochádza k formovaniu takzvaných bazálnych spoločenstiev, ktoré sa vyznačujú redukovaným počtom druhov, pričom druhové spektrum spravidla tvorí iba niekoľko konštantných a dominantných druhov.

Ďalší sukcesný vývoj smeruje už k lesným spoločenstvám, ktoré majú spravidla v dôsledku obmedzených priestorových parametrov týchto plôšok (nedostatočná výmera či šírka prvku) výrazne zredukovaný počet druhov. Týka sa to hlavne druhov podrastového synuziálneho komplexu charakteristických pre dobre vyvinuté lesné spoločenstvá zodpovedajúce potenciálnej vegetácie. Rovnaký charakter majú aj fragmentované lesné spoločenstvá, ktoré v dôsledku antropického vplyvu (redukovanie veľkosti či vertikálnej štruktúry) majú takisto redukované druhové spektrum.

V dôsledku výrazného odklonu drevinového zloženia prevažnej časti lesných spoločenstiev okresu Tvrdošín, predstavujú sukcesné štádiá nelesnej drevinovej vegetácie, vrátane lesných spoločenstiev na pôvodne poľnohospodárskej pôde, taxonomicky pestrejšie spoločenstvá ako sú súčasné lesné spoločenstvá s dominanciou smreka na nevhodných stanovištiach. Sekundárne smrekové lesy sa navyše vyznačujú malou štruktúrnou diverzitou.

K mezofilnej NDV patrí rozptýlené jedince až plošné zárusty na strmých svahoch a nevyužívanej poľnohospodárskej pôde, vegetácia ekotonových porastov na hranici s lesom, líniové zárusty HKŠ, aleje.

V prípade, že pozemky prestali byť poľnohospodársky využívané (najčastejšie z dôvodu vzdialenosti od sídla, alebo vysokého sklonu) dochádza k zarastaniu krovínami a drevinami. Na jednej strane zárusty môžu tvoriť biologicky hodnotné lokality; na strane druhej zarastaním bývalých poľnohospodárskych plôch (hlavne historických krajinných štruktúr) dochádza **k strate poľnohospodárskej pôdy a charakteristického vzhľadu krajiny**. Zarastajúce plochy v rôznom stupni sukcesie a rôznej veľkosti (od niekoľko árov po niekoľko ha) sa nachádzajú takmer vo všetkých katastrálnych obciach. Z pohľadu vývojových charakteristík a vizuálneho pôsobenia možno definovať 3 základné skupiny:

- a) na plochách v minulosti využívaných ako mezo až makroštruktúry TTP (alebo orná pôda) sa vegetácia šíri v smere od okraja s drevinovým porastom smerom do TTP. Pričom môže existovať prechodné pásmo s výskytom bodovej NDV. Stred (vzdialená časť) plochy tvorí TTP. V mnohých prípadoch tieto plochy vizuálne pôsobia ako listnatý, prípadne zmiešaný les. Veková diferenciácia porastu je nepravidelná. Najviac takýchto plôch sa nachádza v juhozápadnej časti okresu. Ďalšie lokality s výskytom plošných zárustov sa nachádzajú v celom území, tvoria však len úzky pás na hranici lesa;
- b) pri sceľovaní pozemkov počas kolektivizácie došlo k likvidácii alebo opúšťaniu terasových štruktúr ornej pôdy. Zachovalé ostali iba fragmenty, ktoré boli vo vzdialenejších alebo pre mechanizáciu neprístupných častiach krajiny. Na plochách s terasovými štruktúrami dochádza k líniovému šíreniu krovitej vegetácie. V prvotné štádium je tvorené nesúvislými líniami drevín na medziach, ktoré sa postupne zapájajú a rozrastajú. Posledným štádiom je súvislý sukcesný zárust plôch. V štruktúre porastu sú viditeľné vekovo diferencované línie drevín. Vzhľadom na dynamický vývoj iniciálnych štádií sukcesie sú tieto plochy relatívne nestabilné. Nebezpečný je hlavne výskyt trnky (*Prunus spinosa*) a šípovej ruže (*Rosa sp.*). V horských polohách okresu takejto štruktúry veľmi často zarastali po ukončení obhospodarovania smrekom, zriedkavejšie brezou či osikou (napr. rozsiahle plochy južne od Oravského Bieleho potoka, okolí Habovky, Zuberca, Zábiedova...). Z hospodárskeho hľadiska predstavujú neúžitky. Zachovalé terasové štruktúry a úzokbloky nachádzajúce sa iba v niektorých k. ú. (napr. v okolí Habovky, Oravského Bieleho potoka, Zemianskej dediny, Zábiedova, Štefanova nad Oravou, Tvrdošina, ale hlavne okolí Lieseku, Vitanovej, Hladovky a Suchej hory) sú, až na malé výnimky (okolie obcí v Oravskej kotline), ohrozené rozšírením NDV do tej miery, že zaniknú v priebehu niekoľkých desaťročí, čím zanikne i charakteristický vzhľad týchto lokalít.
- c) na hranici lesa sa vyskytuje NDV znižujúca pôvodnú členitosť hraníc lesných pozemkov a posúvajú sa hranice lesa na úkor TTP. Vznikajú tak rôzne veľké, druhovo bohaté ekotónové pásy. Najväčšie takéto plochy sa nachádzajú v okolí už dlhú dobu nevyužívaných pasienkov tak v podhorí, ale hlavne v horských polohách (Skorušinské vrchy, Západné Tatry). Na mnohých miestach má už v dôsledku sukcesného vývoja charakter lesa.

Výskyt súvislých plošných zárastov bez kontaktu s lesom je prevažne na vzdialenejších častiach k.ú. a plochách s vysokým sklonom (12 – 25°). Vegetácia sa začína šíriť od rozptýlenej formy na neobhospodárených TTP, a postupným zahusťovaním dosahuje úplný zápoj porastu a vzhľad lesa.

Porasty NDV na mezofilných stanovištiach patria k trnkovo-lieskovým krovinám. Vyskytujú sa tu dreviny: baza čierna (*Sambucus nigra*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), čremcha obyčajná (*P. padus*), lieska obyčajná (*Cotynus coggygria*), jaseň štíhly (*Fraxinus exelsior*), svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), vtáci zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), ruža šípová (*Rosa sp.*), ostružina malinová (*Rubus idaeus*), o. černicová (*R. fruticosus*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), ojedinele j. mliečny (*A. platanoides*) a poľný (*A. campestre*), miestami breza (*Betula verrucosa*), V prípade kontaktu so smrekovým porastom sa vyskytuje smrek obyčajný (*Picea abies*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*). Na teplejších, výslnných stanovištiach hloh jednosemenný (*Craetagus monogyna*), bršlen európsky (*Eonymus europea*). Narušenie človekom indikuje topoľ osikový (*Populus tremula*) a zvýšený výskyt liesky obyčajnej (*Corylus avelana*). Pomerne zriedkavý je výskyt čisto trnkových porastov (najteplejšie lokality v údolí Oravy, napr. v okolí Tvrdošína).

### 2.6.1.2 Hygrofilné krovinné spoločenstvá

Do tohto okruhu spoločenstiev zaraďujeme krovinné spoločenstvá na stanovištiach so stagnujúcou vodou vrátane fragmentov pôvodne lesných mokradných spoločenstiev slatinných a podmáčaných jelšových lesov, ale aj podmáčaných a rašelinných smrečín spravidla výrazne antropicky ovplyvnených (odlesnenie a poľnohospodárske využívanie v dávnejšej minulosti). Patria sem spoločenstvá zväzu *Salicion cinareae* a to jednak ako prirodzená primárna hydroséria, ale aj sekundárne spoločenstvá hygrofilných širokolistých vrb, ktoré postupne osídľujú slatinné či vlhké lúky či sekundárne zamokrené stanovištia v dôsledku prirodzených bariér prúdenia vody (bariéry vznikajúce v dôsledku budovania dopravnej infraštruktúry). Spoločenstvá sú tvorené bochnikovitými polykormónmi vrby popolavej (*Salix cinerea*), vrby ušatej (*Salix aurita*), prípadne je prítomná vrba päťtyčinková (*Salix pentandra*), ostatné druhy sa vyskytujú síce pravidelne, ale ich výskyt je sporadický (*Frangula alnus*, *Padus avium*, *Salix purpurea*, *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, ...). V bylinnej vrstve je vysoké a pestré zastúpenie lesných aj svetlomilných vlhkomilných druhov. Tieto spoločenstvá sukcesne smerujú k podmáčaným jelšovým lesom. Zaraďujeme sem aj fragmenty pôvodných slatinných alebo podmáčaných jelšín, ktoré sú dôsledkom výrazných antropických zásahov do stromovej vrstvy, prípadne podstatnou redukciou edifikátorov týchto spoločenstiev a stratili charakter lesných mokradných spoločenstiev. Spravidla sú tieto fragmenty sprevádzané vyššou pokryvnosťou práve vrby popolavej pri súčasnom výraznom nástupe juvenilných jedincov pôvodných lesných drevín (*Alnus sp.*, *Betula sp.* a pod.). Tieto typy sú v riešenom území pomerne časté v Oravskej kotline a vo východnej časti Podtatranskej brázdy, inde sú výnimočné.

Na stanovištiach s prúdiacou vodou nachádzame fragmenty podhorských až horských lužných lesov a ich sukcesné štádiá, vzniknuté v dôsledku prirodzeného fluvialneho režimu alebo v dôsledku degradácie týchto spoločenstiev vplyvom človeka (napr. ťažba štrku). Patria sem aj sukcesné spoločenstvá na mladých riečnych naplaveninách, ktoré zaraďujeme do zväzu *Salicion eleagni*, v riešenom území sú vyvinuté najmä na Oravici a Studenom potoku. V porastoch dominujú vrby (*Salix triandra*, *S.purpurea* menej často aj *S.fragilis*, *S.alba*, *S.viminalis*, na najmladších náplavách aj *S.eleagnos*), zriedkavo sa vyskytujú aj iné dreviny (napr. jelša lepkavá). Tieto postupne prechádzajú do brehových porastov – jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov alebo vo vyšších polohách do horských jelšových lužných lesov. Najčastejšie sa v riešenom území stretávame s degradovanými fragmentmi podhorských a horských lužných lesov zväz *Alnenion incanae*, podzväz *Alnenion glutinoso-incanae*. V širších nivách podhorských potokov a riek sa formujú lužné porasty tvorené dominantnými jelšami (*Alnus glutinosa* a *Alnus incana*) a krovitými a stromovitými vrbami (*Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Salix triandra*, *Salix viminalis*, *S.caprea*).

Z ďalších drevín má vysokú konštanciu čremcha obyčajná, topoľ osikový, jaseň štíhly a ďalšie dreviny okolitých lesných spoločenstiev (javor horský, brest horský...) a viaceré kroviny. Spravidla majú len líniový charakter, iba výnimočne majú plošný charakter (napr. popri Jelešni, v nive Oravy pri Podbieli...). Vysoký podiel predstavujú fragmenty lužných lesov podhorských až horských, ktoré okrem plošnej redukcie sú výrazne ovplyvnené aj odstránením stromových edifikátorov v rôznom stupni sekundárnej sukcesie po týchto degradačných zásahoch. Degradácia týchto spoločenstiev sa prejavuje zjednodušením ich vertikálnej štruktúry a znížením počtu druhov drevín. Výrazné zásahy do týchto spoločenstiev až ich úplná redukcia sú sprevádzané iniciálnymi štádiami

juvenilných jedincov dominantných druhov s prienikom druhov iniciálnych spoločenstiev vrbových krovín a to predovšetkým vrby purpurovej (*Salix purpurea*). Degradácia brehových spoločenstiev vodných tokov je zjavná hlavne v kontakte so zastavanými územiami, či intenzívne poľnohospodársky využívanými územiami. Proces degradácie sprievodnej vegetácie vodných tokov indukuje prienik ruderalných, expanzívnych a invázných druhov bylín a drevín.

### 2.6.1.3 Synantropné spoločenstvá drevín

Sem zaraďujeme spontánne synantropné spoločenstvá drevín na stanovištiach výrazne ovplyvnených ľudskou činnosťou. Charakteristické sú pre pustnúce stanovištia ovplyvnené výstavbou, narušením pôdneho krytu, depóniami. Z hľadiska fytoecologického systému sem patria spoločenstvá zväzu *Arctio-Sambucion nigrae*. Konštantnými druhmi je spravidla baza čierna a vrba rakyta, ku ktorým sa pripája väčšie množstvo neofytov a pionierskych drevín.

K synantropným spoločenstvám možno zaradiť aj umelo zakladané prvky nelesnej drevinovej vegetácie ako sú aleje, vetrolamy, sady, parky a pod. NDV sa vyskytuje aj ako spontánne sa šíriaca ruderalna vegetácia poľnohospodárskych areálov a hnojísk; záhumienky a záhrady na okraji intravilánu; súčasť záhradkárskych osád. K druhotným porastom NDV viazaným na vodné prostredie patria porasty na brehoch Oravskej vodnej nádrže. Pri výsadbe sa použili takmer výlučne autochtónne druhy drevín a porasty časom nadobudli prirodzený charakter. Porasty ďalej od brehu sú tvorené vysadeným smrekom.

### 2.6.1.4 Mimoslesná drevinová vegetácia s charakterom lesa

V predmetnom území sa nachádzajú rozsiahle porasty vysokej a zapojenej vegetácie, ktoré podľa zákona nepatria k lesným pozemkom a sú zaradené k nelesnej drevinovej vegetácii. Tieto plochy často predstavujú ekologicky i krajinársky veľmi hodnotné časti územia. Sú tvorené priestorovo širokými a biologicky bohatými ekotónovými spoločenstvami, ktoré by pri konvenčnom lesnom hospodárení stratili svoje špecifické vlastnosti. V týchto porastoch dominuje smrek, zriedkavejšie sa vyskytuje borovica, topol osikový, breza bradavičnatá a výnimočne aj ďalšie druhy. Osobitne rozsiahly je ich výskyt v Skorušinských vrchoch (južne a severne od Oravského Bieleho potoka, v okolí Zábiedova, južne až východne od Brezovice...), v Oravskej vrchovine (juhozápadne až severne od Podbiela, južne až západne od Horného Štefanova) a v menšej miere aj v ostatných častiach územia. Ich celkový rozsah odhadujeme až na 3 500 až 4 000 ha.

Plochy porastené NDV sú vymedzené v mape súčasnej krajinnej štruktúry (mapa 1). Vzhľadom na účel a mierku mapy boli medzi plochy NDV zaradené plochy drevinovej vegetácie na poľnohospodárskej pôde väčšie ako 1 ha. Je potrebné poznamenať, že NDV je zahrnutá aj v niektorých prvkoch HKŠ.



## 2.7 PLOCHY VEREJNEJ A VYHRADENEJ ZELENE

Patria sem parkové plochy a iná verejná zeleň, cintoríny a zeleň na sídliskách (na mape mierky 1 : 50 000 sú zobrazené plochy verejnej zelene s minimálnym plošným rozsahom 1 ha). Podľa mapy súčasnej krajinnej štruktúry (Mapa 1) verejná zeleň zaberá takmer 2 ha a cintoríny 11 ha.

Pôsobenie týchto prvkov na okolie je prevažne pozitívne, väčšiu významnosť z hľadiska ekologickej kvality územia majú v samotnom zastavanom území mesta (najmä parky a cintoríny).

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené plochy cintorínov a verejnej zelene podľa jednotlivých katastrálnych území obcí okresu Tvrdošín. Údaje nemusia byť zhodné s knižnými výmerami cintorínov, pretože sme vychádzali z digitálnej vrstvy zhotovenej s použitím základnej mapy v mierke 1 : 50 000 a ortofotomáp.

Tabuľka 50. Výmery plôch cintorínov a verejnej zelene po jednotlivých obciach okresu Tvrdošín podľa mapy súčasnej krajinnej štruktúry

Názov katastrálneho územia	Plocha cintorínov (m <sup>2</sup> )	Plocha verejnej zelene (m <sup>2</sup> )
Brezovica	0	14 520,78
Čimhová	0	0
Habovka	5 399,55	0
Hladovka	6 536,87	0
Liesek	7 149,03	3 967,20
Nižná	2 248,54	0
Oravský Biely Potok	6 084,46	0
Podbiel	11 288,19	0
Suchá Hora	6 492,07	0
Štefanov nad Oravou	0	0
Trstená	44027,72	0
Tvrdošín	8342,29	0
Vitanová	5 714,37	0
Zábiedovo	0	0
Zuberec	6 830,04	0
<b>Spolu</b>	<b>110113,1</b>	<b>19940,7</b>

## 2.8 MOZAIKOVÉ ŠTRUKTÚRY

Mozaikové štruktúry nie sú v krajine ani metodicky presne definované a preto nie sú ani štatisticky vykazované, napriek tomu sme ich na mape súčasnej krajinej štruktúry vymedzili (mapa 1) a to predovšetkým pre ich veľký ekostabilizačný význam v kultúrnej krajine.

Sú to vlastne malobloky ornej pôdy, trvalých trávnych porastov a drevinovej vegetácie – stromov a krov spravidla mimo LPF, teda nelesnej drevinovej vegetácie - tvoriace mozaiku. Vyčlenené boli kombináciou metód – prácou s ortofotomapaou a terénnymi obhliadkami, pričom kritériom vymezenia mozaikovej štruktúry bola prítomnosť striedania uvedených typov plôch v rozsahu – aspoň dvoch, najčastejšie je to striedanie TTP a NDV, ktorý je možné znázorniť na mape (t. j. najmenej asi 2 mm na mape, čo v mierke 1 : 50 000 predstavuje prvok dĺžky 100 m).

Okrem ekostabilizačnej funkcie majú mozaikové štruktúry aj dôležitú pôdoochrannú funkciu.

Podľa mapy súčasnej krajinej štruktúry (Mapa 1) mozaikové štruktúry zaberajú 577 ha čo predstavuje 1,2 % celkovej plochy okresu Tvrdošín. Lokalizované sú najmä:

- v južnej časti okresu v oblasti nív Studeného potoka a jeho prítokov – pri Podbieli a južne od Zuberca;
- v oblasti nív prítokov Oravice – najmä údolia potokov Trsteník, Brezovica, Hlboký potok a Žiarovčik južne od Trstenej a Liesku; v údolí Oravice medzi Trstenou a Tvrdošinom;
- v oblasti nív prítokov potoka Jelešňa – údolie Tvorcovho potoka a Červeného potoka severne od Hladovky; v blízkosti Jelešovho potoka pod obcou Hladovka a pri jeho ústí do Oravskej priehrady (alúvium Jelešne).

### 3. ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU VEĽKÉHO ÚZEMNÉHO CELKU A DOTKNUTÝCH OBCÍ

#### 3.1 OBSAH ÚZEMNÉHO PLÁNU VÚC ŽILINSKÉHO KRAJA VO VZŤAHU K RÚSES OKRESU TVRDOŠÍN

Územný plán VÚC Žilinského kraja bola schválneý nariadením vlády SR z 26. mája 1998, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť ÚPN VÚC Žilinský kraj, ktoré je zverejnené v Zbierke zákonov č. 223/1998.

Obstarávateľom platnej územnoplánovacej dokumentácie VÚC bol Krajský úrad v Žiline – odbor životného prostredia a spracovateľom Združenie “VÚC – Žilina”, ktoré združilo spracovateľov rozpracovaných ÚPD a ÚPP vzťahujúcich sa na územie Žilinského kraja.

Zmeny a doplnky ÚP VÚC boli urobené v r. 2005, 2006 a 2009, pričom najmä zmeny a doplnku z r. 2009 komplexne riešili problematiku rekreácie a turizmu v Žilinskom kraji.

Aktuálne znenie ÚP VÚC vyplýva z posledných zmien a doplnkov, ktoré boli spracované v auguste 2010 (Ing. arch. Piovarčí et al., 2010).

Súčasťou textovej časti zmien a doplnkov je aj návrh úpravy regulatívov (záväznej časti), preto sa v tejto kapitole odvolávame predovšetkým na tento elaborát.

Základná **urbanistická koncepcia** riešenia okresu Tvrdošín je definovaná nasledovne:

Okres Tvrdošín patrí k malým okresom s počtom obyvateľov v rámci územia Žilinského kraja. Prírodné podmienky vytvárajú vynikajúce podmienky pre rozvoj rekreácie. Územie okresu možno rozčleniť na nasledovné časti:

- urbanizovaný pás pozdĺž údolia Oravy, cesty I/59 a II/520 zahrňujúci sídla Podbiel, Nižná nad Oravou, Tvrdošín, Trstená, Liesek, Čimhová, Vitanová, Hladovka, Suchá Hora s obytnou a výrobnou funkciou a v priestore Podbiela aj rekreačnou funkciou (poznávací cestovný ruch) ; jadro aglomerácie predstavujú sídla Nižná, Tvrdošín a Trstená, ktoré sa cez urbanizované nábrežie Oravskej priehrady spája s ťažiskom osídlenia v okrese Námestovo,
- krajina s vidieckymi sídlami Zábiedovo a Brezovica prevažne s obytnou funkciou,
- priestor so sídlami Oravský Biely Potok, Habovka, Zuberec s obytnou a rekreačnou funkciou,
- severná časť okresu má významnú ekologickú funkciu vzhľadom na cenné časti CHKO Horná Orava,
- juhovýchodná časť územia s ekologickou, vodohospodárskou a limitovanou rekreačnou funkciou (územie TANAPu).

Pri rozvoji okresu treba využiť existujúcu hospodársku základňu, väzby k Poľsku a rekreačný potenciál územia.

Rozvoj obytnej funkcie bude smerovať do urbanizovaného pásu a do vidieckych sídiel s progresívnym typom populácie. Rozvoj výrobnéj funkcie možno riešiť oživením a intenzifikáciou existujúcej výrobnéj základne v sídlach Nižná, Tvrdošín, Trstená a vybudovaním priemyselných parkov:

- PP Trstená I lokálneho
- PP Trstená II regionálneho významu.

Rozvoj občianskej vybavenosti bude smerovať do miest Tvrdošín a Trstená a sídiel využívaných pre cestovný ruch - Podbiel, Zuberec, Habovka, Oravský Biely Potok, Vitanová.

Rozvoj rekreácie bude treba usmerniť na dobudovanie rekreačných priestorov mezinárodného a celoštátneho významu - najmä Oravice, Oravský Biely Potok, Podbiel, Habovka, Oravská priehrada - Ústie. V priestore Zuberec - Zverovka - Spálený žľab je potrebné zamerať sa najmä na zvyšovanie štandardu a vybavenosti existujúcich zariadení. Na území TANAPu nie je žiadúce zvyšovať súčasné lôžkové kapacity.

Z vidieckych sídiel majú možnosti pre rozvoj rekreačnej funkcie aj sídla Vitanová, Brezovica, Štefanov nad Oravou. Pre poznávací cestovný ruch odporúčame lepšie využiť kultúrno-historický potenciál okresu - vidiecku pamiatkovú rezerváciu Podbiel, mestské pamiatkové zóny Tvrdošín a Trstená, múzeum oravskej dediny Zuberec - Brestová. Prímestská rekreácia smeruje do územia SV od intravilánov miest Tvrdošín a Trstená.

Návrh záväznej časti Zmien a doplnkov č. 4 ÚPN VÚC Žilinského kraja (PIVARČI et al., 2010) vychádza z platného znenia záväznej časti ÚPN VÚC, t.j. z textu, ktorý je platný po zapracovaní zmien v záväznej časti vyplývajúcich zo Zmien a doplnkov č. 1, 2, a 3 a vyberáme z neho časť, ktorá sa zaoberá návrhom záväzných regulatívov v oblasti usporiadania územia z hľadiska ekologických aspektov, ochrany prírody a krajiny a kultúrneho dedičstva:

#### **I. Záväzné regulatívy funkčného a priestorového usporiadania územia**

#### **4. V oblasti usporiadania územia z hľadiska ekologických aspektov, ochrany pôdneho fondu, ochrany prírody a krajiny a ochrany kultúrneho dedičstva**

- 4.1. rešpektovať prvky územného systému ekologickej stability kraja a ich funkčný význam v kategóriách
  - 4.1.2. biocentrá nadregionálneho významu : Západné Tatry-Roháče, Žiar-Oravská priehrada, Oravská priehrada-Sosnina,
  - 4.1.3. biocentrá regionálneho významu podľa schváleného územného plánu,
  - 4.1.4. biokoridory nadregionálneho a regionálneho významu podľa schváleného územného plánu regiónu,
- 4.2. rešpektovať podmienky ochrany prírody v súlade so schváleným národným zoznamom území európskeho významu,
- 4.3. dodržiavať pri hospodárskom využívaní území, začlenených medzi prvky územného systému ekologickej stability podmienky
  - 4.3.1. pre chránené územia (vyhlásené a navrhované na vyhlásenie) podľa osobitných predpisov o ochrane prírody a krajiny, kategórie a stupňa ochrany,
  - 4.3.2. pre lesné ekosystémy, vyplývajúce z osobitných predpisov o ochrane lesov v kategóriách ochranné lesy a lesy osobitného určenia,
  - 4.3.3. pre poľnohospodárske ekosystémy, vyplývajúce z osobitných predpisov o ochrane poľnohospodárskej pôdy v kategóriách podporujúce a zabezpečujúce ekologickú stabilitu územia (trvalé trávne porasty),
  - 4.3.4. pre ekosystémy mokradí, vyplývajúce z medzinárodných zmlúv a dohôd, ktorými je Slovenská republika viazaná,
  - 4.3.5. pre navrhované chránené vtáčie územia a dodržiavať ochranné podmienky stanovované samostatne osobitným predpisom pre každé chránené vtáčie územie,
  - 4.3.6. pre navrhované územia európskeho významu a zosúladiť spôsob ich využívania tak, aby nedošlo k ohrozeniu predmetu ochrany,
- 4.4. zachovať prirodzený charakter vodných tokov, zaradených medzi biokoridory, chrániť jestvujúcu sprievodnú vegetáciu a chýbajúcu vegetáciu doplniť autochtónnymi druhmi,
- 4.5. zabezpečiť skladbu terestrických biokoridorov vo voľnej krajine len prírodnými prvkami - trávne porasty, stromová a krovinná vegetácia a vylúčiť všetky aktivity, ohrozujúce prirodzený vývoj (vylúčenie chemických vyživovacích a ochranných látok, skládky odpadov a pod.),
- 4.6. stabilizovať spodnú hranicu lesov a zvýšiť ich biodiverzitu ako ekotónovú zónu les - bezlesie,
- 4.7. podporovať extenzívne leso-pasienkárске využívanie podhorských častí, s cieľom zachovania krajinársky a ekologicky hodnotných území s rozptýlenou vegetáciou,

4.8. zachovať územné časti s typickou rázovitosťou krajinnej štruktúry daného regiónu (Kysuce, Orava, Liptov, Turiec),

4.8.1. ak nie je schválená ÚPD obce, tak chrániť pred optickým znehodnotením stavebnou činnosťou lokality, tvoriace charakteristické krajinné panorámy,

4.8.2. preveriť pri každom navrhovanom veľkoplášnom zábere, líniom zábere krajiny, alebo inom technickom diele :

a) dopad navrhovaných stavieb na okolitú krajinu - krajinný obraz (harmónia, kompozícia, vyváženosť, mierkovitosť),

b) dopad navrhovaných stavieb na zmenu krajinnej panorámy miesta alebo línie,

c) bezprostredný dopad a mieru devastácie lokálnych krajinných scenérií, alebo ich zmenu,

d) prínos možných vizuálnych vnemov z krajinného obrazu priamo z navrhovaných diel (diaľnice),

e) dopad na psychologické pôsobenie navrhovaných stavieb v krajine,

f) dopad na biodiverzitu, prvky ÚSES a biotopy chránených druhov,

4.9. zabezpečiť revitalizáciu regulovaných tokov s doplnením sprievodnej zelene,

4.10. prispôbovať trasy dopravnej a technickej infraštruktúry prvkom ekologickej siete tak, aby bola maximálne zabezpečená ich vodivosť a homogénosť,

4.11. eliminovať systémovými opatreniami stresové faktory, pôsobiace na prvky územného systému ekologickej stability (pôsobenie priemyselných a dopravných exhalácií, znečisťovanie vodných tokov a pod.),

4.12. rešpektovať poľnohospodársky pôdny fond a lesný pôdny fond ako faktor limitujúci urbanistický rozvoj kraja, definovaný v záväznej časti územného plánu; osobitne chrániť ornú pôdu s veľmi vysokým až stredne vysokým produkčným potenciálom, ornú pôdu, na ktorej boli vybudované hydromelioračné zariadenia, ako aj poľnohospodársku pôdu, na ktorej boli vykonané osobitné opatrenia na zvýšenie jej produkčnej schopnosti,

4.13. v obciach a ich miestnych častiach v ochranných pásmach Tatranského národného parku,

4.13.1. viazať novú výstavbu v ďalšom procese urbanizácie predovšetkým na jestvujúce sídelné útvary v podhorskej oblasti,

4.13.2. realizovať rozširovanie zastavaného územia obcí na úkor poľnohospodárskej pôdy a lesnej pôdy len v súlade so schválenou územnoplánovacou dokumentáciou a na základe posúdenia vplyvov na životné prostredie,

4.13.3. zohľadňovať pri umiestňovaní činností na území ich predpokladaný vplyv na životné prostredie a realizáciou vhodných opatrení dosiahnuť odstránenie, obmedzenie alebo zmiernenie prípadných negatívnych vplyvov,

4.14. v turistických strediskách na území Tatranského národného parku

4.14.1. zmeny hraníc zastavaných území, kapacity rekreačných lôžok, prírastky bytov pre trvalo bývajúcich obyvateľov, rozvoj športových zariadení novou výstavbou riešiť len podľa schválených územných plánov obcí a podľa výsledkov posudzovania v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov činností na životné prostredie,

4.14.2. nezakladať nové strediská a lokality turizmu, rekreácie, športu a klimatickej liečby na území Tatranského národného parku,

- 4.14.3. zvyšovať architektonickú úroveň, priestorové a krajinno – sadovnícke rámcovanie existujúcich aj navrhovaných objektov a stavieb spracovaním projektov sadovníckych úprav pre každú novopovoľovanú stavbu mimo IBV,
- 4.15. povoľovať výstavbu malých vodných elektrární na vodnom toku Váh len výnimočne
- 4.15.1. nepovoľovať výstavbu malých vodných elektrární na vodných tokoch, ktorým sa poskytuje územná ochrana prírody a krajiny:
- a) Chránený areál rieka Orava,
- 4.16. zabezpečiť vypracovanie projektov miestnych územných systémov ekologickej stability v okresoch Žilinského kraja prednostne pre tieto oblasti v okrese Tvrdošín,
- 4.17. rešpektovať zásady rekreačnej funkcie krajinných celkov a limity rekreačnej návštevnosti podľa schválených územných plánov obcí, aktualizovaných územnoplánovacích podkladov a dokumentov a koncepcií rozvoja jednotlivých oblastí kraja a obcí v záujme trvalej a objektívnej ochrany prírodného prostredia Žilinského kraja,
- 4.19. zabezpečiť ochranu prirodzených ekosystémov podporou rozvoja komplexnej vybavenosti (vrátane zvyšovania lôžkových kapacít v OP NP) a taktiež rozvojom obcí v podhorských oblastiach s dôrazom na vyzdvihnutie miestnych zvláštností a folklóru; uvedenú vybavenosť riešiť komplexne s dôrazom na limity prírodných zdrojov,
- 4.20. vymedziť hranice zátopových území vodných tokov v ÚPD obcí za účelom ochrany priestoru riečnych alúvií pre situácie vysokých vodných stavov a ochrany biotických prvkov a ich stanovísk v alúviách vodných tokov,
- 4.21. zabezpečiť pri ochrane pamiatkových území ich primerané funkčné využitie, zachovanie, údržbu a regeneráciu historického pôdorysu a parcelácie, vylúčenie veľkoplošných asanácií, zachovanie objektovej skladby, výškového a priestorového usporiadania objektov, uličného parteru, zachovania charakteristických pohľadov, siluety a panorámy, rešpektovanie historických a architektonických dominánt, zachovanie archeologických nálezísk.



## 4. POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY / JAVY V ÚZEMÍ

### 4.1 POZITÍVNE PRVKY A JAVY

#### 4.1.1 Osobitne chránené časti prírody a krajiny a časti prírody pripravované na ochranu

V súčasnosti vytvára zákonný rámec pre existencii chránených území na Slovensku zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení (ďalej len „zákon“). Podľa tohto sa ochranou prírody a krajiny rozumie obmedzovanie zásahov, ktoré môžu ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znížiť jej ekologickú stabilitu, ako i odstraňovanie takýchto zásahov. Ochranou prírody sa rozumie aj starostlivosť o ekosystémy. Prijatím tohto zákona sa tiež naplnila jedna z prioritných podmienok vstupu Slovenskej republiky do Európskej únie v oblasti ochrany prírody. Z právneho hľadiska ide o proces implementácie dvoch smerníc ES - smernice Rady č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (smernica o vtákoch) a smernice rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (smernica o biotopoch). Tieto dve smernice predstavujú doposiaľ najkomplexnejšiu právnu normu na ochranu prírody vo svete. Vstupom do Európskej únie Slovensko prijalo európsky systém ochrany prírody, čím dochádza k čiastočnej zmene oproti doterajšej koncepcii ochrany prírody, kde sa zdôrazňovala najmä ochrana území a zameriava sa na účinnú **ochranu biotopov a druhov, pre ktoré sa vyhlasujú chránené územia**.

Pre územnú ochranu sa ustanovuje 5 stupňov ochrany. Stupne ochrany sa od seba líšia iba zoznamom činností, ktorých uskutočňovanie je v tom-ktorom stupni možné iba so súhlasom orgánu ochrany prírody a krajiny, alebo úplne zakázané. Rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom ochrany zväčšuje. (§ 12 až 16 zákona č. 543/2002 Z. z). Lokality, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu, biotopy druhov európskeho významu, biotopy druhov národného významu a biotopy vtákov vrátane sťahovavých druhov, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia, významné krajinné prvky alebo územia medzinárodného významu možno vyhlásiť za chránené územia :

- **Chránená krajinná oblasť** – je rozsiahlejšie územie, spravidla nad 1000 ha, s rozptýlenými ekosystémami, významnými pre zachovanie biologickej rozmanitosti a ekologickej stability s charakteristickým vzhľadom krajiny alebo so špecifickými formami osídlenia. Ak nie je stanovené inak, na území CHKO platí 2. stupeň ochrany.
- **Národný park** – je rozsiahlejšie územie, spravidla nad 1000 ha, prevažne s ekosystémami podstatnejšie nezmenenými ľudskou činnosťou, alebo v jedinečnej a prirodzenej krajinnnej štruktúre, tvoriace nadregionálne biocentrá a najvýznamnejšie prírodné dedičstvo. Ochrana prírody je nadradená nad ostatné činnosti. Ak nie je stanovené inak, platí tu 3. stupeň ochrany.
- **Chránený areál** – je lokalita spravidla s výmerou do 1000 ha, s významnými biotopmi, kde priaznivý stav týchto biotopov závisí na obhospodarovaní človekom, alebo územie s trvalým výskytom chránených druhov bioty, skamenelín a nerastov, prípadne plocha slúžiaca na prírodovedecké a kultúrno-výchovné účely, dotvorená ľudskou činnosťou. Na území platí 3., 4. alebo 5. stupeň ochrany.
- **Prírodná rezervácia** – je územie spravidla do 1000 ha s pôvodnými, resp. málo pozmenenými biotopmi národného alebo európskeho významu, alebo biotopmi druhov európskeho alebo národného významu. Ako súčasť najvýznamnejšieho prírodného dedičstva môže byť vyhlásená za **národnú prírodnú rezerváciu**. Na území platí 4. alebo 5. stupeň ochrany. Ak sa národná prírodná rezervácia stane súčasťou vyhlásených zón CHKO alebo NP, MŽP jej ustanovenie všeobecne záväzným právnym predpisom zruší.
- **Prírodná pamiatka** – sú bodové, líniové, alebo iné maloplošné ekosystémy, ich zložky alebo prvky, spravidla s výmerou do 50 ha, ktoré majú vedecký, kultúrny, ekologický, estetický, alebo krajinnotvorný význam. Jedinečné prírodné pamiatky, ktoré predstavujú súčasť najvýznamnejšieho prírodného dedičstva môžu byť vyhlásené za **národné prírodné pamiatky**. Ak nie je ustanovené inak, platí 4. alebo 5. stupeň ochrany. V zmysle § 24 prírodnou pamiatkou sú aj všetky jaskyne a prírodné vodopády.
- **Chránený krajinný prvok** - je významný krajinný prvok, ktorý plní funkciu biocentra, biokoridoru alebo interakčného prvku, najmä miestneho alebo regionálneho významu. Na území platí 2., 3., 4. alebo 5. stupeň ochrany.



- **Chránené vtáčie územie** - je územie biotopov druhov vtákov európskeho významu alebo biotopov sťahovavých vtákov vyhlásené za účelom zabezpečenia ich prežitia alebo rozmnožovania. Zakazuje sa vykonávať činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet jeho ochrany. Zoznam týchto činností ustanoví ministerstvo životného prostredia všeobecne záväzným právnym predpisom V chránenom vtáčom území nie je stanovený stupeň ochrany, niektoré stanovené zákazy budú platiť len v časovo obmedzenom období a len na vymedzených miestach (napr. ťahové zastávky).

Chránené územia možno na základe stavu biotopov členiť najviac na štyri zóny, ak je to potrebné na zabezpečenie starostlivosti o ne. V zóne A platí 5. stupeň ochrany, v zóne B 4. stupeň, v zóne C 3. stupeň a v zóne D 2. stupeň. Podľa zákona č. 454/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákona č. 543/2002 Z.z. možno zóny podľa členiť na podzóny, ak sa v rámci zóny nachádzajú časti chráneného územia s rôznou prírodnou hodnotou. V odôvodnených prípadoch možno všeobecne záväzným právnym predpisom určiť pre podzónu iný stupeň ochrany, ako je pre príslušnú zónu.

Vyhlásené ochranné pásmo chráneného územia má zníženú ochranu o jeden stupeň oproti stupňu, ktorý platí na predmetnom území. Ak ochranné pásmo nie je vyhlásené, je ním územie do vzdialenosti 100 m von od hranice (NPR, PR), resp. 60 m (NPP, PP). V nevyhlásených ochranných pásmach platí tretí stupeň ochrany. V ochranných pásmach prírodných pamiatok – jaskýň a prírodných vodopádov nie je určený stupeň ochrany, ale sú ustanovené osobitné podmienky (§ 24 cit. zákona).

Sústava chránených častí prírody a krajiny na území Slovenskej republiky tvorí národnú sústavu chránených území prírody a krajiny.

Okres Tvrdošín je región s priemerným plošným podielom území v rôznom stupni ochrany v rámci SR. Zachovalé prírodné bohatstvo je chránené vo veľkých súvislých celkoch, ako i v menších maloplošných chránených územiach.

Na území okresu sa v súčasnosti nachádzajú, alebo do neho čiastočne zasahujú jeden národný park a jeho ochranné pásmo a jedna chránená krajinná oblasť. Maloplošné chránené územia predstavuje 7 národných prírodných rezervácií, 2 prírodné rezervácie, 1 národná prírodná pamiatka a 2 chránené areály. Ako prírodné pamiatky sú chránené priamo zo zákona č. 543/2002 Z.z. tiež všetky jaskyne a prírodné vodopády.

Chránené územia prírody a krajiny v okrese Tvrdošín sú zobrazené v mape C (mierka 1 : 150 000) v prílohovej časti tejto správy. Priemet pozitívnych prvkov a javov je zobrazený v mapovej prílohe č. 3 v mierke 1 : 50 000.

#### 4.1.1.1 Veľkoplošné chránené územia

##### **Tatranský národný park (TANAP)**

Tatranský národný park je najstarším národným parkom Slovenska. Tvorí ho najvyššia horská skupina v karpatskom oblúku s najvyšším vrcholom - Gerlachovským štítom (2655 m n. m.). Člení sa na 2 základné podcelky - Východné Tatry (Vysoké a Belianske Tatry) a Západné Tatry. Do riešeného územia zasahuje svojou severozápadnou časťou (Západné Tatry) a v okrese Tvrdošín leží niečo málo viac ako 12% z územia národného parku. Takmer 2/3 územia národného parku pokrývajú lesy, prevažne smrekové a jedľovo-smrekové. Dominantnou drevinou je smrek obyčajný, výrazný je tu výskyt borovice lesnej a limbovej, smrekovca opadávého a kosodreviny. Menšie zastúpenie majú listnaté lesy - bučiny a javoriny, ktoré sa vyskytujú najmä v Belianskych Tatrách. Toto platí aj pre časť ležiacu v okrese Tvrdošín, kde tiež dominujú ihličnaté porasty, zmiešané lesy sa zachovali iba výnimočne (napr. Juráňova dolina, Furkaska, Suchá dolina...). Svojrásnosť podnebia a pestrá geologická stavba Tatier podmienili vznik rastlínstva osobitého horského a vysokohorského charakteru.

Niektoré druhy sú v Západných Karpatoch svojim výskytom obmedzené iba na Západné Tatry. Sem je možné priradiť napríklad ďatelinu lupinovitú (*Trifolium romanicum*), sibaldku rozprestretú (*Sibbaldia procumbens*), výskyt druhu na slovenskej strane Červených vrchov sa nedarí v súčasnosti overiť, ďalej pyštek alpínsky (*Linaria alpina*) a iba v Červených vrchoch na niekoľkých lokalitách rastúca ostrica čiernastá (*Carex parviflora*). Iba z Račkovej a Jamníckej doliny je na Slovensku známy zbehovec ihlanovitý (*Ajuga pyramidalis*).

Dlho bol iba z územia Západných Tatier známy ježohlav úzkolistý (*Sparganium angustifolium*), v roku 2003 bol však prekvapivo nájdený vo Vysokých Tatrách (Dítě et al. 2004). Naopak, iskerník trpasličí (*Ranunculus*

pygmaeus), ktorý bol známy iba z Vysokých Tatier, bol v roku 1998 nájdený na Bystrej ako nový druh pre Západné Tatry (Turis, Košťál, 2001).

Vo fyto geografickom podokrese Vysoké Tatry je najväčšie sústredenie vysokohorských druhov v rámci celých Západných Karpát, pričom viaceré druhy rastú v Západných Karpatoch (prípadne celých Karpatoch) iba tu. Medzi najvýznamnejšie patria napr. rožec jednokvetý (*Cerastium uniflorum*), iskerník zakoreňujúci (*Ranunculus reptans*), trávnička alpínska (*Armeria alpina*), páporec trsnatý (*Trichophorum cespitosum*), v súčasnosti iba odtiaľto je v Západných Karpatoch známy výskyt sitiny gaštanovej (*Juncus castaneus*). Najviac druhov, ktoré nikde inde v Západných Karpatoch nerastú, je známych z podokresu Belianske Tatry. Za všetky napríklad chudôbka kaukazská (*Draba siliquosa*), chudôbka bledožltá (*Draba fladnizensis*), chudôbka štajerská (*Draba pacheri*), skalokráska pyrenejská (*Petrocallis pyrenaica*), medvedík alpínsky (*Arctous alpina*), sitina trojplevová (*Juncus triglumis*), turička jednoduchá (*Kobresia simpliciuscula*), ostrička myšia (*Elyna myosuroides*), kosatka nízka (*Tofieldia pusilla*), ostrica čiernohnedá (*Carex atrofusca*), ostropysk Hallerov (*Oxytropis halleri*), prvosenka dlhokvetá plocholístá (*Primula halleri* subsp. *platyphylla*), iskerník obličkolístý (*Ranunculus thora*), kostravec fialový (*Bellardiochloa variegata*), vičenec horský (*Onobrychis montana*) a ďalšie. Vo viacerých prípadoch ide o glaciálne relikty, ktoré majú v súčasnosti centrum areálu vo vyšších zemepisných šírkach (Škandinávia, Arktída) alebo v Alpách.

Z fyto geografického hľadiska je významné prenikanie niekoľkých atlantských a subatlantských druhov na okraj územia TANAP-u (okres Západobeskydskej flóry). Ide o druhy všivec lesný (*Pedicularis sylvatica*), sitina kostrbatá (*Juncus squarrosus*) a rebrovka rôznohlístá (*Blechnum spicant*), ktoré sa vyskytujú vzácné v Západných Tatrách a ich podhorí a na Slovensku sa hojnejšie vyskytujú na severozápade územia (Kysuce, Orava).

K významným druhom živočíchov patria kamzík vrchovský tatranský, svišť vrchovský tatranský, medveď hnedý, vlk dravý, rys ostrovid, tetov hlucháň, tetov hôľniak, murárik červenokrídly, orol skalný, sokol sťahovavý, kuvičok vrabčí, pôtik kapcavý, myšovka horská, hraboš tatranský, hraboš snežný a iné. Územie je tiež významným refúgiom populácií bežnejších druhov veľkých cicavcov ako napr. jeleň lesný, diviak lesný, srnec lesný a ďalšie.

### **Chránená krajinná oblasť Horná Orava**

Vyhlásená Vyhláškou MK SSR č. 110/1979 Zb. zo dňa 24. septembra 1979. Vyhláškou MŽP SR č. 420/2003 z 29. septembra 2003 boli upravené hranice chránenej krajinnéj oblasti a ustanovené jej zóny.

Výmera : **58 738 ha** (z toho A zóna – 1 263 ha, B zóna – 3 356 ha, C zóna – 14 793 ha, D zóna – 39 326 ha)

Takmer polovicu územia chránenej krajinnéj oblasti zaberajú lesy, ich podiel v riešenom území je ešte nižší, necelých 36%. Z nich si však pôvodných charakter zachovala len veľmi malá časť. Pôvodné jedľovo-bukové a smrekovo-jedľové lesy boli premenené na smrekové monokultúry. Výnimku tvoria lesné komplexy Babej hory, Pilska, Minčola či Paráča s pralesovitými porastmi smreka s prímiesou jarabiny či niekoľko menších enkláv lesov na rašeliniskách práve v riešenom území (Surdíky, Sosnina). Kosodrevinový vegetačný stupeň je vyvinutý iba na Babej hore a Pilsku a vo vrcholových častiach Babej hory je zreteľne vyvinutý aj alpínsky stupeň reprezentovaný alpínskymi fytoocenózami. Endemitom Babej hory je rožec alpínsky babohorský (*Cerastium alpinum* subsp. *babogonense*). Výnimočným javom vo vegetácii CHKO je prítomnosť rašelinných fytoocenóz rôznych typov s výskytom charakteristických vzácných a ohrozených druhov rastlín napr. andromédka sivolistá (*Andromeda polifolia*), rojovník močiarny (*Ledum palustre*), ostroplod biely (*Rhynchospora alba*), rosička okrúhlostá (*Drosera rotundifolia*), rosička anglická (*Drosera anglica*), plavúneč zaplavovaný (*Lycopodiella inundata*), ostrica výbežkatá (*Carex chordorrhiza*), ostrica barinná (*Carex limosa*), ostrica magellanská (*Carex magellanica* subsp. *irrigua*), vrba čučoriedková (*Salix myrtilloides*), diablík močiarny (*Calla palustris*), blatnica močiarna (*Scheuchzeria palustris*). Veľká časť z uvedených druhov rastie aj na rašeliniskách v okrese Tvrdošín.

Z fauny je potrebné spomenúť veľké šelmy, najčastejšie sa vyskytuje medveď a vlk, vzácnejší je rys. Hojne sa vyskytujú bežné kopytníky - jeleň, srnec i diviak. Charakteristickými druhmi stupňa lesa sú tetov hlucháň a jariabok lesný. Z dravých vtákov tu hniezdi orliak morský, orol krikľavý, myšiak hôrny, početný je krkavec čierny, zo sov je najbežnejšia sova lesná, pomerne často sa vyskytuje aj pôtik kapcavý a kuvičok vrabčí. V posledných desaťročiach svoj hniezdny areál v oblasti rozšíril bocian čierny. Naopak výrazne ustúpili tetov

hlucháň a tetov hoľniak. Najmä v blízkosti vodnej nádrže sa v posledných rokoch zdržiava los mokradňový a bobor vodný. Faunistickou osobitosťou územia chránenej krajinskej oblasti je oravské priehradné jazero, poskytujúce vhodný biotop nielen pre ichtyofaunu, ale najmä pre avifaunu. Rašelinné a močaristé plochy sú biotopom viacerých druhov plazov a obojživelníkov (mlok vrchovský, mlok karpatský i mlok veľký). V oblasti majú svoje stanovišťa aj viaceré vzácne a ohrozené druhy bezstavovcov, ako napríklad žltáčik čučoriedkový, lovcík pobrežný a i. V tomto smere je výnimočné najmä rašelinisko Rudné.

Tabuľka 51. Veľkoplošné chránené územia v okrese Tvrdošín

Názov chráneného územia	Kategória	Stupeň ochrany	Výmera (ha)	
			Celková	z toho v okrese
TANAP	národný park	3	73 800	8 969
TANAP – OP	ochranné pásmo	2	30 703	1 217
CHKO Horná Orava	chránená krajinná oblasť	2,3,4,5	58 738	6 355 (A zóna – 0 ha, B zóna – 1 519 ha, C zóna – 1 259 ha, D zóna 3 577 ha)
Výmera spolu v okrese				16 541

Zdroj: ŠOP SR

#### 4.1.1.2 Maloplošné chránené územia

Tabuľka 52. Národné prírodné rezervácie (NPR) v okrese Tvrdošín

Kód	Názov	Výmera (ha)	Stupeň ochrany	Predmet ochrany
NPR1	Osobitá	457,98	5	anorganická príroda, ekosystém, spoločenstvá rastlín, druhová ochrana rastlín a živočíchov
NPR2	Juráňova dolina	434,32	5	anorganická príroda, ekosystém, spoločenstvá rastlín, druhová ochrana rastlín
NPR3	Sivý vrch	112,67	5	anorganická príroda, ekosystém, spoločenstvá rastlín, spoločenstvá živočíchov, druhová ochrana rastlín, druhová ochrana živočíchov
NPR4	Roháčske plesá	451,66	5	anorganická príroda, ekosystém, spoločenstvá rastlín, druhová ochrana rastlín a živočíchov
NPR5	Kotlov žľab	70,77	5	ekosystém, spoločenstvá rastlín
NPR6	Bielska skala	15,05	5	anorganická príroda, ekosystém, spoločenstvá rastlín, druhová ochrana rastlín
NPR7	Medzi bormi	6,55	4	ekosystém, spoločenstvá rastlín, druhová ochrana rastlín
Spolu v okrese:		NPR – 1 549 ha		

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 53. Prírodné rezervácie (PR) v okrese Tvrdošín

Kód	Názov	Výmera (ha)	Stupeň ochrany	Predmet ochrany
PR1	Úplazíky	31,19	5	anorganická príroda, ekosystém, spoločenstvá rastlín, spoločenstvá živočíchov, druhová ochrana rastlín, druhová ochrana živočíchov
PR2	Mačie diery	45,63	5	anorganická príroda, spoločenstvá rastlín, spoločenstvá živočíchov
Spolu v okrese:		PR - 76,82 ha		

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 54. Národné prírodné pamiatky (NPP) v okrese Tvrdošín

Kód	Názov	Výmera (ha)	Stupeň ochrany	Predmet ochrany
NPP1	Brestovská jaskyňa	59,31	-	významná jaskyňa z hľadiska štúdia geomorfologického vývoja pohoria, ako aj pre štúdium krasovej hydrografie
Spolu v okrese:		OP NPP - 59,31 ha		

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 55. Chránené areály (CHA) v okrese Tvrdošín

Kód	Názov	Výmera (ha)	Stupeň ochrany	Predmet ochrany
CHA1	Bratkovčik	20,39	4	ekosys., spoločenstvá rastlín, spoločenstvá živočíchov, druhová ochrana rastlín a živočíchov
CHA2	Rieka Orava	*71,11 (celková výmera 441,75)	4	ekosystém, spoločenstvá rastlín, spoločenstvá živočíchov, druhová ochrana živočíchov
Spolu v okrese:		CHA - 91,50 ha		

Zdroj: ŠOP SR

\* Pozn.: výmera určená z GIS

Predmet ochrany uvedený v predchádzajúcich tabuľkách je prevzatý zo Štátneho zoznamu osobitne chránených častí prírody SR (<http://uzemia.enviroportal.sk/>) a v prípade prevažnej väčšiny území nie je totožný s predmetom ochrany, ktorý je uvedený vo vyhlasovacom predpise a v projekte ochrany konkrétneho územia.

V súčasnom období prebieha prehodnocovanie jednotlivých MCHÚ (NPR, PR, PP, NPP, CHA) a ich ochranných pásiem. Táto úloha vyplýva z Koncepcie ochrany prírody a krajiny, ktorá bola schválená uznesením č. 417 dňa 24. mája 2006 (strategický cieľ 3.1.1.) ako aj Programového vyhlásenia vlády SR.

Tabuľka 56. Navrhované maloplošné chránené územia v okrese Tvrdošín

Číslo/ kategória ochrany	Názov chráneného územia	Plocha územia (ha)	Katastrálne územie	Predmet ochrany	Príslušnosť k VCHÚ
1/PR	Peciská	13,08	Vitanová	spoločenstvá rastlín	OP TANAP
2/PP	Červená skala	6,63	Podbiel	anorganická príroda, spoločenstvá rastlín	
3/CHA	Habovské rašelinisko	1,50	Habovka	spoločenstvá rastlín, spoločenstvá živočíchov	
4/CHA	Nižňanský mlyn	4	Nižná	spoločenstvá rastlín, spoločenstvá živočíchov	
5/CHA	Oravica Kuhajdová	6	Trstená, Liesek	anorganická príroda, spoločenstvá rastlín, spoločenstvá živočíchov	
<b>Spolu v okrese:</b>		<b>31,21 ha</b>			

Zdroj: ÚPN VÚC Žilinského kraja, 1998, upravené

Tabuľka 57. Chránené stromy v okrese Tvrdošín

Kód	Názov	Druh dreviny	Počet stromov	Katastrálne územie	V pôsobnosti
CHS/1	Lipa pri bývalom pivovare	lipa veľkolistá	1	Podbiel	CHKO Horná Orava
CHS/2	Lipa pri pošte	lipa veľkolistá	1	Tvrdošín	CHKO Horná Orava
CHS/3	Skupina líp pri budove galérie M. Medveckej	lipa veľkolistá	5	Medvedie pri Tvrdošíne	CHKO Horná Orava
CHS/4	Lipy na cintoríne	lipa veľkolistá	1	Horný Štefanov	CHKO Horná Orava

Zdroj: ŠOP SR

#### 4.1.1.3 Európska sústava chránených území NATURA 2000

Natura 2000 je názov sústavy chránených území členských krajín Európskej únie a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok. Táto sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Základom pre vytvorenie sústavy NATURA sú dve právne normy EÚ :

- smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov
- smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín.

Smernice kladú dôraz na to, aby výber území NATURA 2000 bol vykonávaný na základe vedeckých podkladov (komplexných údajov o rozšírení a stave populácií jednotlivých rastlinných a živočíšnych druhov, údajov o rozlohe a zachovalosti biotopov). Výsledná sústava by mala zahŕňať najhodnotnejšie územia bez ohľadu na vlastnícke vzťahy či súčasné hospodárske využívanie. Opatrenia na zabezpečenie priaznivého vývoja týchto území však berú do úvahy aj ekonomické, sociálne, kultúrne a regionálne požiadavky.

NATURA 2000 má zabezpečiť priaznivý stav populácií vybraných druhov živočíchov a rastlín a priaznivý stav biotopov, čo však vôbec nevylučuje hospodárske aktivity v územiach, pokiaľ tento priaznivý stav nenarušujú. Na plány a projekty, ktoré by mohli územia sústavy NATURA 2000 negatívne ovplyvniť, bude povinne vypracované hodnotenie vplyvov na chránené druhy a prírodné biotopy.

Chránené územia NATURA 2000 v okrese Tvrdošín sú zobrazené v mape A (mierka 1 : 150 000) v prílohovej časti tejto správy.

#### Chránené vtáčie územia

Národný zoznam chránených vtáčích území bol schválený vládou SR uznesením č. 636 zo dňa 9. júla 2003 v súlade s ustanovením § 26 zákona č. 543/2002 Z.z. a bol publikovaný vo Vestníku MŽP SR č. XI, čiastka 4. Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území je prvým krokom v oblasti implementácie smernice č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov.

Chránené vtáčie územia uvedené v národnom zozname sa stanú chránenými územiami až po ich vyhlásení všeobecne záväznými vyhláškami ministerstva. V chránených vtáčích územiach nie sú stanovené stupne ochrany. Pre každé chránené vtáčie územie bude vypracovaný osobitný režim ochrany – budú obmedzované (priestorovo, a časovo) činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany v chránenom vtáčom území.

Do okresu Tvrdošín čiastočne zasahujú 2 chránené vtáčie územia o celkovej rozlohe 13 922 ha, čo viac ako 29 % z územia okresu, pričom ich prekryv s územím TANAPom a CHKO Horná Orava je 100 %. Charakteristika a dôvody ochrany sú uvedené v nižšie.

#### Chránené vtáčie územie SKCHVÚ 030 Tatry (vyhláška MŽP SR č. 4/2011 Z.z.)

Tatry sú jedným z troch najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhov orol skalný (*Aquila chrysaetos*), tetrov hlucháň (*Tetrao urogallus*), tetrov hôľniak (*Tetrao tetrix*), jariabok hôrny (*Tetrastes bonasia*) a kuvik vrabčí (*Glaucidium passerinum*) a pravidelne tu hniezdi viac ako 1 % národnej populácie druhov sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), orol kriklavý (*Aquila pomarina*), lelek lesný (*Caprimulgus europaeus*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), ďateľ trojprstý (*Picoides tridactylus*), strakoš sivý (*Lanius excubitor*) a kuvik kapcavý (*Aegolius funereus*).

Vo veľkej miere sa prekryva s národným parkom. Tvoria ho lesné biotopy (ihličnaté lesy) a čiastočne lúky.

Tabuľka 58. Zastúpenie druhov v chránenom vtáčom území SKCHVÚ 030 Tatry

Druh	Priemerný počet hniezdiacich párov	Kritériové druhy	Splnené kritérium
<i>Aquila chrysaetos</i>	9	•	K1
<i>Tetrao urogallus</i>	107.5	•	K1
<i>Tetrao tetrix</i>	110	•	K1
<i>Glaucidium passerinum</i>	200	•	K1
<i>Tetrastes bonasia</i>	1300	•	K1
<i>Falco peregrinus</i>	3		>1%
<i>Ciconia nigra</i>	12		>1%
<i>Aquila pomarina</i>	17		>1%
<i>Caprimulgus europaeus</i>	25		>1%
<i>Dryocopus martius</i>	55		>1%
<i>Picoides tridactylus</i>	100		>1%
<i>Lanius excubitor</i>	10		>1%
<i>Aegolius funereus</i>	110		>1%
<i>Coturnix coturnix</i>	10		
<i>Jynx torquilla</i>	10		
<i>Crex crex</i>	20		
<i>Picus canus</i>	20		
<i>Streptopelia turtur</i>	70		
<i>Saxicola torquata</i>	80		
<i>Alauda arvensis</i>	200		
<i>Lanius collurio</i>	300		
<i>Muscicapa striata</i>	400		
<i>Bubo bubo</i>	+		
<i>Pernis apivorus</i>	+		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+		

Poznámka: priemerný počet hniezdiacich párov je udávaný k marcu 2003, t.j. k termínu vypracovania Vedeckého návrhu národného zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území (nCHVÚ)

#### Chránené vtáče územie SKCHVÚ 008 Horná Orava (vyhláška MŽP SR č. 173/2005 Z.z.)

Horná Orava je jedným z piatich najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhov kuvík vrbčič (Glaucidium passerinum), chriaštel poľný (Crex crex), ďateľ trojprstý (Picoides tridactylus), tetrov hlucháň (Tetrao urogallus), tetrov hoľniak (Tetrao tetrix), orol krikľavý (Aquila pomarina), bocian biely (Ciconia ciconia), bocian čierny (Ciconia nigra), včelár lesný (Pernis apivorus), rybár riečny (Sterna hirundo) a kalužiak červenonohý (Tringa totanus) a pravidelne tu hniezdi viac ako 1% národnej populácie druhov strakoš červenochrbtý (Lanius collurio), jariabok hôrny (Tetrastes bonasia), kuvík kapcavý (Aegolius funereus), ďateľ čierny (Dryocopus martius), žlna sivá (Picus canus), rybárik riečny (Alcedo atthis), lelek lesný (Caprimulgus europaeus), výr skalný (Bubo bubo), sova dlhochvostá (Strix uralensis), chriaštel bodkovaný (Porzana porzana), orol skalný (Aquila chrysaetos), chriaštel malý (Porzana parva), prepelica poľná (Coturnix coturnix), žltouchvost lesný (Phoenicurus phoenicurus) a strakoš sivý (Lanius excubitor).

Tabuľka 59. Zastúpenie druhov v chránenom vtáčom území SKCHVÚ 030 Tatry

Druh	Priemerný počet hniezdiacich párov	Kritériové druhy	Splnené kritérium
<i>Glaucidium passerinum</i>	225	•	K1

Druh	Priemerný počet hniezdiacich párov	Kritériové druhy	Splnené kritérium
<i>Crex crex</i>	160	•	K1
<i>Picoides tridactylus</i>	150	•	K1
<i>Tetrao urogallus</i>	125	•	K1
<i>Tetrao tetrix</i>	70	•	K1
<i>Aquila pomarina</i>	60	•	K1
<i>Ciconia ciconia</i>	50	•	K1
<i>Ciconia nigra</i>	44	•	K1
<i>Tringa totanus</i>	4	•	K3
<i>Lanius collurio</i>	1500		>1%
<i>Tetrastes bonasia</i>	400		>1%
<i>Aegolius funereus</i>	110		>1%
<i>Dryocopus martius</i>	90		>1%
<i>Picus canus</i>	65		>1%
<i>Alcedo atthis</i>	30		>1%
<i>Caprimulgus europaeus</i>	30		>1%
<i>Bubo bubo</i>	17		>1%
<i>Strix uralensis</i>	15		>1%
<i>Porzana porzana</i>	12		>1%
<i>Aquila chrysaetos</i>	5		>1%
<i>Porzana parva</i>	2.5		>1%
<i>Coturnix coturnix</i>	150		>1%
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	150		>1%
<i>Lanius excubitor</i>	65		>1%
<i>Pernis apivorus</i>	35		>1%
<i>Sterna hirundo</i>	35		>1%
<i>Alauda arvensis</i>	2500		
<i>Muscicapa striata</i>	400		
<i>Riparia riparia</i>	90		
<i>Streptopelia turtur</i>	90		
<i>Saxicola torquata</i>	75		
<i>Ficedula parva</i>	20		
<i>Ficedula albicollis</i>	5		
<i>Jynx torquilla</i>	5		
<i>Dendrocopos leucotos</i>	2		
<i>Larus canus</i>	1		
<i>Anas querquedula</i>	+		
<i>Anas strepera</i>	+		
<i>Circus aeruginosus</i>	+		
<i>Circus pygargus</i>	+		

*Poznámka:* priemerný počet hniezdiacich párov je udávaný k marcu 2003, t.j. k termínu vypracovania Vedeckého návrhu národného zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území (nCHVÚ)



Tabuľka 60. Chránené vtáčie územia v okrese Tvrdošín

Kód	Kód NATURA 2000	Názov CHVÚ	Výmera (ha) celková / z toho v okrese	Katastrálne územia v okrese Tvrdošín
CHVÚ1	SKCHVU030	Tatry	54 611/ 7 558*	Habovka, Tichá dolina a Zuberec (okrem toho CHVÚ leží v okresoch Liptovský Mikuláš a Poprad)
CHVÚ2	SKCHVU008	Horná Orava	58 738/ 6 364*	Dolný Štefanov, Hladovka, Liesek, Oravské Hámre, Osada, Suchá Hora, Trstená a Ústie nad Priehradou (okrem toho CHVÚ leží v okresoch Dolný Kubín a Námestovo)
Spolu v okrese:			13 922 ha	

Zdroj: ŠOP SR

\*Pozn.: výmera určená z GIS

### Územia európskeho významu

Navrhané územia európskeho významu sú výsledkom implementácie smernice č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín. S účinnosťou od 1.8.2004 platí výnos MŽP SR č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. Jeho aktualizácia bola schválená uznesením vlády SR č. 577/2011 zo dňa 31.8.2011. Smernica o biotopoch chráni biotopy, ktorým hrozí zánik v ich prirodzenom areáli rozšírenia alebo majú malý areál, prípadne predstavujú výnimočné príklady európskych biotopov. Špeciálny dôraz sa kladie na prioritné biotopy. V rámci EÚ je chránených 198 typov biotopov, z toho je 65 prioritných. Z nich sa na Slovensku sa vyskytuje 67 typov biotopov, z čoho 22 sa zaraďuje medzi prioritné. Smernica okrem toho chráni biotopy chránených druhov, ktoré možno efektívne chrániť iba v prípade zachovania ich celého biotopu. Aj v tomto prípade sa zdôrazňuje ochrana prioritných druhov rastlín a živočíchov. V rámci EÚ zoznam obsahuje viac ako 200 chránených druhov živočíchov a 500 druhov rastlín, z ktorých sa na Slovensku vyskytuje približne 150 druhov živočíchov a 50 druhov rastlín (stav k 1.5.2012).

Národný zoznam bol vypracovaný na základe presne stanovených kritérií, na podklade podrobného celoplošného mapovania chránených biotopov a druhov. S výnimkou severnej časti SKUEV Rieka Orava (vyrovnávacía zdrž) sú navrhované územia európskeho významu už v súčasnosti chránené v rámci národnej sústavy chránených území (99,4 % prekryv). Smernica o biotopoch nestanovuje mieru intenzity ochrany v územiach navrhnutých do sústavy NATURA 2000, ale ukladá členským štátom :

- prijať primerané štatutárne, administratívne alebo zmluvné opatrenia, ktoré zodpovedajú ekologickým požiadavkám jednotlivých typov biotopov a druhov (v právnom systéme SR premietnuté do stupňov ochrany),
- vytvoriť vhodné plány starostlivosti (v právnom systéme SR sú to programy starostlivosti),
- činnosť (plán, projekt), ktorá nie je pre starostlivosť o územie nevyhnutná a môže mať podstatný vplyv na územie, podrobiť posudzovaniu jej vplyvov na životné prostredie – na lokalitu z hľadiska cieľov ochrany (§ 28 zákona).

Európska komisia nestanovuje, aké konkrétne ochranné opatrenia majú členské štáty zabezpečiť pre to ktoré územie, ona len zaväzuje členský štát zabezpečiť primeranými opatreniami ochranu území. Povinnosťou členského štátu je informovať Európsku komisiu prostredníctvom šesťročných správ (reportov) o realizácii ochranných opatrení v územiach a hodnotení vplyvov týchto opatrení na stav biotopov a druhov uvedených v prílohách smernice o biotopoch.

Vlastník (správca, nájomca) dotknutého pozemku je povinný odo dňa účinnosti všeobecne záväzného právneho predpisu až do vyhlásenia navrhovaného územia európskeho významu za chránené územie podľa § 17 strpieť za náhradu obmedzenia vyplývajúce z podmienok ochrany navrhovaného územia európskeho významu.

Tam, kde sa navrhované územie európskeho významu prekrýva s existujúcim chráneným územím alebo jeho ochranným pásmom, platí vo vzťahu k stupňom ochrany ustanovenie § 27 ods. 8 zákona, podľa ktorého, ak stupeň ochrany na navrhovanom území európskeho významu a na vyhlásenom chránenom území a v jeho ochrannom pásme je rôzny, platia na spoločnom území podmienky ochrany určené neskorším právnym predpisom.

Celkovo je na území okresu alebo doň zasahuje 6 území európskeho významu na výmere 9 106 ha čo predstavuje viac ako 19 % z výmery okresu. Prekryv z existujúcimi chránenými územiami národnej sústavy je takmer 100 %.

Predmet ochrany navrhovaných území európskeho významu v okrese Tvrdošín je uvedený nižšie.

- **SKUEV0243 Rieka Orava**

Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (3260) a druhov európskeho významu: podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), vydra riečna (*Lutra lutra*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*), mlok hrebenatý (*Triturus cristatus*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrúz fúzatý (*Gobio uranoscopus*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*) a mlynárik východný (*Leptidea morsei*).

- **SKUEV0057 Rašeliniská Oravskej kotliny**

Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Horské smrekové lesy (9410), Aktívne vrchoviská (7110), Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách (91D0), Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), Depresie na rašelinných substrátoch s *Rhynchospora alba* (7150), Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy (7120) a druhov európskeho významu: vážka (*Leucorrhinia pectoralis*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) a mlok karpatský (*Triturus montandoni*).

- **SKUEV0145 Medzi bormi**

Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy (7120) a druhov európskeho významu: mlok karpatský (*Triturus montandoni*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) a vydra riečna (*Lutra lutra*).

- **SKUEV0193 Zimníky**

Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140) a Slatiny s vysokým obsahom báz (7230).

- **SKUEV0222 Jelešňa**

Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Slatiny s vysokým obsahom báz (7230) a druhov európskeho významu: mihula potiská (*Eudontomyzon danfordi*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*) a vydra riečna (*Lutra lutra*).

• SKUEV0307 Tatry

Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánneho stupňa (8120), Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni (4060), Kosodrevina (4070), Spoločenstvá subalpínskych krovín (4080), Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte (6150), Alpínske a subalpínske vápnomilné trávinnobylinné porasty (6170), Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (6230), Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430), Horské kosné lúky (6520), Aktívne vrchoviská (7110), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (3220), Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried *Littorelletea uniflorae* a/alebo *Isoeto-Nanojuncetea* (3130), Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni (8110), Smrekovcovo-limbové lesy (9420), Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa (8160), Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8210), Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8220), Nesprístupnené jaskynné útvary (8310), Kyslomilné bukové lesy (9110), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Javorovo-bukové horské lesy (9140), Vápnomilné bukové lesy (9150), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách (91D0), Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy (91Q0), Horské smrekové lesy (9410), Slatiny s vysokým obsahom báz (7230) a druhov európskeho významu: poniklec slovenský (*Pulsatilla slavnica*), črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus*), zvonček hrubokoreňový (*Campanula serrata*), vrchovka alpínska (*Tozzia carpathica*), lyžičník tatranský (*Cochlearia tatrae*), klinček lesklý (*Dianthus nitidus*), korýtkovec (*Scapania massalongi*), grimaldia trojtyčinková (*Mannia triandra*), závitovka (*Tortella rigens*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*), mihuľa potočná (*Lampetra planeri*), mlok hrebanatý (*Triturus cristatus*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), kamzik vrchovský (*Rupicapra rupicapra tatrica*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vydra riečna (*Lutra lutra*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), vlk dravý (*Canis lupus*), hraboš tatranský (*Microtus tatricus*), svišť vrchovský (*Marmota marmota latirostris*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*) a podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*).

Tabuľka 61. Územia európskeho významu v okrese Tvrdošín

Kód	Kód NATURA 2000	Názov územia	Stupeň ochrany	Výmera (ha) celková / z toho v okrese*	Katastrálne územie
1.	SKUEV0057	Rašeliniská Oravskej kotliny	2, 3,4	840,54	Hladovka, Suchá Hora, Trstená
2.	SKUEV0145	Medzi bormi	4	6,55	Habovka, Zuberec
3.	SKUEV0193	Zimníky	3	37,63	Liesek, Trstená
4.	SKUEV0222	Jelešňa	3,4	66,88	Hladovka, Liesek, Trstená, Oravské Hámre, Osada
5.	SKUEV0243	Rieka Orava	4	435,06/ 122,08**	Krásna Hôrka, Nižná, Podbiel, Tvrdošín
6.	SKUEV0307	Tatry	2, 3, 4, 5	61735,30/ 8 032,64*	Habovka, Vitanová, Zuberec
<b>Spolu v okrese</b>				9 106,32 ha	

Zdroj: ŠOP SR

\*Pozn.: výmera určená z GIS

\*\*Pozn.: doplnené do Národného zoznamu území európskeho významu, ktorého aktualizácia bola schválená uznesením vlády SR č. 577/2011 zo dňa 31.8.2011

#### 4.1.1.4 Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

##### Mokrade

Významnými pozitívnymi prvkami v krajine sú mokrade. V prírodných podmienkach strednej Európy sú za mokrade považované všetky biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody. Sú to územia s močiarimi, slatinami, rašeliniskami a vodami prírodnými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi. Znamená to, že medzi mokrade patria všetky územia prírodného aj umelého pôvodu, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká voda, ako aj potoky, rieky a vodné nádrže.

Civilizačné trendy posledného storočia vo svete no najmä v Európe viedli k premene a často k likvidácii existujúcich mokradí. Dôvodom týchto aktivít bola transformácia mokradí na produkčnú, alebo inak "rozumne" využitú pôdu alebo likvidácia mokradí ako zdrojov človeku "škodlivých organizmov".

Situácia sa stala kritickou, čoho dôsledkom bola nutnosť pristúpiť k medzinárodnej spolupráci pri ochrane a rozumnom využívaní mokradí. Rámec týmto snahám poskytol Dohovor o mokradiach podpísaný zmluvnými stranami v roku 1971 v iránskom meste Ramsar (preto aj Ramsarský dohovor). Členské krajiny sa zaviazali chrániť mokrade na svojom území vypracovať a realizovať opatrenia vo vzťahu k existujúcim mokradiam. Osobitným záväzkom je prihlásenie vybratých mokradí na zápis do svetového Zoznamu mokradí medzinárodného významu.

Slovenská republika pristúpila k Ramsarskému dohovoru v rámci bývalej ČSFR v roku 1990, čím na seba zobrala príslušné záväzky. Podmienky plnenia záväzkov vyplývajúcich z dohovoru riadi a koordinuje Ramsarský výbor SR. Vypracovanie návrhov na ochranu mokradí a ich následná realizácia je nemysliteľná bez poznania ich polohy, umiestnenia, prírodných hodnôt, t. z. odbornej inventarizácie.

Na túto úlohu sa podujal Slovenský zväz ochrany prírody a krajiny, ktorý ju realizoval v rámci desaťročia ochrany mokradí. Inventarizáciu koordinovalo Centrum mapovania mokradí v Prievidzi. Výsledky práce desiatok mapovateľov za uplynulých 10 rokov boli zhrnuté do publikácie „Mokrade Slovenska“.

V databáze Centra mapovania mokradí je v súčasnosti evidovaných:

- 22 medzinárodne významných lokalít (z toho 14 zapísané ako ramsarské lokality),
- 72 národne významných mokradí,
- 467 regionálne významných mokradí a 1050 lokálne významných mokradí.

Podľa tohto prehľadu evidujeme v okrese Tvrdošín 2 medzinárodne významné mokrade (Rieka Orava a jej prítoky, Mokrade Oravskej kotliny), 1 národne významnú mokraď (Jelešňa - vodný tok), 6 regionálne významných a 4 lokálne významné mokrade.

#### Medzinárodne významné mokrade

##### 1. Rieka Orava a jej prítoky

Okres: Tvrdošín, Dolný Kubín

Obec/k.ú.: Bziny, Čimhová, Dlhá nad Oravou, Dolný Kubín, Habovka, Horná Lehota, Chlebnice, Istebné, Kraľovany, Krivá, Liesek, Medzibrodie nad Oravou, Nižná, Oravská Poruba, Oravský Biely Potok, Oravský Podzámok, Párnica, Podbiel, Pribiš, Pucov, Sedliacka Dubová, Stankovany, Trstená, Tvrdošín, Veličná, Vitanová, Zázrivá, Žaškov

Rozloha: 865 ha (z toho v okrese 153,5 ha)

Stručná charakteristika:

Časť riečného systému podhorského charakteru v povodí Oravy na severnom Slovensku, ktorý patrí z hľadiska diverzity pôvodnej bioty, ako aj z hľadiska prirodzeného charakteru abiotických zložiek k najzachovalejším a najvýznamnejším ekosystémom svojho druhu v strednej Európe. Na rieke Orava (od Tvrdošína po ústie do Váhu) a jej prítokoch (dolné úseky Oravice, Studeného potoka, Chlebnického potoka, Pribišského potoka, Pucovského potoka a Zázrivky) sa udržala vysoká koncentrácia cenných prírodných fenoménov.

Územie je dobrým a reprezentatívnym príkladom riečného ekosystému podhorskej zóny v podobe blízkej prírodnému stavu, s vysokým stupňom zachovalosti pôvodných biocenóz charakteristických pre ekosystémy tohto druhu v oblasti Západných Karpát. Má podstatnú hydrologickú, biologickú a ekologickú úlohu v prirodzenom fungovaní povodia Oravy. Má význam pre dopĺňanie zdrojov podzemných vôd a prispieva k udržiavaniu vysokej kvality vody. Má osobitný význam ako stanovište rastlinných a živočíšnych druhov (napr. bentických druhov hmyzu, obojživelníkov, vtákov a semiakvatických cicavcov) v kritických štádiách ich životného cyklu (rozmnožovanie, zimovanie, migračná zastávka). V území sa vyskytujú významné populácie pôvodných druhov rýb (23 taxónov patriacich do 8 čeľadí), ktoré reprezentujú význam mokradí (napr. Anguillidae: *Anguilla anguilla*; Cyprinidae: *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus alburnus*, *Barbus barbus*, *Chondrostoma nasus*, *Gobio gobio*, *Leuciscus cephalus*, *L. leuciscus*, *Phoxinus phoxinus*, *Rutilus rutilus*, *Vimba vimba*; Balitoridae: *Barbatula barbatula*; Thymallidae: *Thymallus thymallus*; Salmonidae: *Hucho hucho*, *Salmo trutta m. fario*; Percidae: *Perca fluviatilis*; Cottidae: *Cottus gobio*). Rieka a niektoré jej prítoky poskytujú dobrú potravnú základňu, podmienky na neres a rozvoj mladých vývinových štádií pôvodnej, vzácnnej a ohrozenej i lovne využívannej ichtyofauny. Riečny systém a jeho v podstate súvislá a na mnohých miestach pomerne rozľahlá príbrežná vegetácia predstavujú ekologický komplex s vysokou úrovňou biologickej a ekologickej diverzity a poskytujú dočasne alebo trvale životné podmienky viac ako 50 druhom vzácných, ohrozených alebo kriticky ohrozených stavovcov a viacerým druhom bezstavovcov a vďaka uspokojivému stavu populácií prispieva k zachovaniu biologickej diverzity tečúcich vôd v strednej Európe. Rieka Orava je vyhlásená za chránený areál. Napriek statusu mokrade medzinárodného významu, boli niektoré jej časti poškodené do tej miery, že sa uvažuje o ich vypustení z lokality (napr. Studený potok kvôli výstavbe niekoľkých MVE).

## 2. Mokrade Oravskej kotliny

Okres: Tvrdošín, Námestovo

Obec/k.ú.: Bobrov, Hladovka, Klin, Liesek, Námestovo, Oravské Hámre, Osada, Slanica, Suchá Hora, Štefanov, Ústie nad Priehradou, Trstená

Rozloha: 9 264 ha (z toho v okrese 9120 ha)

Stručná charakteristika:

Lokalita zahŕňa fragmenty pôvodných rozsiahlych rašelinísk a močiarov Oravskej kotliny. Predstavuje pestrú mozaiku reprezentatívnych, zachovalých, hydrologicky a biologicky veľmi významných a jedinečných mokradí v cezhraničnej polohe pri hraniciach s Poľskom, od súvislého komplexu pôvodných lesných rašelinísk cez nelesné rašeliniská a krovité močiare čiastočne prepojené ekosystémom podhorského toku, až po vodohospodársky dôležité a zoológicky zaujímavé umelo vytvorené jazero (Oravská priehrada). Na území sa nachádza veľké množstvo vzácných, zraniteľných a ohrozených taxónov rastlín a živočíchov zaradených do kategórií ohrozenosti na globálnej, európskej alebo národnej úrovni, ako aj vzácných a jedinečných spoločenstiev. Má veľký význam pre endemické druhy živočíchov, reliktné druhy a spoločenstvá rastlín a unikátne druhy bezstavovcov a vďaka uspokojivému stavu populácií prispieva k zachovaniu biologickej diverzity rašelinísk, stojatých a tečúcich vôd v strednej Európe. Má osobitný význam ako stanovište rastlinných a živočíšnych druhov (napr. hmyzu, obojživelníkov, vtákov a semiakvatických cicavcov) v kritických štádiách ich životného cyklu (rozmnožovanie, zimovanie, migračná zastávka). V území sa vyskytujú významné populácie pôvodných druhov rýb, ktoré reprezentujú hodnoty mokradí (*Eudontomyzon mariae*, *Phoxinus phoxinus*, *Cobitis taenia*, *Vimba vimba*, *Lota lota*, *Hucho hucho*) a ich úžitky (*Salmo trutta*, *Thymallus thymallus*) a ktoré sú neresiskom a odchovňou mlade rýb v cezhraničnej polohe. Prevažná časť územia leží v CHKO Horná Orava s niekoľkými menšími rezerváciami.

### 2a. Oravská priehrada

Okres: Tvrdošín, Námestovo

Obec/k.ú.: Bobrov, Oravské Hámre, Osada, Slanica, Trstená, Ústie nad Priehradou

Rozloha: 1 585 ha

Stručná charakteristika:

Lokalita je súčasťou vodného diela Oravská priehrada (S a SV časť vodnej nádrže), vybudovaného v r. 1953 na sútoku Bielej a Čiernej Oravy, ktorého celkový akumulovaný objem je 345,878 mil. m<sup>3</sup> a rozloha je 35 km<sup>2</sup>. Hĺbka

vody sa mení v závislosti od prevádzkového režimu priehrady a pri maximálnej hladine vzdutia v nádrži dosahuje hodnoty od 0 m (brehová čiara) po 20 m v najhlbšej časti lokality. Je to jedna z najvýznamnejších lokalít výskytu vodných vtákov na Slovensku na migračnej trase vodného a pri vode žijúceho vtáctva v cezhraničnej polohe pri hraniciach s Poľskom.

## 2b. Rudné 1, 2c. Rudné 2

Okres: Tvrdošín

Obec/k.ú.: Suchá Hora

Rozloha: 1,95 ha a 1,5 ha

Stručná charakteristika:

Ukážky fragmentov rašelinísk vrchoviskového typu v Oravskej kotline s jedinečnými, zraniteľnými a ohrozenými druhmi a spoločenstvami Západných Karpát.

## 2d. Sosnina

Okres: Tvrdošín

Obec/k.ú.: Hladovka, Suchá Hora

Rozloha: 160,75 ha

Stručná charakteristika:

Reprezentatívne ukážky rašelinísk vrchoviskového typu cezhraničného charakteru na hraniciach s Poľskou republikou, s jedinečnými, zraniteľnými a ohrozenými druhmi a spoločenstvami Západných Karpát.

Prehľad jednotlivých lokalít prináša tabuľka 59.

Tabuľka 62. Mokrade okresu Tvrdošín (podľa Ramsarského dohovoru)

Číslo	Názov	Plocha (m <sup>2</sup> )	Obec	Kat.
1	Uhliská I. (pramene)	20 000	Trstená	L
2	Bratkovčik (pramene)	15 000	Trstená	L
3	Krivý kút - pod Borovou horou	5 000	Tvrdošín	L
4	Uhliská II. (tok)	3 000	Trstená	L
5	Páleniská	1 000 000	Trstená, Liesek	R
6	Kriváň	243 910	Trstená	R
7	Zimníky	30 000	Trstená, Liesek	R
8	Surdíky - Za Jelešňou	23 100	Trstená	R
9	Okolo Jelešne	23 100	Trstená	R
10	Hladovské bory – Hájnica v CHKO	3 000	Hladovka	R
11	Jelešňa - vodný tok	245 000	Suchá Hora, Hladovka, Liesek, Trstená	N
12	Rieka Orava a jej prítoky			M
13	Mokrade Oravskej kotliny			M

Zdroj: <http://www.soprs.sk/webs/MokrSlov/tab9.htm#Tvrdo%C5%A1%C3%ADn>

Vysvetlivky: L – lokálne významná, R – regionálne významná, N – národného významu, M – medzinárodného významu

Mapovanie mokradí nebolo systematické a celoplošné o čom svedčí existencia viacerých ďalších národne a lokálne významných mokradí v okrese. Viaceré vyššie uvedené mokrade patria zároveň medzi významné genofondové plochy, resp. patria medzi významné typy biotopov v biocentrách nadregionálneho významu (tu neboli rozlišované genofondovo významné plochy).

V tesnom susedstve riešeného územia leží medzinárodne významná mokrad' „Rieka Orava a jej prítoky“.

#### 4.1.1.5 Chránené druhy rastlín a živočíchov

**Druhá ochrana rastlín** je v súčasnosti upravená vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Počet štátom chránených taxónov je 1 368 taxónov (cievnatých rastlín - 1 208, machorastov - 46, vyšších húb - 85, lišajníkov - 21, rias - 8).

V súčasnosti sú našou legislatívou chránené aj druhy európskeho významu zaradené do smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, ktoré sa na území Slovenskej republiky nevyskytujú. Z celkového počtu 1 368 chránených taxónov je 850 taxónov, vyskytujúcich sa na Slovensku (cievnatých rastlín - 713, machorastov - 23, vyšších húb - 85, lišajníkov - 21, rias - 8).

Základným kritériom ochrany rastlinných druhov je okrem ohrozenosti aj ich zaradenie v zoznamoch príslušných medzinárodných dohovorov a environmentálnom práve EÚ. Základom ochrany pôvodných druhov chránených rastlín je komplexná ochrana ich biotopu a bezprostredného okolia. Za bezprostredné okolie rastliny sa považuje taký priestor, ktorý utvára základné podmienky na jej existenciu a do ktorého sa nemôže zasahovať bez toho, aby rastlina na takýto zásah nereagovala.

Prehľad chránených, vzácnych a ohrozených druhov vyšších rastlín okresu Tvrdošín je uvedený v syntézovej časti dokumentácie v *tabuľke č. 9 „Výskyt chránených, vzácnych a ohrozených druhov vyšších rastlín v jednotlivých typoch biotopov v okrese Tvrdošín“ v kapitole 5.3.5. „Hodnotenie typov biotopov z hľadiska výskytu vzácnych, ohrozených a chránených druhov flóry“.*

**Druhá ochrana živočíchov** je upravená rovnakou vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z. Počet štátom chránených taxónov živočíchov je 792 taxónov na úrovni druhu a poddruhu a na 12 taxónov na úrovni rodu.

Základom ochrany pôvodných druhov chránených živočíchov je ochrana ich jedincov v prirodzených biotopoch, najmä v bezprostrednom okolí miest ich rozmnožovania, zimného spánku, zhromažďovania sa. Za bezprostredné okolie sa považuje taký priestor, do ktorého zásah môže mať negatívny vplyv na ďalšiu existenciu živočícha.

Prehľadné tabuľky jednotlivých taxónov živočíchov sú v tabuľkových prílohách tejto správy v nasledovných tabuľkách:

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

#### 4.1.2 Priemet generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR

Územné zabezpečenie zachovania druhovej rozmanitosti rastlín a živočíchov v ich prirodzenom prostredí, vytvorenie optimálneho priestorového základu ekologicky stabilných plôch a ich prepojenie, zachovanie unikátnych krajinných prírodných prvkov, udržanie a zvýšenie prirodzenej produkčnej schopnosti krajiny, ako aj

ochrana prírodných zdrojov boli základnými požiadavkami pre spracovanie Regionálnych územných systémov ekologickej stability.

Návrh kostry územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá :

- zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území,
- vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región - **biocentrá** (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine),
- umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov – **biokoridory**,
- zlepšuje pôdoochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky,
- zabezpečuje optimálny rozvoj prírodných, civilizačných a kultúrnych hodnôt v území.

Generel nadregionálneho ÚSES (GNÚSES) SR vytvára základ pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu SR a pre tvorbu dokumentov nižších úrovní ÚSES. Je záväzným podkladom pre všetky stupne a kategórie plánovacej a projekčnej dokumentácie, ktoré sa dotýkajú priestorovej organizácie a využitia územia. GNÚSES bol schválený uznesením vlády SR č. 319/1992. Vyčlenené boli nadregionálne biocentrá, v rámci nich jadrá a prechodné zóny.

Tabuľka 63. Prvky nadregionálneho územného systému ekologickej stability v okrese Tvrdošín – podľa uznesenia vlády SR č. 319/1992

Prvky ekologickej siete	Názov
Biocentrum nadregionálneho významu	<b>Sosnina</b> (cca 1 460 ha/1 215*) s jadrami NPR Sosnina a NPR Jelešňa s ochranným pásmom o výmere 241 ha
	<b>Bielska skala</b> (cca 700, z toho v okrese cca 100 ha - odhad) s jadrom NPR Bielska skala o výmere 15 ha a navrhovaným CHÚ Holica- Osičný
	<b>Roháče</b> (cca 5 000 ha) s jadrami NPR Roháčske plesá, Kotlový žľab, Juráňova dolina a Osobitá o výmere 1 415 ha
Biokoridory nadregionálneho významu	3 biokoridory smerujúce od biocentier v okrese smerom do územia mimo riešeného územia a to: - NRBC Bielska skala – RBc Prosečné (terestrický) - NRBC Sosnina – smer na Poľsko (terestrický) - NRBC Roháče – smer na Poľsko (terestrický)

\* výmera určená z GIS

V rámci spracovania Koncepcie územného rozvoja Slovenska (KURS, 2001) bol ako podklad vypracovaný aktualizovaný GNÚSES, v ktorom boli biocentrá a biokoridory na základe nových poznatkov prehodnotené a doplnené a boli v ňom tiež premietnuté návrhy vyplývajúce z odporúčaní regionálnych RÚSES spracovaných v rokoch 1993 – 1995 (územie súčasného okresu Tvrdošín patrilo do okresu Dolný Kubín – RUŽIČKOVÁ et al., 1994). Podľa aktualizovaného GNÚSESu do okresu Tvrdošín zasahujú nasledovné prvky:

Tabuľka 64. Prvky nadregionálneho územného systému ekologickej stability v okrese Tvrdošín – podľa VÚC Žilinského kraja 1998

Kategória	Názov	Výmera / dĺžka / šírka
Biocentrá nadregionálne	Západné Tatry	7 550
	Oravská priehrada - Sosnina	5 100



<b>Biokoridory nadregionálne</b>	vodný tok Orava (hydricko-terestrický)	28/150-400
	Tichá dolina - Mašnáková (terestrický)	2,7/1000-3000
	Čistý grúň - Stará hora (terestrický)	11,4/500-2200

Priemet generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR je zapracovaný do mapy 2 (Priemet pozitívnych prvkov a javov) a tiež na osobitnej mapovej prílohe v mierke 1 : 150 000 (mapa B).

## 4.1.3 Prírodné zdroje

### 4.1.3.1 Chránené lesy

Ochrana lesov sa vykonáva prostredníctvom inštitútu chránených lesov a lesov osobitného určenia.

**Ochranné lesy** sú lesy, ktoré boli za také vyhlásené a ktorých funkčné zameranie vyplýva z prírodných podmienok. V týchto lesoch sa musí hospodáriť tak, aby plnili účel, na ktorý boli vyhlásené. Táto kategória teda zahŕňa porasty, ktorých hlavnou funkciou je chrániť pôdu (pod porastom, v prípade vetrolamov aj vedľa porastu), brehovú čiaru alebo nižšie (po svahu) položené porasty. Tieto porasty sú akési neoficiálne prírodné rezervácie. V odôvodnených prípadoch je potrebné aj v týchto porastoch zasahovať, jednak z dôvodu nepriaznivých zmien životného prostredia, a jednak z dôvodu často nevhodnej štruktúry a drevinového zloženia (ako dôsledku nevhodného prístupu v minulosti).

Hlavným cieľom hospodárenia v týchto porastoch nikdy nie je produkcia, ale vždy zabezpečenie trvalého plnenia ochrannej funkcie. Toto je možné len prostredníctvom trvalej existencie porastu, neprerušovanej ani krátkym odkrytím väčšej súvislej plochy. Ochranné lesy vyhlasuje, alebo ruší orgán štátnej správy na základe návrhu stanoviskového prieskumu.

Členia na nasledovné subkategórie:

- a) Lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach
- b) Vysokohorské lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie
- c) Lesy v pásme kosodreviny
- d) Ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy

**Lesy osobitného určenia** sú lesy, ktoré boli za také vyhlásené a ktorých účelom je zabezpečovanie špecifických potrieb spoločnosti, právnických osôb alebo fyzických osôb, na ktorých zabezpečenie sa významne zmení spôsob hospodárenia oproti bežnému hospodáreniu. Ide o tzv. „osobitný režim hospodárenia“. Do tejto kategórie patria porasty plniace **osobitné verejnoprospešné funkcie** vyplývajúce zo špecifických celospoločenských potrieb, ktoré významne ovplyvňujú (obmedzujú) spôsob ich obhospodarovania.

Okrem svojej hlavnej funkcie (na základe ktorej boli vyhlásené) plnia tieto porasty spravidla aj ďalšie funkcie, miera ich významnosti však je nižšia. V tejto súvislosti si treba uvedomiť, že niektoré funkcie sa pri vyššej významnosti navzájom vylučujú, napr. rekreačná s vodoochrannou alebo s poľovníckou a podobne.

Kategória nie je definovaná osobitnými typologickými jednotkami (nesmú to však byť jednotky ochranného charakteru), miera významnosti určitej funkcie je daná výlučne spoločenskou požiadavkou. Vyhlasovanie týchto lesov je preto v kompetencii štátnej správy lesného hospodárstva, návrh podáva obhospodarovateľ lesov alebo orgán štátnej správy.

Kategória lesov osobitného určenia sa člení na nasledujúce subkategórie:

- a) Lesy v ochranných pásmach vodárenských zdrojov
- b) Kúpeľné lesy
- c) Rekreačné lesy
- d) Poľovnícke lesy
- e) Chránené lesy
- f) Lesy na zachovanie genetických zdrojov
- g) Lesy určené na lesnícky výskum a lesnícku výučbu
- h) Vojenské lesy

Na základe údajov NLC Zvolen viac ako 54,5 % lesných pozemkov na území okresu Tvrdošín plní funkciu chránených lesov ochranných lesov (39,8 %) alebo lesov osobitného určenia (14,78 %).

Tabuľka 65. Podiel chránených lesov na celkovej ploche lesov v okrese Tvrdošín

Ochrana lesov	Plocha (ha)	Plocha (%)
Lesy spolu	19 862	
Z toho: lesy osobitného určenia	29 36	14,78
Z toho: ochranné lesy	77 63	39,8

#### 4.1.3.2 Chránené pôdne zdroje

Ochrana poľnohospodárskej pôdy sa na Slovensku riadi ustanoveniami zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Ochrana pôdy sa vykonáva prostredníctvom ich zaradenia do jednotlivých skupín kvality (1. – 9. skupina) podľa BPEJ. Pre skupinu kvality 1. – 4. sú sprísnené pravidlá pri ich vynímaní z poľnohospodárskej pôdy (odvody).

Pôdy skupiny 1. – 4. sa na území okresu Tvrdošín nenachádzajú.

V Oravskej kotline a na fluviálnej nove Oravy sa nachádzajú najbonitnejšie pôdy okresu, patriace do 6. skupiny. Plošne najviac zastúpené sú pôdy 7. a 9. skupiny (spolu viac ako 80 % plochy PPF).

Podrobnejšie o distribúcii BPEJ v okrese Tvrdošín pozri kap. 1.1.3.2 „Bonita poľnohospodárskej pôdy a jej ochrana“).

#### 4.1.3.3 Chránené vodné zdroje

Podľa § 32 zákona č. 364/2004 Z. z. (vodný zákon) na ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti vody vodárenských zdrojov, ktoré sa využívajú, orgán štátnej vodnej správy určí ochranné pásma (OP) na základe posudku orgánu na ochranu zdravia. OP sa člení na OP I. stupňa a OP II. stupňa a orgán štátnej vodnej správy na zvýšenie ochrany vodárenského zdroja môže určiť aj OP III. stupňa.

Určené OP sú súčasne PHO (pásmo hygienickej ochrany) podľa osobitného predpisu. V okrese Tvrdošín sa ochrana týka všetkých využívaných vodárenských zdrojov. Na severných svahoch Západných Tatier sú vyhlásené tri pásma hygienickej ochrany II. stupňa podzemných zdrojov.

Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou z verejnej vodovodnej siete je na dobrej úrovni, je riešené prostredníctvom Oravského skupinového vodovodu, ktorému prislúcha 9 podzemných zdrojov (tab. 66) v oblasti Oravíc a v okolí obce Zuberec. Medzi zdroje s najväčšou kapacitou patria Bobrovecká dolina a Tichá dolina 1 - 2.

Povrchové zdroje sa na území okresu nenachádzajú (PIVARČI et al., 2010).

Tabuľka 66. Zoznam podzemných zdrojov vody v okrese Tvrdošín využívaných na zásobovanie pitnou vodou

Vodovod	Vodný zdroj	Kataster obce
Oravský skupinový vodovod	Oravice – Bobrovec	Tvrdošín II
	Oravice – Tichá dolina 1 a 2	
	Oravice Míhlčie	
	Rezbárska Baňa	Oravský Biely Potok
SKV Zuberec	Madajka	Zuberec
	Dva Smreky	
	Pribisko	
	Salašisko	Habovka
	Polianky I, II	

#### 4.1.3.4 Minerálne vody, kúpeľné a liečivé zdroje

Vyhláškou Ministerstva zdravotníctva SR č. 89/2000 Z. z. zo 6.3.2000 boli vyhlásené prírodné liečivé zdroje a prírodné zdroje minerálnych stolových vôd.

Kúpeľné, liečivé zdroje a minerálne vody sa chránia formou vyhlásenia ochranných pásiem (OP). Stanovenie OP je v kompetencii Ministerstva zdravotníctva SR podľa zákona č. 538/2005 Z.z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečivých kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Podľa územného plánu Žilinského samosprávneho kraja (PIVARČI et al., 2010) sa na území okresu Tvrdošín nenachádzajú žiadne prírodné liečivé zdroje, prírodné zdroje minerálnych vôd ani žiadne OP kúpeľných, liečivých zdrojov a minerálnych vôd vyhlásené podľa hore uvedených predpisov.

Minerálne vody sú prírodné vody, ktoré sa líšia od obyčajných vôd teplotou, chemickým zložením, obsahom voľných plynov, rádioaktivitou a najčastejšie biochemickým pôsobením na ľudský organizmus. V okrese Tvrdošín je podľa zoznamu Žilinského samosprávneho kraja (Zoznam minerálnych prameňov v regióne Orava, zdroj: [www.regionzilina.sk](http://www.regionzilina.sk)) evidovaných 6 zdrojov minerálnych vôd. Ide o pramene a vrty v časti Oravice používané na komerčné využitie (kúpele, kúpaliská) a na nekomerčné využitie turistami a miestnymi obyvateľmi (pitné účely, kúpanie). Niektoré zdroje minerálnych vôd sú zaniknuté (Dolný Štefanov a Habovka – Mihulčie) alebo sa nevyužívajú (Ústie nad Priehradou).

#### 4.1.3.5 Dochovávané genofondové zdroje

##### **Chránené rybie oblasti**

Na území okresu Tvrdošín sa nenachádzajú chránené rybie oblasti.

##### **Rybárske revíry**

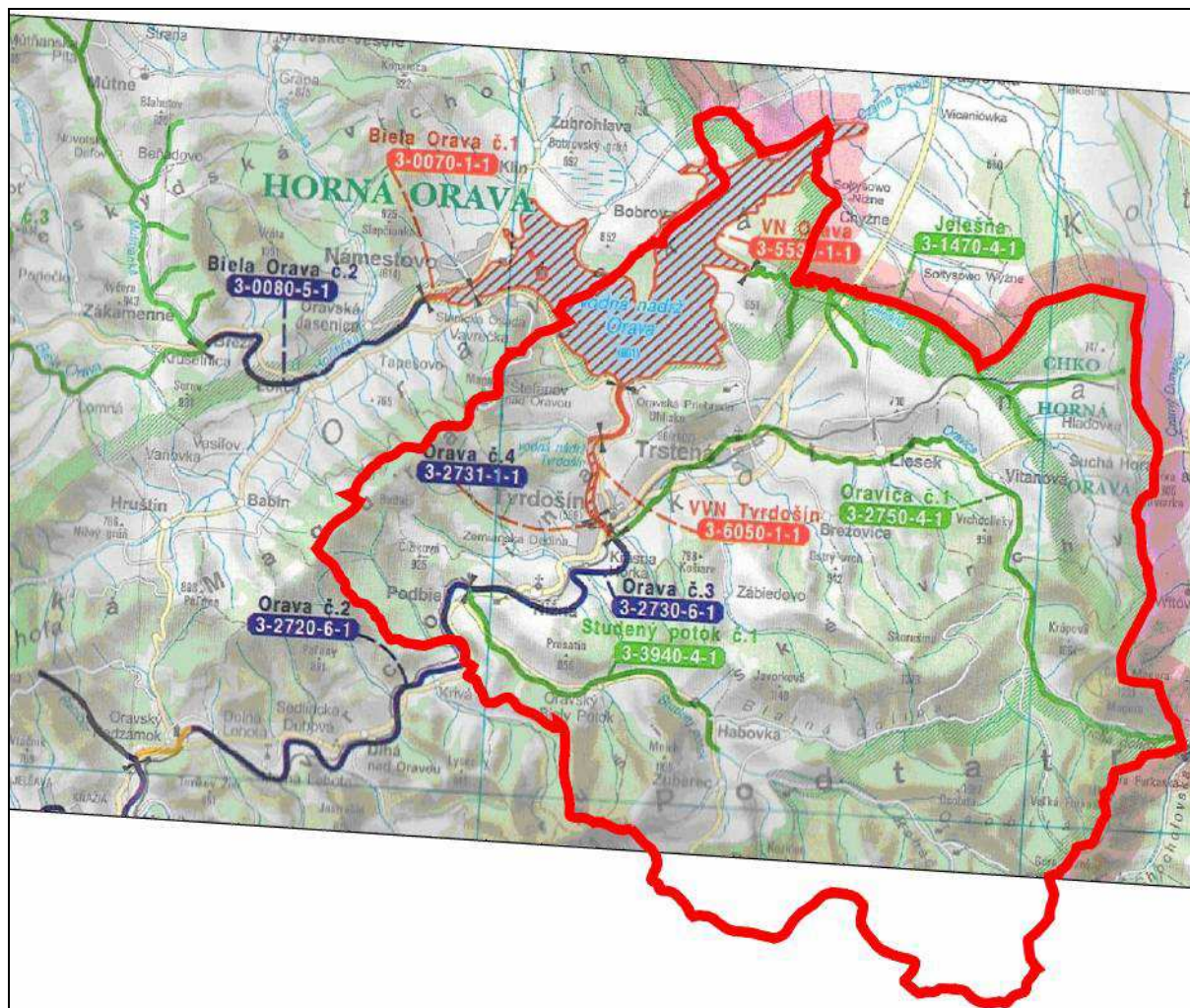
Podľa údajov z databáz rybárskych revírov na Slovensku ([www.reviry.sk](http://www.reviry.sk), [www.mojrybolov.sk](http://www.mojrybolov.sk)) a zo stránky Miestnej organizácie Slovenského rybárskeho zväzu (MO SRZ) v Trstenej ([www.srztrstena.sk](http://www.srztrstena.sk)) sa na území okresu Tvrdošín nachádzajú nasledovné rybárske revíry:

Tabuľka 67. Rybárske revíry na území okresu Tvrdošín

Číslo revíru	Názov revíru	Charakter	Účel
3-1470-4-1	Jelešna	lososové vody pstruhové	lovný
3-2730-6-1	Orava č. 3	lososové vody lipňové s výskytom hlavátky	lovný
3-2731-1-1	Orava č. 4	kaprové vody	lovný
3-2740-4-2	Oravica - chovné potoky	lososové vody pstruhové	chovný
3-2750-4-1	Oravica č. 1	lososové vody pstruhové	lovný
3-3000-4-2	Priekov	lososové vody pstruhové	chovný
3-3210-4-2	Ráztoka	lososové vody pstruhové	chovný
3-3600-4-2	Rybníky Trstená	lososové vody pstruhové	chovný
3-3940-4-1	Studený potok č. 1 (Trstená)	lososové vody pstruhové	lovný
3-3941-4-2	Studený potok č. 2 (Trstená)	lososové vody pstruhové	chovný
3-6050-1-1	VVN Tvrdošín	kaprové vody	lovný

Zdroje: [www.reviry.sk](http://www.reviry.sk), [www.mojrybolov.sk](http://www.mojrybolov.sk)

Obrázok 32. Mapa lovných rybárskych revírov v okrese Tvrdošín a v okolí



Zdroj: [www.srztrstena.sk](http://www.srztrstena.sk)

#### Uznávané zverníky a samostatné bažantnice

Podľa údajov z informačného portálu lesov ([www.forestportal.sk](http://www.forestportal.sk)) Národného lesníckeho centra (NLC) na celom území Slovenska bolo k 31. 1. 2012 evidovaných 1859 poľovních revírov. Z toho je 40 samostatných zverní a 16 samostatných bažantníc. Okrem toho sa vykázalo v rámci poľovních revírov 40 uznaných zverní (nie sú samostatnými poľovnými revírmi) a 31 uznaných bažantníc. Priemerná výmera poľovních revírov v roku 2011 bola 2 401 ha.

Na území okresu Tvrdošín sa uznávané zverníky a samostatné bažantnice nenachádzajú.

#### 4.1.3.6 Vodopády a jaskyne

##### Vodopády

Podľa údajov ŠOP SR ([www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)) sa v riešenom území nachádzajú 4 evidované lokality s výškou vodopádu 1 m a viac. Ide o nasledovné vodopády:

- **Roháčsky vodopád**, k.ú. Zuberec, nadmorská výška 1 250 m n.m., výška vodopádu 18 (23) m,
- **vodopád Juráňovho potoka**, k.ú. Vitanová, nadmorská výška 900 m n.m., výška vodopádu 1 m,

- **Čierny vodopád** (údaje nie sú k dispozícii),
- **Brezovický vodopád** (údaje nie sú k dispozícii).

Podľa našich zistení sa v tomto území nachádza podstatne viac vodopádov spĺňajúcich kritériá podľa zákona (napr. Nižný/Druhý Roháčsky vodopád a viacero vodopádov v Juráňovej doline). Prevažná časť vodopádov sa nachádza v chránených územiach – NPR, PR, na území národných parkov alebo ich ochranných pásiem alebo sú chránené ako prírodné pamiatky priamo zo zákona č. 543/2002 Z.z.. Takmer všetky ležia v bioncentrách nadregionálneho významu.

## Jaskyne

Významným fenoménom riešeného územia sú jaskyne, ktorých je v okrese Tvrdošín evidovaných celkovo 38 (stav k roku 2007). Tieto ekologicky významné segmenty krajiny slúžia zároveň ako refúgiá rôznym druhom (hlavne bezstavovce a netopiere). Prevažná časť jaskýň sa nachádza v chránených územiach – NPR, PR, na území národných parkov alebo ich ochranných pasíem alebo sú chránené ako prírodné pamiatky priamo zo zákona č. 543/2002 Z.z.. Takmer všetky ležia v biocentrách nadregionálneho významu. Viaceré z nich boli pre ich mimoriadne hodnoty ustanovené za národné prírodné pamiatky (NPP). Najvýznačnejšou jaskyňou riešeného územia je Brestovská jaskyňa. Nachádza sa na území Tatranského národného parku v katastri obce Zuberec v nadmorskej výške 867 m. Jaskyňa bola ľuďom známa oddávna, čo spôsobilo pomerne rozsiahlu devastáciu jej kvapľovej výzdoby. Až po vybudovaní uzáveru sa zabránilo v jej pokračovaní. Vznikla hlavne eróznou činnosťou Studeného potoka, ale na jej tvorbe sa uplatnila aj korózna činnosť presakujúcich atmosférických vôd. Patrí k najvýznamnejším jaskynným systémom nielen oravského regiónu, ale aj Západných Tatier. Je vytvorená prevažne v silne porušených dolomitoch až dolomitických brekciách vrchného triasu chočského príkrovu, čiastočne aj v tmavosivých celistvých žilkovaných stredotriasových gutensteinských vápencoch. Okrem mezozoických hornín vystupuje v bezprostrednom okolí jaskyne transgresívne a diskordantne uložený centrálnokarpatský paleogén. V jaskynných priestoroch na niektorých miestach budujú strop a steny dolomitické brekcie, ktoré pravdepodobne predstavujú bazálny člen paleogénneho súvrstvia. Jaskyňou preteká aktívny podzemný tok s viacerými jazerami a sífónmi. Je typickou fluviokrasovou jaskyňou s relatívne málo vyvinutou kvapľovou výplňou, ktorú reprezentujú sintrové náteky, stalaktity a drobné excentrické formy. Brestovskú jaskyňu môžeme zaradiť medzi jaskyne rozčleneného krasu masívnych chrbtov, hrástí a vrásovo zlomových štruktúr v úplnom vývoji endokrasu. Po dlhodobých speleologických a speleopotápačských prieskumoch jej dĺžka v súčasnosti dosahuje 1 890 metrov. Brestovská jaskyňa patrí medzi druhovo najpestrejšie podzemné úkryty netopierov na Orave. V jaskyni a jej bezprostrednom okolí bolo doposiaľ zistených 9 druhov netopierov. Pravidelne a vo väčšom počte tu však zimuje iba netopier obyčajný (*Myotis myotis*) a podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*). V podzemnom toku sa vyskytujú chránené druhy bezstavovcov, ako napríklad ploskuľa vrchovská (*Crenobia alpina*) alebo larvy podeniiek druhu *Baetis alpinus*, ktoré sú charakteristické pre chladné horské a dobre okysličené pramenné vody. Tieto druhy prenikajú do jaskyne z povrchových úsekov vodného toku. Bližší vzťah k jaskynnému prostrediu majú vodné kôrovce z rodu *Niphargus*. Z terestrických článkonožcov tu žijú napr. kôrovce *Mesoniscus graniger*, a kosce *Ischyropsalis manicata*, ktoré sú faunisticky významné ako karpatské endemity. V prípade výskytu *Mesoniscus graniger* v Brestovskej jaskyni sa navyše jedná o najsevernejšiu známu lokalitu tohto druhu a zároveň aj suchozemskej jaskynnej rovnakonôžky (*Isopoda*) v Európe vôbec (zdroj: <http://www.ssj.sk/jaskyne/najvyznamnejsie/npp/brestovska/>).

- **Najdlhší jaskynný systém v riešenom území**  
Brestovská jaskyňa – dĺžka 1 890 m
- **Najhlbší jaskynný systém v riešenom území**  
Bezodná priepasť – hĺbka 120 m

#### 4.1.4 Ekologicky významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany (genofondové lokality)

V tejto kapitole sú vyčlenené lokality, ktoré sú významné pre zachovanie genofondu živej prírody v riešenom území. Vzhľadom na potrebu komplexného prístupu boli vylišené genofondové plochy bez ohľadu na ich súčasný status ochrany. Ďalším dôvodom pre tento prístup je fakt, že v platnej legislatíve na úseku ochrany prírody a krajiny je zadefinovaná diferencovaná ochrana podľa jednotlivých stupňov ochrany, pričom však samotná legislatívna ochrana nemusí v dostatočnej miere zabezpečovať zachovanie, obnovu alebo zlepšenie lokalít významných pre zachovanie biologickej diverzity.

Všetky nadregionálne biocentrá (Tatry, Kriváň – Surdíky, Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné, VN Orava) sú centrami biodiverzity a automaticky sú považované za významné genofondové plochy, preto ich opis v tejto kapitole neuvádzame. Zoznam biotopov a významnejších druhov je uvedený v pri ich opise v návrhovej časti dokumentu.

Genofondové lokality mimo biocentier nadregionálneho významu vyčlenené v tejto kapitole sú v syntézovej časti tejto dokumentácie klasifikované ako ekostabilizačné prvky ostatné (okrem prvkov samotného územného systému ekologickej stability, spolu s mokraďami – nezaradenými medzi genofondové lokality a prvkami historickej krajinnej štruktúry). Zobrazené sú na mape č. 4 – Územný plán ekologickej stability (návrh) v mierke 1 : 50 000 a to ako polygóny (plošne ohraničené plochy).

Poznámka pri charakteristike genofondovej lokality, týkajúca sa atribútovej tabuľky (pole „FID“) sa vzťahuje k digitálnej vrstve RÚSES\_okresTv\_genofondové\_plochy, ktorá je súčasťou dodávky dokumentácie RÚSES a ktorá obsahuje polygóny (ohraničenie) jednotlivých genofondových lokalít v súradniciach. Táto vrstva je súčasťou GIS, dodanej objednávateľovi v digitálnej forme. Použitý GIS softvér je Arc/View sp. ESRI. Údaje o označení genofondových lokalít v atribútových tabuľkách digitálnych vrstiev GIS slúžia na uľahčenie vyhľadávania a práce s GIS pre užívateľov geografického informačného systému.

#### Genofondovo významné lokality okres Tvrdošín

**Názov lokality:** Bielska skala

**Krátka charakteristika:** skalné a sutinové biotopy

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Sk1 – Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (8210), Sk6 – Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni (8160\*), (Pi5) – Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (6110\*)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Aster alpinus*, *Epipactis atrorubens*, *Lithospermum purpureoeruleum*, *Platanthera chlorantha*, *Dianthus praecox* subsp. *praecox*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckymi, resp. užívateľmi pozemkov:** bez využitia

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Podbiel

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** NPR Bielska skala

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 1

**Názov lokality:** Červená skala

**Krátka charakteristika:** skalné a sutinové biotopy

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Sk1 – Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (8210), Sk6 – Nespevnené karbonátové skalné sutiny v montánnom až kolínnom stupni (8160\*), (Pi5) – Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (6110\*), Sk7 – Sekundárne sutinové a skalné biotopy



**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Cephalanthera damasonium*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis atrorubens*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Ophrys insectifera*, *Dianthus praecox* subsp. *praecox*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** bez využitia

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Podbiel

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 2

#### Názov lokality: Ostražica

**Krátka charakteristika:** pasienky a kroviny

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky, Kr7 – Trnkové a lieskové kroviny

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Orchis mascula* subsp. *signifera*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** časť pasená (ovce)

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Nižná nad Oravou

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 3

#### Názov lokality: Krásna Hôrka

**Krátka charakteristika:** xeroterm

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Tr1 – Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte (6210)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Anemone sylvestris*, *Crepis praemorsa*, *Ophrys insectifera*, *Gentiana cruciata*, *Gymnadenia conopsea*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** časť pasená (ovce)

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Krásna Hôrka

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 4

#### Názov lokality: Žiarec

**Krátka charakteristika:** lúky

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Lk1 – Nižinné a podhorské kosné lúky (6510), Kr7 – Trnkové a lieskové kroviny; Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Orchis mascula* subsp. *signifera*, *Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Carex paniculata*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Pinguicula vulgaris*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** v minulosti rekultivované lúky sú kosené

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Tvrdošín I.

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -**

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 5

**Názov lokality: Krivý kút**

**Krátka charakteristika:** lúky

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Pr3 – Penovcové prameniská (7220\*)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex lepidocarpa*, *Dactylorhiza majalis*, *Dactylorhiza lapponica*, *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *fuchsii*, *Eleocharis quinqueflora*, *Gymnadenia densiflora*, *Gymnadenia conopsea*, *Malaxis monophyllos*, *Pinguicula vulgaris*, *Triglochin palustre*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** bez využitia

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Tvrdošín I.

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -**

**Príslušnosť k MCHÚ: -**

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -**

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 6

**Názov lokality: Za Jelešňou**

**Krátka charakteristika:** rašelinné lesy

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls7.2 – Rašelinniskové borovicové lesy (91D0\*), Ls7.3 – Rašelinniskové smrekové lesy (91D0\*)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Dactylorhiza ericetorum*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** ťažba dreva pri spracovaní kalamity (využívanie je do určitej miery limitované kategóriou lesa - ochranné lesy)

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Trstená

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** D zóna CHKO Horná Orava

**Príslušnosť k MCHÚ: -**

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -**

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 7

**Názov lokality: Surdíky**

**Krátka charakteristika:** rašelinné lesy a rašeliniská

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra3 – Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), Ls7.2 – Rašelinniskové borovicové lesy (91D0\*), Ls7.3 – Rašelinniskové smrekové lesy (91D0\*)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Calla palustris*, *Carex magellanica*, *Comarum palustre*, *Dactylorhiza ericetorum*, *Ledum palustre*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *Dryopteris cristata*, *Stellaria longifolia*, *Cicuta virosa*. **Fauna:** *Pernis apivorus*, *Glaucidium passerinum*, *Aquila pomarina*, *Picoides tridactylis*, *Dryocopus martius*, *Scolopax rusticola*, *Falco subbuteo*, *Picus canus*, *Ciconia nigra*, *Aegolius funereus*, *Haliaeetus albicilla*, *Falco subbuteo*, *Accipiter gentilis*, *Tetrastes bonasia*, *Strix aluco*, *Canis lupus*, *Ursus arctos*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** ťažba dreva pri spracovaní kalamity (využívanie je do určitej miery limitované kategóriou lesa - ochranné lesy)

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Trstená

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** B a D zóna CHKO Horná Orava

**Príslušnosť k MCHÚ: -**

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: SKUEV 0057 Rašeliniská Oravskej kotliny

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 8

Názov lokality: Zimníky

Krátka charakteristika: rašeliniská

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Ra7 – sukcesne zmenené slatiny, Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Paludella squarosa*, *Helodium blandowii*, *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex chordorrhiza*, *Carex lasiocarpa*, *Carex pulicaris*, *Comarum palustre*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Triglochin palustre*, *Viola palustris*. **Fauna:** *Crex crex*, *Tetrao tetrix*, *Gallinago gallinago*, *Lanius excubitor*, *Coturnix coturnix*, *Saxicola torquata*, *S. rubetra*, *Vanellus vanellus*, *Anthus pratensis*, *Locustella naevia*, *Carpodacus erythrinus*,

Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov: -

Menežment: bez menežmentu

Katastrálne územie: Trstená

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: C zóna CHKO Horná Orava

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: SKUEV0193 Zimníky

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 9

Názov lokality: Sosnina

Krátka charakteristika: rašelininné lesy a rašeliniská

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra3 – Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), Ls7.2 – Rašeliniskové borovicové lesy (91D0\*), Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy (91D0\*)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Andromeda polifolia*, *Calla palustris*, *Carex limosa*, *Dactylorhiza ericetorum*, *Drosera rotundifolia*, *Ledum palustre*, *Listera cordata*, *Oxycoccus palustris*, *Sparganium natans*, *Vaccinium uliginosum*, *Viola palustris*. **Fauna:** *Nuctenea silvicultrix*, *Pirata uliginosus*, *Abax schüppeli rendschmidti*, *Pernis apivorus*, *Glaucidium passerinum*, *Aquila pomarina*, *Picoides tridactylus*, *Dryocopus martius*, *Scolopax rusticola*, *Ciconia nigra*, *Aegolius funereus*, *Haliaeetus albicilla*, *Falco subbuteo*, *Accipiter gentilis*, *Strix aluco*, *Tetrastes bonasia*, *Canis lupus*, *Ursus arctos*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov:** ťažba dreva pri spracovaní kalamity (využívanie je do určitej miery limitované kategóriou lesa - ochranné lesy)

Menežment: bez menežmentu

Katastrálne územie: Suchá Hora, Hladovka

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: : B,C,D zóna CHKO Horná Orava

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: prevažná časť SKUEV 0057 Rašeliniská Oravskej kotliny

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 10

Názov lokality: Rudné

Krátka charakteristika: vrchovisko

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra2 – Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy (7120), Ra3 – Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Andromeda polifolia*, *Calla palustris*, *Carex pauciflora*, *Comarum palustre*, *Eriophorum vaginatum*, *Dactylorhiza majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus squarrosus*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Pedicularis palustris*, *Pedicularis sylvatica*, *Rhynchospora alba*, *Vaccinium uliginosum*. **Fauna:** *Gnaphosa microps*, *Agroexa proxima*, *Scotina paillardii*, *Syngrapha microgamma*, *Colias palaeno* subsp. *europome*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Aeshna subarctica*, *Abax schüppeli rendschmidti*, *Trechus amplicollis*, *Quedius fulvicollis*, *Arichanna melanaria*, *Anarta cordigera*, *A. myrtilli*, *Coleophora ledi*, *Crambus alienellus*, *Lestes virens*, *Coenagrion hastulatum*,

*Somatochlora alpestris, Leucorrhinia dubia, Crex crex, Tetrao tetrix, Gallinago gallinago, Lanius excubitor, Vanellus vanellus, Anthus pratensis.*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:**

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Suchá Hora

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** B,C,D zóna CHKO Horná Orava

**Príslušnosť k MCHÚ:**

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** časť SKUEV 0057 Rašeliniská Oravskej kotliny

*Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 11 (2 plochy)*

**Názov lokality:** Rudné – ťažené vrchovisko

**Krátka charakteristika:** ťažené vrchovisko

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra2 – Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy (7120)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Andromeda polifolia, Drosera rotundifolia, Eriophorum vaginatum, Juncus squarrosus, Ledum palustre, Oxycoccus palustris, Rhynchospora alba.* **Fauna:** *Tetrao tetrix, Gallinago gallinago, Lanius excubitor, Vanellus vanellus, Anthus pratensis*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** pripravené na ťažbu, už dlhodobu neťažené pre nevyjasnené vlastnícke vzťahy a súdne spory.

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Suchá Hora

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** D zóna CHKO Horná Orava

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

*Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 11 - 1*

**Názov lokality:** Oravice

**Krátka charakteristika:** rašeliniská rôzneho typu (opísané samostatne - lokalita „Oravice – nelesné rašeliniská“), podmáčané a rašelinné lesy

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls7.2 – Rašeliniskové borovicové lesy (91D0\*), Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy (91D0\*), Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0\*), Ls9.3 – Podmáčané smrekové lesy (9410), Ls7.4 – Slatinné jelšové lesy (lokalita Mihulčie) a nelesné typy biotopov (opísané samostatne - lokalita „Oravice – nelesné rašeliniská“)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** vid' opis lokality „Oravice – nelesné rašeliniská“ **Fauna:**

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** ťažba dreva pri spracovaní kalamity (využívanie je do určitej miery limitované kategóriou lesa - ochranné lesy)

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Vitanová

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** prevažná časť TANAP, časť OP TANAP, malá časť mimo NP a OP

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** prevažná časť SKUEV 0307 Tatry

*Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 12 (7 plôch, 4 podplochy)*

**Názov lokality:** Oravice – nelesné rašeliniská

**Krátka charakteristika:** prevažne nelesné rašeliniská rôzneho typu, v malej miere aj podmáčané a rašelinné lesy

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Pr3 – Penovcové prameniská (7220\*), Ra3 – Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Ls7.2 – Rašeliniskové borovicové lesy (91D0\*), Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy (91D0\*), Ls1.4 – Horské jelšové

lužné lesy (91E0\*), Ls9.3 – Podmáčané smrekové lesy (9410), Ls7.4 – Slatinné jelšové lesy (lokalita Mihulčie), Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex chordorrhiza*, *Carex lasiocarpa*, *Carex pulicaris*, *Carex paniculata*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza maculata*, *Dactylorhiza majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Juncus squarrosus*, *Menyanthes trifoliata*, *Ophioglossum vulgatum*, *Oxycoccus palustris*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Triglochin palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Viola palustris*. **Fauna:** *Glaucidium passerinum*, *Picooides tridactylus*, *Dryocopus martius*, *Accipiter gentilis*, *Strix aluco*, *Tetrastes bonasia*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** bez využitia

**Menežment:** len polygón 13, kosenie, výruby náletových drevín, ostatné bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Vitanová

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** prevažná časť TANAP, malá časť mimo NP a OP

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** prevažná časť SKUEV 0307 Tatry

*Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 12-1 (5 plôch)*

**Názov lokality:** Zamaňová

**Krátka charakteristika:** rašelinné lúky

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach, Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0\*)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex paniculata*, *Dactylorhiza majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Pedicularis palustris*, *Viola palustris*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** bez využitia

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Habovka

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** TANAP

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** SKUEV 0307 Tatry

*Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 13*

**Názov lokality:** Slatina v Habovke

**Krátka charakteristika:** slatinné rašelinisko

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex paniculata*, *Dactylorhiza majalis*, *Gymnadenia densiflora*, *Menyanthes trifoliata*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** bez využitia

**Menežment:** v súčasnosti bez manažmentu, v minulosti kosené

**Katastrálne územie:** Habovka

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

*Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 14*

**Názov lokality:** Medzi bormi

**Krátka charakteristika:** vrchovisko

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra2 – Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy (7120), Ra3 – Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Andromeda polifolia*, *Carex dioica*, *Carex pauciflora*, *Dactylorhiza maculata*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus squarrosus*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Pedicularis palustris*, *Vaccinium uliginosum*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov:** -

**Menežment:** občasný výrub drevín

**Katastrálne územie:** Zuberec, Habovka

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** OP TANAP

**Príslušnosť k MCHÚ:** prevažná časť PR Medzi bormi

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** časť SKUEV 0145 Medzi bormi

*Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 15 (2 plochy)*

**Názov lokality:** Nad skanzenom

**Krátka charakteristika:** rašelinisko

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra3 – Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140); Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy (91D0\*)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Calla palustris*, *Carex pauciflora*, *Dactylorhiza maculata*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus squarrosus*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Pedicularis sylvatica*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov:** -

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Zuberec, Habovka

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** OP TANAP

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

*Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 16*

**Názov lokality:** Slatiny pri Zuberci

**Krátka charakteristika:** slatinné rašelinisko

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex paniculata*, *Dactylorhiza majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Gymnadenia densiflora*, *Pedicularis palustris*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov:** bez využitia

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Zuberec

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** TANAP, OP TANAP

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** malá časť SKUEV 0307 Tatry

*Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 17 (2 plochy)*

**Názov lokality:** Tokáreň

**Krátka charakteristika:** slatiny a pasienky

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach; Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín:** *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex paniculata*, *Dactylorhiza lapponica*, *Dactylorhiza majalis*, *Hippochaete variegata*, *Gymnadenia densiflora*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Triglochin palustre*. **Fauna:** *Crex crex*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov:** pasené

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Zuberec

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 18 (2 plochy)

**Názov lokality:** Machy

**Krátka charakteristika:** vresovisko

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Kr1 – Vresoviská (4030), Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *fuchsii*, *Juncus squarrosus*, *Gymnadenia conopsea*, *Pseudorchis albida*. **Fauna:** *Tetrao tetrix*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov:** veľmi extenzívne prepásané na okrajoch

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Zuberec, Oravský Biely potok

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 19

**Názov lokality:** Hraničný Kriváň

**Krátka charakteristika:** rašeliniská, podmáčané lesy

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra3 – Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140); Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Ra7 – sukcesne zmenené slatiny, Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach, Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy (91D0\*), Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0\*);

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex lepidocarpa*, *Comarum palustre*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Eriophorum gracile*, *Ledum palustre*, *Naumburgia thyrsoiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Oxycoccus palustris*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula palustris*, *Triglochin palustre*, *Viola palustris*. **Fauna:** *Pernis apivorus*, *Glaucidium passerinum*, *Aquila pomarina*, *Picoides tridactylus*, *Dryocopus martius*, *Scolopax rusticola*, *Falco subbuteo*, *Ciconia nigra*, *Falco subbuteo*, *Accipiter gentilis*, *Tetrastes bonasia*, *Strix aluco*, *Alces alces*, *Canis lupus*, *Ursus arctos*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov:** -

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Trstená

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: C zóna CHKO Horná Orava

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 20

**Názov lokality:** Páleniská

**Krátka charakteristika:** malobloková poľnohospodárska pôda, drevinami zarastajúce lúky, mokrade

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky, Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (6430), Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy (91D0\*), Ra7 – sukcesne zmenené slatiny

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex lepidocarpa*, *Comarum palustre*, *Dactylorhiza majalis*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis sylvatica*, *Pinguicula palustris*, *Triglochin palustre*, *Viola palustris*. **Fauna:** *Crex crex*, *Tetrao tetrix*, *Gallinago gallinago*, *Lanius excubitor*, *Coturnix coturnix*, *Saxicola torquata*, *S. rubetra*, *Vanellus vanellus*, *Anthus pratensis*, *Locustella naevia*, *Carpodacus erythrinus*,

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** prevažná časť pozemkov poľnohospodársky využívaná vlastníkmi, časť nevyužívaná a silno zarastá drevinami

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Liesek, Trstená

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** C a D zóna CHKO Horná Orava

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 21

**Názov lokality:** Jelešňa

**Krátka charakteristika:** zachovalý podhorský vodný tok, brehovú a sprievodnú porasty, lúky, mokrade

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ra3 – Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140); Ra6 – Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Ra7 – sukcesne zmenené slatiny, Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach, Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy (91D0\*), Ls7.4 – Slatinné jelšové lesy, Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0\*), Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky, Br2 – Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (3220), Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc, Br6 – Brehové porasty deväťsilov (6430); Kr8 – Vrbové kroviny stojatých vôd, Kr9 – Vrbové krovina na zaplavovaných brehoch riek

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov : Flóra:** *Calla palustris*, *Cicuta virosa*, *Naumburgia thyriflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Viola palustris*, časť Dubašovka *Drosera rotundifolia*, *Calla palustris*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Oxycoccus palustris*.

**Fauna:** *Astacus fluviatilis*, *Eudontomyzon danfordi*, *Cottus gobio*, *Triturus montandoni*, *Pelophylax lessonae*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *Natrix natrix*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*, *Lanius excubitor*, *Oriolus oriolus*, *Saxicola torquata*, *S. rubetra*, *Vanellus vanellus*, *Anthus pratensis*, *Locustella naevia*, *L. fluviatilis*, *Cinclus cinclus*, *Crex, crex*, *Carpodacus erythrinus*, *Alcedo atthis*, *Actitis hypoleucos*, *Remiz pendulinus*, lovné teritória *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Aquila pomarina*, *Haliaeetus albicilla*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** časť je využívaná na poľnohospodárske účely (kosné lúky), časť na ťažbu dreva, značná časť je v súčasnosti nevyužívaná

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Osada, Oravské Hámre, Trstená, Liesek, Hladovka, Suchá Hora

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** B, C a D zóna CHKO Horná Orava

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** SKUEV0222 Jelešňa

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 22

**Názov lokality:** Oravica

**Krátka charakteristika:** zachovalý podhorský vodný tok (s výnimkou menších úsekov severne od Oravíc a intravilánu obcí), brehovú a sprievodnú porasty, lúky, mokrade

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0\*), Br1 – Štrkové lavice bez vegetácie, Br4 – Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (3240), Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (6430), Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc, Br6 – Brehové porasty deväťsilov (6430); Kr9 – Vrbové krovina na zaplavovaných brehoch riek, Ra7 – sukcesne zmenené slatiny,

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov : Flóra:** *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *fuchsii*, **Fauna:** *Astacus fluviatilis*, *Thymallus thymallus*, *Hucho hucho*, *Triturus montandoni*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *Locustella fluviatilis*, *Carpodacus erythrinus*, *Alcedo atthis*, *Actitis hypoleucos*, *Riparia riparia*, *Cinclus cinclus*, *Charadrius dubius*, *Lutra lutra*, lovné biotopy druhov *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** malá časť je využívaná na poľnohospodárske účely (kosné lúky), časť na ťažbu dreva, značná časť je v súčasnosti nevyužívaná.

**Menežment:** bez menežmentu



**Katastrálne územie:** Vitanová, Čimhová, Trstená, Liesek, Tvrdošín

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 23

**Názov lokality:** Studený potok

**Krátka charakteristika:** zachovalý podhorský vodný tok (s výnimkou intravilánu obcí), brehové a spriehodné porasty, lúky, mokrade

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0\*), Br1 – Štrkové lavice bez vegetácie, Br4 - Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (3240), Lk5 - Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (6430), Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc, Br6 – Brehové porasty deväťsilov (6430); Kr9 – Vrbové krovina na zaplavovaných brehoch riek, Ra7 – sukcesne zmenené slatiny,

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov :** **Flóra:** *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *fuchsii*, *Myricaria germanica* (nepotvdené) **Fauna:** *Astacus fluviatilis*, *Thymallus thymallus*, *Hucho hucho*, *Triturus montandoni*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *Lutra lutra*, *Locustella fluviatilis*, *Carpodacus erythrinus*, *Alcedo atthis*, *Actitis hypoleucos*, *Cinclus cinclus*, *Charadrius dubius*, lovný biotop druhu *Ciconia nigra*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov:** malá časť je využívaná na poľnohospodárske účely (kosné lúky), časť na ťažbu dreva, značná časť je v súčasnosti nevyužívaná; odber vody na energetické využitie (7 MVE)

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Zuberec, Habovka, Oravský Biely Potok, Podbiel, Nižná nad Oravou

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** malá časť TANAP a OP TANAP

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 24

**Názov lokality:** Rieka Orava

**Krátka charakteristika:** podhorská rieka (vrátane vyrovnávacej nádrže Tvrdošín), brehové a spriehodné porasty

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0\*), , Br2 - Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (3220), Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc, Br6 – Brehové porasty deväťsilov (6430), Vo4 - Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitriche-Batrachion* (3260);

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov :** **Flóra:** *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*, **Fauna:** *Astacus fluviatilis*, *Unio crasus*, *Thymallus thymallus*, *Hucho hucho*, *Barbus barbus*, *Cottus gobio*, *Alburnoides bipunctatus*, *Triturus montandoni*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *Lutra lutra*, *Locustella fluviatilis*, *Carpodacus erythrinus*, *Alcedo atthis*, *Actitis hypoleucos*, *Charadrius dubius*, *Cinclus cinclus* .

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov:** značná časť je v súčasnosti nevyužívaná; odber vody na rôzne účely

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Dolný Štefanov, Tvrdošín, Medvedie pri Tvrdošine, Krásna Hôrka, Nižná nad Oravou, Podbiel

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** časť CHA Rieka Orava

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** prevažná časť SKUEV0243 Orava

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 25

**Názov lokality:** Bratkovčik - Uhliská

**Krátka charakteristika:** malobloková poľnohospodárska pôda, drevinami zarastajúce lúky, mokrade

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky, Lk5 - Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (6430), Lk10 – Vegetácia vysokých ostríc, Ra7 – sukcesne zmenené slatiny, Lk11 – Trstinové spoločenstvá mokradí

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Carex paniculata*, *Comarum palustre*, *Dactylorhiza majalis*, *Epipactis palustris*, *Gladiolus imbricatus*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Menyanthes trifoliata*, *Pinguicula vulgaris*, *Triglochin palustre*, *Viola palustris*. **Fauna:** *Crex crex*, *Gallinago gallinago*, *Lanius excubitor*, *Coturnix coturnix*, *Saxicola torquata*, *S. rubetra*, *Vanellus vanellus*, *Anthus pratensis*, *Locustella naevia*, *Emberiza schoeniclus*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastními, resp. užívateľmi pozemkov:** malá časť pozemkov poľnohospodársky využívaná vlastními, prevažná časť nevyužívaná a silno zarastá drevinami

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Trstená

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** časť CHA Bratkovčik

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 26

**Názov lokality:** VN Orava

**Krátka charakteristika:** umelá vodná nádrž (vrátane oblasti ústia Čiernej Oravy), brehové a sprievodné porasty, mokrade

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0\*), Kr8 – Vrbové kroviny stojatých vôd, Vo1 - Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried Littorelletea uniflorae a /alebo Isoeto-Nanojuncetea (3130), Vo2 - Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition (3150)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov :** **Flóra:** *Calla palustris*, *Peucedanum palustre*, *Valeriana simplicifolia*, *Tillaea aquatica*, *Potamogeton alpinus*, *Alyssa gramineum*, **Fauna:** *Astacus fluviatilis*, *Triturus montandoni*, *Pelophylax lessonae*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *Natrix natrix*, *Oriolus oriolus*, *Saxicola torquata*, *S. rubetra*, *Vanellus vanellus*, *Anthus pratensis*, *Locustella naevia*, *L. fluviatilis*, *Gallinago gallinago*, *Carpodacus erythrinus*, *Alcedo atthis*, *Actitis hypoleucos*, *Charadrius dubius*, *Larus cachinnans*, *Sterna hirundo*, *Riparia riparia*, *Tringa totanus*, *Remiz pendulinus*, *Ardea cinerea*, *Anas strepera*, *Larus canus*, *Larus ridibundus*, *Emberiza schoeniclus*, *Acrocephalus palustris*, *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Porzana porzana*, *Rallus aquaticus*, *Circus aeruginosus*, *Podiceps cristatus*, *Podiceps ruficollis*, *Motacilla citreola*, *Ixobrychus minutus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*, *Sicista betulina*, lovné teritórium druhov *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Aquila pomarina*, *Haliaeetus albicilla*.

**Súčasný hospodársky využívanie vlastními, resp. užívateľmi pozemkov:** vodná nádrž využívaná ako zdroj vody na rôzne účely, na rekreáciu, rybolov atď., časť pobrežného zalesneného pásu sa účelovo obhospodarujú, časť porastov sa vyvíja spontánne (zaplavované plochy)

**Menežment:** bez menežmentu (s výnimkou Vtáčieho ostrova – okres Námestovo)

**Katastrálne územie:** Trstená, Osada, Oravské Hámre, Ústie nad Priehradou

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** B a C CHKO Horná Orava

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** - (časť lokality v okrese Námestovo patrí do SKUEV0304 Oravská vodná nádrž)

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 27

**Názov lokality:** Búčie - Budín

**Krátka charakteristika:** zmiešané lesy, lúky a drevinami zarastajúce lúky

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls5.1 - Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (9130), Kr7 – Trnkové a lieskové kroviny, Lk3 - Mezofilné pasienky a spásané lúky, Lk1 – Nížinné a podhorské kosné lúky (6510)

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Cephalanthera damasonium*, *Corallorhiza trifida*, *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*, *Orchis mascula* subsp. *signifera*.

**Fauna:** *Strix aluco*, *Accipiter gentilis*, *Pernis apivorus*, *Tetrastes bonasia*, *Scolopax rusticola*, *Tetrao urogallus*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Lynx lynx*, *Ursus arctos*, *Canis lupus*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** časť pozemkov poľnohospodársky využívaná (pastva, kosenie), časť lesov je obhospodarovaná, prevažná časť nevyužívaná a silno zarastá drevinami

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Podbiel

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 28

#### Názov lokality: Skorušina

**Krátka charakteristika:** ihličnaté lesy, pasienky a drevinami zarastajúce pasienky

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls9.1 – Smrekové lesy čučoriedkové (9410), Tr8 – Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte, Lk3 - Mezofilné pasienky a spásané lúky

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Gymnadenia conopsea*, *Pseudorchis albida* **Fauna:** *Strix aluco*, *Strix uralensis*, *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Glaucidium passerinum*, *Picoides tridactylus*, *Dryocopus martius*, *Aegolius funereus*, *Tetrastes bonasia*, *Scolopax rusticola*, *Tetrao urogallus*, *Tetrao tetrix*, *Lynx lynx*, *Ursus arctos*, *Canis lupus*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** časť pozemkov poľnohospodársky využívaná (pastva, kosenie), lesy sú obhospodarované, časť nevyužívaných pasienkov silno zarastá drevinami

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Zábiedovo, Habovka, Liesek, Vitanová, Brezovica

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 29

#### Názov lokality: Jurčová – Medvedia hora

**Krátka charakteristika:** podmäčkané lesy

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy (91D0\*), Ls1.4 – Horské jelšové lužné lesy (91E0\*);

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Oxycoccus palustris*, *Viola palustris*. **Fauna:** *Pernis apivorus*, *Glaucidium passerinum*, *Aquila pomarina*, *Picoides tridactylus*, *Dryocopus martius*, *Scolopax rusticola*, *Picus canus*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** -

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Trstená

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** D zóna CHKO Horná Orava

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 30

**Názov lokality:** Kopec

**Krátká charakteristika:** ihličnaté lesy

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls9.1 – Smrekové lesy čučoriedkové (9410), Kr8 – Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte, Lk3 - Mezofilné pasienky a spásané lúky

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Fauna:** *Strix aluco*, *Accipiter gentilis*, *Glaucidium passerinum*, *Picoides tridactylus*, *Dryocopus martius*, *Aegolius funereus*, *Tetrastes bonasia*, *Scolopax rusticola*, *Tetrao urogallus*, *Lynx lynx*, *Ursus arctos*, *Canis lupus*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** lesy sú obhospodarované

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Oravský Biely Potok

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 31

**Názov lokality:** Magura

**Krátká charakteristika:** ihličnaté lesy, pasienky a drevinami zarastajúce pasienky

**Výskyt biotopov európskeho a národného významu:** Ls8 – Jedľové a jedľovo-smrekové lesy, Tr8 – Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte, Lk3 - Mezofilné pasienky a spásané lúky

**Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov:** **Flóra:** *Gymnadenia conopsea*, *Pseudorchis albida*. **Fauna:** *Strix aluco*, *Strix uralensis*, *Accipiter nisus*, *Glaucidium passerinum*, *Picoides tridactylus*, *Dryocopus martius*, *Aegolius funereus*, *Tetrastes bonasia*, *Scolopax rusticola*, *Tetrao urogallus*, *Lynx lynx*, *Ursus arctos*, *Canis lupus*

**Súčasný hospodársky využívanie vlastníkmi, resp. užívateľmi pozemkov:** časť pozemkov poľnohospodársky využívaná (pastva, kosenie), lesy sú obhospodarované, časť nevyužívaných pasienkov silno zarastá drevinami

**Menežment:** bez menežmentu

**Katastrálne územie:** Habovka, Vitanová, Suchá Hora

**Príslušnosť k VCHÚ a ich OP:** -

**Príslušnosť k MCHÚ:** -

**Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000:** -

Označenie v atribútovej tabuľke vrstvy „RÚSES\_okresTv\_genofondove\_plochy“ (pole „ID“): 32

## 4.1.5 Kultúrno–historicky hodnotné formy využívania krajiny

Vplyv človeka na štruktúru krajiny sa začal výraznejšie uplatňovať v období neolitu (mladšej kamennej doby) kedy vo vývoji ľudskej spoločnosti dochádza k nahradeniu zberu a lovu produktívnym hospodárstvom. Od tohto obdobia až po dnešnú dobu mala miera vplyvu ľudských aktivít na štruktúru krajiny len stúpajúcu tendenciu.

**Antropogénna štruktúra krajiny vyjadrená formami využitia krajiny je prejavom uspokojovania potrieb a požiadaviek ľudskej spoločnosti, pričom ju môžeme spájať s konkrétnym historickým obdobím.** Prejav uspokojovania potrieb chápeme ako súčasný alebo k danému obdobiu prislúchajúci odraz, priemet socioekonomických procesov v krajine, zodpovedajúci stupňu vedecko – technického pokroku.

Z hľadiska identifikácie jednotlivých krajinotvorných prvkov v území nám dostupnosť informácií o krajine a antropogénnych aktivitách v nej umožňuje spracovanie podrobnejších výstupov vo väčších mierkach pre súčasnú krajinnú štruktúru ako v prípade spracovania modelov historických krajinných štruktúr. Aj v rámci súčasnej krajinnej štruktúry je však možné identifikovať krajinotvorné prvky predstavujúce historicky hodnotné formy využívania krajiny, ktoré sa vyznačujú vyváženou interakciou človeka a prírody (antropických aktivít a prírodných procesov). Pomerne významná časť týchto štruktúr, aj keď v krajine ešte jasne identifikovateľná, zmenou využívania krajiny za obdobie posledných 15-20 rokov postupne zaniká.

### 4.1.5.1 Krátka história územia

Orava, Arwa, Aryva, Arawa, Oravia, Aravia – viacero modifikácií názvu regiónu a rieky, v povodí ktorej sa územie okresu Tvrdošín rozprestiera. Samotný názov sa prvotne vzťahoval na rieku, pričom A. Kavuljak uvádza, že pôvod slova môže byť galského pôvodu a znamenať bystrý tok, bystrú vodu, ale i pôvodu germánskeho a vychádzať z názvu limby. Vo forme Arwa sa pomenovanie objavuje prvý raz v listine z roku 1267.

Osídľovanie regiónu Orava začína niekedy v dobe kamennej. Nálezy v oblasti brehov Čiernej Oravy sú dokladom mladopaleolitického človeka. V 19. storočí Mikuláš Kubínyi na lužickom pohrebisku v Oravskom Podzámku objavil dioritický klin, ktorý podľa určitých tvarových a materiálových indícií je možné zaradiť do obdobia eneolitu. Archeologickými výskumami sa podarilo zmapovať a doložiť postupné osídľovanie regiónu v strednej a mladšej dobe bronzovej a v dobe železnej (Dolný Kubín, Medzihradné, Tupá a Ostrá skala, Veličná, Oravský podzámok, Ostražica, Istebné, Medzibrodie, atď). Osídlenie nebolo prerušené ani v dobe rímskej (Trniny) a neskôr i v období príchodu Slovanov na naše územie, ktorí sa v oblasti Oravy usadili na prelome 8. a 9. storočia p. n. l. na výšinných sídliskách Trniny nad Dolným Kubínom, Istebné – Hrádok, na hradnej vyvýšenine nad Oravským Podzámkom a v hradisku Ostrá skala nad Vyšným Kubínom (Floreková, Chmelík, www.orava.sk).

Prvá písomná zmienka, týkajúca sa územia Oravy, sa nachádza v listine z roku 1265, ktorou Belo IV. upravoval povinnosti a výsady kráľovských poddaných v Liptove. Práve v nej sa spomína už existujúca colná stanica v Tvrdošíne.

Najstaršia cesta, spájajúca Balkán s Pobaltím viedla cez Tvrdošín. Zmienky o Tvrdošíne sa nachádzajú v Zoborskej listine z r. 1111, v listine Belu III. z roku 1183.

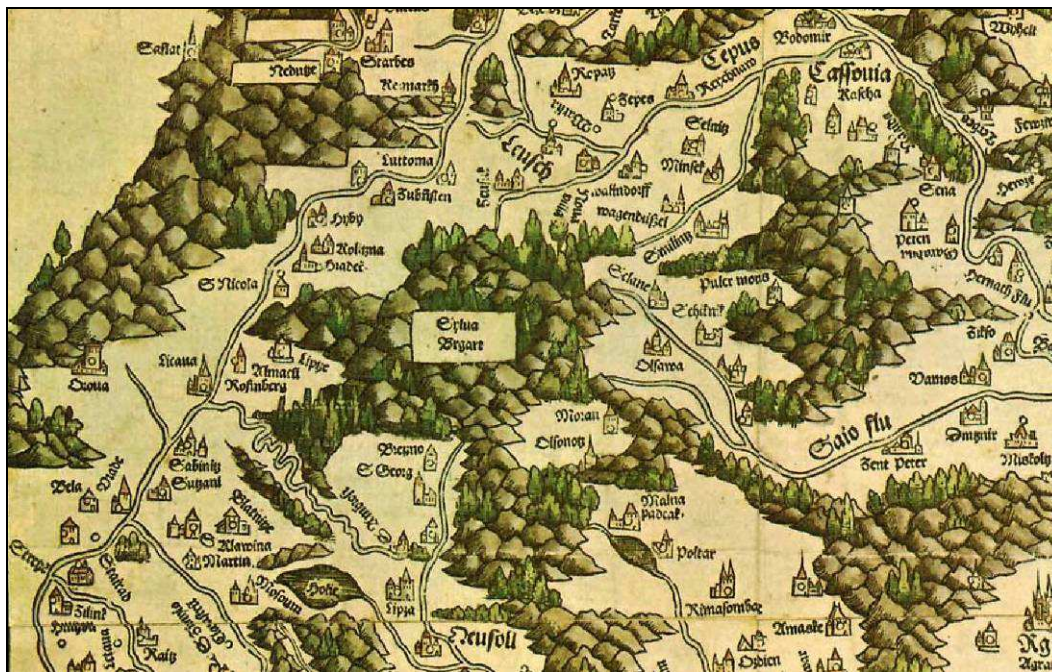
Tvrdošín pre svoju výhodnú polohu na sútoku dvoch riek mal predpoklady na zriadenie colnej stanice už na začiatku druhého tisícročia n. l. Podľa historika A. Kavuljaka bola zriadená za vlády Ondreja II. (1205 - 1235), ktorý organizoval správu v pohraničí Uhorska. Znalec dejín Tvrdošína Š. Šmálik predpokladal vznik colnej stanice už za kráľa Štefana (1000 - 1038).

Tridsiatok sa nachádzal na významnej obchodnej ceste, prechádzajúcej údolím Oravy do Poľska, cez ktorú sa do Uhorska dovážalo súkno, soľ, olovo a rôzny iný tovar. O tom, že oravský región nebol neobývaným územím svedčí ďalší písomný doklad, listina z roku 1267. Panovník Belo IV. ňou daroval vnukom zvolenského župana Detrika Varín, Žilinu a Tepličku ako výmenu za Oravu s hradom. Samotný pojem „possessio Arwa ... cum castro“ neznamenal iba Oravský hrad a jeho bezprostredné okolie, ale pravdepodobne sa jednalo už o významovo širšiu formuláciu, ktorá zahŕňala nielen colnú stanicu a niekoľko historicky doložených zemianskych sídiel, ale celé vtedajšie územie Oravy. Môžeme predpokladať, že už v polovici 13. storočia tu existovali menšie dediny, doložené historicky až neskôr (Floreková, Chmelík, www.orava.sk).

V 13. storočí mal Tvrdošín 100 - 200 obyvateľov (na Orave vtedy žilo okolo 2000 obyvateľov).

Obyvatelia Tvrdošína a jeho okolia v 14. storočí rúbali pralesy v okolí, vozili soľ z Wieliczky a po Orave sa plavili k Váhu a ďalej. Neskôr obchodovali aj s plátnom a súknom. Koncom 14. storočia tu žilo okolo 400 - 500 obyvateľov.

Obrázok 33. Lazarova mapa Uhorska z roku 1528 (výrez), v ľavej časti región Oravy



Zdroj: Žudel a Hajčíková, 1980

Orava bola kráľovským majetkom, ktorý patril spolu s Liptovom a Turcom k Zvolenskému komitátu ako Oravský dištrikt, ale samostatná Oravská stolica sa vyprofilovala až koncom 14. storočia. Osídľovanie regiónu sa rozvíjalo v okolí riečnych tokov a obchodných ciest a počas celého dejinného vývoja Oravy sa postupne formovali a vznikali osady na domácom zvykovom práve (Veličná, Revišné, Istebné,...), na nemeckom práve (Žaškov, Párnica, Trstená,...), predovšetkým však na práve valašskom (Medzibrodie, Bziny, Ústie, Pucov, Chlebnice, Oravský Biely Potok, Námestovo, Zubrohľava, Habovka, Suchá Hora,...), ktoré koncom 16. storočia prerástlo na doosídľovanie lokalít na práve kopaničiarskom (Rabčice, Zákamenné, Veselé, Sihelné, Mútne, Novot'). Jeho uplatnenie podmiňovali snahy o zväčšenie úžitkovej pôdy a viaceré lokality, založené pôvodne na valašskom práve (Rabča, Klin, Oravská Polhora,...) z tohto dôvodu začali pri dobudovaní dediny využívať kopaničiarske právo. V 18. storočí vznikli už iba dve osady – Oravská Lesná a Beňadovo a proces osídľovania územia Oravy bol v podstate ukončený. Všetky obce, až na niekoľko lokalít, vo vlastníctve šľachtických rodín, patrili pod správu hradného panstva. (Floreková, Chmelík, [www.orava.sk](http://www.orava.sk))

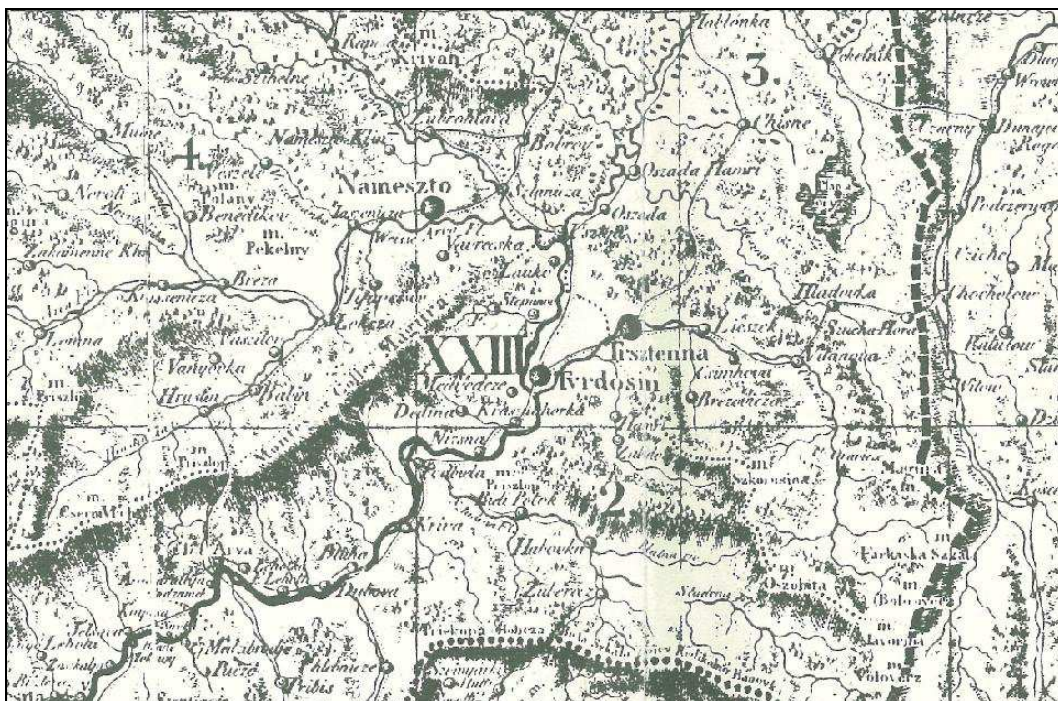
Charakteristickým a hlavným zameraním obyvateľstva, žijúceho na území Oravy, bolo poľnohospodárstvo spojené s chovom dobytky a oviec. Doplnkovým zamestnaním sa stala remeselná a domácka výroba. Regionálny rámec presiahla výroba a predaj plátna a tiež spracovanie kameňa a dreva. Oravskí plátnenníci vyvážali svoje výrobky aj na vzdialené trhy vo vtedajšej Európe, Ázii i Afrike (Floreková, Chmelík, [www.orava.sk](http://www.orava.sk)).

Dochované dokumenty potvrdzujú, že v 16. storočí sa Poľskou, Soľnou, Jantárovou cestou, ako bola nazývaná, prevážali z Poľska soľ, olovo, súkno, chmeľ, nože, čiapky, plátno, kožušiny, šaty, hune a iné. Vyvážala sa meď. Postupné upadanie colnej stanice v 16. storočí spôsobili Turci. Tvrdošín sa pomaly dostal do určitej závislosti od zemepánov Oravy, hlavne Juraja Thurzu a jeho dedičov.

Život oravských obyvateľov, podobne ako i ľudí v iných regiónoch, závisel od politickej situácie uhorského štátu. Proti-habsburské povstania (1604-1606, 1618-1626, 1648-1660, 1678-1687 a 1703-1711) znamenali pre Oravu zničené, vypálené a vyrabované usadlosti, čo prinieslo opätovné zhoršenie i tak biednych životných pomerov ľudí. V roku 1672 sa rozhorelo jedno z najväčších oravských povstaní vedené Gašparom Pikom, ktoré bolo však krvavo potlačené. Nešťastím pre oravský región bol prechod poľsko-litovských vojsk, smerujúcich z Poľska ku Viedni do boja proti Turkom, kedy ľahlo popolom 27 oravských dedín. Nielen povstania, prechádzajúce a

táborenie vojská a neúnosné povinnosti a dane zhoršovali biedu obyvateľov, ale často krát to boli i rôzne živelné pohromy, povodne (1813), požiare, epidémie moru či cholery (1739, 1831, 1846-1847) a neúrody (1715-1716). (Floreková, Chmelík, www.orava.sk).

Obrázok 34. Lipského mapa Uhorska z roku 1806 (výrez), v centrálnej časti Tvrdošín a Trstená



Zdroj: Žudel a Hajčíková, 1980

Revolúcia v rokoch 1848 – 1849, ktorá zasiahla celú Európu priniesla zrušenie feudalizmu, výkup poddaných z feudálnych povinností a otvorila cestu k vytvoreniu modernej spoločnosti. V uhorských pomeroch však zostalo zachovaných mnoho polofeudálnych prežitkov (Floreková, Chmelík, www.orava.sk).

Oravský komposesorát, bývalý hlavný feudál, sa po roku 1868 transformoval na moderný veľkostatok a predstavoval vlastne jediný väčší podnik v regióne, v ktorom naďalej prevládala agrárna malovýroba. Nedostatok pracovných príležitostí a politický útlak zo strany vtedajšej uhorskej vlády, viedli k masovému vystaňovaniu, predovšetkým do USA. Mnohí Oravci v zámorí ostávali natrvalo (Floreková, Chmelík, www.orava.sk).

Prvá svetová vojna sa územia Oravy priamo nedotkla, ale hospodársky chaos a politické vrenie, ktoré spôsobila, mali v regióne silný ohlas. V roku 1918 sa Rakúsko-Uhorsko rozpadlo a Orava sa stala súčasťou prvej ČSR. Vytváranie a formovanie hraníc nového štátu znamenalo i to, že sa časť Hornej Oravy, spolu 12 obcí, stala v roku 1920 súčasťou Poľska. V podmienkach demokratickej ČSR došlo na Orave k širokému rozvoju kultúry a školstva, vznikli tu prvé stredné školy, na ktorých sa vyučovalo slovensky, založené boli mnohé kultúrne spolky. Hospodárstvo však bolo poznačené absenciou priemyslu a dôsledkami veľkej hospodárskej krízy v medzivojnovom období (Floreková, Chmelík, www.orava.sk).

Hospodárska kríza a vznik fašistického režimu v Nemecku viedli k rozpadu ČSR. Slovensko sa stalo samostatným štátom, ale pod nemeckou kontrolou. Začiatok 2. svetovej vojny priamo zasiahol Oravu, keď Slovensko po nemeckom útoku na Poľsko znova obsadilo obce odstúpené v roku 1920. Vojnové pomery a odpor voči fašistickému režimu viedli k vytvoreniu odboja a k protifašistickému povstaniu v roku 1944. Orava sa stala povstaleckým územím a partizáni bojovali v lesoch proti fašizmu až do oslobodenia v apríli roku 1945 (Floreková, Chmelík, www.orava.sk).

Po druhej svetovej vojne a vytvorení komunistického režimu v obnovenej ČSR došlo na Orave k rozsiahlym zmenám. Bola vybudovaná Oravská priehrada, dominantna severnej časti regiónu, vody ktorej zatopili obce Slanica, Osada, Oravské Hámre, Ústie a Ľavkovo. Vznikli významné priemyselné podniky ako OFZ, Tesla Orava, SEZ, ktoré dali Orave podobu moderného regiónu (Floreková, Chmelík, www.orava.sk).

Geopolitické zmeny po „nežnej“ revolúcii v roku 1989 viedli k rozpadu ČSR a vzniku SR ako demokratického štátu. Napriek tomu, že Oravu poznačili všetky problémy modernej doby, zachovala si svoj osobitý charakter.

#### 4.1.5.2 Historické krajinné štruktúry v súčasnej krajinskej štruktúre

Historické štruktúry v krajine vo vzťahu k ekologickej stabilite majú dve základné vlastnosti:

- sú to krajinné štruktúry reprezentujúce vyváženú interakciu človeka a prírody, antropických aktivít a prírodných procesov (napr. laznícke osídlenie, archaické spôsoby poľnohospodárstva, zachovalá pôvodná štruktúra krajiny pred socializácie a pod.),
- sekundárny genofond introdukovaných druhov. Nejedná sa len o historickú hodnotu panských záhrad, arborét a pod., ale i o reálnu poznávaciu hodnotu týchto lokalít (Jančura et al., 1994).

Na území okresu Tvrdošín sme v súčasnej krajinskej štruktúre identifikovali nasledovné historické krajinné štruktúry:

- historické sídelné štruktúry (archeologické lokality, pamiatkové rezervácie ľudovej architektúry, pamiatkové zóny, ...)
- zachované agrárne terasy – terasovité polia,
- pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou,
- pásové polia.

#### **Historické sídelné štruktúry**

V okrese Tvrdošín sú evidované archeologické lokality v Nižnej (hradisko Ostražica) a v Podbieli (hradisko Biela skala), ktoré dokazujú kontinuitu osídlenia územia.

Obrázok 35. Výšinné hradiská Ostražica(vľavo) a Biela skala (na podklade Google 2012, © 2012 Eurosense / Geodis Slovakia)



Hradisko Ostražica (767 m n.m.) predstavuje výšinné halštatské hradisko. Biela skala je taktiež výšinné hradisko, kde bola zdokumentovaná keltská opevnená osada a pohrebisko.



Historické jadrá sídiel Tvrdošín a Trstená boli vyhlásené za pamiatkové zóny. Ich existencia nepriamo súvisí s významnou starou obchodnou cestou vedúcou Oravou, ktorá spájala banské mestá a poľské trhové strediská. Tak sa vytvorilo predpoklady pre vznik oravských miest a obcí, pričom prvá písomná zmienka o Tvrdošine pochádza už z roku 1265 a o Trstenej z roku 1371. Odras tak dlhodobého vývoja poznamenal urbanisticko-architektonickú štruktúru týchto sídiel.

Obrázok 36. Historická zástavba v obci Podbiel (Foto: Poništ a Verseggy, 2012)



Súbor najzachovalejších pôvodných drevených stavieb s typickými regionálnymi prvkami v Podbieli bol vyhlásený za pamiatkovú rezerváciu ľudovej architektúry.

Múzeum oravskej dediny v prírode prezentuje v Zuberco – Brestovej ľudovú architektúru, etnografiu a folklór z celej Oravy.

### **Zachované agrárne terasy – terasovité polia**

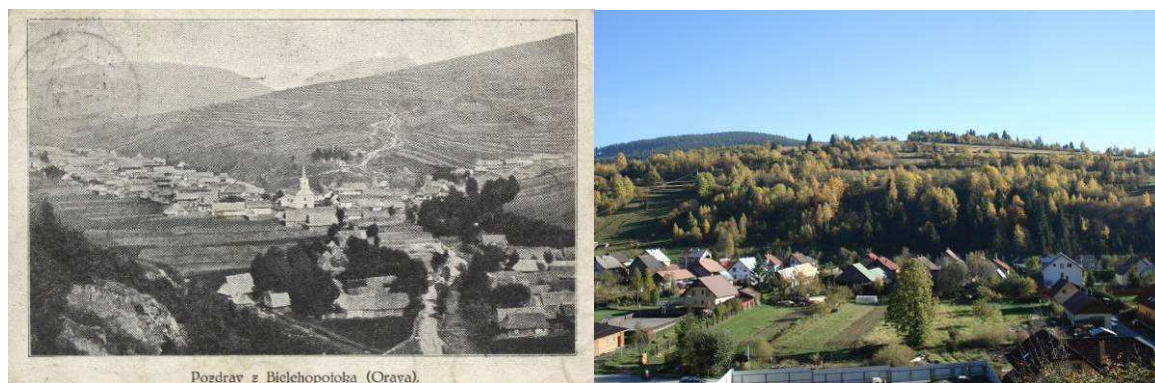
Terasovité polia predstavujú na území okresu Tvrdošín jednu z historických krajinných štruktúr v súčasnej krajine štruktúre, ktorá je v teréne pomerne jasne identifikovateľná a pomerne rozšírená, avšak s ohľadom na hospodársky a sociálny vývoj regiónu je funkcia tejto štruktúry ako poľnohospodárskej (ornej) pôdy na zreteľnom ústupe. Náročnosť obhospodarovania, dostupnosť a cena pestovaných produktov v obchodnej sieti, migrácia obyvateľstva za pracovnými príležitosťami, v niektorých prípadoch vzdialenosť políček od sídiel sú všetko faktory, ktoré majú za následok postupné zanechávanie terasovitých políček bez poľnohospodárskeho využitia (ako ornej pôdy).

Lokality majú v súčasnosti prevažne charakter lúčnych porastov, dlhodobejšie neobhospodarované s výraznými prejavmi sekundárnej sukcesie.

Obrázok 37. Zábiedovo – vľavo historická fotografia obce (30-te roky 20. storočia, pohľad na krajinu západne od obce, [www.zabiedovo.eu](http://www.zabiedovo.eu)) a vpravo agrárne terasy juhovýchodne od obce s výraznými prejavmi sukcesie (Foto: Poništ a Verseggy, 2012)



Obrázok 38. Oravský Biely Potok – vľavo historická fotografia s terasovitými poľami južne od obce (bez stromovej a krovitej vegetácie), vpravo súčasný stav s výrazným prejavom sukcesie v území (Foto: Poništ a Verseggy, 2012)



Obrázok 39. Terasovité polia južne od Tvrdošína – Krásnej Hôrky (Foto: Poništ a Verseggy, 2012)



Terasy sú situované predovšetkým na svahoch miernych pahorkatín, ktoré nadväzujú na rovinaté nivy rieky Oravy a jej prítokov. Podľa vzťahu orientácie terasovitých poľíčok a sklonitosti môžeme v území identifikovať dva

typy agrárnych terás. Prvým typom sú tradičné agrárne terasy, pri ktorých dlhšie línie hraníc pozemkov korešpondujú s vrstevnicami (viď foto z lokality Tvrdošín – Krásna Hôrka). Druhým typom, ktorý je z hľadiska zaradenia do kategórie historických krajinných štruktúr na rozhraní kategórií agrárne terasy – pásové polia je prípad, kedy sú predĺžené hranice pozemkov vedené kolmo na vrstevnice. Takéto usporiadanie pozemkov je pravdepodobne dôsledkom pôvodnej parcelácie územia nadväzujúcej na zastavané územia.

Obrázok 40. Terasovité polia usporiadané kolmo na vrstevnice juhozápadne od obce Brezovica (Foto: Poništ a Verseggy, 2012)



Plochy terasovitých polí sme vyčlenili juhovýchodne od zastavaného územia obce Brezovica, juhovýchodne a juhozápadne od obce Zábiedovo, južne od Nižnej, južne od Tvrdošína – Krásnej Hôrky, južne od Oravského Bieleho Potoka a južne od Zuberca.

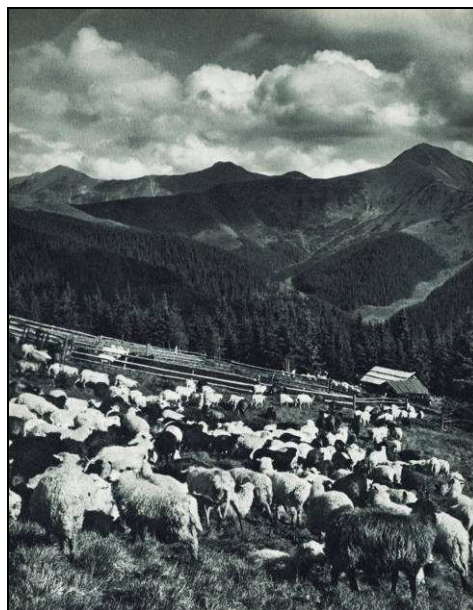
### **Pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou**

Charakteristickým a hlavným zameraním obyvateľstva, žijúceho na území Oravy, bolo poľnohospodárstvo spojené s chovom dobytky a oviec. Pestovanie kultúrnych plodín bolo situované hlavne do nižšie položených oblastí s miernymi sklonmi terénu. Nezalesnené plochy v blízkosti sídiel, ktoré neboli vhodné pre pestovanie plodín sa využívali ako kosné lúky alebo pasienky.

Napriek tomu, že pasenie má v regióne dlhodobú tradíciu je výskyt typických pasienkov s rozptýlenou drevinovou vegetáciou pomerne nízky. Väčšina z nich sa postupne vplyvom zníženia počtu chovaných oviec a hovädzieho dobytky sukcesným vývojom vyvinula do kompaktného zapojeného lesa.

Predmetný typ krajinej štruktúry je v rámci súčasnej štruktúry krajiny reprezentovaný lokalitami v okolí Podbiela, Nižnej, Vitanovej a pod.

Obrázok 41. Historické fotografie krajiny z okolia Zuberca. Na fotografii vľavo sa nad plochami pásových polí nachádzajú pasienky z rozptýlenou drevinovou vegetáciou. Fotografia vpravo zachytáva tradičný salašnícky spôsob chovu oviec. (foto [www.zuberec.sk](http://www.zuberec.sk))



Obrázok 42. Okrem chovu oviec má na Orave tradíciu aj chov hovädzieho dobytku. (foto [www.zuberec.sk](http://www.zuberec.sk))



Obrázok 43. Súčasné pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou severne od Nižnej s prejavmi sukcesie (Foto: Poništ a Verseggy, 2012)



Obrázok 44. Pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou západne od obce Vitanová (Foto: Poništ a Verseggy, 2012)



### **Pásové polia**

Rovinaté územia situované v širšej nive rieky Orava a jej prítokov nadväzujúce na zastavané územia sídiel boli a sú využívané najmä ako orná pôda. Pre región sú charakteristické lokality vyznačujúce sa súvislou parceláciou úzkych poličok líšiacich sa pestovanými kultúrami či ponechaním trávnatého porastu vrátane ruderalizovaných úhorov.

Tradíciu tohto typu využívania územia dokumentujú historické snímky.

Obrázok 45. Typické pásové polia v okolí Tvrdošína (20-te roky 20. storočia). (foto [www.tvrdosin.sk](http://www.tvrdosin.sk))



Obrázok 46. Pásové polia v krajinskej štruktúre v okolí Nižnej. (fot [www.nizna.sk](http://www.nizna.sk))



Obrázok 47. Pásové polia po žatve na historickej fotografii v krajinnej štruktúre v okolí Zuberca. (foto [www.zuberec.sk](http://www.zuberec.sk))



Súčasný stav rozšírenia tohto krajinotvorného prvku v území je dôsledkom udržiavania tradičných foriem hospodárenia v regióne (maloroľníci).

Obrázok 48. Letecký pohľad na územia obcí Čímhová, Liesek a v pozadí Trstená dokumentuje významný podiel pásových polí ako krajinotvorného prvku v súčasnej krajinnej štruktúre územia. (foto [www.obeccimhova.sk](http://www.obeccimhova.sk))



Obrázok 49. Letecký pohľad na Podbiel, vľavo a v centrálnej časti územie využívané pre pestovanie kultúrnych plodín, v štruktúre krajiny ako pásové polia. (foto www.podbiel.sk)



#### 4.1.5.3 Priemet kultúrno-historických foriem využívania krajiny do pozitívnych prvkov a javov

Pri výbere kultúrno – historických foriem štruktúry krajiny do priemetu pozitívnych prvkov a javov sme rešpektovali východiská a klasifikáciu stanovenú v metodických pokynoch na vypracovanie aktualizovaných dokumentov R-ÚSES (2009). Okrem toho sme zohľadňovali princíp regionálnej významnosti zachytených javov, ale aj ich plošný rozsah.

Časť identifikovaných krajnotvorných štruktúr je výsledkom dlhodobého a kontinuálneho obhospodarovania krajiny človekom. K týmto formám sme zaradili aj zanikajúce formy využívania krajiny, pri ktorých nezakličky (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,
- 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.

Zaradili sme sem:

- hradiská, pri ktorých sú zachované zvyšky opevnení, resp. zemných valov a ostatných antropogénnych foriem reliéfu (hradiská Biela skala a Ostražica).



## 4.1.6 Iné pozitívne prvky / javy v území

### 4.1.6.1 Ochrana pamiatkového fondu

Ochrana pamiatkového fondu sa riadi ustanoveniami zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu. Ústredný zoznam pamiatkového fondu sa člení na 4 registre:

- register hnutelných kultúrnych pamiatok
- register nehnuteľných kultúrnych pamiatok
- register pamiatkových rezervácií
- register pamiatkových zón

Register nehnuteľných kultúrnych pamiatok (do prijatia zákona č. 49/2002 Z. z. označovaný ako Zoznam národných kultúrnych pamiatok) je dostupný na [www.pamiatky.sk](http://www.pamiatky.sk).

V sídlach s najzachovanejším historickým urbanisticko-architektonickým fondom sú vyhlásené pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny.

**Pamiatkové rezervácie** s rokom ich vyhlásenia sú v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 68. Pamiatkové rezervácie v okrese Tvrdošín

Obec	Názov pamiatkovej rezervácie	Dátum účinnosti
Podbiel	Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry Podbiel	14.9.1977

Zdroj: Pamiatkový úrad SR

**Pamiatkové zóny** s rokom ich vyhlásenia sú v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 69. Prehľad pamiatkových zón v okrese Tvrdošín

Obec	Názov pamiatkovej zóny	Dátum účinnosti
Tvrdošín	Mestská pamiatková zóna Tvrdošín	1.6.1991
Trstená	Mestská pamiatková zóna Trstená	1.6.1991

Zdroj: Pamiatkový úrad SR

## 4.2 NEGATÍVNE PRVKY A JAVY

### 4.2.1 Prírodné stresové faktory

#### 4.2.1.1 Radónové riziko

Z celkového rádioaktívneho ožiarenia, ktoré voľne pôsobí na ľudskú populáciu, viac ako dve tretiny tvoria prírodné rádioaktívne zdroje. Najzávažnejším prírodným zdrojom žiarenia je radón ( $^{222}\text{Rn}$ ) a jeho dcérske produkty rozpadu (polónium, bizmut a olovo). Zdrojovými objektmi radónu sú horniny s obsahom rádia ( $^{226}\text{Ra}$ ), ktorého rozpadom radón vzniká. Prísunovými cestami radónovej emanácie z väčších hĺbok na povrch sú dobre priepustné horniny a mladé zlomové systémy, najmä miesta ich krížovania. Údaje o radónovom riziku pochádzajú z úlohy „Atlas geofyzikálnych máp a profilov“ (Grand T. et al., 2001). Na území okresu Tvrdošín boli namerané hodnoty nízkeho, stredného aj vysokého radónového rizika. Oblasti s vysokým radónovým rizikom (červené bodky na nasledovnom obrázku) sú v juhovýchodnej časti okresu determinované priebehom hlboko založených tektonických zlomov nachádzajúcich sa v západnej časti Západných Tatier, pozdĺž ktorých emanácie radónu vystupujú k povrchu.

Obrázok 50. Výsek z mapy prognózy radónového rizika



Zdroj: Mapa prognózy radónového rizika ([www.geology.sk](http://www.geology.sk))

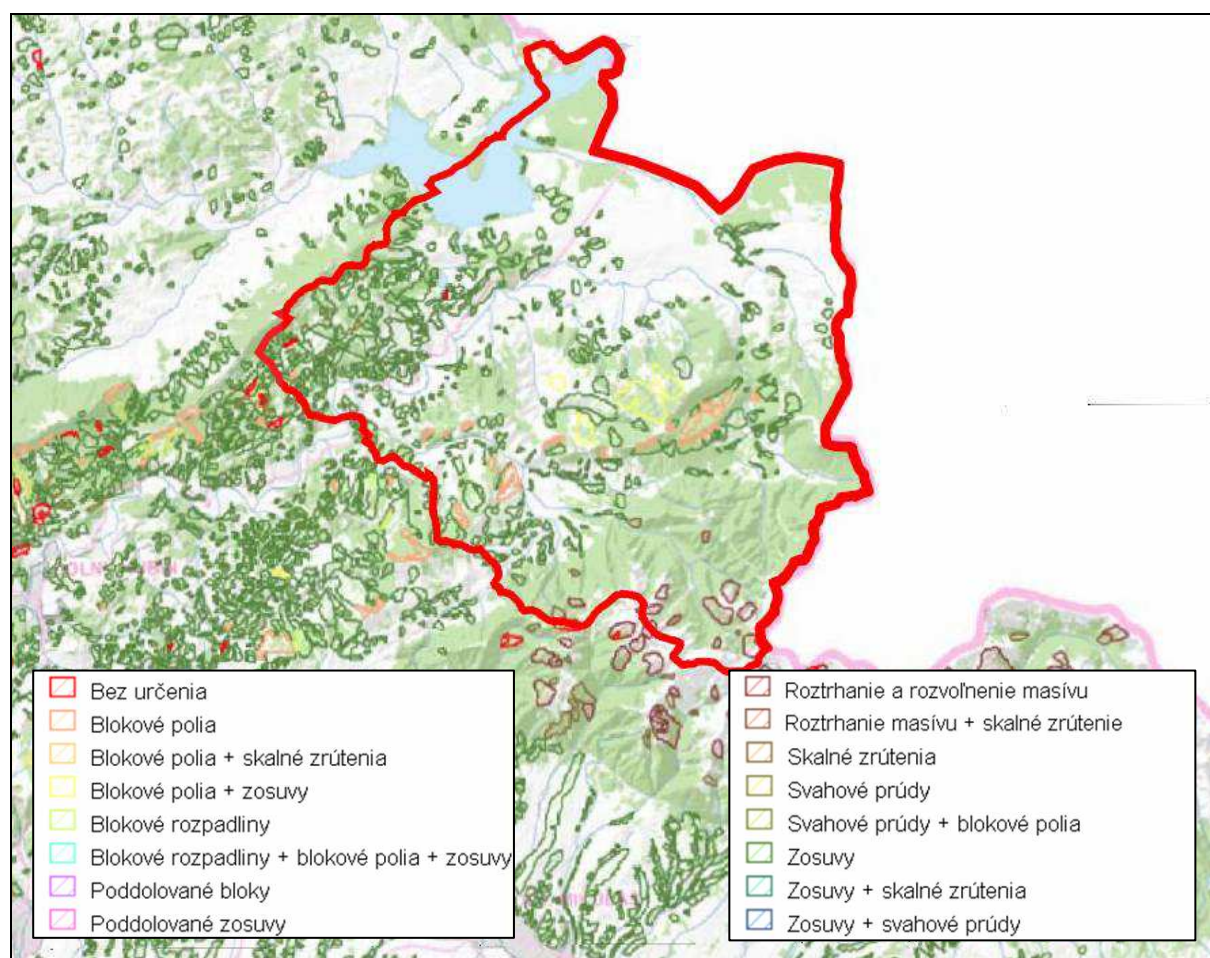
V rizikových oblastiach radón preniká z geologického podlažia do obytných priestorov, kde sa akumuluje a pôsobí ako významný rizikový faktor pre obyvateľstvo. Prevenciou je izolácia stavby a vetranie pivničných priestorov.

#### 4.2.1.2 Územia ohrozené zosuvmi

Svahové deformácie tvoria významný geologický fenomén okresu Tvrdošín. Rozonávame tu svahové deformácie v skalných horninách – najmä roztrhanie a rozvoľnenie skalného masívu (červeno šrafované plochy na nasledujúcom obrázku – na J svahoch Západných Tatier) a svahové deformácie typu prúdových plošných a frontálnych zosuvov viazaných na zosuvné delúviá paleogénnych sedimentov – flyš (zeleno šrafované plochy najmä v Z časti okresu). V centrálnej časti okresu sú identifikované poruchy typu blokových polí a zosuvov (žltá a oranžovo šrafované plochy).

Nasledujúci obrázok je prevzatý z mapového servera ŠGÚDŠ ([www.geology.sk](http://www.geology.sk)), kde ako podklad digitálnych vrstiev boli použité údaje z úlohy „Atlas máp stability svahov SR M 1 : 50 000“ (ŠIMEKOVÁ et al., 2006). Rovnaké digitálne podklady sme použili aj v mape negatívnych prvkov.

Obrázok 51. Výsek z mapy stability svahov



Zdroj: Atlas máp stability svahov SR (J. Šimeková et al., 2006; [www.geology.sk](http://www.geology.sk))

Zosuvné delúviá majú značný plošný rozsah, hrúbka zosuvných telies presahuje 5 m, u väčších zosuvov aj 10 m. Zosuvné telesá sú tvorené ílmi a ílovitými hlinami, s premenlivým obsahom úlomkov podložných hornín, štrkov a miestami aj balvanov. Typický je špecifický typ zvodnenia a s výskytom zamokrených miest a zosuvných prameňov.

#### 4.2.1.3 Územia ohrozené vodnou eróziou, lavínami a sutinovými prúdmi

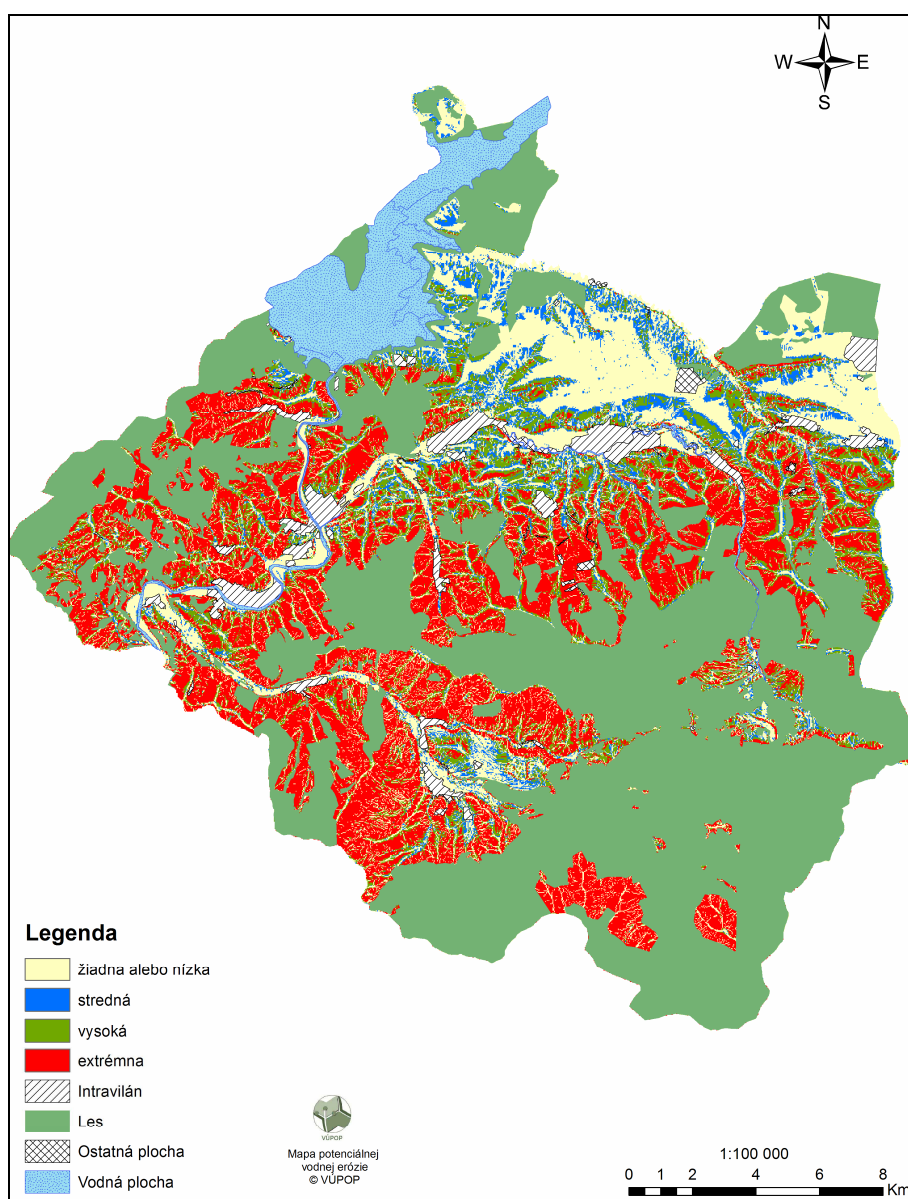
Z ďalších prírodných prvkov, ktoré sa môžu negatívne prejavíť na využívaní krajiny (stresové faktory) sa budeme zaoberať vodnou eróziou, lavínami a sutinovými prúdmi.

Pod eróziou rozumieme stratu pôdy, ku ktorej dochádza na povrchu pôdy vplyvom pôsobenia prírodných činiteľov. V okrese Tvrdošín sa najvýraznejšie uplatňuje **vodná erózia** a to priamo úmerne expozícii, sklonovitosti a nadmorskej výške svahov, vystavených vodnému živlu. Predovšetkým územie v Západných Tatrách v Skorušinských vrchoch je veľmi silne ohrozené vodnou eróziou.

Vznikajú prevažne nad hornou hranicou lesa (kde v prípade svojho ukončenia pod skalnými stenami, v záveroch trógov a v karoch vytvárajú úsypy - dejekčné kužele, úšusty), transportujú často na svojej dráhe popri skalných odrobinách a mohutných balvanoch aj celé stromy.

Potenciálna ohrozenosť poľnohospodárskej pôdy (teda mimo lesnú pôdu) vodnou eróziou je na nasledovnom obrázku.

Obrázok 52. Potenciálna ohrozenosť poľnohospodárskych pôd vodnou eróziou



**Lavíny** sú fenoménom typickým pre vysokohorský terén v juhovýchodnej časti okresu, ktorý predstavujú Západné Tatry. Ide prevažne o územie s ojedinelým výskytom lavín, na hranici okresu v oblasti Roháče s častým a veľmi častým výskytom lavín.

**Sutinové prúdy** sú osobitným typom svahových deformácií. O sutinových prúdoch hovoríme, ak sa rýchlo premiestňuje masa sutiny zmiešanej s vodou (v pomere asi 1 : 1). Nebezpečenstvo takýchto sutinových prúdov spočíva najmä v rýchlosti zosunu. Vznikajú prevažne nad hornou hranicou lesa (kde v prípade svojho ukončenia pod skalnými stenami, v záveroch trógov a v karoch vytvárajú úsypy - dejekčné kužele, úsusty), transportujú často na svojej dráhe popri skalných odrobinách a mohutných balvanoch aj celé stromy.

Územia ohrozené vodnou eróziou, snehovými lavínami a sutinovými prúdmi v okrese Tvrdošín sú zobrazené v mapovej prílohe D v mierke 1 : 150 000.

Obrázok 53. Ohrozenie horských oblastí okresu Tvrdošín vodnou eróziou, snehovými lavínami a sutinovými prúdmi



Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002

#### 4.2.1.4 Výskyt nepôvodných a invázných druhov rastlín a živočíchov

##### Živočíchy

Invázne druhy živočíchov čoraz viac ovplyvňujú zloženie prirodzených spoločenstiev. KRIŠTÍN (2001) rozoznáva dva typy invázií živočíchov: invázia sensu stricto a invázia sensu lato. V nasledujúcom tete je opísaný iba druhý typ invázie. Ako vyslovene nepôvodné možno hodnotiť pôvodom severoamerické druhy rýb sivoň potočný (*Salvelinus fontinalis*) a pstruh dúhový (*Oncorhynchus mykiss*) a pôvodom ázijský druh amur biely (*Ctenopharyngodon idella*), ktoré boli introdukované do väčšiny vodných tokov (stojatých a tečúcich) Slovenska. Informácie o výskyte sivoňa potočného v okrese neboli nájdené (ZOZNTÁG in litt). Pstruh dúhový sa ako cenná lovná ryba vyskytuje v rieke Orava, potoku Oravica, Studenom potoku a vo všetkých tokoch, kde bol umelo vysadený (zarybnený) resp. kde sa mohol dostať migráciou. Poznatky o výskyte amura bieleho z vodnej nádrže Orava ani vodnej nádrže Tvrdošín nie sú dispozícii, ale predpokladáme, že sa tam nevyskytuje. Z východoázijských druhov rýb sa v okrese vyskytuje karas striebriстый (*Carassus auratus*), ktorého nájdeme vo VN Orava a VVN Tvrdošín. Okrem nich tu bolo vysadených mnoho ďalších druhov, na Slovensku síce pôvodných, ale nevyskytujúcich sa prirodzene na lokalitách v rámci okresu, napr. úhor európsky (*Anguilla anguilla*), boleň dravý (*Aspius aspius*), štika severná (*Esox lucius*), ostriež zelenkavý (*Perca fluviatilis*), sumec obyčajný (*Silurus glanis*) či zubáč obyčajný (*Stizostedion lucioperca*). Viaceré z nich prenikajú z vodných nádrží aj do vodných tokov a ich migrácia do tečúcich vôd (hlavne Orava a Jelešňa) môže mať za istých okolností až invázný charakter - štika severná, zubáč obyčajný, boleň dravý a menej aj sumec západný či ostriež zelenkavý.

Spomedzi plazov je nepôvodnou korytnačka písmenková ozdobná (*Trachemys scripta* subsp. *elegans*), ktorá sa v riešenom území vyskytuje len ojedinele (napr. VN Orava) (KARASKA per comm.). Na Hornej Orave sa prirodzene nerozmnožuje, ale zo Slovenska sú údaje o jej úspešnom prezimovaní (RAJTAR 2001). Častejší výskyt tohto druhu môžeme predpokladať v blízkosti vodných nádrží, kde ich často úmyselne vypúšťajú miestny obyvatelia.

Za už prirodzenú súčasť našej prírody pokladáme hrdličku záhradnú (*Streptopelia decaocto*), ktorá sa však rozšírila na Orave len začiatkom štyridsiatich a päťdesiatich rokov minulého storočia a jej rozšírenie malo invázný charakter (KRIŠTÍN 2001). V súčasnosti patrí medzi bežné hniezdiče. Jej počty nie sú také vysoké ako v južných častiach Slovenska, ale vyskytuje sa napríklad v meste Tvrdošín, Trstená, Nižná na Orave zriedkavejšie aj v okolitých obciach. Podobný druh s inváznym charakterom šírenia je kanárik poľný (*Serinus serinus*), ktorý v súčasnosti patrí medzi nidifikantov okresu Tvrdošín.

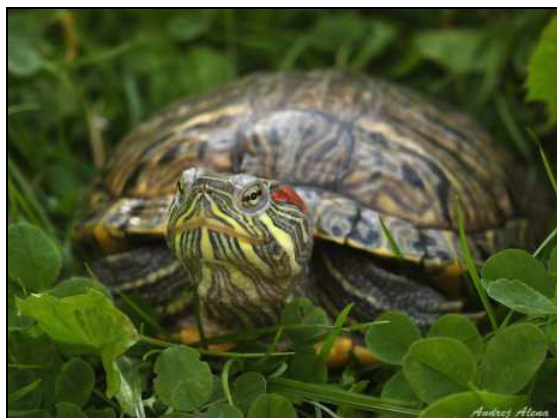
Výrazný nárast početnosti zimujúcich populácií kormorána veľkého (*Phalacrocorax carbo*) býva tiež označovaný ako invázia, ktorý v okrese vytvára početné zimujúce populácie. Centrom zimovania týchto vtákov tomto okrese je samozrejme vodná nádrž Oravská priehrada resp. rieka Orava. Tento druh patrí medzi dominantné druhy vtákov, ktoré zimujú v rámci Slovenska. V roku 2010, zimovalo v okrese Tvrdošín alebo v jeho blízkosti v októbri 2010 120 jedincov, v januári toho istého roku spolu 180 až 200 jedincov a (SLABEYOVÁ 2011, DEMKO in litt.). Nepôvodným druhom je aj holub skalný domáci (*Columba livia f. domestica*), ktorý v prevažnej miere hniezdi v urbánnom prostredí, napr. v Tvrdošine, Trstenej, Nižnej na Orave.

Spomedzi cicavcov sa invázne správajú populácie troch nepôvodných druhov - ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*), norok americký (*Mustela vison*) a psík medvedíkovitý (*Nyctereutes procyonoides*). Ondatra je stálym živočíchom okresu Tvrdošín od začiatku 30. rokov minulého storočia v súčasnosti má jej populácia klesajúcu tendenciu (KARASKA per comm.). Centrom jej výskytu sú hlavne väčšie vodné toky ako Orava, Jelešňa resp. vodná nádrž Oravská priehrada. Druhom, ktorého nájdeme v okrese je aj norok americký, ktorý je významným trofickým konkurentom vydry riečnej (*Lutra lutra*). V okrese Tvrdošín evidujeme jeho výskyt na potoch Oravica a Jelešňa a sú dôkazy o tom, že sa tu aj rozmnožuje (KARASKA per comm.). V poľovníckej štatistike je zachytený už aj pomerne bežný výskyt psika medvedíkovitého v riešenom území, aj keď zrejme dost' uniká pozornosti, kvôli skrytému spôsobu života a jeho početnosť môže byť ešte vyššia. V rokoch 2007 až 2011 sa pohybovala okolo úrovne 30 jedincov, pričom posledných 10 rokov je takmer každoročne jeden alebo viac jedincov aj ulovených, či nájdených uhynutých na komunikáciách. Nepôvodným kozmopolitným druhom s pomerne invazívnym spôsobom šírenia je potkan hnedý (*Rattus norvegicus*), ktorý je v okrese Tvrdošín synantropným druhom.

Obrázok 54. Vybrané nepôvodné a invázne druhy živočíchov v okrese Tvrdošín



pstruh dúhový (*Oncorhynchus mykiss*)



korytnačka písmenková ozdobná (*Trachemys scripta elegans*)



ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*)



psík medvedíkovitý (*Nyctereutes procyonoides*)

### Rastliny

Spontánne šírenie a prenikanie cudzích (nepôvodných) druhov do ekosystémov, v ktorých sa predtým nevyskytovali, spôsobuje najmä človek svojimi aktivitami (napr. obchodom, dopravou, cestovaním a pod.), ale tiež má podiel na tomto jave celosvetová globalizácia. Prenikanie invázných nepôvodných druhov do spoločenstiev a biotopov spôsobuje v posledných desaťročiach zásadné zmeny v ich druhovom zložení a vo vlastnostiach biocenóz. Tieto druhy ohrozujú ich rozmanitosť, menia úlohu pôvodných druhov v spoločenstvách, narušujú evolučné procesy a spôsobujú radikálne zmeny v početnosti pôvodných druhov. Najväčším ekologickým dopadom biologickej invázie je narušenie celých ekosystémov, v ktorých invázy nepôvodný druh nahradil domáce (pôvodné) druhy a prispel k vytvoreniu často veľmi homogénnych monocenóz. Z hľadiska ochrany prírody predstavujú vážny problém v tom, že ohrozujú stanovištia chránených a zriedkavých druhov, ale sa tiež podieľajú na znižovaní celkovej biologickej diverzity najcennejších ekosystémov zastúpených v chránených územiach Slovenska. Invázne nepôvodné druhy zapríčiňujú nielen nežiadúce environmentálne zmeny, ale tiež sa podieľajú na vážnych hospodárskych stratách na úrodách, ohrozujú genetickú štruktúru domácich druhov, s ktorými sa krížia, vyvolávajú choroby poľnohospodárskych plodín, hospodárskych zvierat. Sťažujú prístup k vodným tokom pri údržbe, odstraňovaní následkov povodní, obnove brehovej a sprievodnej vegetácie, poškodzujú okolie rekreačných areálov a i. Ich odstraňovanie si vyžaduje nemalé finančné prostriedky. Mnohé z týchto druhov sú známe aj ako alergény, iné z nich vyvolávajú rôzne poranenia kože, dýchacie ťažkosti a pod., čiže je s nimi spojené isté zdravotné riziko.

Ohrozenie poloprirodzených a prirodzených spoločenstiev biologickými inváziami sa stáva vážnym problémom aj na Slovensku.

Svedčia o tom viaceré poznatky o výskyte, ako i prenikaní týchto druhov tiež do tých najcennejších ekosystémov, akými sú chránené územia. Najkompletnejší prehľad výskytu invázných druhov prinieslo mapovanie výskytu invázných druhov v chránených územiach ako aj v nechránenej krajine, ktoré realizuje ŠOP SR od roku 1996. Podľa HALADU (1998) viaceré nepôvodné druhy prenikli do strednej Európy už v neolite. Boli to najmä druhy z mediteránu, prednej a strednej Ázie a neskôr aj z ďalších oblastí. Významným medzníkom bolo objavenie Ameriky v roku 1492 a s tým súvisiaci prílev nových amerických druhov. Námorná doprava umožnila šírenie druhov aj z Afriky, Austrálie a Ázie. Nepôvodné druhy rastlín, ktoré sa na nové stanovištia dostali a dostávajú zámernou alebo nezámernou činnosťou človeka, sa rozdeľujú podľa obdobia kedy imigrovali na archeofyty a neofyty (druhy, ktoré boli zavlečené a zdomácnili v prirodzených ekosystémoch v novoveku po objavení Ameriky).

V rámci Slovenska máme z minulosti len málo údajov, ktoré hovoria o invázných druhoch alebo o inváziách. Historická rekonštrukcia šírenia je veľmi problematická. Inváznym druhom a inváziám sa venuje pozornosť najmä v poslednom desaťročí. Z tohto obdobia existujú viaceré práce zaoberajúce sa nielen rozšírením druhov (údaje sú založené na mapovaní v teréne), ale aj ich klasifikáciou. Najviac pozornosti je venovanej najmä inváznym druhom zo skupiny neofytov, napr.: *Aster novi-belgii*, *A. lanceolatus*, *Asclepias syriaca*, *Echinocystis lobata*, *Impatiens parviflora*, *Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica*, *Fallopia × bohémica*, *Heracleum mantegazzianum*, *Helianthus tuberosus*, prípadne druhom *Rudbeckia laciniata*, *Solidago gigantea*, *S. canadensis*, *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Negundo aceroides*, *Lycium barbarum* a ďalším.

Pre riešenie problému invázií a invázných nepôvodných druhov je nevyhnutná ich správna identifikácia a vypracovanie národného zoznamu invázných nepôvodných druhov pre každú taxonomickú skupinu rastlín i živočíchov, resp. v 1. etape by bolo vhodné zabezpečiť najprv národnú inventarizáciu nepôvodných druhov podľa jednotlivých taxonomických skupín a na základe nej následne vypracovať národný zoznam invázných nepôvodných druhov.

Nie je tomu inak ani v okrese Tvrdošín, kde v súčasnosti môžeme nájsť rádovo stovky mikrolokalít invázných rastlín predovšetkým druhov *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Aster lanceolatus*, *Lupinus polyphyllus* zriedkavejšie sa vyskytujú aj druhy *Fallopia sachalisiensis*, *Aster novi-belgii*, *Rhus thypina*, *Stenactis annua*, *Echinocystis lobata*, *Heracleum mantegazzianum*, *Helianthus tuberosus*, výnimočne aj *Robinia pseudoacacia*, *Negundo aceroides*.

Za hlavný koridor šírenia invázných druhov v okrese Tvrdošín možno jednoznačne označiť údolie/nivu rieky Orava a to najmä z dôvodu, že ide o plochy najvýraznejšie atakované ľudskou činnosťou už dlhé obdobie. Silné narušenie až likvidácia pôvodných ekosystémov a neustále silné disturbancie narušujúcich pôdny a vegetačný kryt v dôsledku rôznych aktivít (predovšetkým výstavba) vytvárajú ideálne podmienky pre šírenie invázných druhov. Súvisí to aj so stanovištnými nárokmi najbežnejších invázných druhov, ktoré uprednostňujú mezofilne a nitrofilné stanovištia. Ich šírenie je pravdepodobne obojsmerné t.j. aj po prúde aj proti prúdu rieky Váh a jej prítokov. V súčasnosti viaceré invázne druhy môžeme nájsť roztrúsene rastúce viac menej súvislom páse pozdĺž rieky Orava s viacerými ohniskami výskytu (napr. priestor železničnej stanice v Podbieli, priemyselné zóny v Nižnej na Orave, Krásnej Hôrke, Tvrdošíne a Trstenej, bezprostredné okolie železnice, skládky odpadov, záhradky v intravilánoch obcí...). Ich výskyt sa sústreďuje na úhory najmä v nivách tokov, úhory v priemyselných areáloch a ich bezprostrednom okolí, na rumoviská, neriadené skládky, na plochy pozdĺž komunikácií, železníc atď. V iných oblastiach okresu má výskyt invázných rastlín skôr bodový charakter, pričom ide hlavne o priestor intravilánov a ich bezprostredné okolie. Častokrát ide o druhy pestované v záhradách, ktoré unikli do voľnej prírody (*Rhus thypina*, *Lupinus polyphyllus*). Vo využívanej poľnohospodárskej krajine je výskyt invázných druhov minimálny, má skôr výnimočný a dočasný charakter. V lesných porastoch, ak neberieme do úvahy lužné lesy, je výskyt invázných druhov tiež minimálny (napr. *Impatiens parviflora*). Agát biely sa v okrese Tvrdošín vyskytuje kvôli nevhodným klimatickým podmienkam (teplomilný druh) iba ojedinele a preto nepredstavuje vážnejšie ohrozenie ekosystémov v okrese.

Problematiku invázných druhov je riešená v slovenskej legislatíve, najmä v zákone č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení a vykonávacej vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z.z. v platnom znení a komplexnejšie je spracovaná v Národnej stratégii pre nepôvodné druhy spracovanej Štátnou ochranou prírody SR (<http://www.soprs.sk/publikacie/invazne/index.php>). V týchto dokumentoch sú uvedené aj postupy na odstraňovanie jednotlivých invázných druhov, resp. ich skupín.



## 4.2.2 Antropogénne stresové faktory

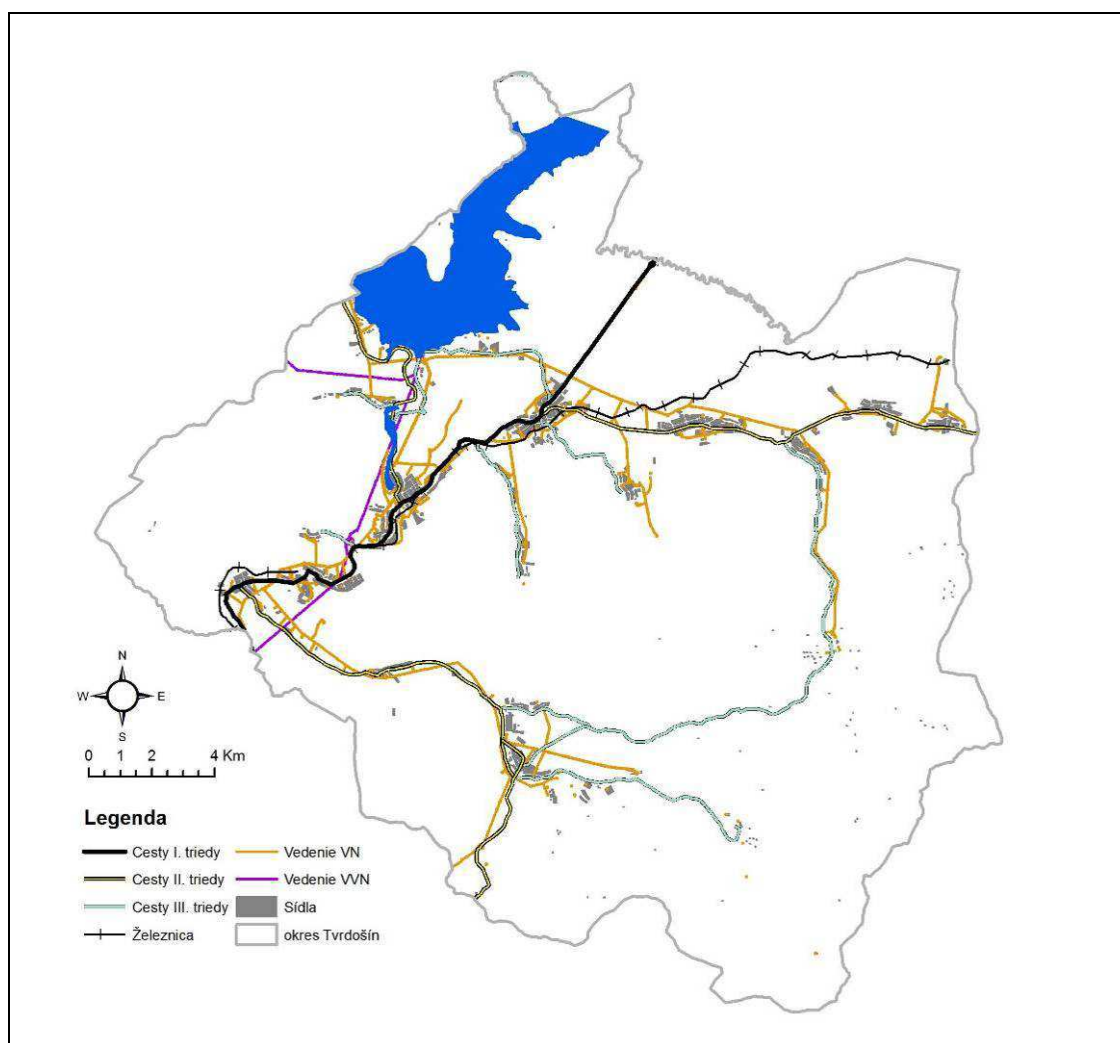
### 4.2.2.1 Primárne stresové faktory (zastavené plochy, bariérové prvky)

#### Bariérové prvky

Bariérové prvky sú všetky antropogénne prvky v krajine (najčastejšie stavby), ktoré svojim charakterom predstavujú znižujú alebo častokrát znemožňujú disperziu živočíchov v krajine. Tieto prvky, môžu znamenať pri prechode pre živočíchy riziko zranenia alebo úhynu. Rozoznávame štyri typy bariérových prvkov:

- líniové (prečne) bariérové prvky na vodných tokoch,
- líniové cestné a železničné komunikácie,
- líniové nadzemné vedenia elektrického prúdu,
- iné - napr. sídla, ploty, prípadne kombinácie už uvedených a ďalšie.

Obrázok 55. Bariérové prvky v okrese Tvrdošín



Podľa štúdie FINĐO et al. (2007), sa územie okresu Tvrdošín nachádza v oblasti kritických úsekov hlavnej dopravnej siete, ktorá pretína pretína areály veľkých šeliem – medveď hnedý (*Ursus arctos*), vlk dravý (*Canis lupus*), rys ostrovid (*Lynx lynx*) a mačka divá (*Felis silvestris*) a kopyníkov – jeleň obyčajný (*Cervus elaphus*), a sviňa divá (*Sus scrofa*).

### Cestné a železničné komunikácie

Cesty a železničné trate sú tým nebezpečnejšie pre transmigrujúce živočíchy, čím je väčšia ich šírka a vyššia rýchlosť po nich prechádzajúcich vozidiel. Za najrizikovejšie treba v tejto kategórii bariérových prvkov potrebné považovať diaľnice, ale aj cesty pre motorové vozidlá a cesty I. triedy, ktoré pretínajú napr. vhodné prírodné prostredie, živočíchmi zaužívané migračné trasy, atď. V okrese Tvrdošín sa v súčasnosti nenachádza žiadna diaľnica ani cesta pre motorové vozidlá. Ako významnú líniovú bariéru môžeme hodnotiť miesta, kde dochádza k opakovaným stretom živočíchom s automobilovou dopravou:

- cesta I. triedy č. 59/E77 hranica okresu (Podbiel) – Trstená resp. hranica Slovenskej republiky a Poľskej republiky (21, 893 km);
- cesta II. triedy č. 520 Trstená – Suchá Hora resp. hranica Slovenskej republiky a Poľskej republiky;
- cesta II. triedy č. 584 Podbiel – Zuberec;
- cesta III. triedy Zuberec – Vitanová.

V rámci železničných koridorov prechádza okresom Tvrdošín regionálna železničná trať s jednokoľajovou motorizovanou trakciou, železničná trať č. 181 Podbiel – Trstená (Kraľovany – Suchá Hora). Vzhľadom na rýchlosť a frekvenciu osobnej a nákladnej dopravy, dochádza určite na tejto trati k minimálnym stretom so živočíchmi. Úsek trate od Trstenej po Suchú Horu je v súčasnosti mimo prevádzky.

### Bariérové prvky na vodných tokoch – migračné bariéry

Bariérovými prvkami na vodných tokoch sú všetky technické diela na vodných tokoch pôsobiace ako prekážka pre pohyb vodných organizmov, predovšetkým rýb, po prúde alebo proti prúdu vodného toku. Môžu mať podobu priehrad, hatí či vodných stupňov, prahov alebo iných technických zariadení, ktoré vzdúvajú hladinu vodného toku. Podľa toho aké technické riešenie bolo v konkrétnom vodnom profile použité a aký silný je jeho bariérový efekt, rozoznávame čiastočne priechodné, čiastočne priechodné alebo úplne nepriechodné bariéry.

V okrese Tvrdošín sú najväčšími vodnými tokmi Orava (od Tvrdošína po Podbiel) a riečka Oravica (od sútoku s Oravou po prameň), Studený potok (od sútoku s riekou Orava po prameň) a Jelešňa (od vtoku do VN Orava po prameň). Za najväčšie bariéry na týchto tokoch považujeme:

#### Rieka Orava:

1. Priehradný múr vodnej nádrže Oravská priehrada v Ústí nad Priehradou, výška 30 m (nepriechodná);
2. Priehradný múr vyrovnávajúcej vodnej nádrže Tvrdošín v meste Tvrdošín, výška 12,5 m, (nepriechodná);

#### Studený potok:

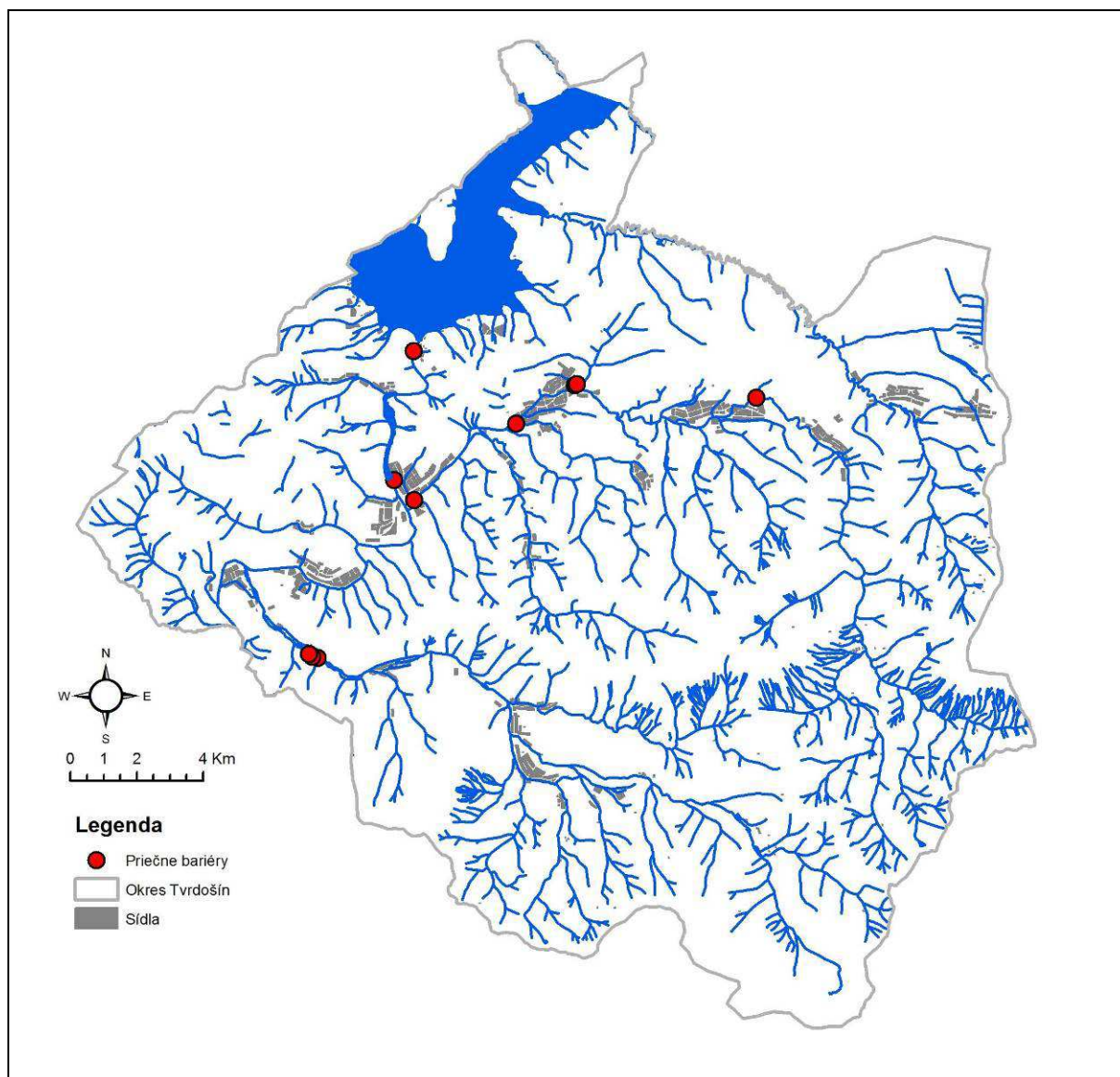
3. Studený potok, hať MVE, výška 7 m, Nižná nad Oravou, (nepriechodná);
4. Studený potok, hať MVE, výška 2 m, na vodnom toku dva krát, Nižná nad Oravou, (nepriechodná);
5. Studený potok, prah, výška 0,4 m, Nižná nad Oravou, (priechodná);

#### Oravica:

6. Oravica, sklz, výška 0,6 m, Liesek, (priechodná);
7. Oravica, sklz, výška 0,5 m, Tvrdošín, (priechodná);
8. Oravica, prah, výška 0,4 m, Trstená, na toku tri krát, (priechodná);

Na riečke Jelešňa nie je v súčasnosti evidovaná významnejšia migračná bariéra. Okrem týchto bariér je nevyhnutné za bariéry považovať aj derivačné MVE, ktoré odberom vody z toku (niekedy až odberom celého prietoku) vytvárajú selektívnu a dočasnú bariéru pre migráciu vodných organizmov. Najviac takýchto bariér je v súčasnosti na Studenom potoku (až 7 MVE).

Obrázok 56. Priechne bariéry na vodných tokoch v okrese Tvrdošín



### Nadzemné vedenia elektrického prúdu

Nadzemné vedenia (v rôznych výškach) predstavujú bariérový prvok v krajine a vysoké riziko zranenia alebo úhynu pre väčšinu vtáčích druhov. Na vedeniach VVN ako aj vedeniach VN dochádza k nárazom a úhynom vtákov, a to najmä pri zosadaní na konzoly elektrických stožiarov alebo izolátorov, v dôsledku priameho nárazu do elektrického vedenia za zhoršenej viditeľnosti (nízka oblačnosť, hmla) alebo aj na miestach lokálnej koncentrácie vtákov (napr. pri potravných zdrojoch alebo na migračných trasách). Riziko závisí predovšetkým od typu konštrukcie elektrického stĺpu resp. nosnej konzoly, závesu izolátora a výrazne narastá za vlhkého počasia. Dalším faktorom je krajinná štruktúra, kadiaľ elektrické vedenie prechádza a zvyšuje sa s homogenitou prostredia (napr. monokultúrna orná pôda, veľké poľnohospodárske plochy s trvalými trávami porastmi atď.). V súčasnosti má povinnosť správca a prevádzkovateľ elektrickej siete, podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny zabezpečiť všetky kolízne úseky ochrannými prvkami, tak aby nedochádzalo k usmrteniam vtákov resp. všetky linky, ktoré sa rekonštruujú. V rámci VVN liniek 220V do okresu Tvrdošín zasahuje linka č. 251 v smere Ústie nad priehradou – Tvrdošín – Podbiel (Široká na Orave) s odbočkou na Námestovo.

22KV VN linky sú prevažne vedené v prirodzených koridoroch dolín s ukončeným v intravilánových trafostaniciach v jednotlivých obciach. V okrese Tvrdošín patria medzi kolízne úseky s mortalitou vtáčích druhov na el. vedeniach tieto úseky:

### **Ostatné bariérové prvky**

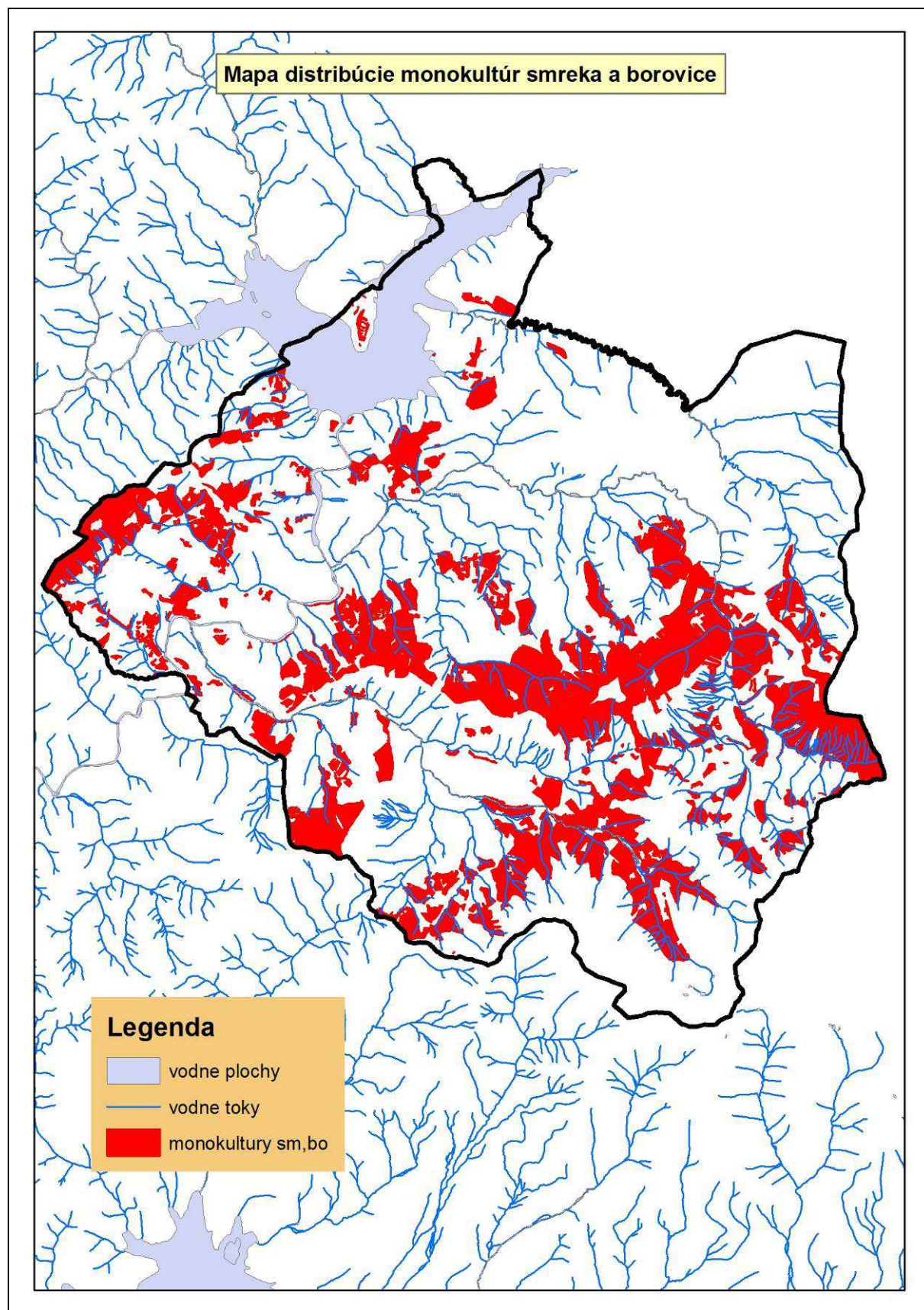
Bariérovými prvkami v krajine sú aj rôzne oplotenia. Okrem oplotení v intravilánoch obcí, oplotení priemyselných areálov a oplotení pasienkov nie je v riešenom území významnejšia bariéra tohto typu. Negatívne môžu pôsobiť aj zdanlivo neškodné bežne používané oplotenia pasienkov, majúce podobu ostnatého drôtu natiahnutého vo výške asi  $\frac{3}{4}$  m. Na takýchto oploteniach sa často zrania svine divé (*Sus scrofa*), srnce hôrne (*Capreolus capreolus*), či jelene lesné (*Cervus elaphus*), nebezpečné však môžu byť aj pre sovy či medvede. V lesnom prostredí na oplôtkoch lesných porastov dochádza k úhynom kurovitých (jariabok, hlucháň), sov a jastrabov. Na nefunkčných drôtených oplôtkoch sa zraňujú hlavne kopytníky.

Mohutnou bariérou pre mnohé druhy suchozemských organizmov je VN Orava a VVN Tvrdošín. Aj silno urbanizované územie v údolí Oravy medzi Trstenou a Podbielom (sídla Trstená, Tvrdošín, Nižná, Podbiel, cesta I. triedy č. 59/E77, rieka Orava) je miestami takmer neprekonateľnou bariérou pre migráciu veľkých šeliem a ostatných veľkých cicavcov medzi populáciami žijúcimi v Západných Tatrách a Skorušinských vrchoch a populáciami obývajúcimi Oravskú Maguru či Malú Fatru. Situácia sa pravdepodobne ešte zhorší ďalšou urbanizáciou tohto priestoru.

### **Nestabilné lesné porasty (smrečiny, boriny)**

Za nestabilné lesné ekosystémy považujeme porasty, kde podiel smreka/borovice/smrekovca je väčší ako 50 % a ktoré nepatria do biotopov, kde tieto dreviny dominovali prirodzene, t. j. do biotopov Ls9.1, 9.2, 9.3, 9.4, Ls7.2, 7.3, Ls8 a Ls6.2. Ich výmera je približne 13 985 ha, čo je viac ako 68 % z výmery lesov riešeného územia. Niekedy sa za monokultúry označujú porasty, kde je podiel smreka/borovice/smrekovca dosahuje 90 % a viac (mimo prirodzených stanovišť týchto drevín, kde prirodzene dosahujú takýto podiel v porastoch). Podľa skúseností lesohospodárov však už 50 a viac percentné neprirodzené zastúpenie smreka sa považuje za stresový faktor. Okrem podstatne nižšej úrovne pôvodnej biodiverzity sú monokultúry (hlavne smrekové) mimoriadne náchylné na prirodzené narušenia (disturbancie) spôsobované hlavne vetrom, námrazou, podkôrnym hmyzom, hubami či jeleňou zverou. V okrese Tvrdošín zaberajú rozsiahle plochy hlavne v Západných Tatrách, Skorušinských vrchoch, Oravskej Magure, v menšej miere aj v Podtatranskej brázde a Oravskej vrchovine o celkovej výmere viac ako 9 112 ha a ich celkový podiel z lesov okresu dosahuje takmer 45%. Naproti tomu porasty s prirodzenou dominanciou ihličňanov (smrek, borovica) tvoria niečo cez 23 % zo súčasných lesov riešeného územia.

Obrázok 57. Nestabilné lesné monokultúry – nepôvodné porasty smreka/borovice v okrese Tvrdošín



#### 4.2.2.2 Sekundárne stresové faktory

Sekundárne stresové faktory členíme na zdroje a zóny (znečistenia).

V nasledovnom texte sa budeme bližšie venovať:

- znečisteniu ovzdušia a jeho zdrojmi,
- poškodeniu lesných porastov imísiami,
- znečisteniu podzemných a povrchových vôd a jeho zdrojmi,
- environmentálnymi záťažmi – ako osobitnému typu znečistenia podzemnej a povrchovej vody, pôdy a horninového prostredia, či už ako zdrojmi znečistenia, alebo kontaminovanými územiami,
- kontaminovanými pôdami (poľnohospodárskymi),
- zdrojmi hluku.

#### Znečistenie ovzdušia a jeho zdroje

Ochrana ovzdušia upravuje zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší.

**Oblasti vyžadujúce osobitnú ochranu ovzdušia** sú ustanovené v § 9 ods.1 cit. zákona o ovzduší ako:

- a) oblasti riadenia kvality ovzdušia,
- b) vymedzené časti zón alebo aglomerácií o rozlohe najmenej 50 km<sup>2</sup>, ak sa v nich vyskytujú pachové znečisťujúce látky v koncentráciách, ktoré zneprijemňujú život obyvateľstvu,
- c) národné parky,
- d) chránené krajinné oblasti,
- e) kúpeľné miesta.

Z uvedených oblastí sa na území okresu Tvrdošín nachádzajú národné parky a chránené krajinné oblasti (pozri kapitolu 4.1.1.1 „Veľkoplošné chránené územia“).

Údaje o emisnej situácii sú dostupné zo zdrojov SHMÚ Bratislava, ktorý vedie od r. 2000 register NEIS (NEIS = Národný emisný informačný systém, bližšie informácie [www.air.sk](http://www.air.sk)).

Do r. 1999 sa používal register zdrojov znečistenia REZZO.

Nasledovná tabuľka udáva údaje o produkcii znečisťujúcich látok v okrese Tvrdošín za roky 2001 až 2010. Informácie sú prevzaté zo zdrojov ŠÚ SR Bratislava.

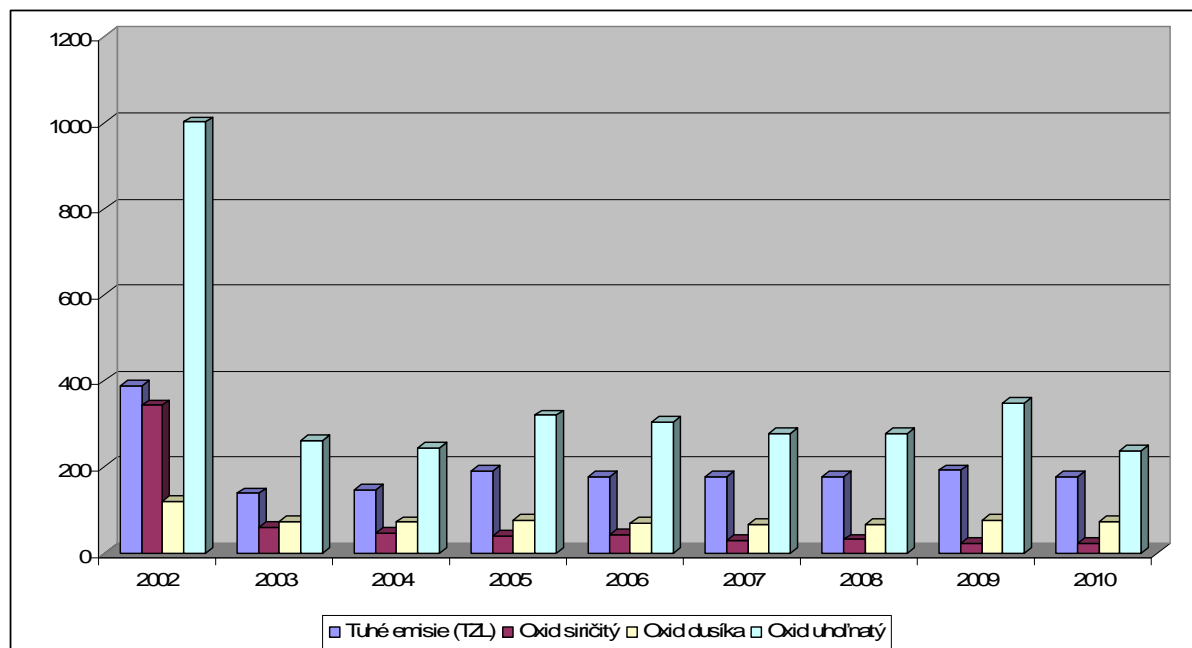
Tabuľka 70. Emisie - produkcia znečisťujúcich látok v okrese Tvrdošín v tonách za roky 2002 až 2010 (v tonách)

Znečisťujúca látka / Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Tuhé emisie (TZL)</b>	389	138,3	148	191	177,9	176,9	177	192,4	178,1
<b>Oxid siričitý</b>	343	59,7	46	39	42,3	29,7	31	23,3	22
<b>Oxid dusíka</b>	119	73,8	71	75	69,9	65,3	66	75,5	73,2
<b>Oxid uhoľnatý</b>	1 001	260,5	245	320	305,5	279	278	349,6	238,4

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

Pozorovateľný je ustálený trend emisií TZL, oxidu dusíka (NO<sub>x</sub>) a oxidu uhoľnatého (CO) a mierne klesajúci trend emisií oxidu siričitého (SO<sub>2</sub>).

Graf 5. Vývoj emisií znečisťujúcich látok v okrese Tvrdošín za roky 2002 – 2010 (v tonách)



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

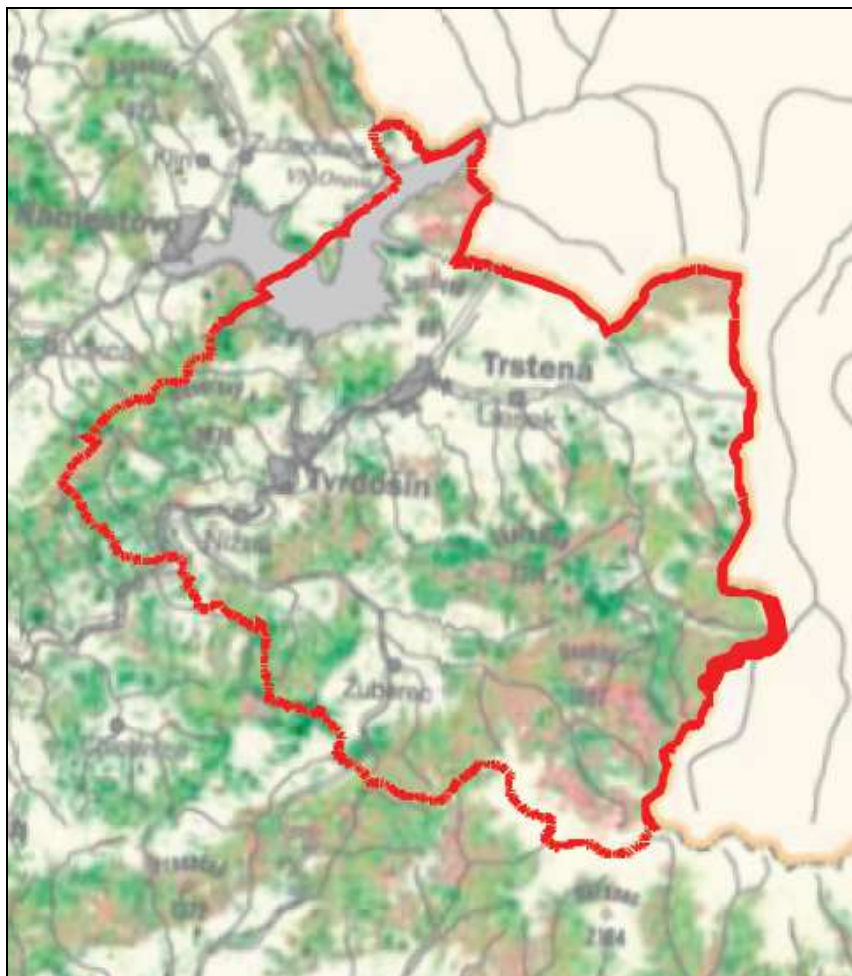
#### Poškodenie lesných porastov imisiami

Imisné poškodenie lesov v posledných rokoch mierne klesá, no úroveň kyslej depozície na lesy a lesné pôdy je ešte stále vysoká a potrvá ďalšie desaťročia, kým sa v kontaminovanom prostredí ekologická rovnováha v lesoch obnoví (SAŽP, 2008).

Podľa "Správy o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v SR 2003", z celkového objemu depozícií vzdušných znečisťujúcich látok na Slovensku pochádza z lokálnych zdrojov len 20 - 25 %. Teda prevažné znečistenie, spôsobujúce poškodenie lesných porastov imisiami u nás je cezhraničného pôvodu, hlavne z priemyselných oblastí susedných štátov (Poľsko, Česká republika).

Miera poškodenia lesných porastov imisiami sa vyjadruje prostredníctvom stupňov poškodenia podľa miery straty asimilačných orgánov (tzv. stupeň defoliácie). Informáciu o intenzite defoliácie lesov SR je možné získať napr. na mapovom serveri SAŽP na adrese [http://atlas.sazp.sk/lesy\\_sr/defoliacia.html](http://atlas.sazp.sk/lesy_sr/defoliacia.html).

Obrázok 58. Zdravotný stav lesov okresu Tvrdošín



Poškodenie lesných porastov v r. 1996 <i>Damage to forest growths in 1996</i>		Defoliácia (%) <i>Defoliation (%)</i>
	zdravé porasty <i>healthy growths</i>	0 - 10
	veľmi slabo poškodené <i>first symptoms of damage</i>	11 - 20
	slabo poškodené <i>slightly damaged</i>	21 - 30
	stredne poškodené <i>moderately damaged</i>	31 - 40
	silne poškodené <i>severely damaged</i>	> 40
	územie bez lesnej vegetácie <i>areas without forest vegetation</i>	

Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002



### Znečistenie povrchových a podzemných vôd a jeho zdroje

Údaje o chemickom a kvantitatívnom stave povrchových a podzemných vôd preberáme z podkladov poskytnutých SHMÚ Bratislava a VÚVH Bratislava, vychádzajúcich z Vodného plánu SR so stavom údajov k decembru 2008. Vodný plán je dostupný na webovej stránke VÚVH Bratislava [www.vuvh.sk](http://www.vuvh.sk).







#### Povrchové vody – chemický stav

Chemický stav povrchových vôd sa v súlade s ustanoveniami vodného zákona č. 364/2004 Z. z. a jeho vykonávacích predpisov (najmä vyhlášky MŽP SR č. 221/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilancii) definuje ako dobrý a nedosahujúci dobrý. Hodnotenie chemického stavu vôd pozostáva z posúdenia výskytu 41 prioritných látok vo vodných útvaroch povrchových vôd. Súlad výsledkov monitorovania s environmentálnymi normami kvality predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav.

Klasifikácia povrchových tokov podľa chemického stavu je na obrázku 58, vysvetlivky ku klasifikácii z hľadiska zaradenia povrchového toku do triedy chemického stavu (kvality) a spoľahlivosti údajov sú v tabuľke 59.







Obrázok 59. Chemický stav povrchových vôd okresu Tvrdošín



	vodný útvar na riekach		rozvodnica hlavných úmorí
	vodný útvar na riekach so zmenenou kategóriou		rozvodnica čiastkových povodí
	štátna hranica	<b>IPEL'</b>	názov čiastkového povodia
	krajské sídla	<b>4-24</b>	hydrologické poradie

Zdroj: Vodný plán SR (VÚVH Bratislava, 2010)

Tabuľka 71. Klasifikácia chemického stavu povrchových vôd podľa ustanovení vodného zákona č. 364/2004 Z. z.

Chemický stav	dobrý (D)	nedosahujúci dobrý (N)
vysoká spoľahlivosť (H)		
stredná spoľahlivosť (M)		
nízka spoľahlivosť (L)		

Zdroj: Vodný plán SR (VÚVH Bratislava, 2010)

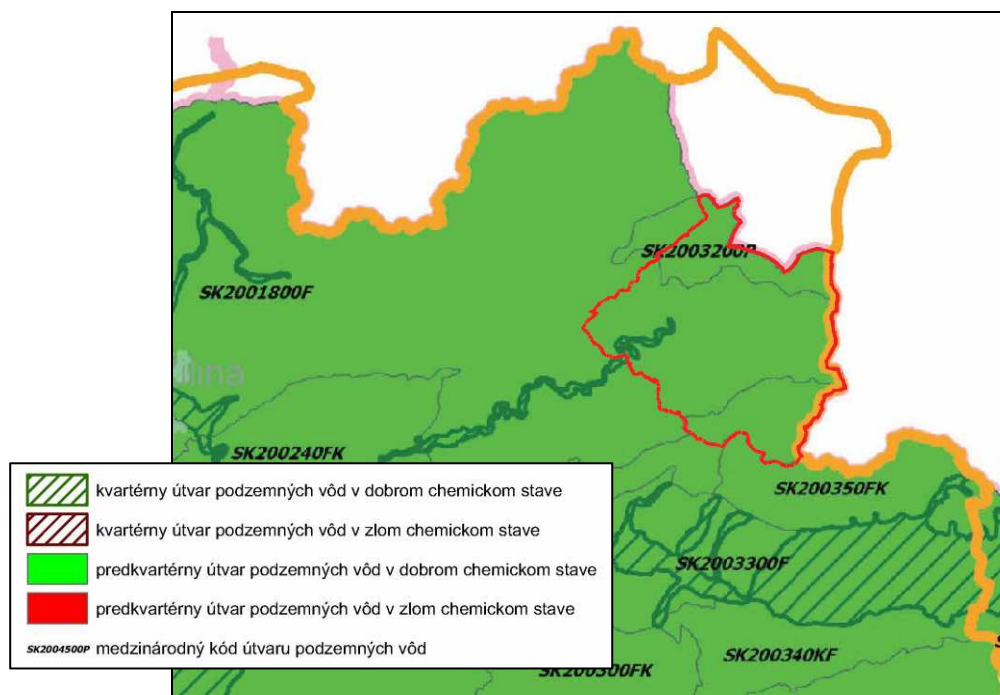
Podľa obr. 59 stav nedosahujúci dobrý je zaznamenaný na VN Orava a vo vyrovnávacej nádrži Tvrdošín.

#### Podzemné vody – chemický stav

Podľa údajov z Vodného plánu SR sa každý útvar podzemnej vody hodnotil z hľadiska dosiahnutia dobrého chemického stavu ako celok. Kvartérne aj predkvartérne útvary podzemných vôd sa hodnotili na základe výsledkov monitorovania kvality podzemných vôd z roku 2007, použité boli aj údaje z r. 2004.

Podzemné vody sa hodnotili z hľadiska obsahu NO<sub>3</sub>, Na, Fe, Mn, Cr, Cu, Se, As, Cd, Pb, Hg, NH<sub>4</sub>, Cl a SO<sub>4</sub>, TCE, TECE a ďalších (úplný prehľad pozri príloha č. 4 Vodného plánu SR na [www.vuvh.sk](http://www.vuvh.sk)).

Obrázok 60. Chemický stav útvarov podzemných vôd okresu Tvrdošín so stavom k r. 2007



Zdroj: Vodný plán SR (VÚVH Bratislava, 2010)

V okrese Tvrdošín sa nenachádzajú útvary kvartérnych podzemných vôd a predkvartérnych podzemných vôd v zlom chemickom stave.

#### Podzemné vody – kvantitatívny stav

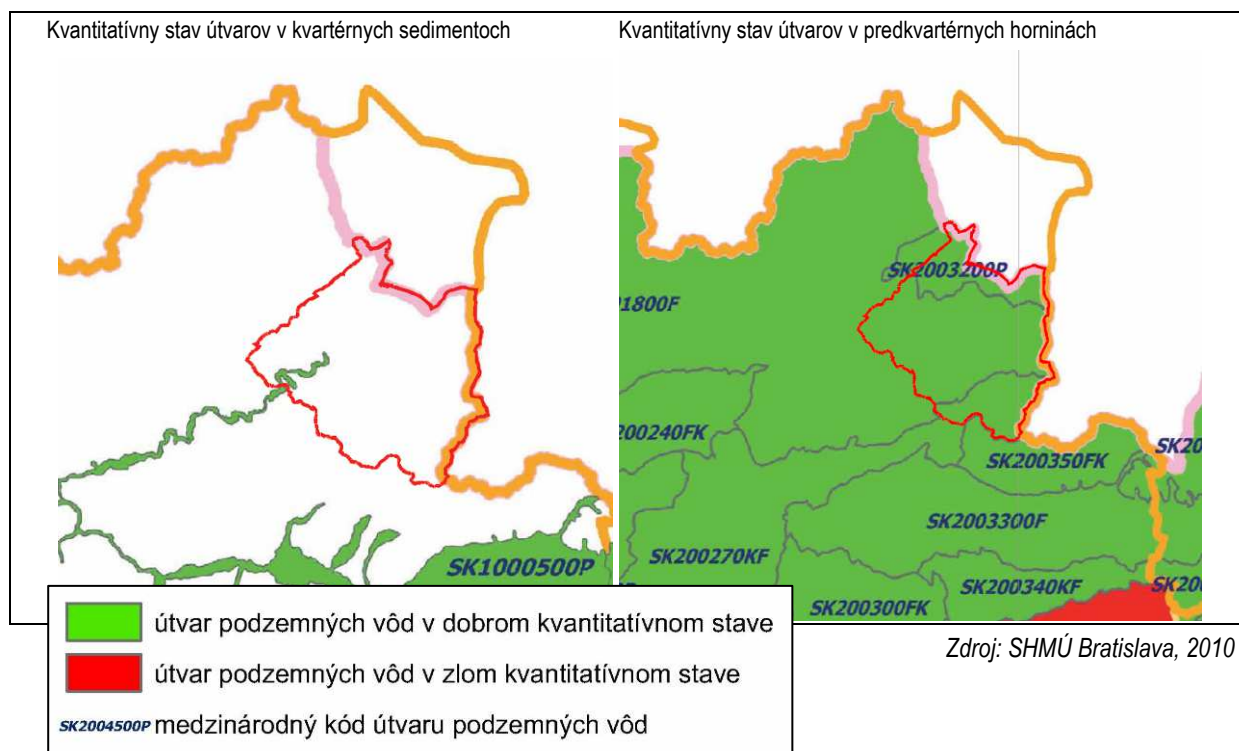
Hodnotenie množstva podzemných vôd, t. j. ich kvantitatívneho stavu je posúdenie dopadu dokumentovaných vplyvov (na Slovensku sa výlučne dokumentuje vplyv odberu podzemných vôd) na útvary podzemnej vody ako celok.

Pri hodnotení sa vychádzalo z dlhodobých údajov prietokov na bilančných profiloch pre ktoré boli spracované nasledovné štatistické údaje:  $Q_{180}$  a  $Q_{355}$  dňová zabezpečenosť prietokov.

Následne bola vypočítaná hodnota miery vplyvu využívania podzemných vôd na vyčíslené prietoky v bilančnom profile t. j. pomer hodnoty dlhodobého sumárneho odberu podzemných vôd nad bilančným profilom  $\Sigma_{odb.}$  k hodnote  $Q_{180}$ ,  $Q_{355}$  alebo  $Q_{min.}$

Ak sumárny odber podzemných vôd presahoval 50 % hodnotu  $Q_{355}$ , resp. minimálneho prietoku bolo konštatované, že vodohospodárske využívanie zdrojov podzemných vôd ovplyvňuje rizikovosť útvary povrchových vôd.

Obrázok 61. Kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd okresu Tvrdošín so stavom k r. 2007



V okrese Tvrdošín sa nenachádza žiadny útvary podzemných vôd v zlom kvalitatívnom stave.

### Environmentálne záťaž

Termín environmentálnej záťaž bol do slovenskej legislatívy zavedený zákonom č. 384/2009 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon).

Definícia environmentálnej záťaž (a s problematikou súvisiaca definícia pravdepodobnej environmentálnej záťaž) bola citovaným zákonom včlenená do geologického zákona (zákon č. 569/2007 Z. z.) a je nasledovná:

- **environmentálna záťaž** je znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu s výnimkou environmentálnej škody,
- **pravdepodobná environmentálna záťaž** je stav územia, kde sa dôvodne predpokladá prítomnosť environmentálnej záťaž.

Východiskom pre riešenie problematiky environmentálnych záťaž sa stala úloha riešená SAŽP Banská Bystrica v rokoch 2006 – 2008 pod názvom „Systematická identifikácia environmentálnych záťaž Slovenskej republiky“ (PALUCHOVÁ et al., 2008). Riešiteľskou organizáciou čiastkovej úlohy, riešiacej identifikáciu EZ v okrese Tvrdošín bola sp. ENVIGEO a.s., Banská Bystrica (GEMBALOVÁ a VERSEGHY, 2008).

V rámci tejto úlohy bolo územie Slovenska zmapované z hľadiska výskytu environmentálnych záťaž a zostavený bol Register environmentálnych záťaž (REZ), pozostávajúci z 3 čiastkových databáz:

- časť A (pravdepodobné environmentálne záťaž),
- časť B (environmentálne záťaž),
- časť C (sanované a rekultivované lokality).

Informačný systém environmentálnych záťaž, aj s údajmi z Registra environmentálnych záťaž a mapovými službami je dostupný na enviroportáli na adrese <http://enviroportal.sk/environmentalne-zataze/>.

Následne boli environmentálne záťaž prehodnotené z hľadiska priorit a potrieb regiónov v rámci úlohy riešenej SAŽP Banská Bystrica pod názvom „Regionálne štúdie hodnotenia dopadov environmentálnych záťaž na životné prostredie pre vybrané kraje (regióny)“ (HELMA et al., 2010).

Z tejto úlohy preberáme zoznam a charakteristiku environmentálnych záťaž a pravdepodobných environmentálnych záťaž okresu Tvrdošín.

V REZ je pre okres Tvrdošín registrovaných:

- 5 pravdepodobných environmentálnych záťaž,
- 1 environmentálna záťaž,
- 2 sanované a rekultivované lokality.

Všetky lokality sú zobrazené aj na mape priemetu negatívnych javov a prvkov (mapa 3).

Z pravdepodobných environmentálnych záťaž uvádzame len zoznam, pretože prítomnosť znečistenia územia spôsobeného činnosťou človeka je potrebné na týchto lokalitách preukázať a to prieskumnými prácami.

Zaregistrovanú environmentálnu záťaž aj krátko charakterizujeme, pretože znečistenie územia sa tu pokladá za doložené v rozsahu, predstavujúcom riziko pre človeka alebo ekosystém.

Systémové riešenie problematiky EZ spočíva v naplnení Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaž. Tento stanovuje priority riešenia problematiky environmentálnych záťaž, rozdelených do krátkodobých, strednodobých a dlhodobých časových horizontov, definuje ďalší postup prác v oblasti riešenia environmentálnych záťaž vrátane odhadu ich finančnej náročnosti s cieľom postupnej minimalizácie ich negatívnych účinkov na životné prostredie a zdravie človeka a tiež identifikuje finančné zdroje využiteľné na riešenie problematiky environmentálnych záťaž. Štátny program sanácie je dostupný cez informačný systém EZ na enviroportáli (pozri predchádzajúci text).

Tabuľka 72. Pravdepodobné environmentálne záťažové okruhu Tvrdošín

Č.	Identifikačný kód pravdepodobnej EZ	Druh činnosti	Priorita
1	TS (002) A / Nižná – skládka PO Zemianska Dedina	skládka priemyselného a komunálneho odpadu	2
2	TS (003) A / Oravský Biely Potok – skládka TKO	skládka komunálneho odpadu	2
3	TS (004) A / Podbiel – obalovačka bitúmenových zmesí	obalovačka bitúmenových zmesí	2
4	TS (005) A / Trstená – bývalý sklad PHM - Hámričky	skladovanie a distribúcia PHM	1
5	TS (006) A / Zuberec – skládka TKO	skládka komunálneho odpadu	2

Vysvetlivky: Priorita riešenia 1 – vysoká, 2 – stredná, 3 - nízka

Zdroj: Register EZ, časť A (SAŽP, 2010)

Tabuľka 73. Environmentálne záťažové okruhu Tvrdošín

Č.	Identifikačný kód pravdepodobnej EZ	Druh činnosti	Priorita
1	TS (001) B / Nižná – OTF – kalové pole Malá Orava	úložisko kalov	1

Vysvetlivky: Priorita riešenia 1 – vysoká, 2 – stredná, 3 - nízka

## Stručná charakteristika environmentálnych záťažových okruhu Tvrdošín

- **Nižná –OTF - kalové pole Malá Orava**

Skládka chemických kalov bola založená začiatkom 60-tych rokov minulého storočia v priestore starej ťažobnej jamy na tehliarske hliny. Skládka má vybudovaný monitorovací systém pozostávajúci z 3 vrtov – S3, S2, S0. K zamedzeniu prítoku povrchových vôd zo svahu je okolo skládky vykovaný obvodový odvodňovací rigol. Na skládke sú skládkované odpady, u ktorých bola vykonaná vstupná analýza. Na skládku bolo vydaných niekoľko posudkov a podľa posledného (Nevický, 1994) ide o skládku nebezpečného odpadu s odporúčaním zakázať prevádzkovanie po roku 2008. Vzhľadom na zmenu vlastníckych vzťahov sa po roku 2003 v monitorovaní ani v navádzaní nového odpadu nepokračovalo a skládka sa stala takmer „bezprízornou“ (ústna informácia z OÚŽP Tvrdošín - Ing. Kristofčáková).

Tabuľka 74. Sanované a rekultivované lokality okruhu Tvrdošín

Č.	Identifikačný kód pravdepodobnej EZ	Druh činnosti	Kategória
1	TS (001) C / Trstená – ČS PHM Slovaft	čerpacia stanica PHM	SAN -1c
2	TS (002) C / Tvrdošín - ČS PHM Slovaft (krásna Hôrka)	čerpacia stanica PHM	SAN -1c

Zdroj: Register EZ, časť C (SAŽP, 2010)

## Vysvetlivky kategorizácie:

SAN – 1 – sanácia malého a stredného rozsahu (do 1 ha), a – bez kontaminácie (sanácia odstráni znečistenie), b – so zbytkovou kontamináciou, c - bez údajov o súčasnom stave kontaminácie na lokalite, u – ukončená, p – prebiehajúca (so stavom k. XII/2008)

K predchádzajúcej tabuľke je potrebné poznamenať, že zaradenie určitej lokality do Registra environmentálnych záťažových okruhu (REZ) - časti C neznamená automaticky, že daná lokalita je environmentálnou záťažou, teda kontaminovanou lokalitou. Zaradenie lokality do časti C znamená len toľko, že na danej lokalite boli vykonané alebo prebiehajú sanačné práce, prípadne rekultivácia. Cieľom registra sanovaných a rekultivovaných lokalít (REZ – časť C) bolo vypracovať register sanačných zákrokov a rekultivačných prác (a to aj tých najjednoduchších – ako je napr. prosté zahrnutie nelegálnej skládky zeminou) bez toho, že by sa preverovala ich potenciálna rizikovosť po vykonaní sanácie, prípadne rekultivácie

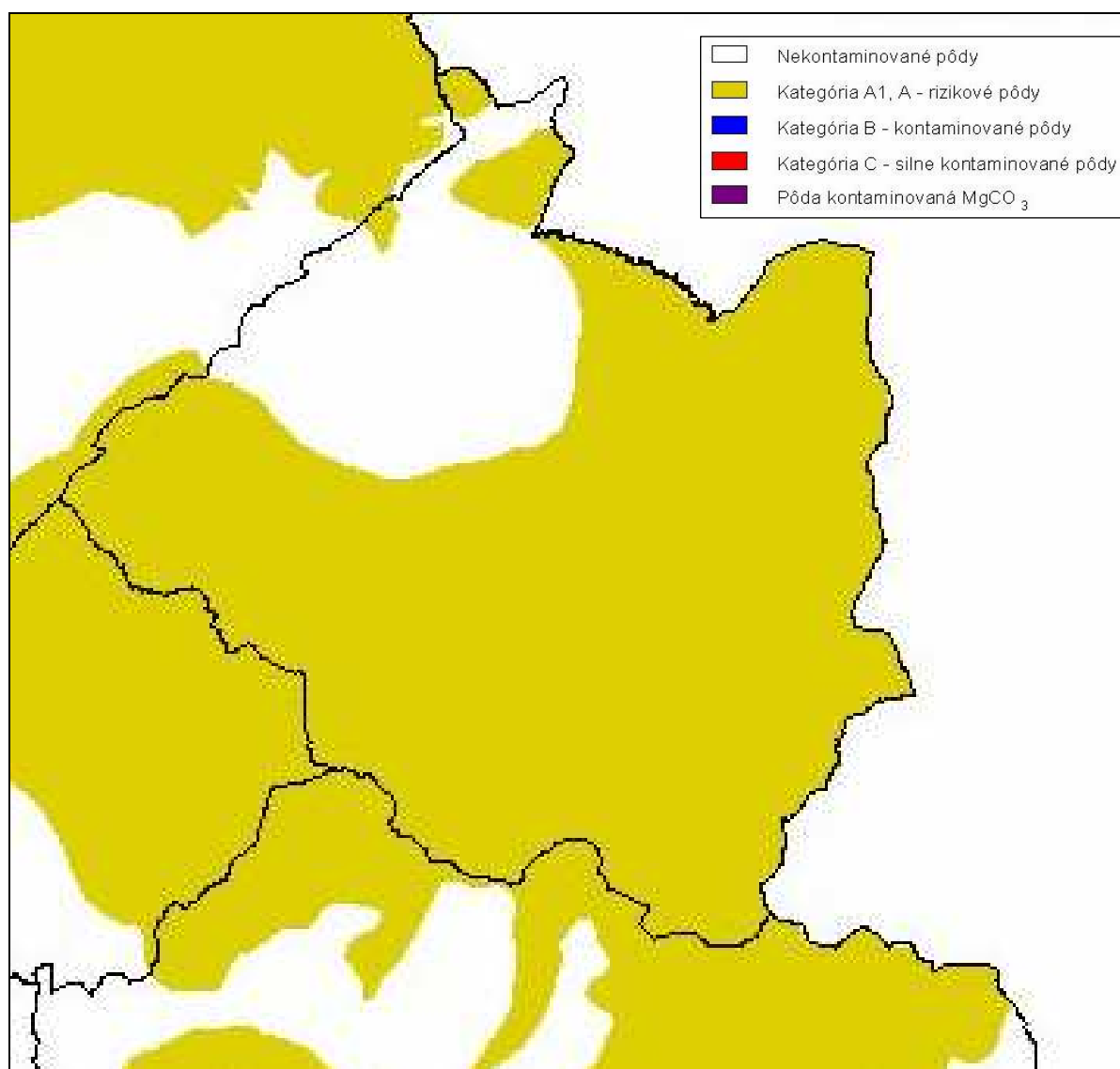
Pokiaľ podozrenie na kontamináciu na týchto lokalitách je aktuálne, sú takéto lokality zaradené zároveň aj medzi pravdepodobnými EZ (časť A) alebo dokonca EZ (časť B - ak je kontaminácia doložená).

Environmentálne záťažové tvoria informačnú vrstvu na priloženej mape negatívnych prvkov a javov v mierke 1 : 50 000 (mapa 3).

### Kontaminované pôdy

Kontaminácia pôd sa prejavuje narušením chemických vlastností pôdy, predovšetkým ide o zvýšený obsah cudzorodých látok v pôde. Kontaminácia pôdy sa hodnotí na základe najvyšších prípustných koncentrácií rizikových látok v pôde.

Obrázok 62. Plochy kontaminovanej pôdy v okrese Tvrdošín



Zdroj: SAŽP Banská Bystrica, 1998

Limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde pre prvky As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, F sú uvedené v prílohe č. 2 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Komplexné hodnotenie kontaminácie pôd v okrese Tvrdošín podľa platnej legislatívnej normy však nemáme k dispozícii.

Preto použijeme staršie údaje, vychádzajúce z monitorovania kvality poľnohospodárskej a lesnej pôdy v r. 1991 – 1996, kde boli pôdy hodnotené podľa rozhodnutia MP SR č. 531/1994-540 a zatriedené do nasledovných kategórií:

- 0 – nekontaminované pôdy,
- A, A1 – rizikové pôdy,
- B – kontaminované pôdy,
- C – silne kontaminované pôdy.

V okrese Tvrdošín neboli zistené kontaminované pôdy kategórie B a C. V území sa vyskytujú pôdy zaradené do kategórie A, A<sub>1</sub>, teda pôdy rizikové, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A<sub>1</sub>, až po limit B

Na plošnej kontaminácii pôd sa podieľajú najväčšou mierou tieto činitele:

- výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií,
- vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov a prejavuje sa zvýšeným obsahom Cd, Pb, Cr, As,
- vplyv vnútroštátnych zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom, pochádzajúci z rôznych druhov metalurgického a iného priemyslu, ako aj z teplární,
- vplyv poľnohospodárstva (najmä na obsah Cd z fosforečných hnojív),
- vplyv emisií z dopravných prostriedkov.

Vzorky poľnohospodárskej pôdy, v ktorých bol obsah najmenej jedného kontaminantu výraznejšie prekročený pochádzali z územia obce Zuberec (výrazné prekročenie limitu A<sub>1</sub> u Pb, Cd a mierne u Zn).

### Zdroje hluku

Za najvýznamnejší trvalý zdroj hluku z regionálneho hľadiska pokladáme hluk z automobilovej dopravy po ceste 1. triedy č. I/59 a po cestách druhej triedy, ktoré vedú cez zastavané oblasti. Železničná doprava predstavuje menší podiel (vzhľadom na intenzitu dopravy) v intenzite hlučnosti a jej pôsobenie sa sústreďuje do najbližšieho okolia železničných tratí. Hlučnosť z leteckej dopravy je v hodnotenom území vzhľadom na charakter prevádzkovaných letísk veľmi nízka (ŠEMBERA et al., 2006).

Okresom Tvrdošín vedie cesta I/59, ktorá prechádza pomerne hustou urbanizovanou krajinou. Obce a obývané časti, ktoré sa nachádzajú v bezprostrednej blízkosti komunikácie ako napr. Podbiel, Nižná, Krásna Hôrka, Medvedzie a Tvrdošín sú významne zaťažované hlukom z dopravy z tejto cesty.

Na území okresu Tvrdošín boli naplánované 3 úseky rýchlostnej cesty R3 (pozri kap. 2.4.5.1 Cestná doprava). Od r. 2010 je v prevádzke jeden z nich – 7,2 kilometrový ocbchvat Trstenej (úsek Trstená, sever – Tvrdošín), ktorý odviedol veľkú časť áut mimo mesta Trstená. Ďalšie dva úseky (úsek Tvrdošín – Nižná a úsek Nižná – Dlhá nad Oravou) sú v prípravnej fáze. Realizáciou všetkých úsekov stavby R3 sa vylúči premávka zo zastavaných oblastí obcí, zníži zaťaženie životného prostredia obyvateľov dotknutých obcí.

Negatívom výstavby rýchlostnej cesty je zvýšenie hluku v častiach priľahlých R3. Podľa hlukovej štúdie vypracovanej na účely posúdenia vplyvov R3 na životné prostredie (BALÁŽ, 2006) budú po spustení jej prevádzky najvyššie hodnoty hluku zaznamenané v obciach Podbiel, Nižná a v meste Tvrdošín. Na eliminovanie nepriaznivého účinku hluku v týchto lokalitách sú navrhnuté protihlukové steny, ktoré zabezpečia neprekročenie prípustných hladín hluku.

## Obsah – syntézová a návrhová časť

ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV .....	III
PREHLAD POUŽITÝCH SKRATIEK.....	VIII
<b>II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ .....</b>	<b>201</b>
<b>5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIE.....</b>	<b>201</b>
5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY.....	201
5.2 PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV A JAVOV V KRAJINE .....	206
5.2.1 Hodnotenie stretov pozitívnych a negatívnych javov (izolácia, spojitosť, hustota).....	206
5.2.2 Návrhy na zachovanie a zlepšenie existujúcich podmienok .....	209
5.3 HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV .....	212
5.3.1 Nelesné typy biotopov .....	212
5.3.1.1 Vysokohorské, horské a skalné biotopy .....	212
5.3.1.2 Biotopy viazané na vodné toky (akvatické biotopy a brehové porasty) .....	215
5.3.1.3 Rašeliniská a prameniská.....	217
5.3.1.4 Kosné lúky a pasienky.....	218
5.3.2 Lesné typy biotopov.....	220
5.3.3 Hodnotenie typov biotopov európskeho a národného významu .....	226
5.3.4 Hodnotenie ohrozenosti biotopov .....	230
5.3.5 Hodnotenie typov biotopov z hľadiska výskytu vzácnych, ohrozených a chránených druhov flóry....	232
5.3.6 Hodnotenie antropogénnych procesov a trendov ovplyvňujúcich biotu .....	253
5.4 EKOSTABILIZAČNÁ VÝZNAMNOSŤ, REPREZENTATÍVNOŠŤ A UNIKÁTNOŠŤ .....	262
5.4.1 Porovnanie aktuálneho stavu vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou.....	262
5.4.3 Reprezentatívne potenciálne geoeosystémy .....	265
5.5 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY .....	267
<b>III. NÁVRHOVÁ ČASŤ .....</b>	<b>268</b>
<b>6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY .....</b>	<b>268</b>
6.1 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ..	268
6.1.1 Biocentrá.....	269
6.1.1.1 Biocentrá provinciónálneho významu.....	270
6.1.1.2 Biocentrá nadregionálneho významu .....	280
6.1.1.3 Biocentrá regionálneho významu .....	291
6.1.2 Biokoridory.....	313
6.1.2.1 Biokoridory nadregionálneho významu .....	313
6.1.2.2 Biokoridory regionálneho významu .....	315
6.1.3 Interakčné prvky .....	324
6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A NAVRHOVANÉ PRVKY REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY.....	328
6.2.1 Diferencovaná starostlivosť o biotopy európskeho a národného významu.....	328
6.2.2 Eliminácia stresových faktorov .....	330
6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY .....	333



<b>6.4 NÁVRH PRVKOV REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY .....</b>	<b>335</b>
<b>7. ZÁVER.....</b>	<b>336</b>
<b>7. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....</b>	<b>339</b>
<b>9. AUTORI .....</b>	<b>347</b>
<b>10. PRÍLOHY .....</b>	<b>348</b>
<b>10.1 OBRÁZKOVÉ A MAPOVÉ PRÍLOHY .....</b>	<b>348</b>
<b>10.2 TABUĽKOVÉ PRÍLOHY .....</b>	<b>348</b>
<b>10.3 GRAFICKÁ ČASŤ .....</b>	<b>348</b>

## ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV

### Zoznam obrázkov

Obrázok 1. Mapa porastov s prirodzeným drevinovým zložením a pralesov v okrese Tvrdošín .....	264
---	-----

### Zoznam tabuliek

Tabuľka 1. Stupnica pre hodnotenie významu krajinného segmentu .....	201
Tabuľka 2. Stupeň stability jednotlivých prvkov súčasnej krajinej štruktúry.....	202
Tabuľka 3. Zastúpenie plôch podľa stupňa stability v okrese Tvrdošín .....	203
Tabuľka 4. Členenie krajnotvorných prvkov na stabilné a nestabilné pre výpočet koeficientu ekologickej stability .....	203
Tabuľka 5. Hodnotenie ekologickej stability okresu Tvrdošín cez prehľad klasifikácie katastrálnych území na základe koeficientu ekologickej stability .....	204
Tabuľka 6. Hodnoty koeficientu ekologickej stability (KES) pre katastrálne územia okresu Tvrdošín .....	205
Tabuľka 7. Členenie územia okresu Tvrdošín podľa charakteru a intenzity pôsobenia stresových faktorov.....	207
Tabuľka 8. Hodnotenie biotopov európskeho a národného významu .....	226
Tabuľka 9. Výskyt chránených, vzácných a ohrozených druhov vyšších rastlín v jednotlivých typoch biotopov v okrese Tvrdošín.....	233
Tabuľka 10. Prezencia živočíšnych druhov – sladkovodné biotopy .....	242
Tabuľka 11. Prezencia živočíšnych druhov – rašeliniská a prameniská.....	244
Tabuľka 12. Prezencia živočíšnych druhov – krovinné biotopy a vresoviská .....	245
Tabuľka 13. Prezencia živočíšnych druhov – prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy.....	246
Tabuľka 14. Prezencia živočíšnych druhov – skalné biotopy a jaskyne .....	249
Tabuľka 15. Prezencia živočíšnych druhov – lesné biotopy .....	250
Tabuľka 16. Zoznam reprezentatívnych potenciálnych geoeosystémov (REPGES) v geoeologických regiónoch a subregiónoch v okrese Tvrdošín (mapa G) .....	265
Tabuľka 17. Typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov (REPGES) v okrese Tvrdošín.....	266
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.....	270
Tabuľka 19 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 Tatry.....	272
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 .....	275
Tabuľka 21 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry – nelesné biotopy.....	278
Tabuľka 22 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Tatry – lesné biotopy.....	279
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.....	280

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.....	281
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.....	281
Tabuľka 26 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné – nelesné biotopy.....	282
Tabuľka 27 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Hladovské bory – Suchohorské bory – Rudné – lesné biotopy.....	283
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.....	284
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.....	284
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 – Surdíky.....	285
Tabuľka 31 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kriváň – Surdíky – nelesné biotopy.....	286
Tabuľka 32 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kriváň – Surdíky – lesné biotopy.....	286
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.....	287
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.....	288
Tabuľka 35 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vodná nádrž Orava– nelesné biotopy.....	289
Tabuľka 36 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Vodná nádrž Orava – lesné biotopy.....	289
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.....	291
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.....	291
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.....	292
Tabuľka 40 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Medzi bormi – nelesné biotopy.....	292
Tabuľka 41 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Medzi bormi – lesné biotopy.....	292

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.....	293
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.....	294
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.....	294
Tabuľka 45	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jurčová – Páleniská – nelesné biotopy.....	295
Tabuľka 46	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jurčová – Páleniská – lesné biotopy.....	295
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 .....	296
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.....	297
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 .....	297
Tabuľka 50	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelešňa – nelesné biotopy.....	298
Tabuľka 51	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Jelešňa – lesné biotopy.....	299
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.....	300
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.....	300
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.....	301
Tabuľka 55	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kopec – Mních – nelesné biotopy.....	302
Tabuľka 56	Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Kopec – Mních – lesné biotopy.....	302
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.....	303
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.....	303
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.....	303

Tabuľka 60 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Červená skala .....	304
Tabuľka 61 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 Bielska skala .....	305
Tabuľka 62 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 Bielska skala.....	305
Tabuľka 63 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Bielska skala	305
Tabuľka 64 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 Búčie – Budín .....	307
Tabuľka 65 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Búčie – Budín .....	307
Tabuľka 66 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Búčie – Budín – lesné biotopy.....	308
Tabuľka 67 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 Skorušina.....	309
Tabuľka 68 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Skorušina – nelesné biotopy .....	310
Tabuľka 69 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Skorušina – lesné biotopy.....	310
Tabuľka 70 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magura .....	312
Tabuľka 71 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Magura – lesné biotopy.....	312
Tabuľka 72 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 biokoridore Orava.....	313
Tabuľka 73 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Orava – nelesné biotopy .....	314
Tabuľka 74 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Orava – lesné biotopy.....	314
Tabuľka 75 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 biokoridore Studený potok .....	316
Tabuľka 76 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 biokoridore Studený potok.....	316
Tabuľka 77 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Studený potok – nelesné biotopy.....	317
Tabuľka 78 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Studený potok – lesné biotopy.....	317
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 vyhláske č. 24/2003 Z. z.) v biokoridore Oravica .....	318

Tabuľka 80 Zoznam chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biokoridore Oravica.....	318
Tabuľka 81 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 biokoridore Oravica .....	319
Tabuľka 82 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Oravica – nelesné biotopy .....	320
Tabuľka 83 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biokoridore Oravica – lesné biotopy.....	320
Tabuľka 84 Sumár všetkých vymedzených prvkov RÚSES na území okresu Tvrdošín.....	327
Tabuľka 85. Prekryv prvkov RÚSES okresu Tvrdošín s chránenými územiami a územiami NATURA 2000 .....	335

## 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> )
EVS	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 krajinnej ekológie SAV
ÚPD	Územno-plánovacia dokumentácia
ÚSES	Územný systém ekologickej stability
ÚTJ	Územno-technická jednotka, kataster
VÚC	Veľký územný celok
VÚPOP	Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva

Kategórie ohrozenia IUCN:

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



## II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ

### 5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIE

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

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené stupne ekologickej stability, ktoré sme pridelili 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)
<b>Poľnohospodárska pôda</b>	
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	Prírodné skalné útvary
<b>Lesné pozemky</b>	
5	Ihličnaté lesy
5	Kosodrevina
5	Listnaté lesy
5	Zmiešané lesy
3	Nestabilné lesné monokultúry (smrekové)
<b>Vodné toky a plochy</b>	
4	Vodná plocha umelá
<b>Sídelné plochy</b>	
0	Obytný areál
1	Rekreačný alebo športový areál
1	Záhradková osada
1	Chatová osada
<b>Priemyselné a dobývacie areály</b>	
0	Priemyselný areál
0	Ťažobný areál – dobývací priestor s ťažbou
(podľa reálneho prvku SKŠ)	Ťažobný areál – dobývací priestor bez ťažby <sup>5)</sup>
(podľa reálneho prvku SKŠ)	Ťažobný areál – chránené ložiskové územie
0	Areál poľnohospodárskeho podniku
<b>Plochy verejnej a vyhradenej zelene</b>	
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 prírodnými 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 <sup>2</sup> )	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%
<b>Spolu</b>	<b>478476015,70</b>	<b>100,00%</b>

**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 krajnotvorných prvkov v záujmovom území podľa vzorca:

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

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 krajnotvorných prvkov na stabilné a nestabilné pre výpočet koeficientu ekologickej stability

<b>Stabilné prvky (stupeň &gt; 3)</b>
LP – lesný pozemok
TTP – trvalý trávny porast
NDV – nelesná drevinová vegetácia
SU – prirodzený skalný útvar
VP – vodné plochy
MŠ – mozaiková štruktúra (trvalý trávny porast v mozaike s nelesnou drevinovou vegetáciou)
<b>Nestabilné prvky (stupeň ≤ 3)</b>
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 dodatkovej energie („krajina so strednou ekologickou stabilitou“),
- $3 < KES \leq 4$ : vcelku vyvážená krajina, v ktorej sú technické objekty relatívne v súlade so zachovanými prírodnými štruktúrami, dôsledkom je aj nižšia potreba energomateriálových vkladov („krajina s vysokou ekologickou stabilitou“),
- $KES \geq 4$ : prírodná a prírode blízka krajina s výraznou prevahou ekologicky stabilných štruktúr a nízkou intenzitou využívania krajiny človekom („krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou“).

Z hľadiska hodnotenia ekologickej stability vychádza okres 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 Tvrdošine, 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 – Surdíky, 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 krajinej štruktúry zaradiť:

- zastavané, spevnené a degradované plochy (obytné, priemyselné a dobývacie areály),
- veľkoplošná orná pôda
- výrazne zmenené lesy (najmä monokultúry smreka)
- odvodnené a meliorované plochy
- plochy s dominanciou invázy 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 (línie) 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 (línie) stresových faktorov
<b>Slabá</b>	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.
<b>Stredná</b>	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.
<b>Silná</b>	Urbanizované územie miest Nižná, Tvrdošín a Trstená vrátane priemyselných areálov a príľahlých 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. Zvýškov 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 invázných 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 invázných 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. Bratkovčik, Zimníky, Rudné, niva Jelešne...), tá najcennejšia – vrchovisko Suchá Hora je vážne poškodená



prípravou na ťažbu rašeliny. Vodné toky (Jelešňa, Oravica) majú prirodzený charakter s bohato 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 bohato 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 pôsobiacie 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 zatrávené. 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, poloprírodných, ale aj človekom vytvorených plôch znamená zmenšenie priestoru pre mnohé formy života. Osobitne negatívny dopad môže mať takáto urbanizácia v centrách biodiverzity, na miestach ktoré sú dôležité šírenie druhov, pre ich rozmnožovanie, získavanie potravy alebo v miestach či líniiach ich migrácií. Z tohto pohľadu je potrebné veľmi negatívne vnímať najmä:

- zakladanie nových urbanizovaných lokalít (v súčasnosti hlavne 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 tetrova hlucháňa, tetrova hoľniaka, 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 obhospodarovať rybárske revíry tak, aby to prispievalo k ochrane, resp. obnove druhovej diverzity pôvodnej fauny. Pre zachovanie populácií niektorých vzácnejších 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 hlucháňa (ale aj ďalších druhov – kivičok vrbčíc, ďateľ trojprstý, tesár čierny, pŕtik kapcavý....) je nevyhnutné znížiť intenzitu ťažieb dreva na úroveň únosných etátov, zachovať staré a vekovo, druhovo a výškovo bohato štruktúrované porasty a celkovo znížiť stupeň rušenia v lesoch. Pre zachovanie podmienok života mnohých vzácných druhov je nevyhnutné ponechávať staré zachovalé porasty pralesovitého charakteru na samovývoj a postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie a štruktúru lesných porastov predovšetkým v biocentrách. Zvážiť postupné cieľavedomé obnovenie tých lesných typov biotopov, ktoré boli 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 invázných 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, vŕby).

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 depresí a k nim prilahlých mierne sklonených svahoch. Charakterizuje ich dlho ležiaca snehová pokrývka (deväť ale i viac mesiacov). Charakteristickým druhom je vŕba 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, nízkoobylné 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 niv na silikátovom podklade** (AI6) – V rámci biotopu sú rozlišované dva varianty. Prvú predstavujú vysokobylinné, druhovo chudobné spoločenstvá charakterizované dominanciou smlzu chĺpkatého. Optimálne miesta na existenciu biotopu sú lavínové dráhy, žľaby, voľné plochy medzi kosodrevinou, kde je vytvorený na chránených miestach s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou. Spoločenstvá vyžadujú plytké, kyslé pôdy s vysokým podielom skeletu a dlhotrvajúcu snehovú pokrývku. Druhý variant biotopu je viazaný na dna priehlbni v blízkosti horských vodných tokov a plies, na stredne hlboké, silne humózne, hlinité, husto prekorenene pôdy. V okrese 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 Karpatoch 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 roklinách 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 ruderálne 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 klíčiacych 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 travinno-bylinné 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 mugii, Calamagrostion variaie – Kr10), **Subalpínske kosodrevinové kyslomilné spoločenstvá** (Pinion mugii 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 vzácnejšie, avšak pomerne zachovalé a ich pekné prirodzené ukážky môžeme nájsť napr. Roháčskej doline (NPR Roháčska dolina, Spálená dolina, Salatínska dolina). Hlavne 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 *Hydrocharitum*** (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 prúdiace 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** (Vo3 – 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 slatiných rašelinísk, kde predstavuje šlenky a depresie vyplnené vodou. Charakterizuje ho výskyt mäsožravej bublinatky menšej (*Utricularia minor*). V našich

podmienkach ide o veľmi maloplošný biotop (iba m<sup>2</sup>). V okrese Tvrdošín bol výskyt zaznamenaný iba v oblasti Oravic, 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 uchytiť 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 dominancie druhov *Calamagrostis pseudophragmites* a *Phalaroides arundinacea*. Ich stanovišťom sú poriečne náplavy podmáčané a podmieľané 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 bylín. 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 drevinové ako jelša, smrek a iné. Bylinný podrast je dobre vyvinutý a druhovo bohatý. Biotop lemuje v úzkom páse horské bystriny s rýchlo prúdiacou vodou na štrkových, kamenitých aj piesočnatých pôdach a je viazaný na úzke doliny v horskom až podhorskom stupni. V okrese 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 lúčach 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 podmäčané pod vplyvom prúdiacej vody, v jarných 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 vzácný rašelinný 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 sírany, vyskytujú sa na výveroch prameňov podzemnej vody so slabo (až silne) bázickou alebo neutrálnou reakciou, časté je zrážanie zrníčok penovca (uhličitanu vápenatého) v substráte. Sú to druhovo bohaté (v prípade iniciálnych spoločenstiev chudobnejšie) rastlinné spoločenstvá s dominanciou nízkych ostríc a veľmi dobre vyvinutým poschodím machorastov. Na biotop je viazaných veľké množstvo vzácných a chránených rastlinných druhov, viaceré majú na Slovensku už iba niekoľko posledných lokalít. Slatiny s vysokým obsahom báz sa 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 bezkoleneč 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. Zatieneie sa odráža vo vegetácii od prevahy machorastov (zatieneé) 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 katióny 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 Tvrdošina.

**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 nere kultivovaných 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 (Zábiedovo), 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 jarých 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 kotliny 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 jarých 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 viacvrstvové, uzavreté, floristicky chudobné aj bohaté, prevažne sekundárne spoločenstvá pasienkov, prípadne lúk. Popri *Nardus stricta* v nich miestami prevláda *Avenella flexuosa*, na vhodných stanovištiach aj *Deschampsia cespitosa*. Rastú na kyslých substrátoch, prípadne na hlbokých odvápnených pôdach v podhorskom a horskom (subalpínskom) stupni. Ich aktuálne floristické zloženie je okrem podmienok stanovišťa výsledkom pôsobenia aj ďalších faktorov (zloženie im predchádzajúcich lesných porastov, spôsob či absencia využívania a i.). 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 krovinové porasty na vápnom 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 vyklčováním 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 Tvrdošina (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 pokrývnosť 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 vzácne, 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 trniek 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 vrchoviny 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 invázných druhov drevín nepredstavuje zatiaľ vážny problém. Z porastov výrazne ustúpila jedľa, tis, buk, dub a bresty, k zmenám došlo aj v rozšírení niektorých ďalších akcesorických drevín (lipy, jaseň, javory, tis, ...), tieto sa však vždy uplatňovali len ako prímies 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 (*Alnenion 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 slatín 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 Beskydách (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 fyto geografickom 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 fyto geografickom okrese Západné Beskydy (orografické celky Oravská Magura, Oravská vrchovina, Skorušinské vrchy a Podtatranská brázda). Zaberali tiež pomerne veľké plochy na úpätí v severnej časti fyto geografického 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 zaberajú rozsiahle súvislé plochy v Západných Beskydách (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 najst' roztrúsene, väčšiu koncentráciu majú južne od Oravíc (širšia oblasť Suchej doliny). Druhá diverzita 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 navyše 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. Druhá diverzita 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. Druhá diverzita 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. Viazali sa len polohy nad 700 m n.m. a na miesta s vyšším úhnom zrážok (fluvioglačiálne terasy a morény, rovné dna 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 rašeliniskových 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 <sup>2</sup>
Pi5	6110*	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázických 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 <sup>2</sup>
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 žlabov 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 krovinné porasty na vápnitom 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 lúkach	1	2	4	–	9,62
Lk6	–	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	2	2	1	–	9,62
Lk10	–	Vegetácia vysokých ostríc	1	2	1	–	7,30
Ra2	7120	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy	1	1	4	–	117,50
Ra3	7140	Prechodné rašelinská 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 <sup>2</sup>
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 ruderálne typy biotopov z dôvodu ich dynamického vývoja a malej významnosti pre ekologickú stabilitu. V okrese zaberajú najväčšiu výmeru biotopy X7 Intenzívne obhospodarované polia, X5 Úhory a extenzívne obhospodarované polia, X1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv a X2 Rúbaniská s prevahou drevín. Najväčšie ohrozenie pre biodiverzitu predstavujú biotopy skupiny X8 Porasty invázičných neofytov.

### 5.3.4 Hodnotenie ohrozenosti biotopov

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

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

- intenzívne lesné hospodárenie v hospodárskych lesoch spojené so zjednodušením 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 fytocenózy 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

- 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 (*Urtica dioica*, druhy rodov *Cirsium*, *Carduus*, *Lappa* a *Rumex alpinus*),
- výnimočne zalesňovanie.

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

Biotopy:	Kr4, Kr10, Kr11, AI1, AI2, AI3, AI5, AI6, AI7, AI8, AI9, Tr8, Pr1
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"><li>výstavba horských stredísk cestovného ruchu (oblasť Roháčov – Smutná dolina) a iných stavieb nad hornou hranicou lesa,</li><li>erózia turistických chodníkov, ich bezprostredného okolia a ďalšie negatívne vplyvy nadmernej turistiky, skialpinizmu, snežných skútrov, štvorkoliek, bicyklov, terénnych motoriek a pod.,</li><li>intenzívny zber lesných plodov (iba lokálne),</li><li>sukcesné zmeny vegetácie vplyvom opustenia tradičného obhospodarovania horských holí, najmä pasenie oviec a jalovíc,</li><li>zalesňovanie kosodrevinou a inými drevinami – hole, lavínové žľaby, snehové výležišká v rámci tzv. rekonštrukcie hornej hranice lesa (v minulosti).</li></ul>

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

Názov:	<b>Skupina biotopov vodných tokov, prirodzených vodných plôch a ich sprievodnej vegetácie</b>
Biotopy:	Vo2, Vo4, Br1, Br2, Br3, Br4, Br6, Kr8, Kr9, Lk10, Ls1.3, Ls1.4
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"><li>regulácie vodných tokov,</li><li>odvodňovanie a zasypávanie mokradí,</li><li>likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku,</li><li>výstavba vodných diel a s tým spojená výrazná zmena<ul style="list-style-type: none"><li>charakteru a distribúcie plavenín a splavenín,</li><li>narušenie teplotného režimu vody,</li><li>výrazná zmena chodu prietokov a narušenie korytotvorných procesov (veľmi obmedzený prívod štrku z prítokov, zahlbovanie tokov v ťažených úsekoch a ďalej proti prúdu, odvodňovanie priľahlých nív atď.),</li></ul></li><li>výrazné šírenie invázných druhov rastlín v nivách pozdĺž tokov a ich prenikanie do biotopov,</li><li>výstavba lesných ciest, lesných skladov a približovanie a doprava dreva,</li><li>likvidácia brehových porastov,</li><li>vytváranie skládok odpadov na brehoch tokov a v mokradiach,</li><li>chemické aj mechanické znečistenie vodných tokov,</li><li>eutrofizácia mokradí.</li></ul>

Názov:	<b>Skupina slatinných rašelinových a mokradňových biotopov</b>
Biotopy:	Ra2, Ra3, Ra6, Ra7, Vo3, Lk6, Pr3, Kr8, Lk10, Ls7.4, Ls7.1
Ohrozenie	<ul style="list-style-type: none"><li>sekundárna sukcesia po zanechaní tradičného obhospodarovania (pasenie, kosenie),</li><li>rozšľapávanie dobytkom (veľmi ojedinele),</li><li>ohrozenie inými poľnohospodárskymi činnosťami (meliorácie, hnojiská, ...),</li><li>zalesňovanie (jeľša, smrek),</li><li>narušenie výstavbou budov alebo infraštruktúry a súvisiacim odvodnením či odbermi vody,</li><li>zmena vodného režimu po odvodnení susediacich plôch,</li><li>šírenie ruderalných, expanzívnych a invázných druhov.</li></ul>

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

Väzba rastlín na prírodné prostredie je veľmi rôznorodá. Väčšina druhov je viac či menej úzko špecializovaných na jeden či niekoľko málo príbuzných biotopov. V niektorých prípadoch dokonca osídľujú iba miesta so špecifickými podmienkami. Výskyt rastlín v prírode ovplyvňuje viacero abiotických aj biotických faktorov. Medzi zásadné abiotické faktory môžeme 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 lepidocorapa*, *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 výležišká (*Salix herbacea*), sutiny (*Linaria alpina*) alebo alpínske 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 stanovišťa 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, vzácnych 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 schoenoprassum ssp. alpinum</i>	cesnak pažitkový 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	AI3; 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	AI1; 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 ssp. 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 pulcaris</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 ssp. glandulosum</i>	rožec roľný žľaznatý	VU	§	3	0	AI1
<i>Cerastium eriophorum</i>	rožec vlnatý	VU	-	2	0	Sk2
<i>Cerinthe glabra ssp. 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 tatrae</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>	korálica 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 veľkouborová	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 oxyspalum</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>Diphasiastrum alpinum</i>	plavúnik alpský	VU	§	1	3	AI1; Kr9
<i>Doronicum stiriacum</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 jedноплевова	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>	páhorec 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	A11; A13
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	pätprstnica hustokvetá	EN	§	2	2	Ra6
* <i>Gymnadenia odoratissima</i>	pätprstnica voňavá	VU	§	1	0	A13; Tr5; Ls 6.2, Ls5.4
<i>Gypsophila repens</i>	gypsomilka plazivá	NT	-	1	0	A13; Sk1; Sk4
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	sekernica tmavá	VU	§	1	0	A11; A17
<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 ssp. tatrae</i>	pakrálik alpínsky tatranský	VU	-	3	3	A11; A12; Sk2
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-	3	4	A18; 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	A11; 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 jednodielny	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>	bezkoleneček belosý	VU	-	3	3	Ra2; Ra3; Ra6; Ra7

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-	3	4	Ls9.1, Ls9.2, Ls5.4
<i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-	1	1	Br3
<i>Naumburgia thyrsoflora</i>	bazanovec kytkokvý	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; A13, Pr3
<i>Pedicularis hacquetii</i>	všivec Hacquetov	VU	§	2	0	A11; A15
<i>Pedicularis oederi</i>	všivec Oederov	NT	§	3	0	A11
<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>	smlďník 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	A11
<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 dvojlístý	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	A11
<i>Poa laxa</i>	lipnica riedka	VU	-	3	0	A11
<i>Poa sejuncta</i>	lipnica osobitá	CR	§	1	0	A13

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 ssp. 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>	ostropod 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 jastrabnikolistý	VU	-	2	0	Sk2
<i>Saxifraga moschata var. dominii</i>	lomikameň pižmový Dominov	VU	-	2	0	Sk1
<i>Saxifraga moschata var. 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 ssp. 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 mišpuľková	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 ssp. 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 vzácny; v okrese má druh známych 1 až 5 lokalít,
- 2 – vzácny; v okrese má druh známych 6 až 20 lokalít,
- 3 – zriedkavý; v okrese má druh známych 21 až 50 lokalít,
- 4 – relatívne bežný; v okrese má druh známych 51 až 100 lokalít,
- 5 – bežný; v okrese má druh známych viac ako 101 lokalít,
- x – výskyt v okrese nie je v súčasnosti potvrdený (literárne údaje a pod.).

Stupeň ohrozenia rastlinného druhu v okrese:

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

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 druhov. 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 travinnó–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)	B12 (3220)	B13 (3230)	B14 (3240)	B16 (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

Krovinné 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 sylvestrus</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. Prezencia živočíšnych druhov – prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy

Prirodzené a poloprirodzené travinno-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>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 hippothoe</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)	Lk 3	LK5 (6430)	LK6	LK10
<i>Metriopectera bicolor</i>		X	X		X			X					X				
<i>Metriopectera brachyptera</i>		X	X		X	X	X										
<i>Metriopectera roeselii</i>						X	X										
<i>Microtus agrestis</i>												X	X				
<i>Microtus taticus</i>													X				
<i>Miramella alpina</i>					X	X	X	X									
<i>Monticola saxatilis</i>		X	X														
<i>Natrix natrix</i>									X						X		
<i>Nebria tatica</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										

Prirodené a poloprirodzené travinnobylinné 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>Agroexa 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)	Ls 9.3 (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 rádovo desiatky – stovky rokov) a na také znaky procesov, ako je ich relatívna významnosť, rýchlosť, príčiny, smery a spôsoby/mechanizmy pôsobenia a dôsledky (ekologické i evolučné).

#### **Deštrukcia a strata biotopov**

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

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 zanechával okrem ekologických aj evolučné stopy v krajine. Hlavným dôsledkom deštrukcie a straty biotopov je diferenciálne miznutie citlivých druhových populácií, gíld, zoskupení i celých biotopov (predovšetkým vzácnych či málopočetných, s malým areálom či úzkou ekologickou nikou), príp. vytváranie a prehľbovanie 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 mokradových) na menšie a menšie plôšky, alebo na lokálne populácie v rámci metapopulácií či lokálne spoločenstvá v rámci metaspoločenstiev (LEIBOLD et al., 2004).

To vedie aj k zväčšovaniu ich izolovanosti, zväčšovaniu podielu okrajových (ekotonových) biotopov na úkor biotopov vnútra (interiéru), diferenciálnemu obmedzovaniu rozptylu (dispersal) organizmov, zmenám v pomeroch zdrojových (sources) a prepadových 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*, d'atle (*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 prírode 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 hrádzí a hatí (v Orave sa to dotýka najmä hlavátky Hucho 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 znečistenie komunálnymi, poľnohospodárskymi a priemyselnými odpadmi (najmä v Orave v synergii s odbermi vody pre rôzne účely, čím klesá zriedovacie 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 erózo-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 veľkoprošných 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, splnivaním 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 pásmo – 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 polička 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 tisolista (*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 spoločenské v sedlách, okolo turistických chát a chodníkov. V blízkosti chatových osád sú vysádzané nepôvodné druhy rastlín, často vrátane invázií – napr. krídlatka 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 menia 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 spriemyselnovaním 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 gild** 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 pagaštanový (*Cameraria ohridella*), ostriež (*Perca fluviatilis*) alebo kormorán (*Phalacrocorax carbo*). O vplyve niektorých rozširujúcich sa druhoch 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 typhnina* 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 zlatobyle (*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 krovín v niektorých oblastiach je *Impatiens parviflora*. Oveľa častejšie sa pozdĺž lesných ciest šíria synantropné druhy,
- **rieky** – vodnou cestou sa šíria *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulosa* a i., ktoré sa stávajú súčasťou brehových spoločenstiev a lužných lesov. *Fallopia japonica* vytvára veľmi ťažko zničiteľné monokultúry bez bylinného podrastu na brehoch riek, v okolí železníc a ciest, odkiaľ vytláča konkurenčne menej zdatné domáce, prirodzenou sukcesiou sa šíriace dreviny. *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea* prenikajú do brehových spoločenstiev (napr. 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 nespášané v minulosti odvodnené stanovišťa hustými porastmi vrbových krovín.

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 neobhospodarovateľných 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 vrúb, 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 urýchlené 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** (včasná sukcesná druhy menia podmienky alebo dostupnosť zdrojov pre neskoršie druhy tak, že im umožňujú kolonizáciu) – dobre charakterizuje viaceré sukcesné série na miestach niekdajších dubohrabín, podhorských lužných lesov, ale aj horských smrečín (cyklická zámena smreka a jarabiny vtáče) na plochách po vetrových polomoch alebo žere podkôrníkov – cf. Magic, 1986),
- **inhibícia** (opak predošlej: sukcesne skoršie druhy bránia vstupu neskorších, resp. všetky druhy vzdorujú inváziám kompetítorov a skoršie druhy hynú v dôsledku 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, zmesi 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 zafinancovaný 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 nevyvímajúc. 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 mokradňových 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 vytláčali 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 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 výskyty 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 neviazané 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 mokraďových 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 Zubercoch 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, počiatkové biotické podmienky, poradie kolonizujúcich druhov atď.) a zhodujú sa, že prírodné disturbancie (silné vetry, návaly snehu, lavíny, ohne, populačné pulzy hmyzu, vplyvy veľkých bylinožravcov a i.) 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 (ukázkový 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 nežiaduce vplyvy (hoci napr. teória o šírení podkôrníkov z rezervácií do okolitých lesov ani zďaleka neplatí všeobecne – WERMELINGER, 2004).

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

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

## 5.4 EKOSTABILIZAČNÁ VÝZNAMNOSŤ, REPREZENTATÍVNOSŤ A UNIKÁTNOŠŤ

### 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 veľkoblokovej 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, jarabiny, osika, ...) sú desaťročia systematicky potláčané, naopak niektoré dreviny v tomto území sa pôvodne nevyskytujúce boli do porastov úmyselne vnesené (napr. smrek pichľavý, duglaska 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. Prirodzené 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:

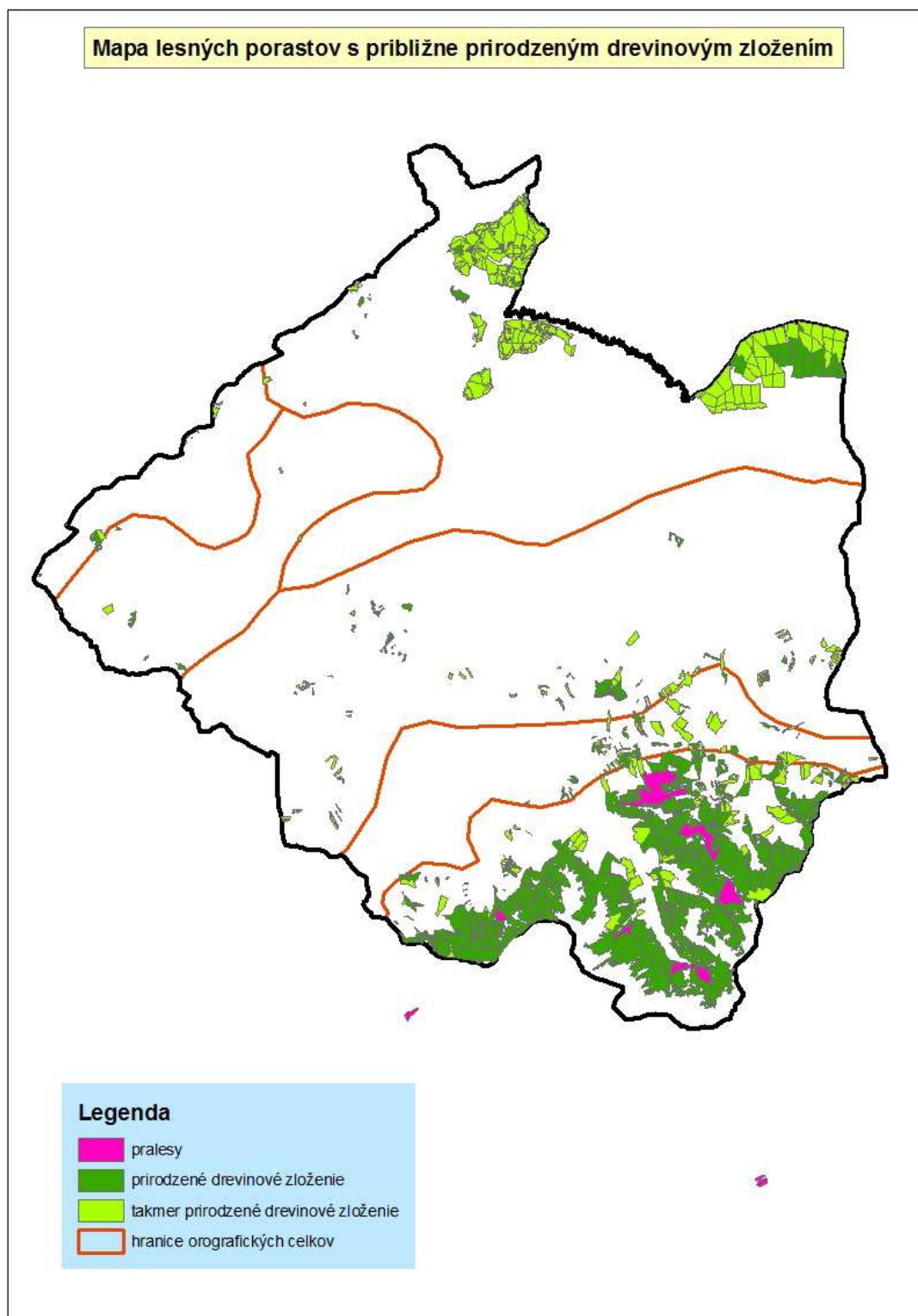
- zachovalé lesné typy biotopov, ktoré sú reprezentantmi pôvodnej vegetácie (charakteristika a ich lokalizácia je uvedená v kapitole 5.3), osobitne rašelinné a podmáčané lesy (Ls7.1, Ls7.2, Ls7.3, Ls9.3)
- nelesné biotopy v subalpínskom a alpínskom vegetačný stupeň v Západných a Nízkych Tatrách (charakteristika 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 prirodzených typov biotopov (napr. lavínové dráhy, prirodzené zosuvy, plochy lesov ponechané po disturbanciách na prirodzený 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 poloprirodného charakteru s výskytom mnohých vzácných, ohrozených a chránených druhov flóry a fauny,
- časť VN Orava a blízkeho okolia, ktoré nadobudli poloprirodný 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 geokosystémy

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

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

Pre územie Slovenska bol spracovaný Atlas reprezentatívnych potenciálnych geokosystémov (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 geokosystémy 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 geokosystémy označené ako „potenciálne“. Zobrazené sú na prílohovej mape G v mierke 1 : 150 000.

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

Tabuľka 16. Zoznam reprezentatívnych potenciálnych geokosystémov (REPGES) v geoeologických regiónoch a subregiónoch v okrese Tvrdošín (mapa G)

Fytogeografická oblasť	Fytogeografický obvod	Geoeologický región	Kód	Geoeologický subregión	Kód REPGES		
<i>Carpaticum 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>Beschidicum occidentale</i>	Podtatranská brázda	Oravská kotlina	1	Zuberská Brázda	5, 27, 28, 36	
				1	Hruštínske podolie	5, 12, 26, 27	
				1	Veličnianska kotlina	5, 53, 68	
				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. Kočícký 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 sktané lišajníky	
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 kryštálických horninách					113			
Veľmi silno členité krasové svahy vo veľhornatinách						115		
Veľmi silno členité veľhornatiny na kryštálických horninách						117		
Extrémne členité veľhornatiny na kryštálických horninách							120	

Vysvetlivky: AS – azonálne spoločenstvá

Zdroj: L. Miklós, E. Kočická, D. Kočický 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 nádtzre 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. Sídlá 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. dáždnikové 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 kryštalicými 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 tvrdošinskej 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

Taľka 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 oblasť	EN	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	EN	§
<i>Carex chardorrhiza</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 tatras</i>	lyžičník tatranský	EN	§
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	EN	§
<i>*Dactylorhiza incarnata ssp. pulchella</i>	vstavačovec strmolistý neskorý	CR	§
<i>*Dactylorhiza maculata sssp. elodes</i>	vstavačovec škrvňitý 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>	sklenobyľ 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 vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a semenných rastlín Slovenska vyskytujúcich sa v biocentre Tatry

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	NT	-
<i>Allium schoenoprasum</i> ssp. <i>alpinum</i>	cesnak pažítkový alpský	VU	§
<i>Androsace obtusifolia</i>	pochybok tupolistý	VU	§
<i>Amelanchier ovalis</i>	muchovník vajcovitý	NT	-
<i>Aster alpinus</i>	astra alpská	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 alpský	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 pulicaris</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 alpský	VU	§
* <i>Coeloglossum viride</i>	vemenníček zelený	VU	§
<i>Comastoma tenellum</i>	horcovka útla	VU	§
<i>Conioselinum tataricum</i>	šabrina 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 oxyspalum</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 stiriacum</i>	kamzičník chlpatý	NT	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhloistá	EN	§
<i>Dryas octopetala</i>	dryádka osem lupienková	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 alpínsky	VU	§
<i>Leucanthemopsis alpina</i> ssp. <i>tatrae</i>	pakrálik alpínsky tatranský	VU	-
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Lloydia serotina</i>	ľalujka neskorá	NT	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	NT	§
<i>Minuartia gerardii</i>	kurička Gerardova	VU	-
<i>Minuartia langii</i>	kurička vápencová	NT	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlistá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Moneses uniflora</i>	jednokvietok obyčajný	NT	-
<i>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 hacquetii</i>	všivec Hacquetov	VU	§
<i>Pedicularis oederi</i>	všivec Oederov	NT	§
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Peucedanum palustre</i>	smdník močiarny	NT	-
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	jazyk jelení	NT	§
<i>Pilosella alpicola</i>	chlpánik alpínsky	NT	-
<i>Pilosella aurantiaca</i>	chlpánik oranžový	VU	-
<i>Pinguicula alpina</i>	tučnica alpínska	VU	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	EN	§
<i>Pinus cembra</i>	borovica limbová	VU	§
<i>Pinus mugo</i>	borovica horská	NT	-
<i>Plantago atrata</i> ssp. <i>carpatica</i>	skorocel tmavý karpatský	VU	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§
<i>Poa granitica</i>	lipnica žulová	VU	§
<i>Poa laxa</i>	lipnica riedka	VU	-
<i>Primula auricula</i>	prvosienka holá	VU	§
<i>Primula minima</i>	prvosienka najmenšia	NT	-
<i>Pritzelago alpina</i> ssp. <i>dubia</i>	žeruška alpínska pochybná	CR	§
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	EN	§
<i>Pyrola chlorantha</i>	hruštička zelená	VU	§
<i>Ranunculus alpestris</i>	iskerník alpínsky	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 alpínsky	NT	§
<i>Saussurea discolor</i>	pabodliak rôznofarebný	NT	§
<i>Saussurea pygmaea</i>	pabodliak nízky	VU	§
<i>Saxifraga adscendens</i>	lomikameň vystupujúci	NT	-
<i>Saxifraga androsacea</i>	lomikameň pochybkový	VU	-
<i>Saxifraga bryoides</i>	lomikameň machovitý	VU	-
<i>Saxifraga caesia</i>	lomikameň sivý	NT	-
<i>Saxifraga hieraciifolia</i>	lomikameň 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 protistojolistý	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>	sedmokvietok 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 vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Tatry

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

Vedecký názov	Slovenské meno	§	Ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	NT
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	§	VU
<i>Aquila pomarina</i>	orol kriľavý	§	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>	hlucháň 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
<b>Mammalia</b>			
<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>Marmotia 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>	plšík 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 hviezdíčkou):

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 výležišká na silikátovom podklade	6150
Al3	Alpínske a subalpínske vápnomilné trávinnobylinné porasty	6170
Al4	Alpínske snehové výležišká 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, znečisťovania 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 dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,

- vylúčiť lov vlka dravého na území biocentra,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, 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 vyhláške 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>	diablík 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 vyhláske 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>	Bradáčik srdcovitolistý	EN	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček 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 vyhláske 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
<b>Lissamphibia</b>			
<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
<b>Reptília</b>			
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>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 kriklavý	§	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
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>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 hviezdíčkou):

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 (oráčiny, 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 lesných 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, vzácnych a ohrozených druhov rastlín a živočíchov, viazaných na tieto typy biotopov. Jedinú známu lokalitu na Slovensku má v časti Surdíky glaciálny relikv oštrica magelanská (*Carex magellanica*), objavená ako nový druh pre flóru Slovenska iba nedávno.

**Výskyt vzácnych, 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 vyhláske 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 vyhláske 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 okrúhlolistá	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>	pätprstnica 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>	bezkoleneček belasý	VU	-
<i>Naumburgia thyrsoiflora</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 celistvolistá	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 – Surdíky

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<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	§	
<b>Reptília</b>			
Anguis fragilis	slepúch lámavý	§	
Lacerta agilis	jašterica obyčajná	§	
Zootoca vivipara	jašterica živorodá	§	LC
Vipera berus	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
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
<b>Mammalia</b>			
Capreolus capreolus	srnec lesný		LC
Cervus elaphus	jeleň lesný		LC
Sus scrofa	diviak lesný		LC
Castor fiber	bobor vodný		
Alces alces	los mokrďový	§	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 hviezdičkou):

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 (oráčiny, 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 vyhláske 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
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<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
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Pelophylax lessonae</i>	Skokan krátkonohý	§	
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok kapratský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<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>	pŕhľaviar červenkastý	§	LR:lc
<i>Saxicola rubicola</i>	pŕhľaviar čiernohlavý	§	
<i>Sterna hirundo</i>	rybár riečny	§	LR:cd
<i>Tringa totanus</i>	kalužiak červenonohý	§	VU
<i>Vanellus vanellus</i>	cí bik chochlatý	§	LR:lc
<b>Mammalia</b>			
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	§	LC
<i>Arvicola amphibius</i>	hryzec vodný		LC
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	§	LC
<i>Microtus agrestis</i>	hraboš močiarny		LC
<i>Crocidura suaveolens</i>	bielozúbka krpátá	§	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	Vŕbové 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 Tvrdošín, 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 vyhláske 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 vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov 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 trojlistá	EN	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneč 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
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok kapratský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<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>	přhľaviar čiernohlavý	§	
<b>Mammalia</b>			
<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 obhospodarovaním 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 vzácnych, 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. Vzácne 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 tetrahoľníka 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 vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Jurčová – Páleniská

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	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>	klukva 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>	bezkoleneček 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
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC

<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<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>	pŕhľaviar červenkastý	§	LR:lc
<i>Saxicola rubicola</i>	pŕhľaviar čiernohlavý	§	
<i>Vanellus vanellus</i>	cíbik chochlatý	§	LR:lc
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>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 povyš 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 papradňorastov 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>	rozpuk 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>	bezkolenec belasý	VU	-
<i>Parnassia palustris</i>	bielokvet močiarny	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	EN	§
<i>Peucedanum palustre</i>	smlďník 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
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<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
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Pelophylax lessonae</i>	skokan krátkonohý	§	
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	LR:nt
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LR:lc

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

*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 (oráčiny, 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 čochkách. 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**

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 papradorastov 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>	kruštík 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>	bezkolonec 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
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>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>	kuvíčok 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
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Martes martes</i>	kuna lesná		LC
<i>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 obhospodarovaním 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 maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- vylúčiť lov vlka dravého na území biocentra,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, 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 vyhláske č. 24/2003 Z. z.) vyskytujúcich sa v biocentre Červená skala

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

Tabuľka 58 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 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 hmyzonošný	VU	§

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

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<b>Reptilia</b>			
<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
<b>Aves</b>			
<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 voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

#### Biocentrum regionálneho významu 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 ssp. 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
<b>Reptília</b>			
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<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 hviezdíčkou):

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*
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:	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 maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

### **Biocentrum regionálneho významu Búčie – 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 Búčie – Budín

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Salamandra salamadra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	NE
<i>Alauda arvensis</i>	škvránok 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
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	§	LC
<i>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 pozdná	§	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 hviezdíčkou):

Tabuľka 65 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Búčie – 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 Búčie – 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 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
<b>Lissamphibia</b>			
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 kapratský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
Anguis fragilis	slepúch lámavý	§	
Zootoca vivipara	jašterica živorodá	§	LC
Vipera berus	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
Accipiter gentilis	jastrab veľký	§	LC
Accipiter nisus	jastrab krahulec	§	LC
Aegolius funereus	pôtik kapcavý	§	NE
Aquila chrysaetos	orol skalný	§	VU
Aquila pomarina	orol kriklavý	§	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	kuvíčok 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
<b>Mammalia</b>			
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
Martes foina	kuna skalná		LC
Martes martes	kuna lesná		LC
Apodemus flavicollis	ryšavka žltohrdlá		LC

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
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 hviezdíčkom):

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 maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- vylúčiť lov vlka dravého na území biocentra,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, 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 k 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
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	LC
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	LC
<i>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
<b>Mammalia</b>			
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný		LC
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný		LC
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný		LC
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	§	LC
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	§	LC

<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	§	LC
<i>Martes foina</i>	kuna skalná		LC
<i>Martes martes</i>	kuna lesná		LC
<i>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 maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- vylúčiť lov vlka dravého na území biocentra,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov na podhorí (lúky, pasienky) – kosenie, 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 vzácnych, 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:** 16 km/od 50 do 400 m/cca 203 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Nižná nad Oravou, Podbiel, Tvrdošín, Krásna Hôrka, Medvedzie pri Tvrdošine, 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 vrúb, jelšou sivou, jelšou lepkavou, čemchou obyčajnou, jaseňom štíhlym. V tomto úseku Oravy sa iba výnimočne zachovali niektoré prirodzené typy biotopov, napr. biotop európskeho významu Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-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 vzácnych, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny

Tabuľka 72 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 biokoridore Orava

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<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 bieloplutvý		
<i>Gymnocephalus cernua</i>	hrebenačka frkaná		
<i>Hucho hucho</i>	hlavátka podunajská	§	LR:cd
<i>Chondrostoma nasus</i>	podustva severná		LR:cd
<i>Leuciscus cephalus</i>	jalec hlavatý		LR:lc

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá		EN
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymianový		LR:lc
<i>Vimba vimba</i>	nosál sťahovavý		LR:cd
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mok karpatský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<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	§	
<b>Mammalia</b>			
<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>Callitricho-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 / 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, čemchou a vrbami, v strednej a dolnej časti toku dominujú jelše a viaceré druhy vrb. 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 vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov 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</i> ssp. <i>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 vyhláske 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
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<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
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<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	§	
<b>Mammalia</b>			
<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 vrúbou 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 / 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 vrúbami, v strednej a dolnej časti toku dominujú jelše a viaceré druhy vrúb. 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 vyhláske 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 vyhláske 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	-

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrrozenosť 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 metlinatá	VU	-
<i>Carex tumidicarpa</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>	bezkolonec 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 štitovitá	NT	§

Tabuľka 81 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 biokoridore Oravica

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrrozenosť
<b>Telostei a Petromyzontida</b>			
<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
<b>Lissamphibia</b>			
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	§	LC
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	§	LC
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	§	LC
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	§	LC
<b>Reptilia</b>			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	§	
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	§	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	§	LC
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	§	LC
<b>Aves</b>			
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	LR:lc
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	LR:nt

Vedecký názov	Slovenský názov	§	Ohrozenosť
<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 ciconia</i>	bocian biely	§	LR:lc
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	LR:nt
<i>Charadrius dubius</i>	kuľík riečny	§	LR:lc
<i>Locustella fluviatilis</i>	svrčiak riečny	§	
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	
<i>Riparia riparia</i>	brehuľa hnedá	§	
<b>Mammalia</b>			
<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 / 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 / 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 / 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 Búčie – 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 / 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

**Dĺžka / 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

**Dĺžka / 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 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 Zhoreliská

**Dĺžka / 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

**Dĺžka / 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
	Búčie – 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 – Pahrby	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 navyše pre rôzne skupiny živočíchov výrazne odlišné. Často sú známe len úseky prechodov stavovcov či obožživelníkov 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, zabezpečiť 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, A1, A2, A3, A5, A6, A7, A9, 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, podmáčané 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 biotopov,
- zabrániť rozšľapavaniu a eutrofizácii plôch priehonmi dobytky (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 invázných 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 korýt vodných tokov,
- vytvárať podmienky na minimalizáciu znečistenia tokov komunálnym a priemyselným odpadom,
- mŕtve ramená a ťažobné jamy nevyužívať na chov rýb a rybolov, ak si takéto využitie vyžaduje úpravy brehov a zásahy do porastov, ktoré by mali za následok zničenie a/alebo poškodenie mokraďových biotopov európskeho a národného významu,
- regulovať letné využitie stojatých vôd.

## **6.2.2 Eliminácia stresových faktorov**

V nasledujúcom prehľade sú uvedené opatrenia na elimináciu negatívnych, najmä bariérových prvkov.

**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 Surdíkmí znižujú konektivitu v populáciách mnohých národne i európsky významných druhov (veľké šelmy, párnokopytníky, netopiere, zemné cicavce, obožiteľníky 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. Prihliadnúc k štruktúre ichtyofauny je však nemožné predpokladať migráciu všetkého spektra pôvodných migrátorov v čase a priestore, ako aj v požadovanej početnosti. Z tohto dôvodu je situácia nepriaznivá. Existujúce spriechodnenie nerešpektuje biologické nároky mnohých druhov rýb v rámci ich migrácií.

#### **Navrhované opatrenia**

- nevytvárať nové bariéry na vodných tokoch, 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 priehlbni a perejných hlbocín, 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 motokrosové a štvorkolkové areály,
- v územnoplánovacej dokumentácii vytipovať vhodné lokality na umiestnenie motokrosových a štvorkolkových areálov,
- revitalizovať úseky turistických značkovaných chodníkov poškodených eróziou najmä v oblasti 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“, pytliactvo, zvýšená prítomnosť ľudí v prírodnej krajine (strediská cestovného ruchu a lyžiarske strediská)

### **Navrhované opatrenia**

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

### **Odstraňovať invázne druhy rastlín a živočíchov**

#### **Navrhované opatrenia**

- dôsledne obmedzovať šírenie invázných druhov rastlín z existujúcich ohnísk šírenia (priemyselné areály, neriadené skládky, rumoviská, nevyužívané plochy),
- zamedziť introdukcii nových potenciálne invázných druhov najmä v okolí záhradkových osád, v lesnom hospodárstve (výsadba v lesoch, zakladanie plantáží),
- rozširovanie nepôvodných druhov rýb kontrolované 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 Tvrdošín zahrnuté v G-NÚSES a návrhu RÚSES a opatrenie na ich zachovanie alebo zlepšenie stavu sú uvedené pri opise týchto prvkov (kapitola 6.1.1 „Biocentrá“, 6.1.2 „Biokoridory“, 4.1.4 „Ekologicky významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany (genofondové lokality)“ a 4.1.5 „Kultúrno–historicky hodnotné formy využívania krajiny“).

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

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

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

- 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 krajínotvorne 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) – 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 krajinnárskych hodnôt.

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

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

Prevažná väčšina prvkov nadregionálneho a regionálneho ÚSES sa prekrýva so sieťou už existujúcich chránených území a ich ochranných pásiem, resp. s územiami sústavy NATURA 2000. Podrobnejšie je to uvedené pri charakteristike jednotlivých biocentier a biokoridorov. Hranice viacerých biocentier hlavne nadregionálneho a vyššieho významu boli zosúladené s hranicami chránených území a území sústava NATURA 2000 a to aj s prihliadnutím na naplnenie cieľov projektu OPŽP „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“. Prekrýv navrhovaných prvkov nadregionálneho a regionálneho ÚSES s chránenými územiami a územiami sústavy NATURA 2000 je uvedený v nasledujúcej tabuľke. 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 aktualizácii) 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 Búčie – 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 prehodené 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 200. 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 Surdíkmami, 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 koordináciu 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, 1999: Vyhláška MŽP SR č. 93/1999 Z. z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín. Zbierka zákonov Slovenskej republiky, čiastka 41. Ministerstvo spravodlivosti SR. Danubiaprint, Bratislava, 1 039 pp.
- Anonymus, 2009: Metodické pokyny na vypracovanie aktualizovaných dokumentov R-ÚSES. 133 pp. [Depon. in SAŽP CMŽP – OMK, Bratislava].
- Astaloš B., 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.
- Blašková 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.
- Bošáčeková 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.

- Čeřovský 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 Lasiapterus*). *Natura Carpatica* XLV: 163–204.
- David S., 1991: Doplněk k vážkám (Odonata) Oravy. Pp: 61 – 66. In: Migra F., Trnka R., (eds.): Prehľad odborných výsledkov XXVII. TOP – Oravská priehrada, Stredisko štátnej ochrany prírody 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., Hřčka 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. Krajinnokoologické 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 Kárpatoch a vo svete*. PaPress, Bratislava, 182 pp.
- Hensel K., Mužik V, 2001: Červený (ekozozologický) zoznam mihúľ (*Petromyzontes*) a rýb (*Osteichytes*) 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 Paleoarktu: 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: Baláž 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 obožživelníkov (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: Baláž 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. Basel, 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 mokračový (Alces alces) v Liptove. Liptov - Vlastivedný zborník, 5: 251 – 254.
- Kautman, J., Smolinský, R.: 2010. Obožživelníky 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 Ľ., 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 Ľ., 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 Füz. 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.
- Kovalik P., Topercer J., Karaska D., Danko Š. , Šrank V., 2010: Zoznam vtákov Slovenska k 7.4.2010. Tichodroma 22: 97–108.
- Kováč Ľ., Mock A., Višňovská Z., Luptáčík 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 rovnokrídlovcov (Orthoptera) Chočských vrchov s príľahlých 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 Ľ., Rác P., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam vtákov Slovenska. *Ochrana prírody* 20, Suppl.: 150-153
- Križ 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 obhospodarovaním kamzickej 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 geokosystémov Slovenska. Bratislava: SAV, 119 s.
- Miklós, L., Kočická, E., Kočický, D. 2002: Reprezentatívne potenciálne geokosystémy. 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, INGENIO 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 záťažů 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, Alborno 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. IN GEO – 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.): Tatro – 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 seredovišča: Zbimik 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 mokradového (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., Hájková 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.
- Vlčko 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 pôdoznanectva 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](http://www.agroregister.mpsr.sk)  
[www.air.sk](http://www.air.sk)  
[www.aves.vtaky.sk](http://www.aves.vtaky.sk)  
[www.bociany.sk](http://www.bociany.sk)  
[www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)  
[www.hbu.sk](http://www.hbu.sk)  
[www.laviny.sk](http://www.laviny.sk)  
[www.meanderpark.com](http://www.meanderpark.com)  
[www.ndsas.sk](http://www.ndsas.sk)  
[www.orthoptera.sk](http://www.orthoptera.sk)  
[www.seas.sk](http://www.seas.sk)  
[www.k-f.sk](http://www.k-f.sk)  
[www.ovp.sk](http://www.ovp.sk)  
[www.pamiatky.sk](http://www.pamiatky.sk)  
[www.podnemapy.sk](http://www.podnemapy.sk)  
[www.regionzilina.sk](http://www.regionzilina.sk)  
[www.reviry.sk](http://www.reviry.sk)  
[www.mapserver.geology.sk](http://www.mapserver.geology.sk)  
[www.minv.sk](http://www.minv.sk)

[www.mojrybolov.sk](http://www.mojrybolov.sk)  
[www.srztrstena.sk](http://www.srztrstena.sk)  
[www.forestportal.sk](http://www.forestportal.sk)  
[www.sazp.sk](http://www.sazp.sk)  
[www.shmu.sk](http://www.shmu.sk)  
[www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)  
[www.ssc.sk](http://www.ssc.sk)  
[www.ssj.sk](http://www.ssj.sk)  
[www.statistics.sk](http://www.statistics.sk)  
[www.orava.sk](http://www.orava.sk)  
[www.zuberec.sk](http://www.zuberec.sk)  
[www.tvrdosin.sk](http://www.tvrdosin.sk)  
[www.zeleznicne.info](http://www.zeleznicne.info)  
[www.vupop.sk](http://www.vupop.sk)  
[www.nizna.sk](http://www.nizna.sk)  
[www.obeccimhova.sk](http://www.obeccimhova.sk)  
[www.podbiel.sk](http://www.podbiel.sk)  
[www.pamiatky.sk](http://www.pamiatky.sk)  
[www.geology.sk](http://www.geology.sk)  
[www.air.sk](http://www.air.sk)  
[www.vuvh.sk](http://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 Tvrdošín
- Tab. 2. Prehľad druhov chrobákov (Coleoptera) v okrese Tvrdošín
- Tab. 3. Prehľad druhov vážok (Odonata) v okrese Tvrdošín
- Tab. 4. Prehľad druhov rovnokrídlavcov (Ortoptera) okresu Tvrdošín
- Tab. 5. Prehľad druhov denných a nočných motýľov (Lepidoptera) v okrese Tvrdošín
- Tab. 6. Prehľad druhov mäkkýšov (Mollusca) v okrese Tvrdošín
- Tab. 7. Prehľad zástupcov mihúľ (Petromyzontes) a rýb (Osteichthyes)
  - 7.1 Súčasný druhový zloženie ichtyofauny a ekologické charakteristiky rýb okresu Tvrdošín
  - 7.2 Prehľad ohrozenosti a kategórií druhovej ochrany rýb okresu Tvrdošín
  - 7.3 Lokality výskytu rýb v okrese Tvrdošín
- Tab. 8. Prehľad druhov obojživelníkov (Lissamphibia) a plazov (Reptilia) v okrese Tvrdošín
- Tab. 9. Prehľad druhov vtákov (Aves) zistených v okrese Tvrdošín
- Tab. 10. Prehľad druhov cicavcov (Mammalia) zistených v okrese Tvrdošín
- Tab. 11. Prehľad druhov netopierov (Chiroptera) v okrese Tvrdošín
  - 11.1 Prehľad druhov netopierov zistených na zimoviskách v okrese Tvrdošín
  - 11.2 Prehľad výskytu letných zoskupení netopierov v okrese Tvrdošín

### 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



# TABUĽKOVÉ PRÍLOHY

**Tab. 1. Prehľad druhov vodných bezstavovcov v okrese Tvrdošín**

**Tab. 2. Prehľad druhov chrobákov (*Coleoptera*) v okrese Tvrdošín**

**Tab. 3. Prehľad druhov vážok (*Odonata*) v okrese Tvrdošín**

**Tab. 4. Prehľad druhov rovnokrídlovcov (*Orthoptera*) okresu Tvrdošín**

**Tab. 5. Prehľad druhov denných a nočných motýľov (*Lepidoptera*) v okrese Tvrdošín**

**Tab. 6. Prehľad druhov mäkkýšov (*Mollusca*) v okrese Tvrdošín**

**Tab. 7. Prehľad zástupcov mihúľ (*Petromyzontes*) a rýb (*Osteichthyes*)**

7.1 Súčasné druhové zloženie ichtyofauny a ekologické charakteristiky rýb okresu Tvrdošín

7.2 Prehľad ohrozenosti a kategórií druhovej ochrany rýb okresu Tvrdošín

7.3 Lokality výskytu rýb v okrese Tvrdošín

**Tab. 8. Prehľad druhov obojživelníkov (*Lissamphibia*) a plazov (*Reptilia*) v okrese Tvrdošín**

**Tab. 9. Prehľad druhov vtákov (*Aves*) zistených v okrese Tvrdošín**

**Tab. 10. Prehľad druhov cicavcov (*Mammalia*) zistených v okrese Tvrdošín**

**Tab. 11. Prehľad druhov netopierov (*Chiroptera*) v okrese Tvrdošín**

11.1 Prehľad druhov netopierov zistených na zimoviskách v okrese Tvrdošín

11.2 Prehľad výskytu letných zoskupení netopierov v okrese Tvrdošín

V uvedených tabuľkách sú:

**tučným písmom** vyznačené druhy európskeho významu,  
značkou „§“ vyznačené chránené druhy a hviezdíčkou (\*) prioritný druh (u cicavcov).

V tabuľkách obojživelníkov, ornitofauny, netopierov a cicavcov sú uvedené aj kategórie IUCN:

EX – vymiznutý taxón

VU – zraniteľný taxón

CR – kriticky ohrozený taxón

LR – menej ohrozený taxón

EN – ohrozený taxón

DD – údajovo nedostatočný taxón

NE – nehodnotený taxón

**Tab. 1.** Prehľad druhov vodných bezstavovcov v okrese Tvrdošín

Vedecké meno	Slovenský názov	Rad	§	IUCN	A	B
<i>Ancylus fluviatilis</i>		Mollusca			X	
<i>Annitella obscurata</i>		Trichoptera			X	
<i>Asellus aquaticus</i>		Isopoda			X	
<i>Atherix ibis</i>		Diptera			X	
<i>Baetis alpinus</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Baetis buceratus</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Baetis lutheri</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Baetis muticus</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Baetis rhodani</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Baetis scambus</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Baetis vardarensis</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Baetis vernus</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Brachycentrus subnubilus</i>		Trichoptera			X	
<i>Caenis beskidensis</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Clinocera sp.</i>		Diptera			X	
<i>Conchapelopia spp.</i>		Chironomidae			X	
<i>Cricotopus bicinctus</i>		Chironomidae			X	
<i>Cricotopus tremulus</i>		Chironomidae			X	
<i>Cricotopus trifascia</i>		Chironomidae			X	
<i>Dicranota sp.</i>		Diptera			X	
<i>Dinocras cephalotes</i>		Plecoptera			X	
<i>Dugesia gonocephala</i>		Turbellaria			X	
<i>Ecdyonurus macani</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Ecdyonurus torrentis</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Ecdyonurus venosus</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Epeorus assimilis</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Ephemerella mucronata</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Erpobdella octoculata</i>		Hirudinea			X	
<i>Eukiefferiella devonica</i>		Chironomidae			X	
<i>Eukiefferiella similis</i>		Chironomidae			X	
<i>Gammarus balcanicus</i>		Crustacea			X	
<i>Gammarus fossarum</i>		Crustacea			X	
<i>Glossiphonia complanata</i>		Hirudinea			X	
<i>Goera pilosa</i>		Trichoptera			X	
<i>Halesus digitatus/tesselatus</i>		Trichoptera			X	
<i>Helobdella stagnalis</i>		Hirudinea			X	
<i>Heptagenia sulphurea</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Hydropsyche bulbifera</i>		Trichoptera			X	
<i>Hydropsyche incognita</i>		Trichoptera			X	
<i>Hydropsyche instabilis</i>		Trichoptera			X	
<i>Hydropsyche pellucidula</i>		Trichoptera			X	
<i>Hydropsyche siltalai</i>		Trichoptera			X	
<i>Isoperla grammatica</i>		Plecoptera			X	
<i>Lepidostoma hirtum</i>		Trichoptera			X	
<i>Leuctra hippopus</i>		Plecoptera			X	
<i>Limnodrilus claparedeianus</i>		Oligochaeta			X	
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>		Oligochaeta			X	
<i>Limnodrilus udekemianus</i>		Oligochaeta			X	
<i>Lumbricillus rivalis</i>		Oligochaeta			X	



Vedecké meno	Slovenský názov	Rad	§	IUCN	A	B
<i>Lumbriculus variegatus</i>		Oligochaeta			X	
<i>Micrasema setiferum</i>		Trichoptera			X	
<i>Micropsectra</i> spp.		Chironomidae			X	
<i>Microtendipes pedellus</i>		Chironomidae			X	
<i>Nais alpina</i>		Oligochaeta			X	
<i>Nais bretscheri</i>		Oligochaeta			X	
<i>Nais elinguis</i>		Oligochaeta			X	
<i>Navicula cryptotenella</i>		Diatoma				X
<i>Navicula gregaria</i>		Diatoma				X
<i>Navicula tripunctata</i>		Diatoma				X
<i>Neureclipsis bimaculata</i>		Trichoptera			X	
<i>Nitzschia dissipata</i>		Diatoma				X
<i>Ophidonais serpentina</i>		Oligochaeta			X	
<i>Orectochilus villosus</i>		Coleoptera			X	
<i>Orthocladius (Euorthocladius) rivulorum</i>		Chironomidae			X	
<i>Paratendipes albimanus</i>		Chironomidae			X	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>		Trichoptera			X	
<i>Polypedilum (Tripodura) scalaenum</i>		Chironomidae			X	
<i>Potthastia longimana</i>		Chironomidae			X	
<i>Psychomyia pusilla</i>		Trichoptera			X	
<i>Radix balthica</i>		Mollusca			X	
<i>Radix labiata</i>		Mollusca			X	
<i>Rheotanytarsus</i> spp.		Chironomidae			X	
<i>Rhithrogena carpatoalpina</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Rhithrogena podhalensis</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Rhithrogena semicolorata</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Rhyacodrilus coccineus</i>		Oligochaeta			X	
<i>Rhyacophila dorsalis</i>		Trichoptera			X	
<i>Rhyacophila obliterata</i>		Trichoptera			X	
<i>Serratella ignita</i>		Ephemeroptera			X	
<i>Silo piceus</i>		Trichoptera			X	
<i>Simulium erythrocephalum</i>		Siphonaptera			X	
<i>Simulium ornatum</i>		Siphonaptera			X	
<i>Simulium reptans</i>		Siphonaptera			X	
<i>Sphaerium corneum</i>		Mollusca			X	
<i>Spirosperma ferox</i>		Oligochaeta			X	
<i>Stagnicola palustris</i>		Mollusca			X	
<i>Stylaria lacustris</i>		Oligochaeta			X	
<i>Stylodrilus heringianus</i>		Oligochaeta			X	
<i>Surirella cf. brebissonii</i>		Diatoma			X	
<i>Synorthocladius semivirens</i>		Chironomidae			X	
<i>Tipula couckeii</i>		Diptera			X	
<i>Trocheta cylindrica</i>		Hirudinea			X	
<i>Tubifex tubifex</i>		Oligochaeta			X	
<i>Tvetenia bavarica</i>		Chironomidae			X	
<i>Tvetenia discoloripes</i>		Chironomidae			X	
<i>Wiedemannia</i> sp.		Diptera			X	

**Vysvetlivky:**

**A** – MIŠIKOVÁ-ELEXOVÁ et al. 2010

**B** – FIDLEROVÁ 2010

**Tab. 2.** Prehľad druhov chrobákov (Coleoptera) zistených v okrese Tvrdošín

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A
<i>Abax ater</i>				X
<i>Acmaeops pratensis</i>				X
<i>Acmaeops septeztrionis</i>				X
<i>Adalia conglonierata</i>				X
<i>Adaliopsis trlpitta</i>				X
<i>Adonia variegata</i>				X
<i>Adorus obscurtus</i>				X
<i>Adrastes lacertosus</i>				X
<i>Agabtus solicri</i>				X
<i>Agabus bipustulatus</i>				X
<i>Agabus congener</i>				X
<i>Agabus guttatus</i>				X
<i>Agariophagus cephalotes</i>				X
<i>Agathidium mandibulare</i>				X
<i>Agathidium rotundatum</i>				X
<i>Agathidium seminulum</i>				X
<i>Agontott assimilc</i>				X
<i>Agontott gracile</i>				X
<i>Agontott sexpunctatum</i>				X
<i>Agonum quadripunctatum</i>				X
<i>Agrilus carruleus</i>				X
<i>Agrilus integerrimus</i>				X
<i>Alelasonta lapporilea</i>				X
<i>Alonochamus sartorf</i>				X
<i>Amara fulva</i>				X
<i>Amara lunicollis</i>				X
<i>Amara plebeja</i>				X
<i>Amara quenseli</i>				X
<i>Amphicyllis globicornis</i>				X
<i>Anaspis aretica</i>				X
<i>Anaspis kiesentvetteri</i>				X
<i>Anaspis rufirollis</i>				X
<i>Anatis ocellata</i>				X
<i>Anebrophorus longipettnis</i>				X
<i>Anobium pertinaz</i>				X
<i>Antbononnts porttorum</i>				X
<i>Antharia heltielica</i>				X
<i>Antholnunt anale</i>				X
<i>Anthononuts pubescens</i>				X
<i>Anthophagus alpinus</i>				X
<i>Anthophagus lorticornis</i>				X
<i>Aphodius alpinus</i>				X
<i>Aphotlitts limbobtritts</i>				X
<i>Aphotlitts mintts</i>				X
<i>Apion eberzinum</i>				X
<i>Arpedium brachypterunt</i>				X
<i>Athcta corvitta</i>				X
<i>Atheia rambrica</i>				X
<i>Atheta alpicola</i>				X
<i>Atheta tibialis</i>				X
<i>Athous carpathicus</i>				X
<i>Athry arrana</i>				X
<i>Atonzaria prolira</i>				X
<i>Badister dilatatus</i>				X
<i>Bembidion bipunctatunt</i>				X

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A
<i>Bembidion decorum</i>				X
<i>Bembidion fasciolatum</i>				X
<i>Bembidion glariale</i>				X
<i>Bembidion prasinum</i>				X
<i>Bembidion conforme</i>				X
<i>Bembidion geniculatum</i>				X
<i>Bembidion tibiale</i>				X
<i>Bledius karticortás</i>				X
<i>Blethisa munitipunctata</i>				X
<i>Calathus melanocephalus</i>				X
<i>Calathus micropterus</i>				X
<i>Calosoma inquisitor</i>				X
<i>Carabus arcensis</i>			VU	X
<i>Carabus atronitens</i>				X
<i>Carabus convexus</i>				X
<i>Carabus coriaceus</i>				X
<i>Carabus fabricii</i>			VU	X
<i>Carabus glabratus</i>				X
<i>Carabus hortensis</i>				X
<i>Carabus irregularis</i>				X
<i>Carabus nemoralis</i>				X
<i>Carabus obsoletus</i>				X
<i>Carabus silvestris</i>				X
<i>Carabus variolosus</i>		§	LR:nt	X
<i>Carabus violaceus</i>				X
<i>Cephennium reitteri</i>				X
<i>Ceutorrhynchus pandelli</i>				X
<i>Ceutorrhynchus punctiger</i>				X
<i>Cionus longicollis</i>				X
<i>Clivina fossor</i>				X
<i>Clytus lama</i>				X
<i>Coccinella septempunctata</i>				X
<i>Coeliodes rubicinctus</i>				X
<i>Comptosia quadrisvittata</i>				X
<i>Corymbitidius inusitatus</i>				X
<i>Corymbitidius impressus</i>				X
<i>Corymbitidius rufus</i>				X
<i>Coryphium angusticollis</i>				X
<i>Crabus granukatus</i>				X
<i>Crenitis punctatostriata</i>				X
<i>Crepidodera cyaneseetta</i>				X
<i>Cryptophagus subdepressus</i>				X
<i>Cryptorephalus carpathiens</i>				X
<i>Curculio salicivorus</i>				X
<i>Cychramus luteus</i>				
<i>Cychrus caraboides</i>				X
<i>Cyrtoclytus capra</i>				X
<i>Deltomerus tatricus</i>				X
<i>Dendroctonus micans</i>				X
<i>Dentiripis interpositus</i>				X
<i>Deronertes borealis</i>				X
<i>Dianotts coeruleitidis</i>				X
<i>Ditylus laevis</i>				X
<i>Domene s'abri</i>				X
<i>Dorytomus dorsalis</i>				X
<i>Dorytomus rufatus</i>				X
<i>Dorytomus salicinus</i>				X

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A
<i>Duvaliopsis pilosellus</i>				X
<i>Dyschirius globosus</i>				X
<i>Elaphrus cupres</i>				X
<i>Elater aethinps</i>				X
<i>Elater erythrogonus</i>				X
<i>Ernobius angusticollis</i>				X
<i>Errobitts abietis</i>				X
<i>Errobitts abietittus</i>				X
<i>Errobitts pini</i>				X
<i>Evodinus interfogationis</i>				X
<i>Gattrotes virginea</i>				X
<i>Geodromicus goinltcollis</i>				X
<i>Geodromicus plagiatus</i>				X
<i>Geotrups spiniger</i>				X
<i>Geotrupes stercorosus</i>				X
<i>Geotrupes vernalis</i>				X
<i>Gyropharna laselata</i>				X
<i>Harpalus rufipes</i>				X
<i>Heroloma lorstroemi</i>				X
<i>Hylasies rotundicollis</i>				X
<i>Hylastes aterrimus</i>				X
<i>Hylastes brumicus</i>				X
<i>Hypera comata</i>				X
<i>Hypera elegans</i>				X
<i>Hypera intermedia</i>				X
<i>Chlaenius kindermanni</i>				X
<i>Choleva nivalis</i>				X
<i>Chrysanthia viridissima</i>				X
<i>Chrysobothris rhysostigma</i>				X
<i>Chrysochloa intricata</i>				X
<i>Chrysochloa rugulosa</i>				X
<i>Chryson tela purpuraseens</i>				X
<i>Chrysonzela earpatldea</i>				X
<i>Chrysonzela lirhenis</i>				X
<i>Chrysonzela selotrideri</i>				X
<i>Ilabocerus foreolatus</i>				X
<i>Ilalomenus arillaris</i>				X
<i>Ilalodes minuta</i>				X
<i>Illegarthrus denticolhs</i>				X
<i>Ilybitts atricapilla</i>				X
<i>Ilybitts crassus</i>				X
<i>Ilybitts subarnetts</i>				X
<i>Ilydroporus palustris</i>				X
<i>Ilypnoidus riparius</i>				X
<i>Ilypyntlus maritimus</i>				X
<i>Ips amitimus</i>				X
<i>Ips typographus</i>				X
<i>Ischnoglossa prolira</i>				X
<i>Judolia sermaculata</i>				X
<i>Lacon lepidopterits</i>				X
<i>Lathrobium fulvipenne</i>				X
<i>Leistus piceus</i>				X
<i>Leistus rufescens</i>				X
<i>Leptarituts finearis</i>				X
<i>Leptarituts sulcifrons</i>				X
<i>Leptura inexpectata</i>				X
<i>Leptura maculicornis</i>				X

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A
<i>Leptura virens</i>				X
<i>Ilaptolinus longireps</i>				X
<i>Licinus hollmannsegi</i>				X
<i>Liodes calcarata</i>				X
<i>Liodes cinnaromea</i>				X
<i>Liodes obesa</i>				X
<i>Liodes parvula</i>				X
<i>Liodes tripkei</i>				X
<i>Liophloetis selmthli</i>				X
<i>Liosonta cribrata</i>				X
<i>Lorocera caerulescens</i>				X
<i>Magdalis carbonaria</i>				X
<i>Micrambe abietis</i>				X
<i>Minotts obesa</i>				X
<i>Mniophila trutsorum</i>				X
<i>Molops piceus</i>				X
<i>Mordella maculosa</i>				X
<i>Nacerda fulvieollis</i>				X
<i>Nebria gyllenhali</i>				X
<i>Nebria johischi</i>				X
<i>Nebria tatica</i>				X
<i>Necrophorus vespilloides</i>				X
<i>Neonzysia oblongopunctata</i>				X
<i>Neophardon pyritosus</i>				X
<i>Nivellia sanguinosa</i>				X
<i>Notaris aterrimus</i>				X
<i>Notiophilus caerulescens</i>				X
<i>Nudobitts lentus</i>				X
<i>Nuprestis harmorrhoidalis</i>				X
<i>Oberea pupillata</i>				X
<i>Occeoptorna thoracicum</i>				X
<i>Oedemera virescens</i>				X
<i>Olophrunt alpinum</i>				X
<i>Orestia trubei</i>				X
<i>Ornaliunt ferrugineum</i>				X
<i>Orrhesia blattula</i>				X
<i>Ortochactes sciiger</i>				X
<i>Orytelus laqueatus</i>				X
<i>Othiops lapidicola</i>				X
<i>Othiops murrinophilus</i>				X
<i>Othiops rasilus</i>				X
<i>Otiorrhynchus alpicola</i>				X
<i>Otiorrhynchus alpicolus</i>				X
<i>Otiorrhynchus arcticus</i>				X
<i>Otiorrhynchus corvus</i>				X
<i>Otiorrhynchus inflatus</i>				X
<i>Otiorrhynchus alpicola</i>				X
<i>Otiorrhynchus corvus</i>				X
<i>Otiorrhynchus dubius</i>				X
<i>Otiorrhynchus equestris</i>				X
<i>Otiorrhynchus inflatus</i>				X
<i>Otiorrhynchus kollari</i>				X
<i>Otiorrhynchus multipunctatus</i>				X
<i>Otiorrhynchus niger</i>				X
<i>Otiorrhynchus oblitus</i>				X
<i>Otiorrhynchus perdix</i>				X
<i>Otiorrhynchus pulverulentus</i>				X

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A
<i>Otiorrhynchus salicis</i>				X
<i>Oxypoda skaliczyi</i>				X
<i>Paehya lamed</i>				X
<i>Paehya quadrimaculata</i>				X
<i>Palaeocallidium coriaceum</i>				X
<i>Pardertts tathrobiunt</i>				X
<i>Patrobis excavatus</i>				X
<i>Phardon grammints</i>				X
<i>Philonthus albipes</i>				X
<i>Philonthus umbratilis</i>				X
<i>Philontluts nigríta</i>				X
<i>Philontluts raerttlescens</i>				X
<i>Philontluts tiralensis</i>				X
<i>Phloconomus monilicornis</i>				X
<i>Phosphuga atrata</i>				X
<i>Phyllobius urticae</i>				X
<i>Phyllodrepa linearis</i>				X
<i>Phylonontus elongatus</i>				X
<i>Phytobitts qyadicornis</i>				X
<i>Phytodecta lumfmanni</i>				X
<i>Pierostichus niger</i>				X
<i>Pierostichus strenuus</i>				X
<i>Pierostichus vernalis</i>				X
<i>Pitloplahortts pityographus</i>				X
<i>Ptylobitts arborator</i>				X
<i>Pityogencs chalcographus</i>				X
<i>Placusa alpicola</i>				X
<i>Placusa cuneiformis</i>				X
<i>Placusa eximia</i>				X
<i>Plarusa depressa</i>				X
<i>Plintus fischcri</i>				X
<i>Podabrus alpinus</i>				X
<i>Podixtra rulotestarea</i>				X
<i>Podixtra schiinerri</i>				X
<i>Pogonocherus laseiculatus</i>				X
<i>Polydrosus atomaritts</i>				X
<i>Polydrosus rervinus</i>				X
<i>Polydrosus ruficoruis</i>				X
<i>Polygrapluts grandiclava</i>				X
<i>Psattuttoporus sabuleti</i>				X
<i>Pseudogaurotes excellens</i>				X
<i>Psylliodes glabra</i>				X
<i>Pterostichus aeihops</i>				X
<i>Pterostichus bladulus</i>				X
<i>Pterostichus burnwisteri</i>				X
<i>Pterostichus loveolatus</i>				X
<i>Pterostichus morio</i>				X
<i>Pterostichus negligens</i>				X
<i>Pterostichus nigríta</i>				X
<i>Pterostichus oblongopunciatus</i>				X
<i>Pterostichus pilosus</i>				X
<i>Pterostichus pumilio</i>				X
<i>Pterostichus unculatus</i>				X
<i>Pthinornias robustus</i>				X
<i>Ptomaphagus carpathicus</i>				X
<i>Psylliodes frivaldsgji</i>				X
<i>Pytho depressus</i>				X

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A
<i>Queditts riparius</i>				X
<i>Quedius alpestris</i>				X
<i>Quedius dubitts</i>				X
<i>Quedius fulvicollis</i>				X
<i>Quedius ochroptents</i>				X
<i>Quedius unicolor</i>				X
<i>Seleropltardost earttiolints</i>				X
<i>Serropajnts barbatus</i>				X
<i>Seymnits stattralis</i>				X
<i>Seymtuts abietis</i>				X
<i>Silpha carinata</i>				X
<i>Sitona tibialis</i>				X
<i>Smicrongx jungermaniar</i>				X
<i>Staphylinus fossor</i>				X
<i>Staphylinus macrocephalus</i>				X
<i>Staphylinus orrnayi</i>				X
<i>Staphylinus tenebricola</i>				X
<i>Stenus biloveolatus</i>				X
<i>Stenus glacialis</i>				X
<i>Stenus graellipes</i>				X
<i>Stenus impressus</i>				X
<i>Stenus opticus</i>				X
<i>Stenus rogeri</i>				X
<i>Stenus rtraais</i>				X
<i>Sthenophorus abbreviatus</i>				X
<i>Strangalia arcuata</i>				X
<i>Strangalia pubescens</i>				X
<i>Strangalia maculata</i>				X
<i>Synuchus nivalis</i>				X
<i>Tarhinus elongatus</i>				X
<i>Tarhyusa atra</i>				X
<i>Tetropium gabriri</i>				X
<i>Thanatophilus rugotus</i>				X
<i>Thanatophilus sinuatus</i>				X
<i>Thattasimus rtilipes</i>				X
<i>Torouts cursor</i>				X
<i>Trechus amplicollis</i>				X
<i>Trechus carpathicus</i>				X
<i>Trechus latus</i>				X
<i>Trechus montanelhts</i>				X
<i>Trechus pulchellus</i>				X
<i>Trechus striatulus</i>				X
<i>Trichtichnus laevicollis</i>				X
<i>Trogophloeus fuliginosus</i>				X
<i>Tropiphorus carinatus</i>				X
<i>Xylechituts pilosus</i>				X
<i>Xylita laevigata</i>				X

**Vysvetlivky:**

A – KORBEL 1974

**Tab. 3.** Prehľad zistených druhov vážok (Odonata) v okrese Tvrdošín

Vedecké meno	Slovenský názov	§	IUCN	Lokalita	Zdroj
<i>Aeshna cyanea</i>	šidlo modré			Jelešna	Janský & David 1997
<i>Aeshna cyanea</i>	šidlo modré			Zverovka	Straka 1989
<i>Aeshna cyanea</i>	šidlo modré			Roháčske pleso	Šácha 2006
<i>Aeshna cyanea</i>	šidlo modré			Jelešna	Trnka 2000
<i>Aeshna cyanea</i>	šidlo modré			Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Aeshna juncea</i>	šidlo		LR:nt	Rudné – Suchá Hora	David 1991
<i>Aeshna juncea</i>	šidlo		LR:nt	Zverovka	Krno 1991
<i>Aeshna spp.</i>	šidlo			Rudné – Suchá Hora	Janský & David 1997
<i>Aeshna subarctica</i>	šidlo		EN	Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Calopteryx splendens</i>	hadovka lesklá			Trstená	Straka 1989
<i>Coenagrion hastulatum</i>	šidielko	§	VU	Rudné – Suchá Hora	David 1991
<i>Coenagrion hastulatum</i>	šidielko	§	VU	Rudné – Suchá Hora	Straka 1989
<i>Coenagrion hastulatum</i>	šidielko	§	VU	Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Coenagrion puella</i>	šidielko obyčajné			Rudné – Suchá Hora	Janský & David 1997
<i>Coenagrion puella</i>	šidielko obyčajné			Jelešna	Straka 1995
<i>Coenagrion puella</i>	šidielko obyčajné			Jelešna	Trnka 2000
<i>Coenagrion puella</i>	šidielko obyčajné			Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Cordulia aenea</i>	ligotavka medená			Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šidielko krúžkované			Jelešna	Trnka 2000
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šidielko krúžkované			Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Ischnura elegans</i>	šidielko väčšie			Trstená	Straka 1989
<i>Ischnura elegans</i>	šidielko väčšie			Zuberec	Straka 1989
<i>Ischnura elegans</i>	šidielko väčšie			Zverovka	Straka 1989
<i>Ischnura pumilio</i>	šidielko menšie		LR:nt	Zuberec	Straka 1989
<i>Lestes dryas</i>	šidlovka tmavá			Rudné – Suchá Hora	Straka 1989
<i>Lestes dryas</i>	šidlovka tmavá			Trstená	Straka 1989
<i>Lestes dryas</i>	šidlovka tmavá			Trstená	Straka 1989
<i>Lestes dryas</i>	šidlovka tmavá			Zuberec	Straka 1989
<i>Lestes dryas</i>	šidlovka tmavá			Zverovka	Straka 1989
<i>Lestes dryas</i>	šidlovka tmavá			Jelešna	Straka 1995
<i>Lestes sponsa</i>	šidlovka pásikavá			Rudné – Suchá Hora	David 1991
<i>Lestes sponsa</i>	šidlovka pásikavá			Zverovka	Straka 1989
<i>Lestes sponsa</i>	šidlovka pásikavá			Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Lestes virens</i>	šidlovka			Rudné – Suchá Hora	David 1991
<i>Leucorrhinia dubia</i>	vážka rašelinisková		EN	Rudné – Suchá Hora	David 1991
<i>Leucorrhinia dubia</i>	vážka rašelinisková		EN	Rudné – Suchá Hora	Janský & David 1997
<i>Leucorrhinia dubia</i>	vážka rašelinisková		EN	Rudné – Suchá Hora	Lukáš 1995
<i>Leucorrhinia dubia</i>	vážka rašelinisková		EN	Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Libellula depressa</i>	vážka plošká			Trstená	Straka 1989
<i>Libellula depressa</i>	vážka plošká			Jelešna	Straka 1995
<i>Libellula depressa</i>	vážka plošká			Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka štvorškvorná			Rudné – Suchá Hora	Janský & David 1997
<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka štvorškvorná			Trstená	Straka 1989
<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka štvorškvorná			Rudné – Suchá Hora	Straka 1990
<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka štvorškvorná			Jelešna	Straka 1995
<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka štvorškvorná			Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Orthetrum albistylum</i>	vážka			Rudné – Suchá Hora	Holuša & Jeziorski 1998
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidielko červené			Rudné – Suchá Hora	Holuša & Jeziorski 1998
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidielko červené			Rudné – Suchá Hora	Holuša & Jeziorski 1998



Vedecké meno	Slovenský názov	§	IUCN	Lokalita	Zdroj
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidielko červené			Jelešňa	Janský & David 1997
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidielko červené			Rudné – Suchá Hora	Janský & David 1997
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidielko červené			Rudné – Suchá Hora	Straka 1989
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidielko červené			Trstená	Straka 1989
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidielko červené			Jelešňa	Straka 1995
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidielko červené			Jelešňa	Trnka 2000
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidielko červené			Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Somatochlora alpestris</i>	ligotavka	§	EN	Rudné – Suchá Hora	Holuša & Jeziorski 1998
<i>Somatochlora metallica</i>	ligotavka	§	LR:lc	Sosnina	Trnka 2000
<i>Sympetrum danae</i>	vážka tmavá		LR:lc	Rudné – Suchá Hora	David 1991
<i>Sympetrum danae</i>	vážka tmavá		LR:lc	Rudné – Suchá Hora	Janský & David 1997
<i>Sympetrum danae</i>	vážka tmavá		LR:lc	Jelešňa	Trnka 2000
<i>Sympetrum danae</i>	vážka tmavá		LR:lc	Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000
<i>Sympetrum danae</i>	vážka tmavá		LR:lc	Sosnina	Trnka 2000
<i>Sympetrum flaveolum</i>	vážka žltoškvrná			Rudné – Suchá Hora	David 1991
<i>Sympetrum flaveolum</i>	vážka žltoškvrná			Rudné – Suchá Hora	Janský & David 1997
<i>Sympetrum flaveolum</i>	vážka žltoškvrná			Jelešňa	Trnka 2000
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka červená			Trstená	Straka 1989
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka červená			Zuberec	Straka 1989
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka červená			Zverovka	Straka 1989
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka červená			Jelešňa	Straka 1995
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obyčajná			Jelešňa	Trnka 2000
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obyčajná			Rudné – Suchá Hora	Trnka 2000

**Tab. 4.** Prehľad zistených druhov rovnokrídlovcov (Orthoptera) v okrese Tvrdošín

Vedecké meno	Slovenský názov	§	IUCN	A	B	C
<i>Arcyptera fusca</i>	koník pestrý	§	LR:nt			X
<i>Barbitistes constrictus</i>	kobylka stromová					X
<i>Decticus verrucivorus</i>	kobylka hryzavá			X	X	X
<i>Euthistira brachyptera</i>	koník zlatistý					X
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	medvedík obyčajný					X
<i>Gryllus campestris</i>	svrček poľný				X	X
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	koník bielopásy				X	X
<i>Chorthippus apricarius</i>	koník poľný			X	X	
<i>Chorthippus biguttulus</i>	koník obyčajný				X	
<i>Chorthippus brunneus</i>	koník hnedý				X	X
<i>Chorthippus dorsatus</i>	koník lúčny				X	
<i>Chorthippus montanus</i>	koník močiarny				X	
<i>Chorthippus parallelus</i>	koník dlhotykadlový			X	X	X
<i>Chrysochraon dispar</i>	koník fialovonohý			X	X	
<i>Isophya kraussi</i>	kobylka Kraussova			X		
<i>Isophya camptoxypha</i>	kobylka vrchovská				X	
<i>Metrioptera brachyptera</i>	kobylôčka krátkokrídla			X	X	X
<i>Metrioptera roeselii</i>	kobylôčka lúčna				X	X
<i>Miramella alpina</i>	koník vrchovský			X		X
<i>Omocestus viridulus</i>	koník zelený			X	X	X
<i>Omocestus rufipes</i>	koník trojfarebný				X	
<i>Pholidoptera aptera</i>	kobylka počerná slovenská			X		X
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	kobylka hnedkastá			X		X
<i>Podisma pedestris</i>	koník belasonohý					X
<i>Polysarcus denticauda</i>	kobylka zúbkatá			X		X
<i>Psophus stridulus</i>	koník červenokrídly					X
<i>Stenobothrus lineatus</i>	koník čiarkovaný			X		
<i>Tettigonia cantans</i>	kobylka spevavá			X	X	X
<i>Tetrix tenuicornis</i>	koníček dlhotykadlový				X	

**Vysvetlivky:**

**A** – KRIŠTÍN 1996

**B** – KRIŠTÍN et al. 2012

**C** – www.orthoptera.sk

**Tab. 5.** Prehľad denných a nočných motýľov (Lepidoptera) zistených v okrese Tvrdošín

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A	B
<i>Acompsia cinerella</i>				X	
<i>Actaea spicata</i>				X	
<i>Adela albicinctella</i>				X	
<i>Aglais urticae</i>				X	
<i>Agriphila straminella</i>				X	
<i>Alcis jubata</i>				X	
<i>Alloclementia mesospilella</i>				X	
<i>Ancylis myrtillana</i>				X	
<i>Anarta cordigera</i>					X
<i>Anartha myrtilli</i>					X
<i>Anchinia daphnella</i>				X	
<i>Antitype chi</i>				X	
<i>Apamea crenata</i>				X	
<i>Apamea monoglypha</i>				X	
<i>Apamea remissa</i>				X	
<i>Apamea rubirena</i>				X	
<i>Apamea sordens</i>				X	
<i>Apatura iris</i>				X	
<i>Aplocera plagiata</i>				X	
<i>Aplocera praeformata</i>				X	
<i>Aporia crataegi</i>				X	
<i>Apotomis sauciana</i>				X	
<i>Argynnis paphia</i>				X	
<i>Argyresthia amiantella</i>				X	
<i>Argyresthia bergiella</i>				X	
<i>Argyresthia conjugella</i>				X	
<i>Argyresthia glabratella</i>				X	
<i>Argyresthia goedartella</i>				X	
<i>Argyresthia pygmaeella</i>				X	
<i>Argyresthia sorbiella</i>				X	
<i>Arichana melanaria</i>					X
<i>Assara terebrella</i>				X	
<i>Aterpia anderreggana</i>				X	
<i>Autographa gamma</i>				X	
<i>Baptria tibialis</i>				X	
<i>Batrachedra pinicolella</i>				X	
<i>Blastesthia mughiana</i>				X	
<i>Blastesthia posticana</i>				X	
<i>Boloria aquilonaris</i>	perlovec severský	§	CR	X	
<i>Boloria pales</i>	perlovec vysokohorský	§	VU	X	
<i>Brenthis hecate</i>				X	
<i>Brenthis ino</i>				X	
<i>Bryotropha galbanella</i>				X	
<i>Bupalus piniarius</i>				X	
<i>Cabera pusaria</i>				X	
<i>Callimorpha dominula</i>				X	
<i>Campaea margaritata</i>				X	
<i>Catoptria petrificella</i>				X	
<i>Catoptria radiella</i>				X	
<i>Celastrina argiolus</i>				X	
<i>Cerapteryx graminis</i>				X	
<i>Clepsia rogana</i>				X	
<i>Clepsia steineriana</i>				X	
<i>Coenonympha glycerion</i>				X	
<i>Coenonympha hero</i>	očkáň hnedý	§	CR	X	

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A	B
<i>Coenonympha tullia</i>	očkáň striebrooký	§	VU	X	
<i>Coleophora laricella</i>				X	
<i>Coleophora ledi</i>				X	X
<i>Coleophora serratella</i>				X	
<i>Coleophora sylvaticella</i>				X	
<i>Colias palaeno</i>					X
<i>Colias phicomone</i>				X	X
<i>Colostygia kollariaria</i>				X	
<i>Colostygia olivata</i>				X	
<i>Colostygia pectinataria</i>				X	
<i>Colostygia turbata</i>				X	
<i>Cosmotriche lobulina</i>				X	
<i>Crambus alienellus</i>					X
<i>Crassa tinctella</i>				X	
<i>Cupido minimus</i>				X	
<i>Cydia coniferana</i>				X	
<i>Cydia strobilella</i>				X	
<i>Deilephila elpenor</i>				X	
<i>Deilephila porcellus</i>				X	
<i>Deileptenia ribeata</i>				X	
<i>Dendrolimus pini</i>				X	
<i>Denisia similella</i>				X	
<i>Denisia stipella</i>				X	
<i>Diacrisia sanio</i>				X	
<i>Diarsia mendica</i>				X	
<i>Dichelia histrionana</i>				X	
<i>Dioryctria abietella</i>				X	
<i>Dioryctria schuetzeella</i>				X	
<i>Diurnea fagella</i>				X	
<i>Drepana falcataria</i>				X	
<i>Eana osseana</i>				X	
<i>Eana penziana</i>				X	
<i>Ectoedemia minimella</i>				X	
<i>Ectoedemia weaveri</i>				X	
<i>Ectropis crepuscularia</i>				X	
<i>Ectropis crepuscularia</i>				X	
<i>Elachista bifasciella</i>				X	
<i>Elachista albidella</i>					X
<i>Elachista zonulae</i>				X	
<i>Elophos operaria</i>				X	
<i>Elophos vittarius</i>				X	
<i>Entephria caesiata</i>				X	
<i>Entephria cyanata</i>				X	
<i>Entephria flavicinctata</i>				X	
<i>Epiblema scutulanum</i>				X	
<i>Epinotia cruciana</i>				X	
<i>Epinotia granitana</i>				X	
<i>Epinotia mercuriana</i>				X	
<i>Epinotia nanana</i>				X	
<i>Epinotia pygmaeana</i>				X	
<i>Epinotia tedella</i>				X	
<i>Epinotia tetraquetrana</i>				X	
<i>Epirrhoe hastulata</i>				X	
<i>Epirrhoe molluginata</i>				X	
<i>Epirrita autumnata</i>				X	
<i>Erebia aethiops</i>				X	
<i>Erebia epiphron</i>	očkáň horský	§	VU	X	

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A	B
<i>Erebia euryale</i>				X	
<i>Erebia goante</i>				X	
<i>Erebia gorge</i>	očkáň vysokohorský	§	VU	X	
<i>Erebia ligea</i>				X	
<i>Erebia manto</i>	očkáň škvrnitý	§	VU	X	
<i>Erebia medusa</i>				X	
<i>Erebia melampus</i>				X	
<i>Erebia mnestra</i>				X	
<i>Erebia oeme</i>				X	
<i>Erebia pandrose</i>	očkáň alpský	§	VU	X	
<i>Erebia pharte</i>	očkáň tatranský	§	EN	X	
<i>Erebia pronoe</i>	očkáň fatranský	§	VU	X	
<i>Erebia sudetica</i>				X	
<i>Erebia tyndarus</i>				X	
<i>Eriocrania cicatricella</i>				X	
<i>Eriopygodes imbecilla</i>				X	
<i>Eudonia murana</i>				X	
<i>Eudonia petrophila</i>				X	
<i>Eudonia sudetica</i>				X	
<i>Eudonia truncicolella</i>				X	
<i>Eudonia vallesialis</i>				X	
<i>Euchoeca nebulata</i>				X	
<i>Eulithis populata</i>				X	
<i>Eulithis prunata</i>				X	
<i>Eulithis pyraliata</i>				X	
<i>Eulithis testata</i>				X	
<i>Eupithecia actaeata</i>				X	
<i>Eupithecia exiguata</i>				X	
<i>Eupithecia indigata</i>				X	
<i>Eupithecia lariciata</i>				X	
<i>Eupithecia pusillata</i>				X	
<i>Eupithecia undata</i>				X	
<i>Eurois occulta</i>				X	
<i>Evergestis sophialis</i>				X	
<i>Gelechia sororculella</i>				X	
<i>Geometra papilionaria</i>				X	
<i>Gesneria centuriella</i>				X	
<i>Glacies noricanus</i>				X	
<i>Glyphipterix bergstraesserella</i>				X	
<i>Gonepteryx rhamni</i>				X	
<i>Gypsonoma dealbana</i>				X	
<i>Hada plebeja</i>				X	
<i>Hepialus fusconebulosus</i>				X	
<i>Hepialus humuli</i>				X	
<i>Horisme aemulata</i>				X	
<i>Hydriomena furcata</i>				X	
<i>Hydriomena impluviata</i>				X	
<i>Hydriomena ruberata</i>				X	
<i>Hylaea fasciaria</i>				X	
<i>Hyles galii</i>				X	
<i>Hypena crassalis</i>				X	
<i>Charissa intermedia</i>				X	
<i>Chersotis cuprea</i>				X	
<i>Chiasmia brunneata</i>				X	
<i>Chiasmia liturata</i>				X	
<i>Chionodes electellus</i>				X	
<i>Chionodes luctuellus</i>				X	

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A	B
<i>Chloroclysta miata</i>				X	
<i>Inachis io</i>				X	
<i>Incurvaria rupella</i>				X	
<i>Incurvaria vetulella</i>				X	
<i>Jodis putata</i>				X	
<i>Juniperus communis</i>				X	
<i>Kessleria zimmermanni</i>				X	
<i>Lasiocamp aquercus</i>				X	
<i>Lasiommata petropolitana</i>				X	
<i>Laspeyria flexula</i>				X	
<i>Limenitis populi</i>				X	
<i>Lithomoia solidaginis</i>				X	
<i>Lithophane consocia</i>				X	
<i>Lycaena hippothoe</i>				X	
<i>Lycaena virgaureae</i>				X	
<i>Lymantria monacha</i>				X	
<i>Lyonetia pulverulentella</i>				X	
<i>Maculinea arion</i>	modráčik čiernoškvrnitý	§	VU	X	
<i>Maculinea rebeli</i>	modráčik Rebelov	§	VU	X	
<i>Melanthia alaudaria</i>				X	
<i>Melitaea diamina</i>	hnedáčik čermeľový	§	VU	X	
<i>Melitaea didyma</i>				X	
<i>Mompha idaei</i>				X	
<i>Montescardia tessulatella</i>				X	
<i>Narycia astrella</i>				X	
<i>Nebula salicata</i>				X	
<i>Nemapogon granellus</i>				X	
<i>Nematopogon robertellus</i>				X	
<i>Neofaculta infernella</i>				X	
<i>Nothocasis sertata</i>				X	
<i>Notodonta torva</i>				X	
<i>Notodonta ziczac</i>				X	
<i>Nymphalis antiopa</i>				X	
<i>Ocnerostoma friesei</i>				X	
<i>Ocnerostoma piniariellum</i>				X	
<i>Odontopera bidentata</i>				X	
<i>Ochropacha duplaris</i>				X	
<i>Olethreutes mygindianus</i>				X	
<i>Olethreutes schulzianus</i>				X	
<i>Olethreutes lediana</i>					X
<i>Olindia schumacherana</i>				X	
<i>Orenaia alpestralis</i>				X	
<i>Orgyia antiqua</i>				X	
<i>Orthosia gothica</i>				X	
<i>Pammene populana</i>				X	
<i>Pammene regiana</i>				X	
<i>Panthea coenobita</i>				X	
<i>Papestra biren</i>				X	
<i>Parasemia plantaginis</i>				X	
<i>Pamassius apollo</i>	jasoň červenooký	§	EN	X	
<i>Pamassius mnemosyne</i>	jasoň chochlačkový	§	VU	X	
<i>Parexarnis fugax</i>				X	
<i>Peribatodes secundarius</i>				X	
<i>Perizoma inculturarium</i>				X	
<i>Perizoma obsoletarium</i>				X	
<i>Perizoma verberatum</i>				X	
<i>Phaulernis fulvigitella</i>				X	

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A	B
<i>Phiaris obsoletanus</i>				X	
<i>Photedes captiuncula</i>				X	
<i>Phyllonorycter geniculellus</i>				X	
<i>Pieris brassicae</i>				X	
<i>Pieris bryoniae</i>				X	
<i>Pieris napi</i>				X	
<i>Pieris rapae</i>				X	
<i>Pinus sylvestris</i>				X	
<i>Platyptilia calodactyla</i>				X	
<i>Platyptilia nemoralis</i>				X	
<i>Plutella xylostella</i>				X	
<i>Polygonia c-album</i>				X	
<i>Polyommatus semiargus</i>				X	
<i>Pseudohermenias abietana</i>				X	
<i>Psodos alpinatus</i>				X	
<i>Psodos canaliculatus</i>				X	
<i>Psodos noricanus</i>				X	
<i>Psodos quadrifaria</i>				X	
<i>Pterostoma palpinum</i>				X	
<i>Ptycholomoides aeriferanus</i>				X	
<i>Puengeleria capreolaria</i>				X	
<i>Rheumaptera hastata</i>				X	
<i>Rheumaptera subhastata</i>				X	
<i>Rhyacionia buoliana</i>				X	
<i>Sattleria dzieduszyckii</i>				X	
<i>Scoliopteryx libatrix</i>				X	
<i>Scopula floslactata</i>				X	
<i>Scotopteryx bipunctaria</i>				X	
<i>Spargania luctuata</i>				X	
<i>Sphinx pinastri</i>				X	
<i>Spilonota laricana</i>				X	
<i>Stigmella confusella</i>				X	
<i>Swammerdamia compunctella</i>				X	
<i>Synanthedon culiciformis</i>				X	
<i>Synanthedon soffneri</i>				X	
<i>Syngrapha ain</i>				X	
<i>Syngrapha interrogationis</i>				X	
<i>Teleiodes saltuum</i>				X	
<i>Teleiopsis bagriotella</i>				X	
<i>Thera cognata</i>				X	
<i>Thera firmata</i>				X	
<i>Thera juniperata</i>				X	
<i>Thera obeliscata</i>				X	
<i>Thera variata</i>				X	
<i>Tholera cespitis</i>				X	
<i>Triphosa dubitata</i>				X	
<i>Udea alpinalis</i>				X	
<i>Udea alpinalis</i>				X	
<i>Udea decrepitalis</i>				X	
<i>Udea uliginosalis</i>				X	
<i>Vacciniina optilete</i>	modráčk striebroškrvnitý	§	CR	X	
<i>Vanessa atalanta</i>				X	
<i>Vanessa cardui</i>				X	
<i>Venusia cambrica</i>				X	
<i>Watsonalla cultraria</i>				X	
<i>Xanthorhoe designata</i>				X	
<i>Xanthorhoe incurvata</i>				X	

Vedecký názov	Slovenské meno	§	IUCN	A	B
<i>Xanthorhoe montanata</i>				X	
<i>Xanthorhoe spadicearia</i>				X	
<i>Xestia speciosa</i>				X	
<i>Zeiraphera griseana</i>				X	
<i>Zeiraphera ratzeburgiana</i>				X	

**Vysvetlivky:**

A – PANIGAJ et. el. 2010

B – TRNKA & KOPILEC 2007



**Tab. 6.** Prehľad mäkkýšov (Mollusca) zistených v okrese Tvrdošín

Vedecký názov	Slovenské meno	Skupina	§	IUCN*	A	B
<i>Acicula parcelineata</i>		Mollusca		EN		X
<i>Argna belzi</i>		Mollusca		VU		X
<i>Arianta arbustorum</i>		Mollusca				X
<i>Arianta arbustorum subsp. alpicola</i>		Mollusca				X
<i>Arion subfuscus</i>		Mollusca				X
<i>Ancylus fluviatilis</i>		Mollusca				X
<i>Balea stabilis</i>		Mollusca				X
<i>Belzia coeruleans</i>		Mollusca				X
<i>Bulgrica cana</i>		Mollusca		VU		X
<i>Bythinella austriaca</i>		Mollusca	§			X
<i>Carychium tridentatum</i>		Mollusca				X
<i>Causa holoserica</i>		Mollusca				X
<i>Celariopsis deubeli</i>		Mollusca				X
<i>Clausilia cruciata</i>		Mollusca				X
<i>Clausilia dubina</i>		Mollusca				X
<i>Clausilia pumila</i>		Mollusca				X
<i>Clausilia pumila subsp. succosa</i>		Mollusca				X
<i>Cochlicopa lubricella</i>		Mollusca				X
<i>Cochlodina cerata</i>		Mollusca				X
<i>Cochlodina laminata</i>		Mollusca				X
<i>Cochlodina orthostoma</i>		Mollusca				X
<i>Columella columella</i>		Mollusca		CR		X
<i>Columella edentula</i>		Mollusca				X
<i>Discus perspectivus</i>		Mollusca				X
<i>Discus ruderatus</i>		Mollusca				X
<i>Ena montana</i>		Mollusca				X
<i>Euconulus fulvus</i>		Mollusca				X
<i>Euconulus praticola</i>		Mollusca				X
<i>Euomphalia strigella</i>		Mollusca				X
<i>Faustina faustina</i>		Mollusca				X
<i>Faustina rossmaessleri</i>		Mollusca		CR		X
<i>Fruticola fruticum</i>		Mollusca				X
<i>Helix pomatia</i>		Mollusca				X
<i>Chilostoma cingulellum</i>		Mollusca		VU		X
<i>Chondrina arcadica</i>		Mollusca				X
<i>Chondrina arcadica subsp. clienta</i>		Mollusca				X
<i>Chondrina tatica</i>		Mollusca		VU		X
<i>Isognomostoma isognomostoma</i>		Mollusca				X
<i>Lehmannia marginata</i>		Mollusca				X
<i>Lehmannia macroflagellat</i>		Mollusca		VU		X
<i>Limax cinereoniger</i>		Mollusca				X
<i>Macrogaster borealis</i>		Mollusca				X
<i>Macrogaster plicatula</i>		Mollusca				X
<i>Macrogaster tumida</i>		Mollusca				X
<i>Monachoides vicinus</i>		Mollusca				X
<i>Morlina glabra</i>		Mollusca				X
<i>Merdigera obscura</i>		Mollusca				X
<i>Mediterranea depressa</i>		Mollusca				X
<i>Nesovitrea hammonis</i>		Mollusca				X

Vedecký názov	Slovenské meno	Skupina	§	IUCN*	A	B
<i>Nesovitrea petronella</i>		Mollusca		VU		X
<i>Orcula dolium</i>		Mollusca				X
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		Mollusca				X
<i>perforatella bidentata</i>		Mollusca				X
<i>Petasina unidentata subsp. carpatica</i>		Mollusca				X
<i>Pisidium casertanum</i>		Mollusca				X
<i>Pisidium personatum</i>		Mollusca				X
<i>Pseudofusus varians</i>		Mollusca		VU		X
<i>Pupilla aplicola</i>		Mollusca		EN		X
<i>Pupilla sterri</i>		Mollusca		VU		X
<i>Pyramidulla pusilla</i>		Mollusca				X
<i>Ruthenica filograna</i>		Mollusca				X
<i>Semilimax semilimax</i>		Mollusca				X
<i>Semilimax varians</i>		Mollusca				X
<i>Succinea oblonga</i>		Mollusca				X
<i>Spelaeodiscus triarius tatricus</i>		Mollusca		CR		X
<i>Sphyradium doliolum</i>		Mollusca				X
<i>Trichia hispida</i>		Mollusca				X
<i>Truncatellina cylindrica</i>		Mollusca				X
<i>Vallonia enniensis</i>		Mollusca		CR		X
<i>Vallonia pulchella</i>		Mollusca				X
<i>Vertigo angustior</i>	pimprlík mokradný	Mollusca	§	VU	X	X
<i>Vertigo alpestris</i>		Mollusca				X
<i>Vertigo anvertivertigo</i>		Mollusca				X
<i>Vertigo geyeri</i>	pimprlík močiarny	Mollusca	§	EN	X	X
<i>Vertigo modesta subsp. artica</i>		Mollusca		CR		X
<i>Vertigo pygmaea</i>		Mollusca				X
<i>Vertigo substriata</i>		Mollusca				X
<i>Vestia gulo</i>		Mollusca				X
<i>Vestia turgida</i>		Mollusca				X
<i>Vitrea crystallina</i>		Mollusca				X
<i>Vitrea diaphana</i>		Mollusca				X
<i>Vitrea subrimata</i>		Mollusca				X
<i>Vitrea transsylvatica</i>		Mollusca				X

**Vysvetlivky:**

A – VAVROVÁ et al. 2009

B – ŠTEFFEK 2010

\* ŠTEFFEK & VAVROVÁ 2006

Tab. 7: Prehľad zástupcov mihúľ (Petromyzontes) a rýb (Osteichthyes) v okrese Tvrdošín

7.1 Súčasné druhové zloženie ichtyofauny a ekologické charakteristiky rýb okresu Tvrdošín

Čeľaď / Druh	Ekologické charakteristiky			Vzťah k ťahom	Hosp. význam	Poznámka
	Potravná skupina	Reprodukčná skupina	Vzťah k prúdu			
<b>Mihuľovité (Petromyzonidae)</b>						
Mihuľa vladykova ( <i>Eudontomyzon vladykovi</i> )		A.2.3	Re	NM	S	
<b>I. Úhorovité (Anguillidae)</b>						
Úhor európsky ( <i>Anguilla anguilla</i> )	Ca.1.	A.1.1	Et	LD	HP	umelo vysadzovaný v kategórii monté z pobrežia Atlantiku
<b>II. Kaprovité (Cyprinidae)</b>						
Belička európska ( <i>Alburnus alburnus</i> )	Ca.1	A.1.4	Et	SD	S	
Boleň dravý ( <i>Aspius aspius</i> )	Ca.2.1	A.1.3	Re	SD	V	druh nížinnej zóny
Čerebľa pestrá ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	Ca.1	A.1.3	Re	NM	S	
Červenica ostrobruchá ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )	He.2.1	A.1.5	Li	SD	S	druh nížinnej zóny
Hrúz škvrnitý ( <i>Gobio gobio</i> )	Ca.1	A.1.6	Et	NM	S	
Jalec hlavatý ( <i>Leuciscus cephalus</i> )	Eu	A.1.3	Re	SD	V	
Jalec maloústý ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )	Ca.1	A.1.3	Re	SD	S	
Karas striebřistý ( <i>Carassius auratus</i> )	Eu	A.1.5	Et	SD	S	invázny druh, pôvod nie je celkom jasný (rozšírený od vých. európy po ďaleký východ)
Kapor rybničňý ( <i>Cyprinus carpio</i> )			Et		HP	umelo vysadzované hybridné formy
Lieň sliznatý ( <i>Tinca tinca</i> )	Ca.1	A.1.5	Li	NM	HP	druh nížinnej zóny
Mrena severná ( <i>Barbus barbus</i> )	Ca.1	A.1.3	Re	SD	V	
Nosáľ sťahovavý ( <i>Vimba vimba</i> )	Eu	A.1.3	Re	LD	V	
Pleskáč vysoký ( <i>Abramis brama</i> )	Ca.1	A.1.4	Li	LD	S	druh nížinnej zóny
Ploska pásavá ( <i>Alburnoides bipunctatus</i> )	Ca.1.	A.1.1	Re	SD	S	
Plotica červenooká ( <i>Rutilus rutilus</i> )	Eu	A.1.4	Et	SD	S	
Podustva severná ( <i>Chondrostoma nasus</i> )	He.2.2	A.1.3	Re	LD	V	
<b>III. Slížovité (Balitoridae)</b>						
Slíž severný ( <i>Barbatula barbatula</i> )	Ca.1	A.1.6	Re	NM	S	
<b>IV. Štukovité (Esocidae)</b>						
Štuka severná ( <i>Esox lucius</i> )	Ca.2.1	A.1.5	Et	SD	HP	druh nížinnej zóny, tu pôvodná
<b>V. Lososovité (Salmonidae)</b>						
Hlaváčka podunajská ( <i>Hucho hucho</i> )	Ca.2.1	A.2.3	Re	SD	HP	
Pstruh potočný ( <i>Salmo labrax morpha fario</i> )	Ca.1	A.2.3	Re	SD	HP	
Pstruh jazerný ( <i>Salmo labrax morpha lacustris</i> )	Ca.1	A.2.3	Li	SD	HP	
Pstruh dúhový ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	Ca.1	A.2.3	Et	SD	HP	exotický druh introdukovaný zo sev. Ameriky, vyšľachtené rýchlorastúce hybridy
<b>VI. Lipňovité (Thymallidae)</b>						
Lipeň tymianový ( <i>Thymallus thymallus</i> )	Ca.1	A.2.3	Re	SD	HP	
<b>VII. Treskovité (Gadiformes)</b>						
Mieň sladkovodný ( <i>Lota lota</i> )	Ca.1	A.1.2	Et	SD	HP	
<b>VIII. Hlaváčovité (Cottidae)</b>						
Hlaváč bieloplutvý ( <i>Cottus gobio</i> )	Ca.1	B.2.7	Re	NM	S	
Hlaváč pásoplutvý ( <i>Cottus poecilopus</i> )	Ca.1	B.2.7	Re	NM	S	
<b>IX. Ostriežovité (Percidae)</b>						
Ostriež zelenkastý ( <i>Perca fluviatilis</i> )	Ca.1	A.1.4	Et	SD	V	môže byť invázny
Hrebenačka fřkaná ( <i>Gymnocephalus cernuus</i> )	Ca.1	A.1.4	Et	SD	S	druh nížinnej zóny
Zubáč veľkoústý ( <i>Sander lucioperca</i> )	Ca.2.1	B.2.5	Et	LD	HP	druh nížinnej zóny

**Vysvetlivky:**

- Ca.1** – nešpec. mäsožravé druhy
- Ca.2.1** – rybožravé druhy
- He.2.1** – makrofytofágny druh
- He 2.2** – mikrofytofágny druh
- Eu** – všežravé druhy
- A.1.1** – pelagofil
- A.1.2** – litopelagofil
- A.1.3** – litofil na otvorenom podklade
- A.1.4** – fytolitofil na otvorenom podklade
- A.1.5** – fytofil na otvorenom podklade
- A.1.6** – psamofil
- A.2.3** – litofyl ukrývač
- B.2.5** – fytofil hniezdič
- B.2.7** – speleofil
- Et** – eurytopný
- Li** – limnofilný
- Re** – reofilný
- LD** – ťahy nad 100 km
- SD** – ťahy do 100 km
- NM** – neťažný druh, resp. lokálne migrácie
- HP** – hospodársky preferovaný druh
- V** – vedľajší druh
- S** – sprievodný druh

## 7.2 Prehľad ohrozenosti a kategórií druhovej ochrany rýb okresu Tvrdošín

Čeľaď / Druh	IUCN	Červený zoznam mihuľovcov a rýb	Vyhláška MŽP SR č.579/2008	Natura2000	Bern	Emerald	Rybárska legislatíva (individuálna ochrana)	Poznámka / Note
<b>Mihuľovité (Petromizonidae)</b>								
Mihuľa vladykova ( <i>Eudontomyzon vladykovi</i> )	VU	EN		HD II	III		áno	celoročná ochrana
<b>I. Úhorovité (Anguillidae)</b>								
Úhor európsky ( <i>Anguilla anguilla</i> )	LR.cd	LR:cd					áno	ochrana od 1.9. do 30.11.
<b>II. Kaprovité (Cyprinidae)</b>								
Belička európska ( <i>Alburnus alburnus</i> )								
Boleň dravý ( <i>Aspius aspius</i> )	DD			HD II, V	III		áno	ochrana od 15.3. do 31.5.
Čerebľa pestrá ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	VU	EN					áno	osobitne nechránená, žiaduca celoročná ochrana
Červenica ostrobruchá ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )								
Hrúz škvrtný ( <i>Gobio gobio</i> )								osobitne nechránený, žiaduca sezónna ochrana
Jalec hlavatý ( <i>Leuciscus cephalus</i> )		LR:lc					áno	ochrana od 15.3. do 31.5.
Jalec maloústý ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )	VU	LR:nt					áno	ochrana od 15.3. do 31.5.
Karas striebřistý ( <i>Carassius auratus</i> )								
Kapor rybničný ( <i>Cyprinus carpio</i> )							áno	ochrana od 15.3. do 31.5. (možné udeliť výnimku len do 15.5.)
Lieň sliznatý ( <i>Tinca tinca</i> )							áno	ochrana od 15.3. do 31.5.
Mrena severná ( <i>Barbus barbus</i> )		LR:lc		HD V			áno	ochrana od 15.3. do 31.5.
Nosál sťahovavý ( <i>Vimba vimba</i> )	VU	LR:cd					áno	ochrana od 15.3. do 31.5., žiaduca celoročná ochrana
Pleskáč vysoký ( <i>Abramis brama</i> )							áno	ochrana od 15.3. do 31.5.
Ploska pásavá ( <i>Alburnoides bipunctatus</i> )	VU	LR:nt	265,55 €		III		áno	celoročná ochrana
Plotica červenooká ( <i>Rutilus rutilus</i> )		DD						
Podustva severná ( <i>Chondrostoma nasus</i> )	VU	LR:cd			III		áno	ochrana od 15.3. do 31.5.
<b>III. Slížovité (Balitoridae)</b>								
Slíž severný ( <i>Barbatula barbatula</i> )								
<b>IV. Štukovité (Esocidae)</b>								
Štuka severná ( <i>Esox lucius</i> )		LR:lc					áno	ochrana od 1.1. do 15.6.
<b>V. Lososovité (Salmonidae)</b>								
Hlaváčka podunajská ( <i>Hucho hucho</i> )	EN	LR:cd		HD II, V	III	áno/yes	áno	ochrana od 1.1. do 31.10., žiaduca celoročná ochrana
Pstruh potočný ( <i>Salmo labrax morpha fario</i> )		LR:lc					áno	ochrana od 1.9. do 15.4.
Pstruh jazerný ( <i>Salmo labrax morpha lacustris</i> )							áno	ochrana od 1.9. do 15.4.
Pstruh dúhový ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )							áno	ochrana od 1.1. do 15.4.
<b>VI. Lipňovité (Thymallidae)</b>								
Lipeň tymianový ( <i>Thymallus thymallus</i> )		LR:lc		HD V	III		áno	ochrana od 1.1. do 31.5., žiaduca celoročná ochrana
<b>VII. Treskovité (Gadiformes)</b>								
Mieň sladkovodný ( <i>Lota lota</i> )	VU	LR:nt					áno	ochrana od 1.1. do 15.3.
<b>VIII. Hlaváčovité (Cottidae)</b>								
Hlaváč bielooplutvý ( <i>Cottus gobio</i> )				HD II		áno/yes	áno	ochrana od 15.3. do 31.5., žiaduca celoročná ochrana
Hlaváč pásoplutvý ( <i>Cottus poecilopus</i> )					III		áno	ochrana od 15.3. do 31.5.
<b>IX. Ostriežovité (Percidae)</b>								
Ostriež zelenkastý ( <i>Perca fluviatilis</i> )								
Hrebenačka fľakaná ( <i>Gymnocephalus cernua</i> )								
Zubáč veľkousty ( <i>Sander lucioperca</i> )							áno	ochrana od 15.3. do 15.6.

Údaje v poznámkach: uvádzaná individuálna ochrana rýb podľa Vyhlášky MŽP SR č. 185/2006 Z.z.

**Vysvetlivky:**

CR – kriticky ohrozený druh

EN – ohrozený druh

VU – zraniteľný druh

DD – nedostatok údajov

LR – menej ohrozené s podkategóriami:

LRcd – druh závislý na ochrane

LR:nt – takmer ohrozený

LR:lc – najmenej ohrozený

HD II, V – príloha č. 2 a/ alebo

č.5 Smernice o biotopoch

Bern III – doh. o ochrane eur. voľne žijúcich org. a ich príř. stanovišť

Emerald – územia osobitného záujmu

### 7.3 Lokality výskytu rýb v okrese Tvrdošín

Čeľaď / Druh	Anglický názov	Orava	prítoky Orava	Oravica	Studený potok	Jelešňa	Stojaté vody	Poznámka
<b>Mihuľovité (Petromizonidae)</b>								
Mihuľa vladykova ( <i>Eudontomyzon vladykovi</i> )	Ukrainian lamprey					x		sporadický výskyt od ústia do VN Orava cca po cestný hraničný prechod s PR
<b>I. Úhorovité (Anguillidae)</b>								
Úhor európsky ( <i>Anguilla anguilla</i> )	European eel	x				x	x	výskyt vo VN Orava, VVN Tvrdošín a splavené jedince v rieke Orava, ojedinele zablúdené v Jelešnej
<b>II. Kaprovité (Cyprinidae)</b>								
Belička európska ( <i>Alburnus alburnus</i> )	Bleak	x					x	výskyt vo VN Orava, VVN Tvrdošín a splavené jedince v rieke Orava
Boleň dravý ( <i>Aspius aspius</i> )	Asp						x	výskyt vo VN Orava a VVN Tvrdošín
Čerebľa pestrá ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	Minnow	x	x	x	x	x		výskyt vo všetkých tečúcich vodách okresu s rôznym stupňom výskytu
Červenica ostrobruchá ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )	Rudd						x	výskyt vo VN Orava a VVN Tvrdošín
Hrúz škrvnitý ( <i>Gobio gobio</i> )	Gudgeon	x						sporadický výskyt len v rieke Orava
Jalec hlavatý ( <i>Leuciscus cephalus</i> )	Chub	x		x		x	x	jedince zaznam. v rieke Orave, ale aj vo VVN Tvrdošín a VN Orava, klesajúca početnosť v Oravici v Tvrdošine, výskyt aj v dolnom úseku Jelešnej
Jalec maloústý ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )	Dace	x						ojedinele v Orave, klesajúca početnosť
Karas striebřitý ( <i>Carassius auratus</i> )	Prussian carp						x	sporadicky vo VVN Tvrdošín a VN Orava
Kapor rybníčný ( <i>Cyprinus carpio</i> )	Carp						x	pravidelný výskyt vo VVN Tvrdošín a VN Orava
Lieň sliznatý ( <i>Tinca tinca</i> )	Tench						x	pravidelný výskyt vo VVN Tvrdošín a VN Orava
Mrena severná ( <i>Barbus barbus</i> )	Barbel	x						len v rieke Orava, klesajúca početnosť
Nosál sťahovavý ( <i>Vimba vimba</i> )	Vimba bream	x						ojedinely výskyt v rieke Orave, klesajúca početnosť
Pleskáč vysoký ( <i>Abramis brama</i> )	Bronze bream						x	len vo VVN Tvrdošín a VN Orava
Ploska pásavá ( <i>Alburnoides bipunctatus</i> )	Riffle minnow	x						klesajúca početnosť v rieke Orava
Plotica červenooká ( <i>Rutilus rutilus</i> )	Roach	x				x	x	ojedinely výskyt v rieke Orave a Jelešnej (dolný úsek), bežne sa vyskytuje vo VVN Tvrdošín a VN Orava
Podustva severná ( <i>Chondrostoma nasus</i> )	Nase	x						riečny druh vyskytujúci sa v rieke Orave – klesajúca početnosť
<b>III. Slížovité (Balitoridae)</b>								
Slíž severný ( <i>Barbatula barbatula</i> )	Stone loach	x	x	x	x	x		všetky tečúce vody okresu, prevažne dolné úseky, kde je kvalita vody mierne ovplyvnená splaškami
<b>IV. Štukovité (Esocidae)</b>								
Štuka severná ( <i>Esox lucius</i> )	Pike	x				x	x	výskyt hlavne v stojatých vodách – VVN Tvrdošín a VN Orava, ale sporadicky aj v rieke Orave a v Jelešnej
<b>V. Lososovité (Salmonidae)</b>								
Hlaváčka podunajská ( <i>Hucho hucho</i> )	Danube salmon	x		x	x			výskyt len v rieke Orave a v ústiach Oravice s Studeného potoka
Pstruh potočný ( <i>Salmo labrax morpha fario</i> )	Brown trout	x	x	x	x	x		výskyt zaznamenaný vo všetkých tečúcich vodách okresu, klesajúca početnosť
Pstruh jazerný ( <i>Salmo labrax morpha lacustris</i> )	Lake trout						x	ojedinely výskyt vo VVN Tvrdošín a VN Orava
Pstruh dúhový ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	Rainbow trout	x		x	x		x	výskyt len tam, kde bol umelo zarybnený, resp. kam mohol vymigrovať, resp. sa splaviť po zarybnení
<b>VI. Lipňovité (Thymallidae)</b>								
Lipeň tymianový ( <i>Thymallus thymallus</i> )	Grayling	x		x	x			silný pokles populácií v Orave, Oravice a Studenom potoku
<b>VII. Treskovité (Gadiformes)</b>								
Mieň sladkovodný ( <i>Lota lota</i> )	Burbot	x					x	sporadický výskyt v rieke Orave a vo VN Tvrdošína VN Orava
<b>VIII. Hlaváčovité (Cottidae)</b>								
Hlaváč bieločutý ( <i>Cottus gobio</i> )	Bullhead	x						zaznamenaný výskyt v rieke Orave
Hlaváč pásoplutvý ( <i>Cottus poecilopus</i> )	Carpathian sculpin	x	x	x	x	x		druh prítomný prevažne v prítokoch rieky Oravy
<b>IX. Ostriežovité (Percidae)</b>								
Ostriež zelenkastý ( <i>Perca fluviatilis</i> )	Perch	x	x	x		x	x	nepôvodný druh hornej Oravy, rozšír. samovoľne s násadami nížinn. druhov rýb a vtákmi, preniká všade tam, kde má podmienky na prežívanie
Hrebenačka fřkaná ( <i>Gymnocephalus cernua</i> )	Pope						x	ojedinele v rieke Orave ako splavený druh, výskyt predovšetkým vo VN Orava a VVN Tvrdošín
Zubáč veľkoústý ( <i>Sander lucioperca</i> )	Pikeperch						x	druh nižinnej zóny, výskyt zaznamenaný vo VN Orava a VVN Tvrdošín

**Tab. 8:** Prehľad obojživelníkov (Lissamphibia) a plazov (Reptilia) okresu Tvrdošín

Vedecký názov	Slovenský názov	Trieda	§	IUCN	A	B	C	D	E
<b><i>Bombina variegata</i></b>	<b>kunka žltobruchá</b>	<b>Lissamphibia</b>	§	LC	X			X	X
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	Lissamphibia	§	LC	X		X	X	X
<b><i>Pseudepidalea viridis</i></b>	<b>ropucha zelená</b>	<b>Lissamphibia</b>	§	LC			X	X	
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	Lissamphibia	§	LC	X			X	
<i>Pelophylax lessonae</i>	Skokan krátkonohý	Lissamphibia	§				X	X	
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	Lissamphibia	§	LC	X			X	
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	Lissamphibia	§	LC	X			X	
<b><i>Lissotriton montandoni</i></b>	<b>mlok kapratský</b>	<b>Lissamphibia</b>	§	LC	X			X	
<i>Lissotriton vulgaris</i>	mlok bodkovaný	Lissamphibia	§	LC	X			X	
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	Reptilia	§		X			X	
<b><i>Lacerta agilis</i></b>	<b>jašterica obyčajná</b>	<b>Reptilia</b>	§		X			X	
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	Reptilia	§	LC	X		X	X	
<b><i>Podarcis muralis</i></b>	<b>jašterica múrová</b>	<b>Reptilia</b>	§	LC					
<i>Natrix natrix</i>	užovka obyčajná	Reptilia	§	LC	X			X	
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	Reptilia	§	LC	X			X	

**Vysvetlivky:**

A – OLIVA et al. 1968

B – STANOVÁ 2000

C – SLOBODNÍK & KADLEČÍK 2000

D – TRNKA & KOPILEC 2007

E – Informačný systém taxónov a biotopov (ŠOP SR)



**Tab. 9:** Prehľad druhov vtákov (Aves) v okrese Tvrdošín

Vedecké meno	Slovenský názov	§	kategória	status výskytu	Zdroj	
					1	2
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	§	A1	Hs	H	H
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	§	A1	Hct	H	H
<i>Acrocephalus palustris</i>	trsteniarik obyčajný	§	A1	Htd	H	H
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	trsteniarik malý	§	A1	Htd	H	H
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	§	A1	Htd, T	H	H
<i>Aegithalos caudatus</i>	mlynárka dlhochvostá	§	A1	Hs	H	H
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	§	A1	Hs	H	H
<i>Alauda arvensis</i>	škvránok poľný	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	§	A1	Hct	H	H
<i>Anas acuta</i>	kačica ostrochvostá	§	A1	Hn/Htk, T, ZD	ZM	ZM
<i>Anas clypeata</i>	kačica lyžičiarka	§	A1	Htk, T	M	M
<i>Anas crecca</i>	kačica chrapka	§	A1	Htk, T, ZD	ZM	ZM
<i>Anas penelope</i>	kačica hvizdárka	§	A2	T, ZD	Z	MZ
<i>Anas platyrhynchos</i>	kačica divá	§	A1	Hct	H	H
<i>Anas querquedula</i>	kačica chrapačka	§	A1	Htd, T	HM	HM
<i>Anas strepera</i>	kačica chriplavka	§	A1	Htk, T, ZD	Z	HMZ
<i>Anser albifrons</i>	hus bieločelá	§	A2	T, ZD		M
<i>Anser anser</i>	hus divá	§	A1	Htk, T, ZD		M
<i>Anser fabalis</i>	hus siatinná	§	A2	T, ZD	Z	M
<i>Anthus cervinus</i>	ľabtuška červenohrdlá	§	A2	T		M
<i>Anthus pratensis</i>	ľabtuška lúčna	§	A1	Htk, T, ZD	H	H
<i>Anthus spinoletta</i>	ľabtuška vrchovská	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Anthus trivialis</i>	ľabtuška hôrna	§	A1	Htd	H	H
<i>Apus apus</i>	dážďovník obyčajný	§	A1	Htd	H	H
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	§	A1	Hs	H	H
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	§	A1	Htd	H	H
<i>Ardea alba</i>	beluša veľká	§	A1	Hn, T, LD, ZD	Z	M
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	§	A1	Htk, T, ZD, LD	Z	HMZ
<i>Ardea purpurea</i>	volavka purpurová	§	A1	Hn, T	Z	M
<i>Arenaria interpres</i>	kamenár strakatý	§	A2	T	M	M
<i>Asio otus</i>	myšiarka ušatá	§	A1	Hct	H	H
<i>Athene noctua</i>	kuvik obyčajný	§	A1	Hs	H	H
<i>Aythya ferina</i>	chochlačka sivá	§	A1	Htk, T, ZD	H	MZ
<i>Aythya fuligula</i>	chochlačka vrkočatá	§	A1	Htk, T, ZD, LD	H	H
<i>Aythya marila</i>	chochlačka morská	§	A2	VT, ZD	Z	Z
<i>Aythya nyroca</i>	chochlačka bieloooká	§	A1	Hn/Htk, T	M	M
<i>Bombycilla garrulus</i>	chochláč severský	§	A2	ZD	Z	MZ
<i>Bubo bubo</i>	vúr skalný	§	A1	Hs	H	H
<i>Bubo scandiacus</i>	belaňa tundrová	§	A2	Z	M	M
<i>Bucephala clangula</i>	hlaholka severská	§	A2	T, ZD	Z	Z
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	§	A1	Hct	H	H
<i>Buteo lagopus</i>	myšiak severský	§	A2	ZD	Z	Z
<i>Calidris alba</i>	pobrežník belavý	§	A2	T	M	M
<i>Calidris alpina</i>	pobrežník čiernozobý	§	A2	T	M	M
<i>Calidris ferruginea</i>	pobrežník krivozobý	§	A2	T	M	M
<i>Calidris minuta</i>	pobrežník malý	§	A2	T	M	M
<i>Calidris temminckii</i>	pobrežník sivý	§	A2	T		M
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek lesný	§	A1	Htd	H	H

Vedecké meno	Slovenský názov	§	kategória	status výskytu	Zdroj	
					1	2
<i>Carduelis cannabina</i>	stehlík konôpka	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Carduelis carduelis</i>	stehlík obyčajný	§	A1	Hct	H	H
<i>Carduelis flammea</i>	stehlík čečetka	§	A1	Hs, T, ZD	H	H
<i>Carduelis flavirostris</i>	stehlík horský	§	A2	T, ZD	Z	M
<i>Carduelis chloris</i>	zelenka obyčajná	§	A1	Hct	H	H
<i>Carduelis spinus</i>	stehlík čížik	§	A1	Htk, T, ZD	H	H
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	§	A1	Ht(d)	H	H
<i>Certhia familiaris</i>	kôrovník dlhoprstý	§	A1	Hs	H	H
<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biely	§	A1	Htd	H	H
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	§	A1	Htd	H	H
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	§	A1	Hs	H	H
<i>Circus aeruginosus</i>	kaňa močiarna	§	A1	Htd, T	H	M
<i>Circus cyaneus</i>	kaňa sivá	§	A2	T, ZD	Z	Z
<i>Clangula hyemalis</i>	ľadovka dlhochvostá	§	A2	VT, ZD	Z	Z
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	glezg obyčajný	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Coloeus monedula</i>	kavka tmavá	§	A1	Hct	H	H
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	§	A1	Htk	H	H
<i>Columba palumbus</i>	holub hrivnák	§	A1	Htk	H	H
<i>Corvus corax</i>	krkavec čierny	§	A1	Hs	H	H
<i>Corvus cornix</i>	vrana popolavá	§	A1	Hs		H
<i>Corvus corone</i>	vrana čierna	§	A1	Hs	H	H
<i>Corvus frugilegus</i>	havran čierny	§	A1	Hct	H	H
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	§	A1	Htd, Htk	H	H
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	§	A1	Htd	H	H
<i>Cuculus canorus</i>	kukučka obyčajná	§	A1	Htd	H	H
<i>Cyanistes caeruleus</i>	sýkorka belasá	§	A1	Hct	H	H
<i>Cygnus atratus</i>	labuť čierna	§	E3		M	M
<i>Cygnus cygnus</i>	labuť spevavá	§	A2	T, ZD	Z	Z
<i>Delichon urbicum</i>	beloritka obyčajná	§	A1	Htd	H	H
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bielochrbtý	§	A1	Hs	H	H
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	§	A1	Hs	H	H
<i>Dendrocopos medius</i>	ďateľ prostredný	§	A1	Hs	H	H
<i>Dendrocopos minor</i>	ďateľ malý	§	A1	Hs	H	H
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	§	A1	Hs	H	H
<i>Egretta garzetta</i>	beluša malá	§	A1	Hn, T, LD	Z	M
<i>Emberiza calandra</i>	strnádka lúčna	§	A1	Hct	H	H
<i>Emberiza citrinella</i>	strnádka obyčajná	§	A1	Hs	H	H
<i>Emberiza schoeniclus</i>	strnádka trstinová	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Erithacus rubecula</i>	červienka obyčajná	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	§	A1	Hct, Hs	H	H
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	§	A1	Htd, T	H	H
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar (pustovka)	§	A1	Hct	H	H
<i>Falco vespertinus</i>	sokol kobcovitý	§	A1	Hn/Htd, T		M
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bielokrký	§	A1	Htd	H	H
<i>Ficedula hypoleuca</i>	muchárik čiernohlavý	§	A1	Hn/Htd, T	H	M
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	§	A1	Ht(d)	H	H
<i>Fringilla coelebs</i>	pinka obyčajná	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Fringilla montifringilla</i>	pinka severská (ikavec)	§	A2	ZD	Z	MZ
<i>Fulica atra</i>	lyska čierna	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	§	A1	Htk, T, ZD	H	H

Vedecké meno	Slovenský názov	§	kategória	status výskytu	Zdroj	
					1	2
<i>Gallinago media</i>	močiarnica tichá	§	A2	VT	M	M
<i>Gallinula chloropus</i>	sliepočka vodná	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Garrulus glandarius</i>	sojka obyčajná	§	A1	Hct	H	H
<i>Gavia arctica</i>	potáplica stredná	§	A2	VT, ZD	Z	Z
<i>Gavia stellata</i>	potáplica malá	§	A2	VT, ZD	Z	Z
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	§	A1	Hs	H	H
<i>Grus grus</i>	žeriav popolavý	§	A1	Hn/Htk, T	M	M
<i>Haliaeetus albicilla</i>	orliak morský	§	A1	Hn/Hs, ZD	ZM	HZM
<i>Hippolais icterina</i>	sedmohlások obyčajný	§	A1	Htd	H	H
<i>Hirundo rustica</i>	lastovička obyčajná	§	A1	Htd	H	H
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	čajka malá	§	A2	T	M	M
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	§	A1	Htd	H	H
<i>Charadrius morinellus</i>	kulík vrchovský	§	A2	VT	M	M
<i>Chlidonias hybrida</i>	čorík bahenný	§	A1	Htd, T	M	M
<i>Chlidonias leucopterus</i>	čorík bielostrídly	§	A1	Htd, T	M	M
<i>Chlidonias niger</i>	čorík čierny	§	A1	Htd, T	M	M
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	čajka smejivá	§	A1	Htk, T, ZD, LD	HM	HM
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	čajka čiernohlavá	§	A1	Hn/Htk, VT	M	M
<i>Ixobrychus minutus</i>	bučiacik močiarny	§	A1	Htd		H
<i>Jynx torquilla</i>	krutohlav hnedý	§	A1	Htd	H	H
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	§	A1	Htd	H	H
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	§	A1	Hct	H	H
<i>Larus cachinnans</i>	čajka bielohlavá	§	A1	Hn/Htk, ZD, LD	Z	HZ
<i>Larus canus</i>	čajka sivá	§	A1	Hn/Htk, T, ZD	H	H
<i>Larus fuscus</i>	čajka tmavá	§	A2	T/VT	M	M
<i>Larus marinus</i>	čajka morská	§	A2	Z	M	M
<i>Limicola falcinellus</i>	brehárik ploskozobý	§	A2	VT	M	M
<i>Limosa limosa</i>	brehár čiernochvostý	§	A1	Hn/Htd, T	M	M
<i>Locustella fluviatilis</i>	svrčiak riečny	§	A1	Htd	H	H
<i>Locustella naevia</i>	svrčiak zelenkavý	§	A1	Htd	H	H
<i>Lophophanes cristatus</i>	sýkorka chochlatá	§	A1	Hs		H
<i>Loxia curvirostra</i>	krivonos smrekový	§	A1	Hct	H	H
<i>Lullula arborea</i>	škovránik stromový	§	A1	Htk	H	M
<i>Luscinia svecica</i>	slávik modrák	§	A1	Hn/Htk, T	H	H
<i>Lymnocyptes minimus</i>	močiarnička tichá	§	A2	T	Z	Z
<i>Lyrurus tetrix</i>	tetrov hoľniak	§	A1	Hs		H
<i>Melanitta fusca</i>	turpan tmavý	§	A2	VT, ZD	Z	Z
<i>Mergellus albellus</i>	potápač malý	§	A2	T, ZD	Z	Z
<i>Mergus merganser</i>	potápač veľký	§	A1	Hn, T, ZD	Z	Z
<i>Mergus serrator</i>	potápač prostredný	§	A2	VT, ZD	Z	Z
<i>Merops apiaster</i>	včelárik zlatý	§	A1	Htd	H	M
<i>Milvus migrans</i>	haja tmavá	§	A1	Htd, T	M	M
<i>Motacilla alba</i>	trasochvost biely	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Motacilla cinerea</i>	trasochvost horský	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Motacilla citreola</i>	trasochvost žltohlavý	§	A1	Hn, VT	M	M
<i>Motacilla flava</i>	trasochvost žltý	§	A1	Htd, T	H	H
<i>Muscicapa striata</i>	muchar sivý	§	A1	Htd	H	H
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	orešnica perlavá	§	A1	Hs	H	H
<i>Numenius arquata</i>	hvizdák veľký	§	A1	Hn, T	M	M
<i>Numenius phaeopus</i>	hvizdák malý	§	A2	T	M	M

Vedecké meno	Slovenský názov	§	kategória	status výskytu	Zdroj	
					1	2
<i>Nycticorax nycticorax</i>	chavkoš nočný	§	A1	Htd, T	Z	Z
<i>Oenanthe oenanthe</i>	skaliarik sivý	§	A1	Htd	H	H
<i>Oriolus oriolus</i>	vlha obyčajná	§	A1	Htd	H	H
<i>Pandion haliaetus</i>	kršiak rybár	§	A2	T	M	M
<i>Parus major</i>	sýkorka veľká	§	A1	Hct	H	H
<i>Passer domesticus</i>	vrabec domový	§	A1	Hs	H	H
<i>Passer montanus</i>	vrabec poľný	§	A1	Hs	H	H
<i>Perdix perdix</i>	jarabica poľná	§	A1	Hs	H	H
<i>Periparus ater</i>	sýkorka uhliarka	§	A1	Hs	H	H
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	§	A1	Htd	H	H
<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormorán veľký	§	A1	Htk, T, ZD, LD	Z	Z
<i>Philomachus pugnax</i>	bojovník bahenný	§	A2	T	M	M
<i>Phoenicurus ochruros</i>	žltouchvost domový	§	A1	Htk	H	H
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvost hôrny	§	A1	Htd	H	H
<i>Phylloscopus collybita</i>	kolibiarik čipčavý	§	A1	Htk	H	H
<i>Phylloscopus proregulus</i>	kolibiarik králikovitý	§	A2	Z	H	H
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	kolibiarik sykavý	§	A1	Htd	H	H
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	kolibiarik zelený	§	A1	Hn/Ht(d)	H	H
<i>Phylloscopus trochilus</i>	kolibiarik spevavý	§	A1	Htd	H	H
<i>Pica pica</i>	straka obyčajná	§	A1	Hs	H	H
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	§	A1	Hs	H	H
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	§	A1	Hs	H	H
<i>Picus viridis</i>	žlna zelená	§	A1	Hs	H	H
<i>Plectrophenax nivalis</i>	snehulka severská	§	A2	T, ZD	Z	Z
<i>Pluvialis apricaria</i>	kulík zlatý	§	A2	T	M	M
<i>Podiceps auritus</i>	potápka ušatá	§	A2	VT	Z	Z
<i>Podiceps cristatus</i>	potápka chochlatá	§	A1	Htk, T, ZD, LD	H	H
<i>Podiceps nigricollis</i>	potápka čiernokrká	§	A1	Htk, T	M	M
<i>Poecile montanus</i>	sýkorka čiernohlavá	§	A1	Hs	H	H
<i>Poecile palustris</i>	sýkorka hôrna	§	A1	Hs	H	H
<i>Porzana porzana</i>	chriašť bodkovaný	§	A1	Htd, Htk	H	H
<i>Prunella collaris</i>	vrchárka červenková	§	A1	Hs, Ht	H	H
<i>Prunella modularis</i>	vrchárka modrá	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	hýľ obyčajný	§	A1	Hct	H	H
<i>Rallus aquaticus</i>	chriašť veľký vodný	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Regulus ignicapilla</i>	králik ohnivohlavý	§	A1	Htk	H	H
<i>Regulus regulus</i>	králik zlatohlavý	§	A1	Htk, Hs	H	H
<i>Remiz pendulinus</i>	kúdeľníčka lužná	§	A1	Htk	H	H
<i>Riparia riparia</i>	brehuľa hnedá	§	A1	Htd	H	H
<i>Saxicola rubetra</i>	prhľaviar červenkastý	§	A1	Htd	H	H
<i>Saxicola rubicola</i>	prhľaviar čiernohlavý	§	A1	Htk	H	H
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	§	A1	Htk	H	H
<i>Serinus serinus</i>	kanárik poľný	§	A1	Htk	H	H
<i>Sitta europaea</i>	brhlík obyčajný	§	A1	Hs	H	H
<i>Sterna hirundo</i>	rybár riečny	§	A1	Htd, T	H	H
<i>Sternula albifrons</i>	rybár malý	§	A1	Hn/Htd	M	M
<i>Streptopelia decaocto</i>	hrdlička záhradná	§	A1	Hs	H	H
<i>Streptopelia turtur</i>	hrdlička poľná	§	A1	Htd	H	H
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	§	A1	Hs	H	H
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	§	A1	Hs	H	H

Vedecké meno	Slovenský názov	§	kategória	status výskytu	Zdroj	
					1	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	škorec obyčajný	§	A1	Htk	H	H
<i>Sylvia atricapilla</i>	penica čierohlavá	§	A1	Htk	H	H
<i>Sylvia borin</i>	penica slávikovitá	§	A1	Htd	H	H
<i>Sylvia communis</i>	penica obyčajná	§	A1	Htd	H	H
<i>Sylvia curruca</i>	penica popolavá	§	A1	Htd	H	H
<i>Sylvia nisoria</i>	penica jarabá	§	A1	Htd	H	H
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	potáпка malá	§	A1	Ht, T, ZD	H	H
<i>Tetrao urogallus</i>	hlucháň hôrny	§	A1	Hs	H	H
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	§	A1	Hs	H	H
<i>Tichodroma muraria</i>	murárik červenokrídly	§	A1	Hct	M	M
<i>Tringa erythropus</i>	kalužiak tmavý	§	A2	T	M	M
<i>Tringa glareola</i>	kalužiak močiarny	§	A2	T	M	M
<i>Tringa nebularia</i>	kalužiak sivý	§	A2	T	M	M
<i>Tringa ochropus</i>	kalužiak perlavý	§	A2	T, ZD	M	M
<i>Tringa totanus</i>	kalužiak červenonohý	§	A1	Htk, T	H	H
<i>Troglodytes troglodytes</i>	oriešok obyčajný	§	A1	Htk, ZD	H	H
<i>Turdus iliacus</i>	drozd červenkavý	§	A1	Hn, T	M	M
<i>Turdus merula</i>	drozd čierny	§	A1	Hct	H	H
<i>Turdus philomelos</i>	drozd plavý	§	A1	Htk	H	H
<i>Turdus pilaris</i>	drozd čvíkota	§	A1	Htk	H	H
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivec	§	A1	Htk, T	H	H
<i>Turdus viscivorus</i>	drozd trskota	§	A1	Htk	H	H
<i>Upupa epops</i>	dudok chochlatý	§	A1	Htd	H	H
<i>Vanellus vanellus</i>	cívik chochlatý	§	A1	Htk, T, ZD	H	H

#### Vysvetlivky:

1 – DANKO et al. 2000

2 – KARASKA in litt.

H – hniezdenie

Z – zimovanie

M – migrácie

Podľa KOVALIK et al. (2010)

**A** – Taxóny zaznamenané na území terajšej Slovenskej republiky aspoň raz od 1. 1. 1950 a s najväčšou pravdepodobnosťou pochádzajúce z prirodzenej populácie.

A1 – druhy zaznamenané ako hniezdiče – pravidelné (stále a migrujúce) alebo nepravidelné

A2 – druhy zaznamenané ako nehniezdiče (transmigranty, zimujúce alebo zatúlané)

Hs – stály hniezdič

Hct – čiastočne tiahnući hniezdič

Htk – tiahnući na kratšie vzdialenosti

Htd – tiahnući na dlhšie vzdialenosti

Hu – udomácnený hniezdič

Hn – náhodný a veľmi vzácny hniezdič

Hm – hniezdič v minulosti

T – transmigrant

VT – vzácny transmigrant

Z – zatúlanec

ZD – zimujúci druh

LD – letujúci druh

**Tab. 10:** Prehľad zistených druhov cicavcov (Mammalia) v okrese Tvrdošín

Vedecké meno	Slovenské meno	Rad	§	IUCN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Poznámka
<i>Alces alces</i>	los mokračový	Artiodactyla	§	LC	X										
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný	Artiodactyla		LC	X										
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný	Artiodactyla		LC	X										
<b><i>Rupicapra rupicapra tatrica</i></b>	<b>kamzík vrchovský tatranský</b>	<b>Artiodactyla</b>	<b>§</b>	<b>CR</b>		X									
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný	Artiodactyla		LC	X										
<b><i>Canis lupus</i></b>	<b>vlk dravý</b>	<b>Carnivora</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>	<b>X</b>										
<b><i>Ursus arctos</i></b>	<b>medveď hnedý</b>	<b>Carnivora</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>	<b>X</b>										
<b><i>Felis silvestris</i></b>	<b>mačka divá</b>	<b>Carnivora</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>	<b>X</b>										
<b><i>Lutra lutra</i></b>	<b>vydra riečna</b>	<b>Carnivora</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>	<b>X</b>										
<b><i>Lynx lynx</i></b>	<b>rys ostrovid</b>	<b>Carnivora</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>	<b>X</b>										
<b><i>Martes foina</i></b>	<b>kuna skalná</b>	<b>Carnivora</b>		<b>LC</b>	<b>X</b>										
<i>Martes martes</i>	kuna lesná	Carnivora		LC	X										
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný	Carnivora		LC	X										
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochostý	Carnivora	§	LC								X			
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajná	Carnivora		LC								X			
<i>Mustela putorius</i>	tchor tmavý	Carnivora		LC								X			
<i>Mustela vison</i>	norok americký	Carnivora										X			
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	psík medvedíkovitý	Carnivora		LC								X			
<i>Procyon lotor</i>	medvedík čistotný	Carnivora										X			
<i>Vulpes vulpes</i>	líška obyčajná	Carnivora		LC								X			
<i>Erinaceus roumanicus (concolor)</i>	jež bledý	Eulipotyphla	§	LC	X										
<b><i>Barbastella barbastellus</i></b>	<b>uchaňa čierna</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>NT</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Eptesicus nilssonii</i></b>	<b>večernica severská</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Eptesicus serotinus</i></b>	<b>večernica pozdná</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Myotis brandtii</i></b>	<b>netopier Brandtov</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Myotis myotis</i></b>	<b>netopier veľký</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Myotis mystacinus</i></b>	<b>netopier fúzatý</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Myotis nattereri</i></b>	<b>netopier riasnatý</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Nyctalus leisleri</i></b>	<b>raniak stromový</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Nyctalus noctula</i></b>	<b>raniak hrdzavý</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>	<b>večernica hvízdavá</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Plecotus auritus</i></b>	<b>ucháč svetlý</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Plecotus austriacus</i></b>	<b>ucháč sivý</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Rhinolophus ferrumequinum</i></b>	<b>podkovár veľký</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11
<b><i>Rhinolophus hipposideros</i></b>	<b>podkovár malý</b>	<b>Chiroptera</b>	<b>§</b>	<b>LC</b>											Pozri tabuľku 11



**Vysvetlivky:**

A – TRNKA & KOPILEC 2007

B – BLAHOUT 1976

C – BALLO & SÝKORA 2004

D – BALÁŽ & AMBROS 2005

E – BALÁŽ & AMBROS 2007

F – BALÁŽ & AMBROS 2010

G – BALÁŽ et al. 2012

H – CHOVANCOVÁ et al. 2010

I – KOCIANOVÁ-ADAMCOVÁ et al. 2011

J – KOCIAN et al. 2010



**Tab. 11:** Prehľad druhov netopierov zistených v okrese Tvrdošín

11.1. Prehľad druhov netopierov

Vedecký názov	Slovenské meno	Rad	§	IUCN	A	B	C	D	E
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	Chiroptera	§	NT	X			X	
<i>Eptesicus nilssonii</i>	večernica severská	Chiroptera	§	LC	X			X	
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdná	Chiroptera	§	LC	X			X	
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	Chiroptera	§	LC	X				
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	Chiroptera	§	LC	X	X		X	
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	netopier fúzatý/Brandtov	Chiroptera							
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	Chiroptera	§	LC	X			X	
<i>Myotis nattereri</i>	netopier riasnatý	Chiroptera	§	LC	X			X	
<i>Nyctalus leisleri</i>	raniak stromový	Chiroptera	§	LC			X		
<i>Nyctalus noctula</i>	raniak hrdzavý	Chiroptera	§	LC					X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	večernica hvízdavá	Chiroptera	§	LC					X
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	Chiroptera	§	LC					X
<i>Plecotus austriacus</i>	ucháč sivý	Chiroptera	§	LC	X				
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	Chiroptera	§	LC	X			X	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	podkovár veľký	Chiroptera	§	EN	X			X	
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica pestrá	Chiroptera	§	LC				X	X

**Vysvetlivky:**

A – BOBÁKOVÁ et al. 2002

B – LEHOTSKÁ & LEHOTSÝ 2000

C – DANKO et al. 2004

D – PJEŇÁK et al. 2003

E – HRUBOŠOVÁ 2011

11.2. Prehľad výskytu letných zoskupení netopierov v okrese Tvrdošín (SPOLOČNOSŤ PRE OCHRANU NETOPIEROV in litt.)

Vedecké meno	Slovenské meno	Obec	Lokalita	Orografický celok	Počet jedincov
bez nálezu	–	Habovka	kaplnka	Podtatranská brázda	0
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	Habovka	rímskokatolícky kostol	Podtatranská brázda	2
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	Habovka	rímskokatolícky kostol	Podtatranská brázda	4
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	Hladovka		Oravská kotlina	1
<i>Plecotus austriacus</i>	ucháč sivý	Hladovka		Oravská kotlina	1
<i>Plecotus sp.</i>	ucháč	Hladovka		Oravská kotlina	1
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	Liesek		Oravská kotlina	2
<i>Plecotus austriacus</i>	ucháč sivý	Trstená		Oravská kotlina	3
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	Tvrdošín		Oravská kotlina	3
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	Vitanová		Skorušinské vrchy	2

## REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY okresu TVRDOŠÍN

### NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

**Vysvetlivky:**

- štátna hranica
- hranica kraja
- hranica okresu
- hranica katastrálneho územia

**Prvky územného systému ekologickej stability**

- provinciálne biocentrum
- nadregionálne biocentrum
- regionálne biocentrum
- nadregionálny biokoridor
- regionálny biokoridor
- interaktívny prvok

**Ekologicky významné prvky bez legislatívnej ochrany**

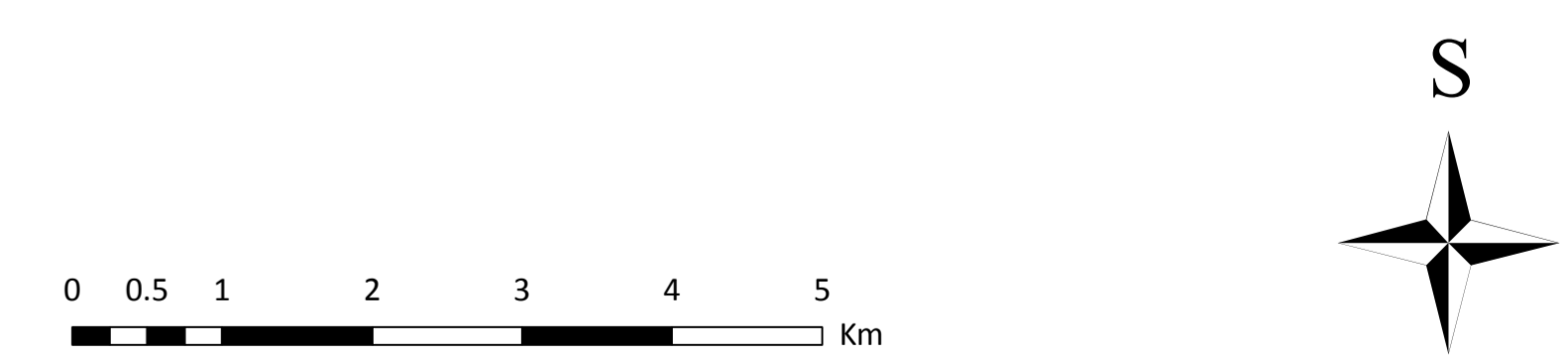
- genofondová lokalita

**Zoznam biocentier a biokoridorov (v zátvorke kódy navrhovaných opatrení)**

- Biocentra**  
**Biocentra provinciálneho významu**  
 Bc1p. Tátry (A1, B1, B2, C1, C2, C3, C7)
- Biocentra nadregionálneho významu**  
 Bc1n. Hľadovský bory - Suchohorské bory - Rudné (A1, B2, C2, C3, C4, C5)  
 Bc2n. Kriváň - Surdiky (A1, B2, C2, C3, C5)  
 Bc3n. Vodná nádrž Orava (B3, B4, B5, B6, C2)
- Biocentra regionálneho významu**  
 Bc1r. Medzi bormi (B1, B2, C2, C3)  
 Bc2r. Jurkova - Páleniská (B2, C2, C3, C5)  
 Bc3r. Jelešňa (B1, B2, B7, C3, C6)  
 Bc4r. Kopec - Mních (A2, B1, C2, C3, C7)  
 Bc5r. Červená skala (A2, C2, C3, C8)  
 Bc6r. Bielska skala (A2, C2, C3)  
 Bc7r. Búdie - Budín (A2, B1, C2, C3, C7)  
 Bc8r. Skorušina (A2, B1, C2, C3, C7)  
 Bc9r. Magura (A2, B1, C2, C3, C7)
- Biokoridory**  
**Biokoridory nadregionálneho významu**  
 Bk1n. Orava (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10)
- Biokoridory regionálneho významu**  
 Bk1r. Studený potok (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10)  
 Bk2r. Oravica (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10)  
 Bk3r. Tátry - Magura (D4, D5, D7)  
 Bk4r. Tátry - Skorušina (D4, D5, D7)  
 Bk5r. Tátry - Kopec - Budín (D4, D5, D7, D11)  
 Bk6r. Sosnina - Surdiky (D4, D5, D7, D11)

**Interaktívne prvky**

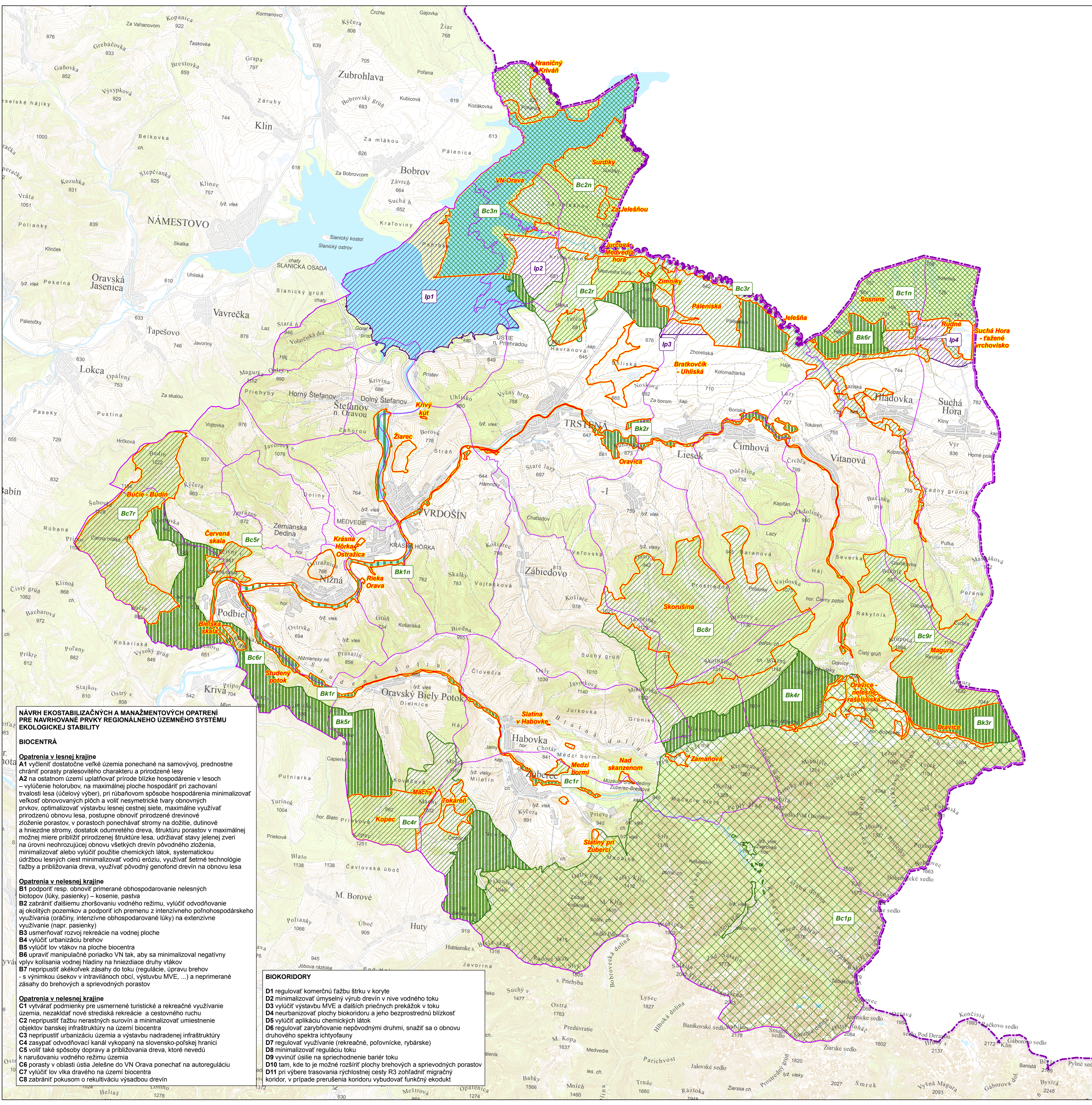
- Ip1. Vodná nádrž Orava - Pahrbky
- Ip2. Brazyňky
- Ip3. Zhorelská
- Ip4. Štachtovky



Zhotoviteľ:	Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability	Mapa č.
		<b>4</b>
ESPRIT, s. r. o. Pletiariska 2, 969 27 B. Štátnica	<b>RÚSES TVRDOŠÍN</b>	Dátum: apríl 2013 Mierka: 1 : 50 000
<b>NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY</b>	Projektový manažér:	Zodpovedný riešiteľ:
Koordinátor projektu: Ing. M. Slámková	Ing. M. Garčárová	Mgr. D. Kočícky, Ph.D.
Riešiteľ čiasťkovej úlohy: RNDr. A. Lichý, Ph.D.	Autori mapy: Ing. M. Jasiš	Digitálne spracovanie: Mgr. M. Pilko



Realizované v rámci projektu OP ŽP z fondov EÚ/ERDF Investícia do Vašej budúcnosti



**NÁVRH EKOSTABILIZAČNÝCH A MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE NAVROVANÉ PRVKY REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY**

- BIOCENTRA**
- Opatrenia v lesnej krajine**  
**A1** vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť porasty pralesovitého charakteru a prirodzené lesy  
**A2** na ostatnom území uplatňovať prírodu blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber), pri rúbovom 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 možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy jelenej zveri na úrovni neohrozujúcej obnovu všetkých drevin pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približujúce dreva, využívať pôvodný genofond drevin na obnovu lesa
- Opatrenia v nelesnej krajine**  
**B1** podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva  
**B2** zabrániť ďalšiemu zhoršovaniu vodného režimu, vylúčiť odvodňovanie aj okolitých pozemkov a podporiť ich premenu z intenzívneho poľnohospodárskeho využívania (oračiny, intenzívne obhospodarované lúky) na extenzívne využívanie (napr. pasienky)  
**B3** usmerňovať rozvoj rekreácie na vodnej ploche  
**B4** vylúčiť urbanizáciu brehov  
**B5** vylúčiť lov vtákov na ploche biocentra  
**B6** upraviť manipulačné poriadky VN tak, aby sa minimalizoval negatívny vplyv kolísania vodnej hladiny na hniezdacie druhy vtákov  
**B7** nepripustiť akékoľvek zásahy do toku (regulácie, úpravy brehov - s výnimkou úsekov v intravilánoch obcí, výstavbu MVE, ...) a neprimerané zásahy do brehových a sprievodných porastov
- Opatrenia v nelesnej krajine**  
**C1** vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia, nezakladat nové strediská rekreácie a cestovného ruchu  
**C2** nepripustiť ťažbu nerastných surovín a minimalizovať umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra  
**C3** nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry  
**C4** zasypať odvodňovací kanál vykopyvaný na slovensko-poľskej hranici  
**C5** voľiť také spôsoby dopravy a približovania dreva, ktoré nevedú k narušovaniu vodného režimu územia  
**C6** porasty v oblasti ústia Jelešne do VN Orava ponechať na autoreguláciu  
**C7** vylúčiť lov vika dravého na území biocentra  
**C8** zabrániť pokusom o rektiváciu výsadbou drevin
- BIOKORIDORY**  
**D1** regulovať komerčnú ťažbu štrku v koryte  
**D2** minimalizovať umyšelný výrub drevív v rive vodného toku  
**D3** vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku  
**D4** neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť  
**D5** vylúčiť aplikáciu chemických látok  
**D6** regulovať zarybovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny  
**D7** regulovať využívanie (rekreačné, poľovnícke, rybárske)  
**D8** minimalizovať reguláciu toku  
**D9** vyvinúť úsilie na sprehodnenie bariér toku  
**D10** tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov  
**D11** pri výbere trasovania rýchlostnej cesty R3 zohľadniť migračný koridor, v prípade prerušenia koridoru vybudovať funkčný ekodukt

Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability

## REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY okresu TVRDOŠÍN

### PRIEMET NEGATÍVNYCH PRVKOV A JAVOV

#### Vysvetlivky:

- štátna hranica
- hranica kraja
- hranica okresu
- hranica katastrálneho územia

#### PRIMÁRNE STRESOVÉ FAKTORY

- priemyselný areál
- priemyselný park
- dobývací priestor - ťažba ukončená
- ložisko nevyhradeného nerastu v ťažbe
- ložisko rašeliný
- skládka odpadu

#### Energetické zariadenia a produktovody

- nadzemné elektrické vedenie
- VTL plynovod

#### Dopravné zariadenia

- cesta I. a II. triedy
- rýchlostná komunikácia
- železničná trať
- lanová dráha

#### Poľnohospodárske, lesohospodárske a vodohospodárske areály a zariadenia

- poľnohospodársky areál
- veľkobilková omá pôda
- nestabilná lesná monokultúra (smreková, viac ako 50% smreka)
- významná hať alebo bariéra na toku
- čistiareň odpadových vôd

#### Sídelné plochy, rekreačné, športové, kultúrne a ostatné prvky

- sídelná plocha
- športovo-rekreačný areál
- záhradková osada
- chatová osada

#### SEKUNDÁRNE STRESOVÉ FAKTORY

- zdroj znečistenia ovzdušia
- zdroj znečistenia podzemných vôd a pôdy - registrovaná environmentálna záťaž
- pravdepodobná environmentálna záťaž
- sanovaná/rekultivovaná lokalita
- povrchový tok s chemickým slalom nedosahujúci dobru
- výskyt invázičných rastlín

#### PRIRODZENÉ STRESOVÉ FAKTORY

- blokové pole, zosuv
- roztrhanie a rozvoľnenie masívu, skalné zruštenia
- zosuv stabilizovaný
- zosuv potenciálny
- katastrofálne ohrozenie svahov vodnou eróziou (možný odnos pôdy > 15 mm/rok)

Č.	Environmentálne záťaž
1	Nižná - OTF - kalové pole Malá Orava

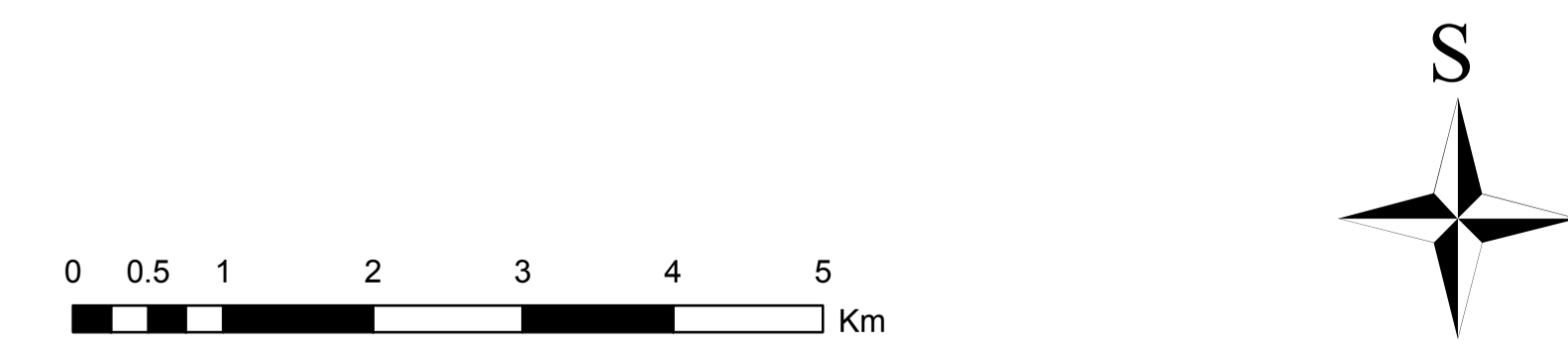
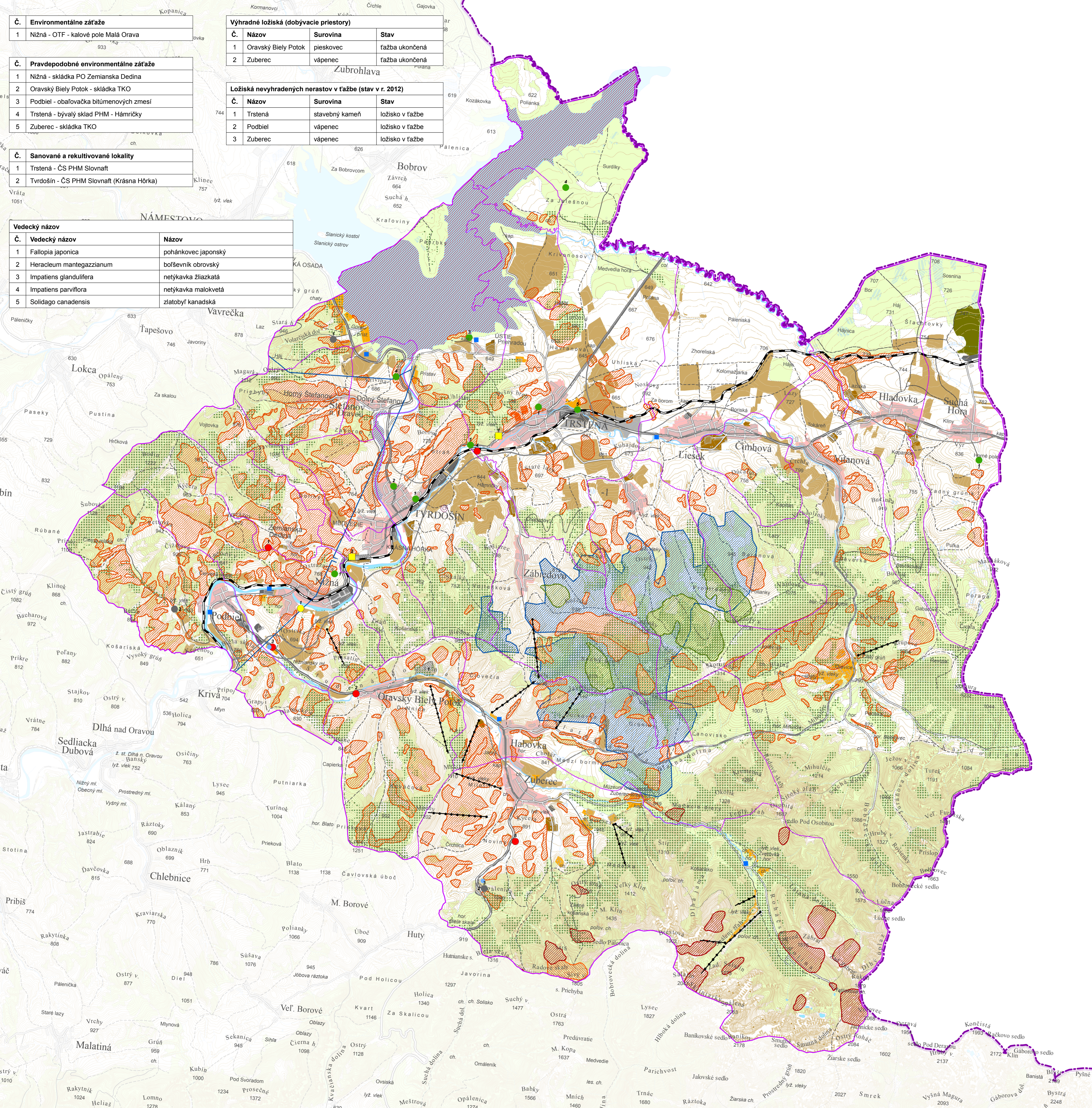
Č.	Pravdepodobné environmentálne záťaž
1	Nižná - skládka PO Zemianska Dedina
2	Oravský Biely Potok - skládka TKO
3	Podbiel - obalovačka bitúmenových zmesí
4	Trstená - bývalý sklad PHM - Hárníčky
5	Zuberec - skládka TKO

Č.	Sanované a rekultivované lokality
1	Trstená - ČS PHM Slovnaft
2	Tvrdošín - ČS PHM Slovnaft (Krásna Hôrka)

Č.	Vedecký názov	Názov
1	Fallopia japonica	poňánok japonský
2	Heracleum mantegazzianum	boľševník obrovský
3	Impatiens glandulifera	netýkavka žilazkatá
4	Impatiens parviflora	netýkavka malokvetá
5	Solidago canadensis	zlatový kanadská

Č.	Názov	Surovina	Stav
1	Oravský Biely Potok	pieskovec	ťažba ukončená
2	Zuberec	vápenc	ťažba ukončená

Č.	Názov	Surovina	Stav
1	Trstená	stavebný kameň	ložisko v ťažbe
2	Podbiel	vápenc	ložisko v ťažbe
3	Zuberec	vápenc	ložisko v ťažbe



Zhotoviteľ:	Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability	Mapa č.
		<b>3</b>
ESPRIT, s. r. o. Pletiariska 2, 969 27 B. Štiavica	<b>RÚSES TVRDOŠÍN</b>	Dátum: april 2013
	<b>PRIEMET NEGATÍVNYCH PRVKOV A JAVOV</b>	Mierka: 1 : 50 000
Koordinátor projektu:	Projektový manažér:	Zodpovedný riešiteľ:
Ing. M. Slámková	Ing. M. Garčárová	Mgr. D. Kočík, PhD.
Riešiteľ číastkovej úlohy:	Autori mapy:	Digitálne spracovanie:
RNDr. A. Lichý, PhD.	Ing. M. Jaskis RNDr. J. Schwarz	Mgr. M. Pilko



Spracovanie s použitím údajov:

Národné lesnícke centrum, Zvolen  
 Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Bratislava  
 Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava  
 Úrad Žilinského samosprávneho kraja, Žilina  
 Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica  
 Štátna ochrana prírody, Banská Bystrica  
 Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava  
 Hesperis, s. r. o., Banská Bystrica

Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability

## REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY okresu TVRDOŠÍN

### PRIEMET POZITÍVNYCH PRVKOV A JAVOV

#### Vysvetlivky:

- štátna hranica
- hranica kraja
- hranica okresu
- hranica katastrálneho územia

#### Osobitne chránené časti prírody a krajiny

- chránená krajinná oblasť
- národný park
- ochranné pásmo národného parku
- chránený areál
- národná prírodná rezervácia
- prírodná rezervácia
- národná prírodná pamiatka
- chránený strom alebo skupina stromov

#### Územia NATURA 2000

- územie európskeho významu
- chránené vtáčie územie

#### Lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohovorov

- lokalita RAMSAR
- lokalita UNESCO

#### Priemiet GN-ÚSES SR

- biocentrum provinciálneho významu
- biocentrum nadregionálneho významu
- biokoridor nadregionálneho významu terestrický
- biokoridor nadregionálneho významu hydrický

#### Ochrana prírodných zdrojov

- ochranný les
- les osobitného určenia
- ochranné pásmo vodárenského zdroja
- rybochovný tok

#### Ekologicky významné prvky bez legislatívnej ochrany

- genofondová lokalita

#### Reprezentatívne potenciálne geosystémy (REPGES)

- reprezentatívny potenciálny geosystém (REPGES)

#### Kultúro-historicky hodnotné formy využívania krajiny

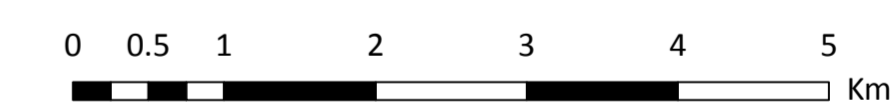
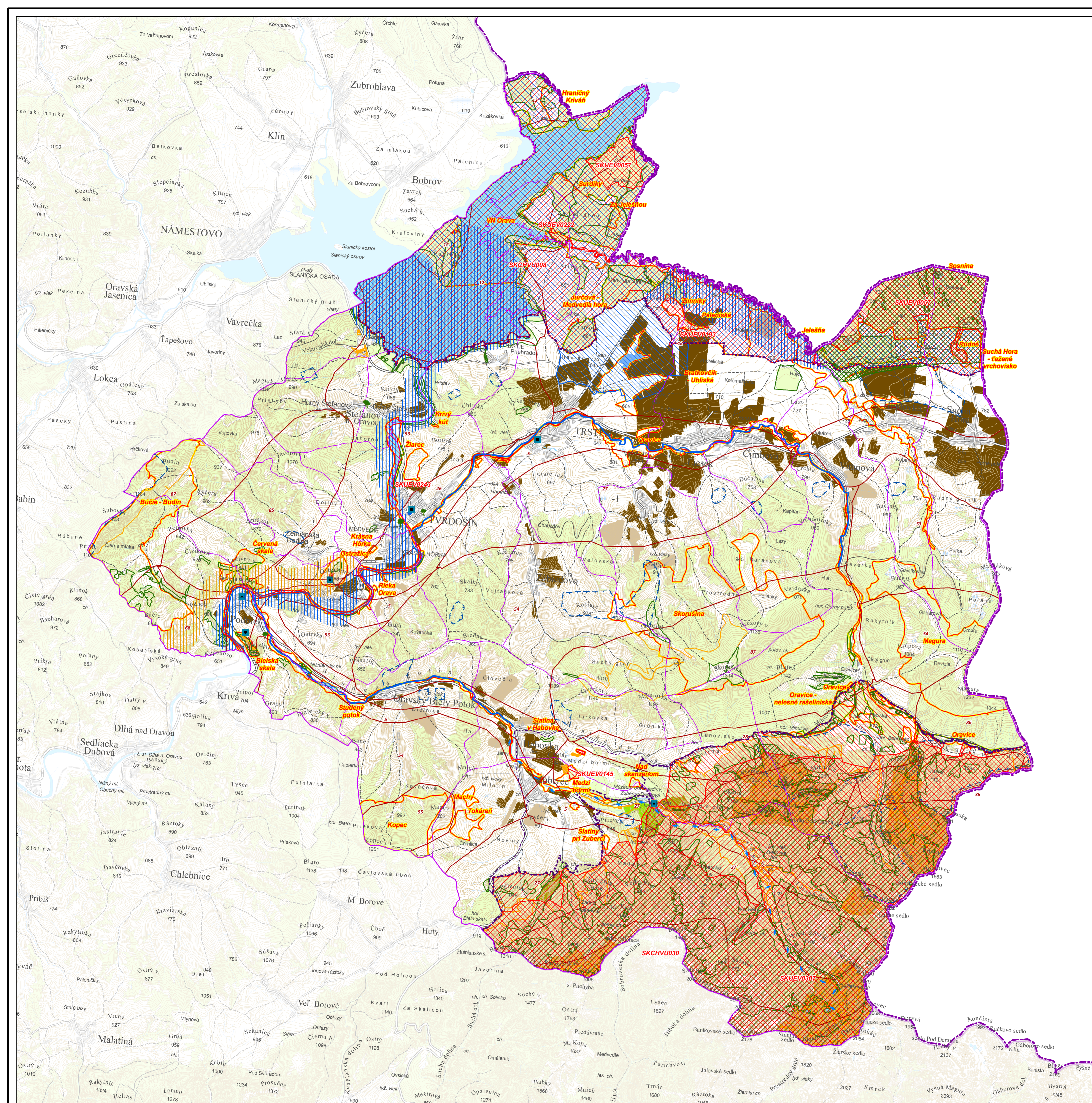
- terasové pole
- mikroštruktúra ornej pôdy (pásové poľa) so znakmi pôvodného obhospodarovania

#### Kultúro-historicky hodnotné štruktúry a javy ovplyvňujúce ráz krajiny

- historické sídlo

#### Prvky pamiatkovej ochrany

- archeologická lokalita
- pamiatková rezervácia ľudovej architektúry
- pamiatková zóna
- skanzen (expozícia ľudovej architektúry)



Zhotoviteľ: <b>esprit</b> ESPRIT, s. r. o. Pletiarška 2, 969 27 B. Štiavica	Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability	Mapa č. <b>2</b> Dátum: <b>april 2013</b> Mierka: <b>1 : 50 000</b>
Koordinátor projektu: <b>Ing. M. Slámková</b>	Projektový manažér: <b>Ing. M. Garčárová</b>	Zodpovedný riešiteľ: <b>Mgr. D. Kočícky, PhD.</b>
Riešiteľ číastkových úloh: <b>RNDr. A. Lichý, PhD.</b>	Autori mapy: <b>Ing. M. Jaskič</b> <b>RNDr. J. Schwarz, Ing. M. Poňišť</b>	Digitálne spracovanie: <b>Mgr. M. Pilko</b>



Spracovanie s použitím údajov:

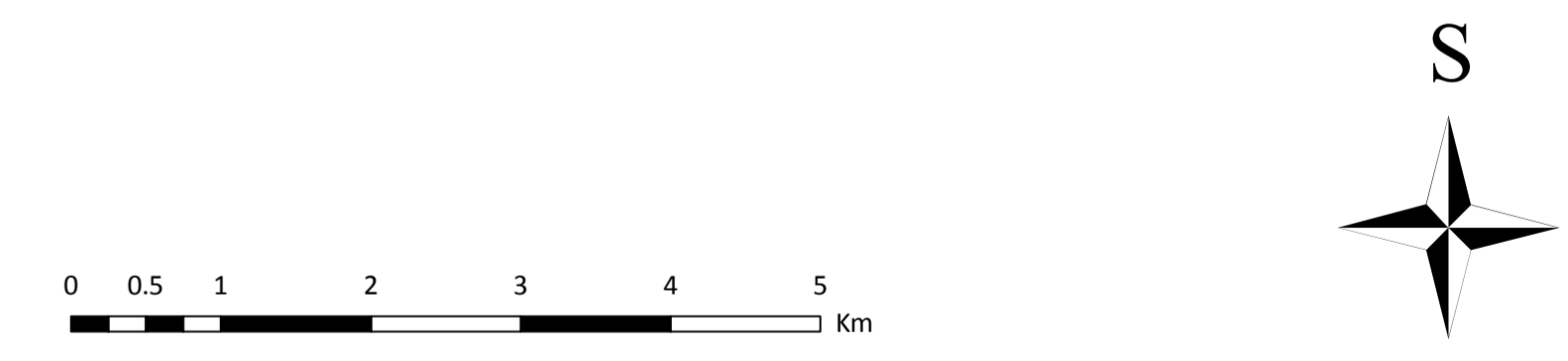
Národné lesnícke centrum, Zvolen  
 Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Bratislava  
 Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava  
 Úrad Žilinského samosprávneho kraja, Žilina  
 Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica  
 Štátna ochrana prírody, Banská Bystrica  
 Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava  
 Hesperis, s. r. o., Banská Bystrica

Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability

## REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY okresu TVRDOŠÍN

### SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

- Vysvetlivky:**
- štátna hranica
  - hranica kraja
  - hranica okresu
  - hranica katastrálneho územia
- Poľnohospodárska pôda**
- malobloková orná pôda
  - veľkobloková orná pôda
  - trvalý trávny porast
  - pásové pole na trvalo trávnom poraste
- Lesné pozemky**
- listnatý les
  - ihličnatý les
  - zmiešaný les
- Nelesná drevinová vegetácia a mozaikové štruktúry**
- nelesná drevinová vegetácia
  - mozaiková štruktúra (trvalý trávny porast v mozaike s nelesnou drevinovou vegetáciou)
- Vodné toky a plochy**
- vodný tok
  - vodná plocha
- Obytné a rekreačné areály**
- sídelná plocha a plocha občianskej vybavenosti
  - športovo-rekreačný areál
  - záhradková osada
  - chatová osada
- Verejná a vyhradená zeleň**
- cintorín
  - verejná zeleň
- Priemyselné, poľnohospodárske a ťažobné areály**
- priemyselný areál
  - poľnohospodársky areál
  - ťažobný areál
- Dopravné zariadenia**
- cesta I. a II. triedy
  - rýchlostná komunikácia
  - železničná trať
  - lanová dráha
- Zariadenia technickej infraštruktúry**
- nadzemné elektrické vedenie
  - VTL plynovod
  - skládka odpadu
- Ostatné plochy**
- kosodrevina
  - prirodzené skalné útvary



Zhotoviteľ: esprit	Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability	Mapa č. <b>1</b>
ESPRIT, s. r. o. Pletiariska 2, 969 27 B. Štávnica	<b>RÚSES TVRDOŠÍN</b>	Dátum: január 2013 Mierka: 1 : 50 000
Koordinátor projektu: Ing. M. Slámková	Projektový manažér: Ing. M. Gačárová	Zodpovedný riešiteľ: Mgr. D. Kočík, PhD.
Riešiteľ číastkovej úlohy: RNDr. A. Lichý, PhD.	Autori mapy: RNDr. J. Schwarz Mgr. M. Pilko	Digitálne spracovanie: Mgr. M. Pilko



Spracovanie s použitím údajov: Národné lesnícke centrum, Zvolen  
 Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Bratislava  
 Štátny geologický ústav Dionýza Šúra, Bratislava  
 Úrad Žilinského samosprávneho kraja, Žilina  
 Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica  
 Štátna ochrana prírody, Banská Bystrica  
 Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava  
 Hesperis, s. r. o., Banská Bystrica

