



REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU TVRDOŠÍN

ANALYTICKÁ ČASŤ



Realizované v rámci projektu OP ŽP z fondov EÚ/ERDF

Apríl 2013



Prijímatel' projektu:



Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica



**Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Bratislava**

Zhotoviteľ:



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

Zodpovedný riešiteľ:

Mgr. Dušan Kočický, PhD.

Autorský kolektív:

Biota:

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

Abiota:

**RNDr. Adam Lichý, PhD.
RNDr. Jaroslav Schwarz
Ing. Milan Poništ**

Mapové výstupy:

Mgr. Marián Pilko

Obsah – analytická časť

ZOZNAM OBRÁZKOV, TABULIEK A GRAFOV	4
PREHĽAD POUŽITÝCH SKRATIEK.....	9
ÚVOD	11
HLAVNÉ CIELE RIEŠENIA.....	11
SPÔSOB, OBSAH A ROZSAH SPRACOVANIA ÚLOHY	14
I. ANALYTICKÁ ČASŤ	15
1. PRÍRODNÉ POMERY	15
1.1 ABIOTICKÉ POMERY.....	15
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
1.2 BIOTICKÉ POMERY	43
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
2. SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA.....	93
2.1 POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA.....	94
2.2 LESNÉ POZEMKY	96
2.3 VODNÉ TOKY A PLOCHY.....	97
2.4 ZASTAVANÉ PLOCHY A NÁDVORIA.....	98
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 Ťažobné areály (lomy, hliniská, pieskoviská).....	104
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
2.5 OSTATNÉ PLOCHY	116
2.5.1 Plochy bez vegetácie	116
2.5.2 Vojenské priestory a areály	116
2.5.3 Skládky odpadov	116
2.6 ÚČELOVÁ OCHRANNÁ POĽNOHOSPODÁRSKA A EKOLOGICKÁ ZELEN'	116
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
2.7 PLOCHY VEREJNEJ A VYHRADENEJ ZELENÉ	121
2.8 MOZAIKOVÉ ŠTRUKTÚRY	122
3. ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU VEĽKÉHO ÚZEMNÉHO CELKU A DOTKNUTÝCH OBCÍ	123
3.1 OBSAH ÚZEMNÉHO PLÁNU VÚC ŽILINSKÉHO KRAJA VO VZŤAHU K RÚSES OKRESU TVRDOŠÍN	123
4. POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY / JAVY V ÚZEMÍ.....	131
4.1 POZITÍVNE PRVKY A JAVY	131
4.1.1 Osobitne chránené časti prírody a krajiny a časti prírody pripravované na ochranu	131
4.1.1.1 Veľkoplošné chránené územia	132
4.1.1.2 Maloplošné chránené územia	134
4.1.1.3 Európska sústava chránených území NATURA 2000	137
4.1.1.4 Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov	143
4.1.1.5 Chránené druhy rastlín a živočíchov	146
4.1.2 Priemet generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR	147
4.1.3 Prírodné zdroje	149
4.1.3.1 Chránené lesy	149
4.1.3.2 Chránené pôdne zdroje	150
4.1.3.3 Chránené vodné zdroje	150
4.1.3.4 Minerálne vody, kúpeľné a liečivé zdroje	151
4.1.3.5 Dochovávané genofondové zdroje	151
4.1.3.6 Vodopády a jaskyne	153
4.1.4 Ekologicky významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany (genofondové lokality)	155
4.1.5 Kultúrno–historicky hodnotné formy využívania krajiny	168

4.1.5.1 Krátka história územia	168
4.1.5.2 Historické krajinné štruktúry v súčasnej krajinej štruktúre.....	171
4.1.5.3 Priemet kultúrno-historických foriem využívania krajiny do pozitívnych prvkov a javov	180
4.1.6 Iné pozitívne prvky / javy v území	181
4.1.6.1 Ochrana pamiatkového fondu	181
4.2 NEGATÍVNE PRVKY A JAVY	182
4.2.1 Prírodné stresové faktory	182
4.2.1.1 Radónové riziko	182
4.2.1.2 Územia ohrozené zosuvmi.....	183
4.2.1.3 Územia ohrozené vodnou eróziou, lavínami a sutinovými prúdmi	184
4.2.1.4 Výskyt nepôvodných a invázných druhov rastlín a živočíchov.....	186
4.2.2 Antropogénne stresové faktory	189
4.2.2.1 Primárne stresové faktory (zastavené plochy, bariérové prvky)	189
4.2.2.2 Sekundárne stresové faktory	194

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. Štruktúro-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 úhrny 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 fytogeografického členenia okresu Tvrdošín.....	43
Obrázok 23. Potenciálna rekonštruovaná vegetácia okresu Tvrdošín.....	53
Obrázok 24. Mapa potencionálnych 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.....	152
Obrázok 33. Lazarova mapa Uhorska z roku 1528 (výrez), v ľavej časti región Oravy	169
Obrázok 34. Lipského mapa Uhorska z roku 1806 (výrez), v centrálnej časti Tvrdošín a Trstená	170
Obrázok 35. Výšinné hradiská Ostražica (vľavo) a Biela skala (na podklade Google 2012, © 2012 Eurosense / Geodis Slovakia)	171

Obrázok 36 Novoveké bastiónové opevnenie v Tvrdošine (na podklade Google Earth).....	172
Obrázok 37. Historická zástavba v obci Podbiel (Foto: Poništ a Versegghy, 2012)	172
Obrázok 38. Zábiedovo – vľavo historická fotografia obce (30-te roky 20. storočia, pohľad na krajinu západne od obce, www.zabiedovo.eu) a vpravo agrárne terasy juhovýchodne od obce s výraznými prejavmi sukcesie (Foto: Poništ a Versegghy, 2012).....	173
Obrázok 39. 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 Versegghy, 2012).....	173
Obrázok 40. Terasovité polia južne od Tvrdošína – Krásnej Hôrky (Foto: Poništ a Versegghy, 2012).....	174
Obrázok 41. Terasovité polia usporiadané kolmo na vrstevnice juhozápadne od obce Brezovica (Foto: Poništ a Versegghy, 2012)	174
Obrázok 42. 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).....	175
Obrázok 43. Okrem chovu oviec má na Orave tradíciu aj chov hovädzieho dobytku. (foto www.zuberec.sk)	176
Obrázok 44. Súčasné pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou severne od Nižnej s prejavmi sukcesie (Foto: Poništ a Versegghy, 2012).....	176
Obrázok 45. Pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou západne od obce Vitanová (Foto: Poništ a Versegghy, 2012)	177
Obrázok 46. Typické pásové polia v okolí Tvrdošína (20-te roky 20. storočia). (foto www.tvrdosin.sk).....	178
Obrázok 47. Pásové polia v krajinnej štruktúre v okolí Nižnej. (fot www.nizna.sk)	178
Obrázok 48. Pásové polia po žatve na historickej fotografii v krajinnej štruktúre v okolí Zuberca. (foto www.zuberec.sk)	179
Obrázok 49. 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 www.obeccimhova.sk).....	179
Obrázok 50. 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)	180
Obrázok 51. Výsek z mapy prognózy radónového rizika	182
Obrázok 52. Výsek z mapy stability svahov.....	183
Obrázok 53. Potenciálna ohrozenosť poľnohospodárskych pôd vodnou eróziou	184
Obrázok 54. Ohrozenie horských oblastí okresu Tvrdošín vodnou eróziou, snehovými lavínami a sutinovými prúdmi.....	185
Obrázok 55. Vybrané nepôvodné a invázne druhy živočíchov v okrese Tvrdošín.....	187
Obrázok 56. Bariérové prvky v okrese Tvrdošín.....	189
Obrázok 57. Pričné bariéry na vodných tokoch v okrese Tvrdošín.....	191
Obrázok 58. Nestabilné lesné monokultúry – nepôvodné porasty smreka/borovice v okrese Tvrdošín	193
Obrázok 59. Zdravotný stav lesov okresu Tvrdošín.....	196
Obrázok 60. Chemický stav povrchových vôd okresu Tvrdošín	197
Obrázok 61. Chemický stav útvarov podzemných vôd okresu Tvrdošín so stavom k r. 2007	198
Obrázok 62. Kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd okresu Tvrdošín so stavom k r. 2007.....	199
Obrázok 63. Plochy kontaminovanej pôdy v okrese Tvrdošín	202

Zoznam grafov

Graf 1. Lesnatosť okresu Tvrdosín podľa orografických celkov (v percentách)	56
Graf 2. Prehľad zastúpenia jednotlivých typov biotopov na LPF v okrese Tvrdosín	61
Graf 3. Zastúpenie poľnohospodárskej a lesnej pôdy v okrese Tvrdosín, stav r. 2011.....	95
Graf 4. Zastúpenie druhov lesných porastov v okrese Tvrdosín.....	96
Graf 5. Vývoj emisií znečisťujúcich látok v okrese Tvrdosín za roky 2002 – 2010 (v tonách).....	195

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1. Geomorfologické jednotky v okrese Tvrdosín	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 Tvrdosín podľa skupín BPEJ	34
Tabuľka 5. Priemerné mesačné a extrémne prietoky namerané v okrese Tvrdosín 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 Tvrdosín.....	43
Tabuľka 10. Prehľad zastúpenia jednotlivých prirodzených spoločenstiev	52
Tabuľka 11. Prehľad zastúpenia jednotlivých typov biotopov (reálneho/potencionálneho) na LPF v okrese Tvrdosín.....	62
Tabuľka 12. Zoogeografické členenie územia v okrese Tvrdosín.....	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 Tvrdosín podľa mapy SKŠ (Mapa 1)	93
Tabuľka 17. Úhrnné hodnoty výmer podľa druhov pozemkov v jednotlivých obciach okresu Tvrdosín (m ² , celková výmera v ha).....	94
Tabuľka 18. Úhrnné hodnoty výmer podľa druhov pozemkov v okrese Tvrdosín v čase (ha)	95
Tabuľka 19. Zastúpenie druhov lesných porastov v okrese Tvrdosín podľa mapy súčasnej krajinej štruktúry	96
Tabuľka 20. Počet miest a obcí v okrese Tvrdosín	98
Tabuľka 21. Zoznam obcí okresu Tvrdosín (510)	98
Tabuľka 22. Počet obyvateľov okresu Tvrdosín podľa veľkostných skupín obcí (stav k 31.12.2011).....	98
Tabuľka 23. Celkový vývoj počtu obyvateľov v okrese Tvrdosín (roky 2000 – 2009)	99
Tabuľka 24. Prirodzený prírastok a úbytok obyvateľstva okresu Tvrdosín	99
Tabuľka 25. Bytová výstavba v okrese Tvrdosín v r. 2006 – 2011	99
Tabuľka 26. Obyvateľstvo trvalo bývajúc v okrese Tvrdosín podľa pohlavia	99
Tabuľka 27. Obyvateľstvo trvalo bývajúc v okrese Tvrdosín podľa 5-ročných vekových skupín	100
Tabuľka 28. Obyvateľstvo trvalo bývajúc v okrese Tvrdosín podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania ..	100
Tabuľka 29. Ubytovacie zariadenia okresu Tvrdosín v r. 2011	101
Tabuľka 30. Počet návštevníkov a nocľahov v okrese Tvrdosín v r. 2011.....	101

Tabuľka 31. Tržby a priemerná cena ubytovania v okrese Tvrdosín v r. 2009	101
Tabuľka 32. Využitie lôžok a priemerný počet prenocovaní v okrese Tvrdosín v r. 2009	101
Tabuľka 33. Počet firiem v okrese Tvrdosín podľa jednotlivých odvetví priemyselnej výroby.....	102
Tabuľka 34. Ekonomicky aktívne obyvateľstvo a miera evidovanej nezamestnanosti v okrese Tvrdosín (stav v r. 2011)	104
Tabuľka 35. Dobývacie priestory v okrese Tvrdosín.....	104
Tabuľka 36. Prehľad ťažby nerastných surovín na ložiskách nevyhradených nerastov okresu Tvrdosín v r. 2006 - 2010	105
Tabuľka 37. Výmera poľnohospodárskej a nepoľnohospodárskej pôdy (rozloha) k 1.1.2009 v okrese Tvrdosín v r. 2000, 2005 a 2009.....	105
Tabuľka 38. Porovnanie produkcie vybraných poľnohospodárskych plodín (t) v okrese Tvrdosín r. 1999, 2000, 2005 a 2010.....	105
Tabuľka 39. Porovnanie produkcie ovocia (t) v okrese Tvrdosín r. 1999, 2000, 2005 a 2010.....	107
Tabuľka 40. Stavy hospodárskych zvierat v okrese Tvrdosín – porovnanie za r. 2000, 2005 a 2010	107
Tabuľka 41. Prehľad poľnohospodárskych družstiev v okrese Tvrdosín.....	108
Tabuľka 42. Popis dopravnej infraštruktúry okresu Tvrdosín.....	109
Tabuľka 43. Úseky rýchlostnej cesty R3 na území okresu Tvrdosín	110
Tabuľka 44. Výsledky celoštátneho sčítania dopravy (SSC) v okrese Tvrdosín v r. 2010.....	112
Tabuľka 45. Charakteristika železničnej trate 181 Kraľovany – Dolný Kubín – Trstená	114
Tabuľka 46. Hlavné zdroje elektrickej energie (elektrárne) v okrese Tvrdosín	114
Tabuľka 47. VTL plynovody v okrese Tvrdosín.....	115
Tabuľka 48. Plynifikácia Žilinského kraja a okresu Tvrdosín (stav v r. 2009)	115
Tabuľka 49. Prehľad skládok odpadov v okrese Tvrdosín.....	116
Tabuľka 50. Výmery plôch cintorínov a verejnej zelene po jednotlivých obciach okresu Tvrdosín podľa mapy súčasnej krajinnej štruktúry	121
Tabuľka 51. Veľkoplošné chránené územia v okrese Tvrdosín	134
Tabuľka 52. Národné prírodné rezervácie (NPR) v okrese Tvrdosín.....	134
Tabuľka 53. Prírodné rezervácie (PR) v okrese Tvrdosín.....	135
Tabuľka 54. Národné prírodné pamiatky (NPP) v okrese Tvrdosín	135
Tabuľka 55. Chránené areály (CHA) v okrese Tvrdosín.....	135
Tabuľka 56. Navrhované maloplošné chránené územia v okrese Tvrdosín	136
Tabuľka 57. Chránené stromy v okrese Tvrdosín.....	136
Tabuľka 58. Zastúpenie druhov v chránenom vtáčom území SKCHVÚ 030 Tatry	138
Tabuľka 59. Zastúpenie druhov v chránenom vtáčom území SKCHVÚ 030 Tatry	139
Tabuľka 60. Chránené vtáčie územia v okrese Tvrdosín.....	140
Tabuľka 61. Územia európskeho významu v okrese Tvrdosín	142
Tabuľka 62. Mokrade okresu Tvrdosín (podľa Ramsarského dohovoru).....	145
Tabuľka 63. Prvky nadregionálneho územného systému ekologickej stability v okrese Tvrdosín – podľa uznesenia vlády SR č. 319/1992	147
Tabuľka 64. Prvky nadregionálneho územného systému ekologickej stability v okrese Tvrdosín – podľa VÚC Žilinského kraja 1998.....	148
Tabuľka 65. Podiel chránených lesov na celkovej ploche lesov v okrese Tvrdosín.....	150

Tabuľka 66. Zoznam podzemných zdrojov vody v okrese Tvrdošín využívaných na zásobovanie pitnou vodou	150
Tabuľka 67. Rybárske revíry na území okresu Tvrdošín	151
Tabuľka 68. Pamiatkové rezervácie v okrese Tvrdošín	181
Tabuľka 69. Prehľad pamiatkových zón v okrese Tvrdošín	181
Tabuľka 70. Emisie - produkcia znečisťujúcich látok v okrese Tvrdošín v tonách za roky 2002 až 2010 (v tonách).....	194
Tabuľka 71. Klasifikácia chemického stavu povrchových vôd podľa ustanovení vodného zákona č. 364/2004 Z. z.....	198
Tabuľka 72. Pravdepodobné environmentálne záťažové okrem Tvrdošín.....	201
Tabuľka 73. Environmentálne záťažové okrem Tvrdošín.....	201
Tabuľka 74. Sanované a rekultivované lokality okresu Tvrdošín	201

PREHLAD 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	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
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.

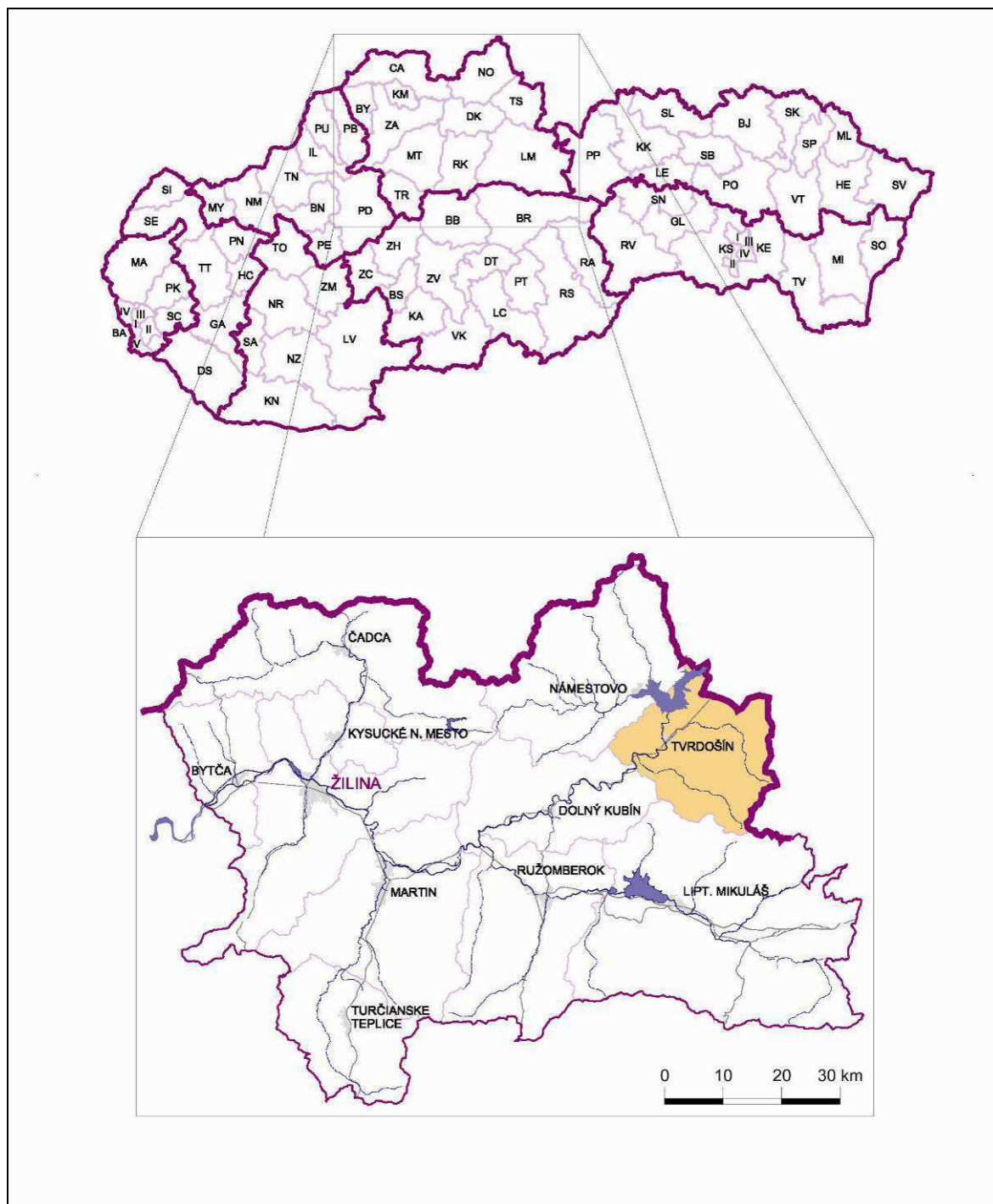
V súčasnosti využívané dokumentácie RÚSES boli zhotovené v rokoch 1993-1995. V priebehu posledných 15 rokov do systému ochrany prírody na Slovensku boli implementované európske smernice ochrany prírody (smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov, známa tiež ako **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.

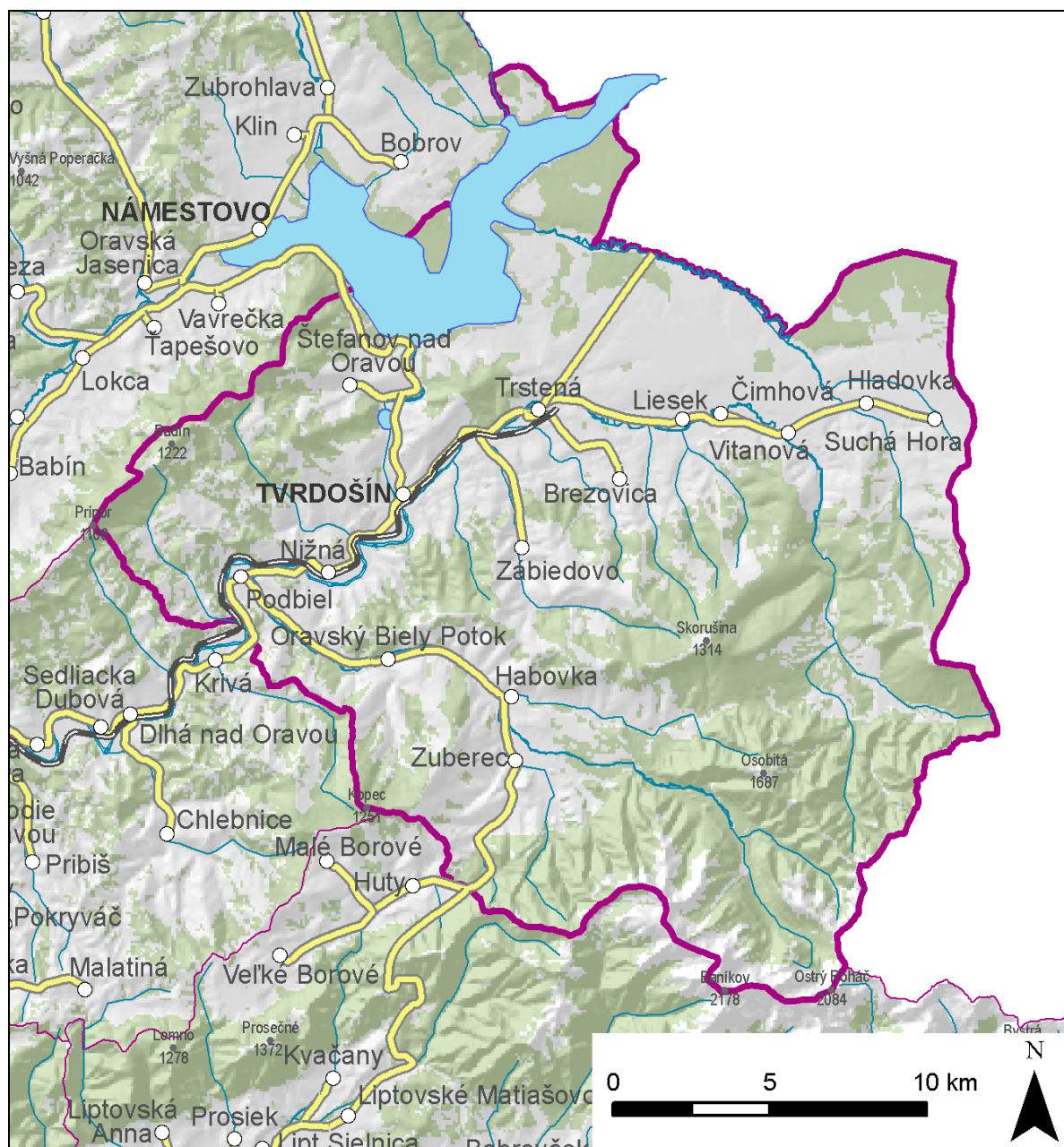
HLAVNÉ CIELE RIEŠENIA

- 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 čŕt 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 1. Situácia okresu Tvrdošín v rámci územno-správneho členenia Slovenskej republiky a Žilinského kraja



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	Podhŕňo-magurská	Skorušinské vrchy	Kopec (1)	
			Skorušina (2)	
			Oravická Magura (3)	
		Podtatranská brázda	Zuberská brázda (1)	
		Oravská kotlina		
	Stredné Beskydy	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) – Salatin (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 Vnútrorné 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).

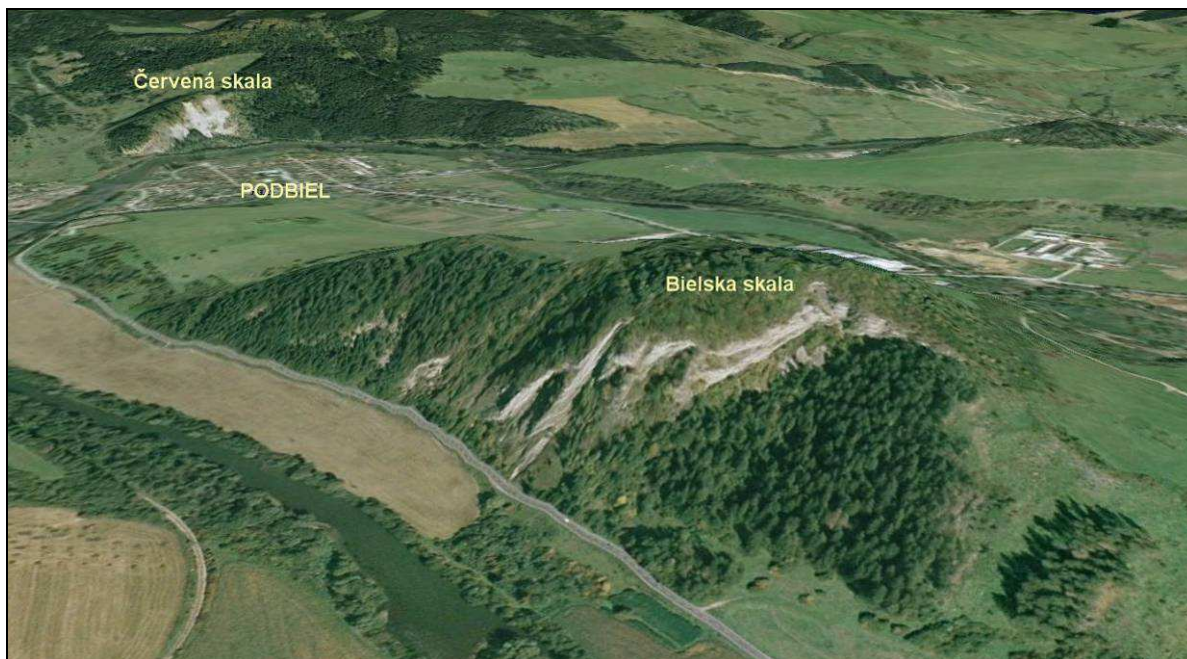
Oravská kotlina má reliéf kotlinových pahorkatín, s akumuláciou glaciofluvialnych sedimentov. Terasy Oravy sú dobre vyvinuté JV od Tvrdošína.

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



Zdroj: internet

Obrázok 5. Bradlá pri Podbieli



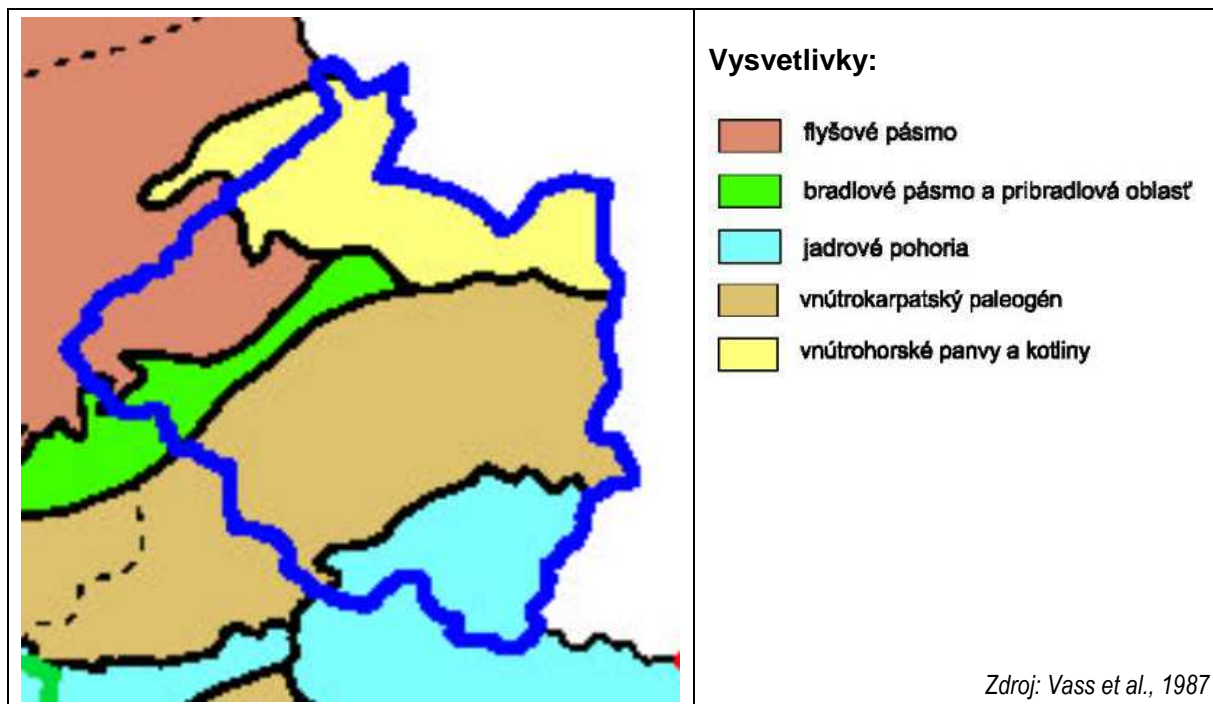
Zdroj: Google Earth, upravené

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



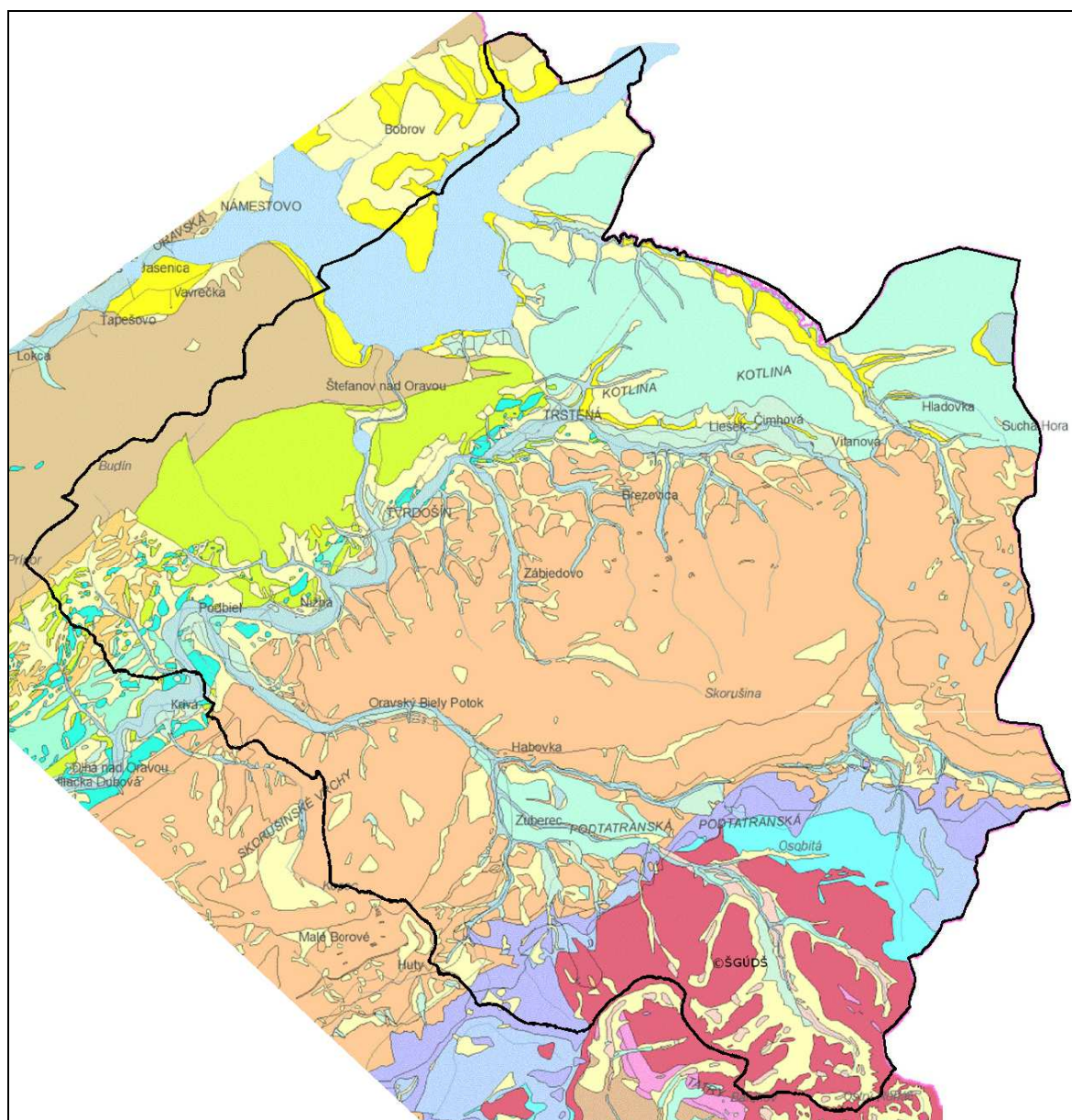
Západné Tatry sú budované tatrikom — kryštalinickým jadrom a jeho sedimentárnym obalom, na ktorý nasadajú zo SV a JZ subatatranské príkrovy (krížňanský a chočský).

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 karbonátického zloženia),
- hutianske súvrstvie (ílovcová litofácia),
- zuberecké súvrstvie (flyšová litofácia),
- bielopotocké súvrstvie (stredno- a hrubozrnné pieskovce v absolútnej prevahe nad ílovcami).

Obrázok 7. Štruktúro-tektonická schéma okresu Tvrdošín



	tatrikum – kryštalinikum – magmatické horniny (prevažne granitoidy)		bradlové pásmo
	tatrikum – obalová sekvencia		sedimentárny neogén vnútrohorských kotlín
	veporikum – krížňanský 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 bočníkmi 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 700 m.

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 plastickejšími (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 pieskovecami s muskovitom, menej ílovcami (magurské pieskovce, čergovské súvrstvie, strihovské vrstvy). Vrstvy sú intenzívne vrásnené.

Z pokryvných **kvarterných sedimentov** na severe plošne dominujú predovšetkým sedimenty stredného pleistocénu – glacifluviálne hrubé až balvanovité štrky, prekrývajúce väčšiu časť Oravskej kotliny. V zuberecko-habovskej kotline je zachovaný systém 3 glacifluviálnych akumulácií („nadvinné“ náplavové kužele) a glacifluviálna dnová akumulácia Studeného potoka. Tieto horniny predstavujú balvanovito-štrkovité sedimenty, zrnitosťne 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 glacifluviálneho charakteru.

Okrem týchto plošne aj hrúbkou významných kvarterných akumulácií sa na území okresu nachádzajú menej rozsiahle kvarterné 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 depresí, subregiónu s neogénym 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-zlepencových 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 eróznymi 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 zaílovanía štrkov.

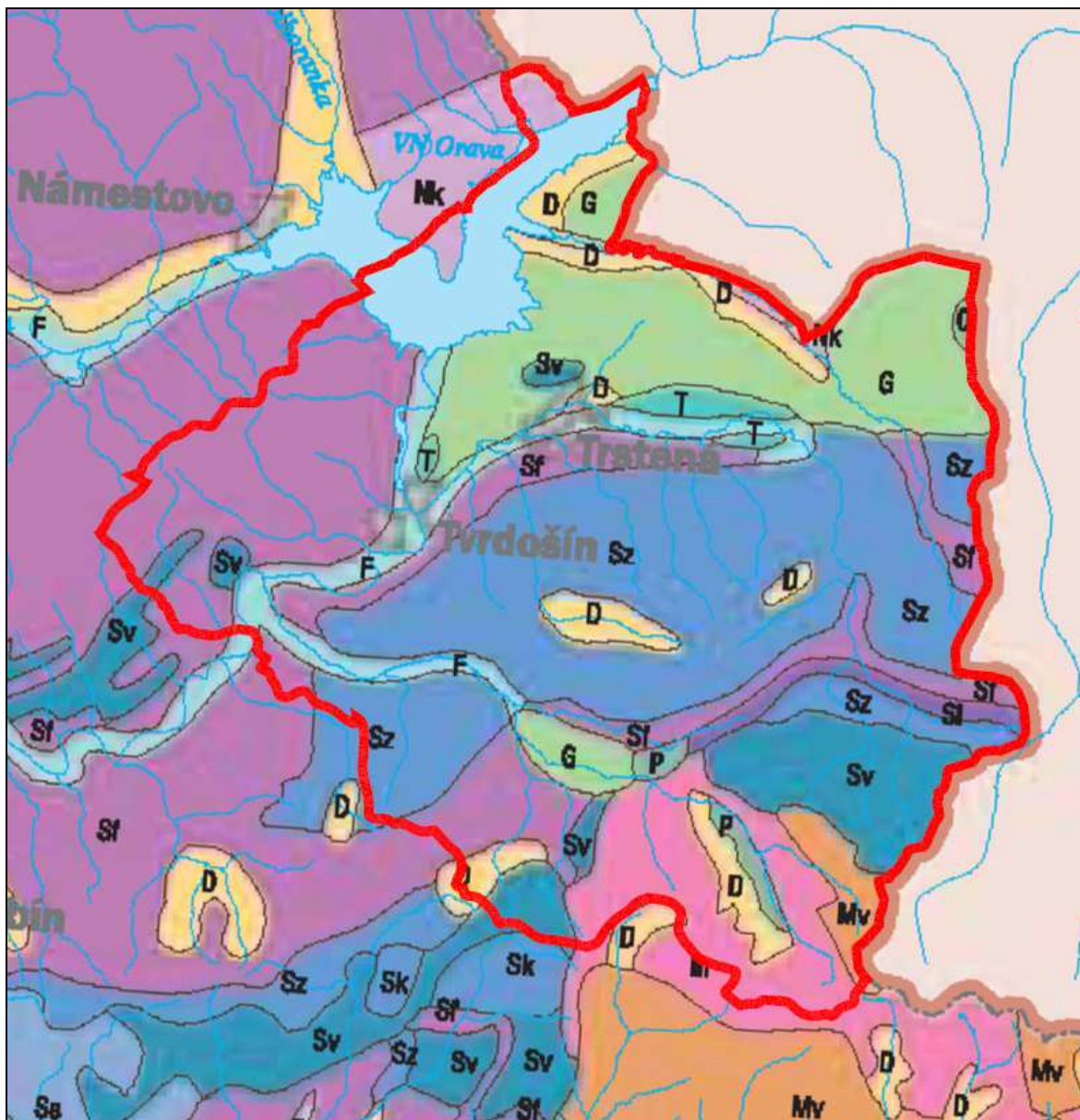
Ako kolektor podzemných vôd sú terasové stupne menej významné.

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

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

Rajóny kvartérnych sedimentov

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

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⁻¹.

Rajón pieskovcovo-zlepcových hornín (Sz)

Tento rajón dominuje na území budovanom vnútrokarpatským paleogénom, t. j. v Skorušinských vrchoch. Vnútrokarpatský paleogén v bazálnej fácií je tvorený spevnenými psamitickými a psefitickými sedimentmi – pieskovecami 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 pieskovcov. Súvrstvia sú tektonicky porušené, rozpukané. 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.

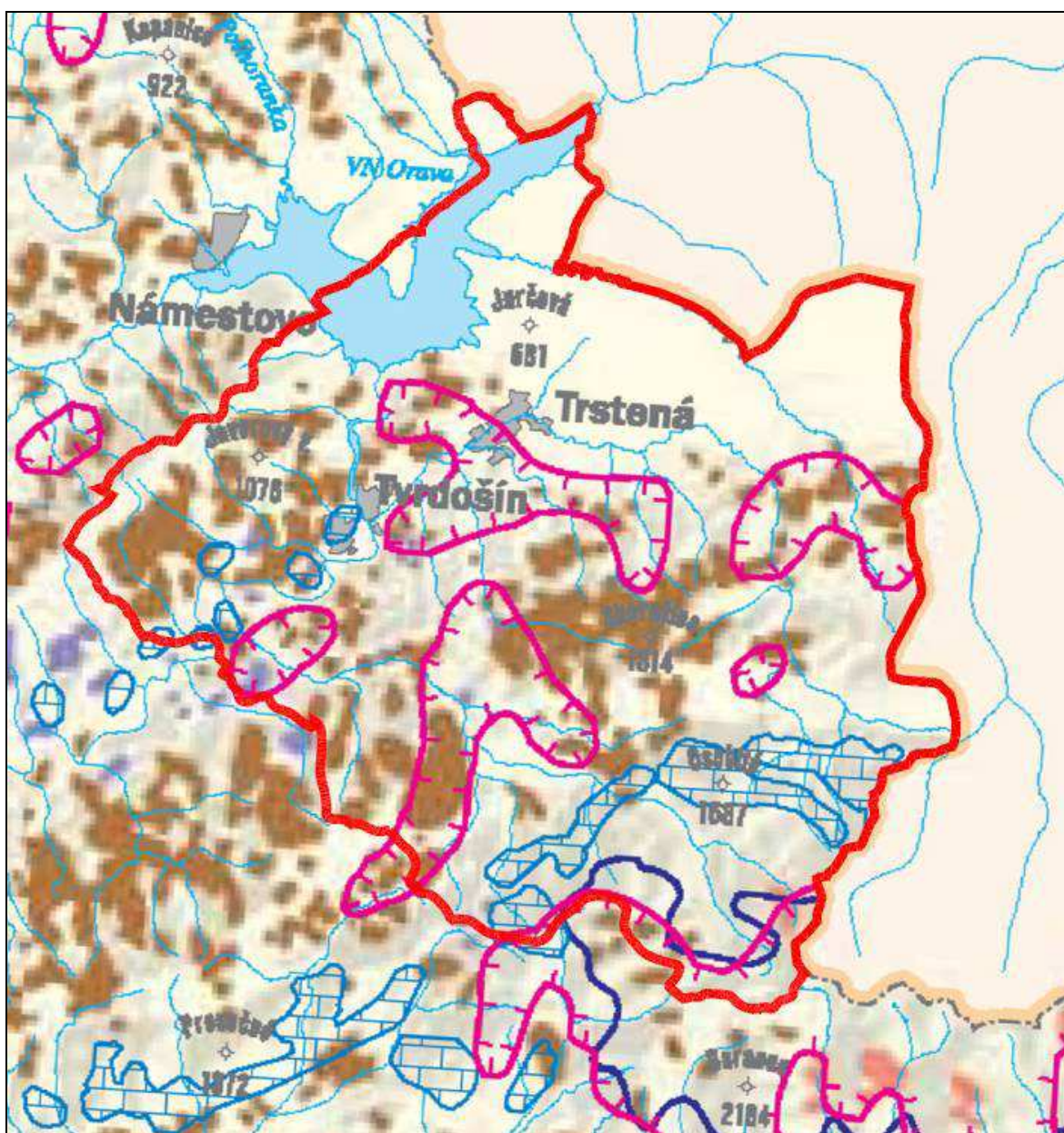
Rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov (Nk)

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, lavínózne 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



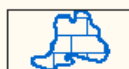
na paleogéne
on the Palaeogene



na mezozoiku
on the Mesozoic



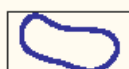
na paleozoiku
on the Palaeozoic



krasové javy
karst phenomena



intenzívna výmoľová erózia
intensive gully erosion



územia ohrozované 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 jednotlivo 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⁻¹), v podhorí silnej erózie (1,51 – 5,00 mm.rok⁻¹). 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⁻¹).

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 pieskovcami. 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

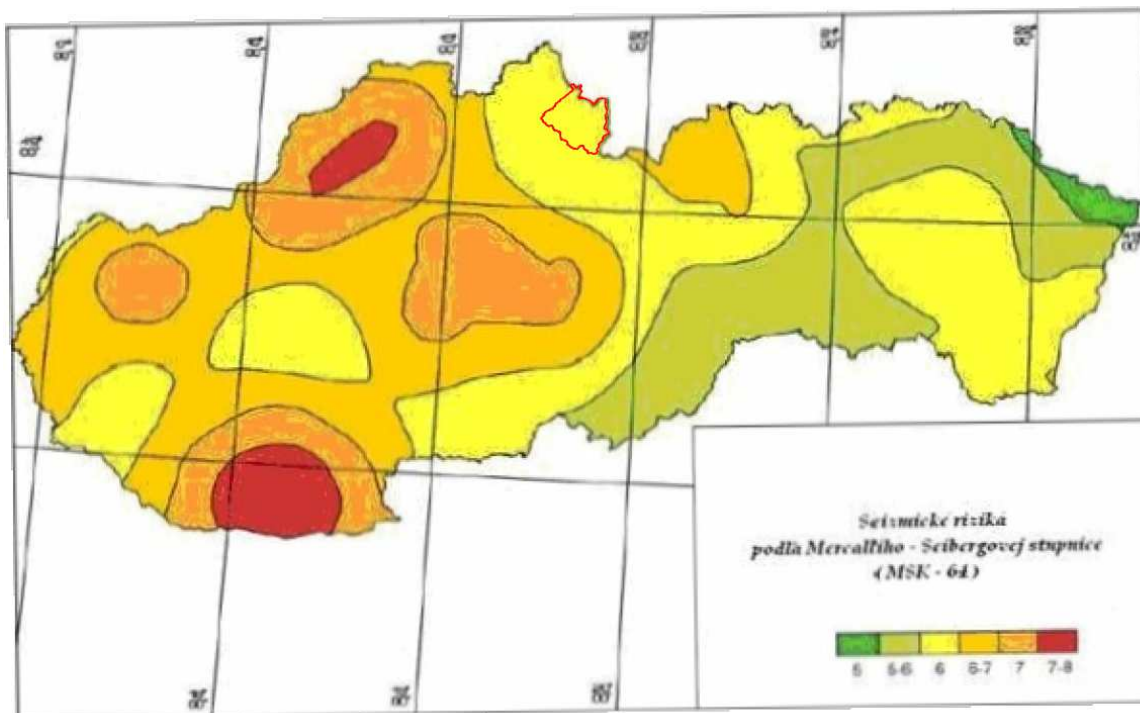
Krasové javy sú v okrese Tvrdošín viazané na karbonatické komplexy Západných Tatier (sedimentárny obal tatrika, križňanský a chočský príkrov).

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 chudobná 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 ⁻²)	M	Prejavy
VI.	silné	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.	veľmi silné	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 kryštalinika a metamorfítov. Dominantným procesom pri vývoji podzolu a jeho výrazne farebných horizontoch je podzolizácia, tj. vnútro pôdne zvetrávanie, translokácia organických látok a seskvioxidov (Fe_2O_3 , Al_2O_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

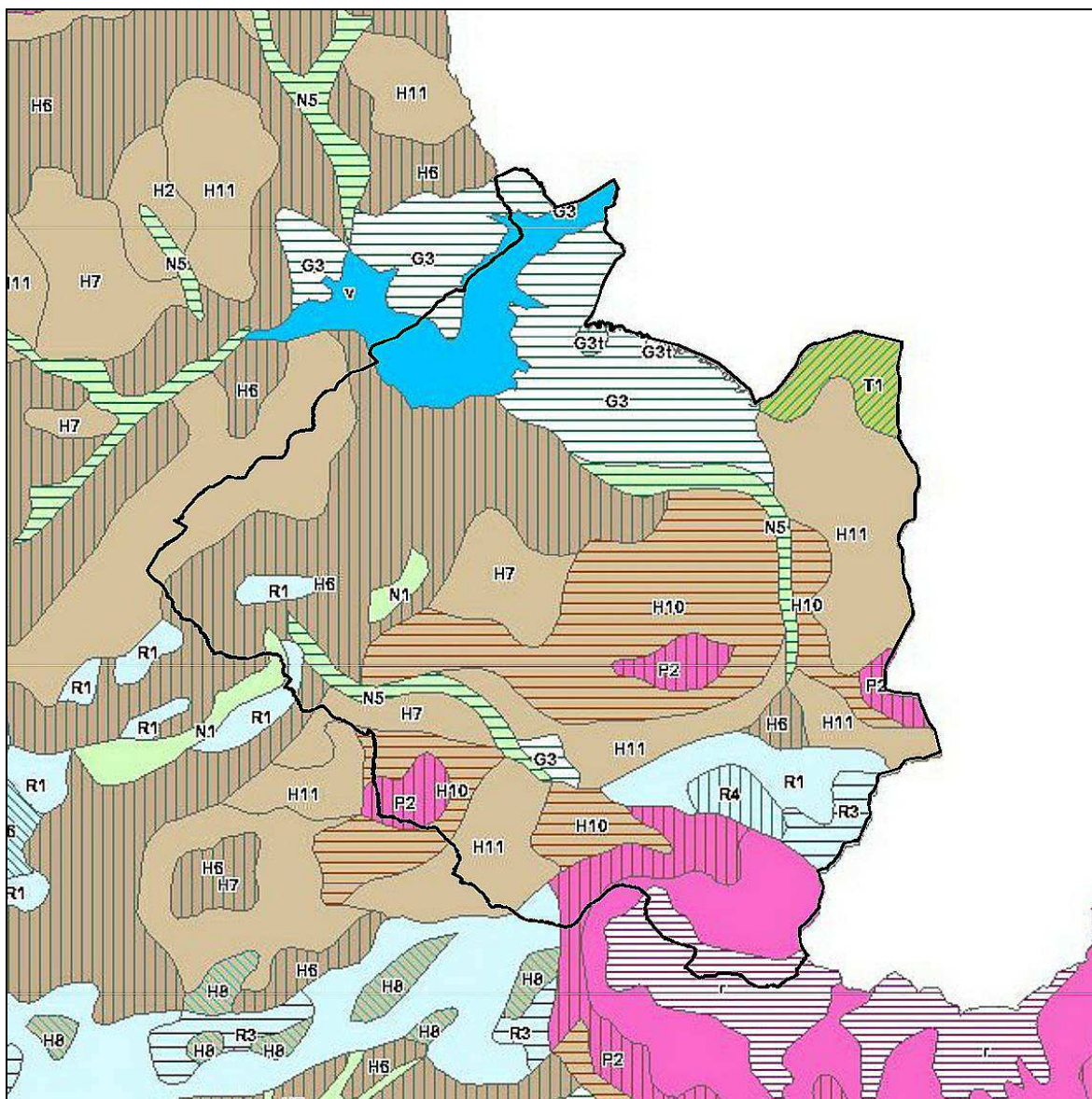
povrchu pôdy. Sú to prevažne orné pôdy, ich agronomická hodnota je však limitovaná vysokou hladinou podzemnej vody a frekvenciou záplav.

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

Osobitným typom pôdy je oranozem na slatinných rašeliniskách, severne od Suchej hory. Je charakteristická zastúpením rašelinových pripovrchových horizontov. Rašeliny sú začšinou 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 Tvrdosín



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

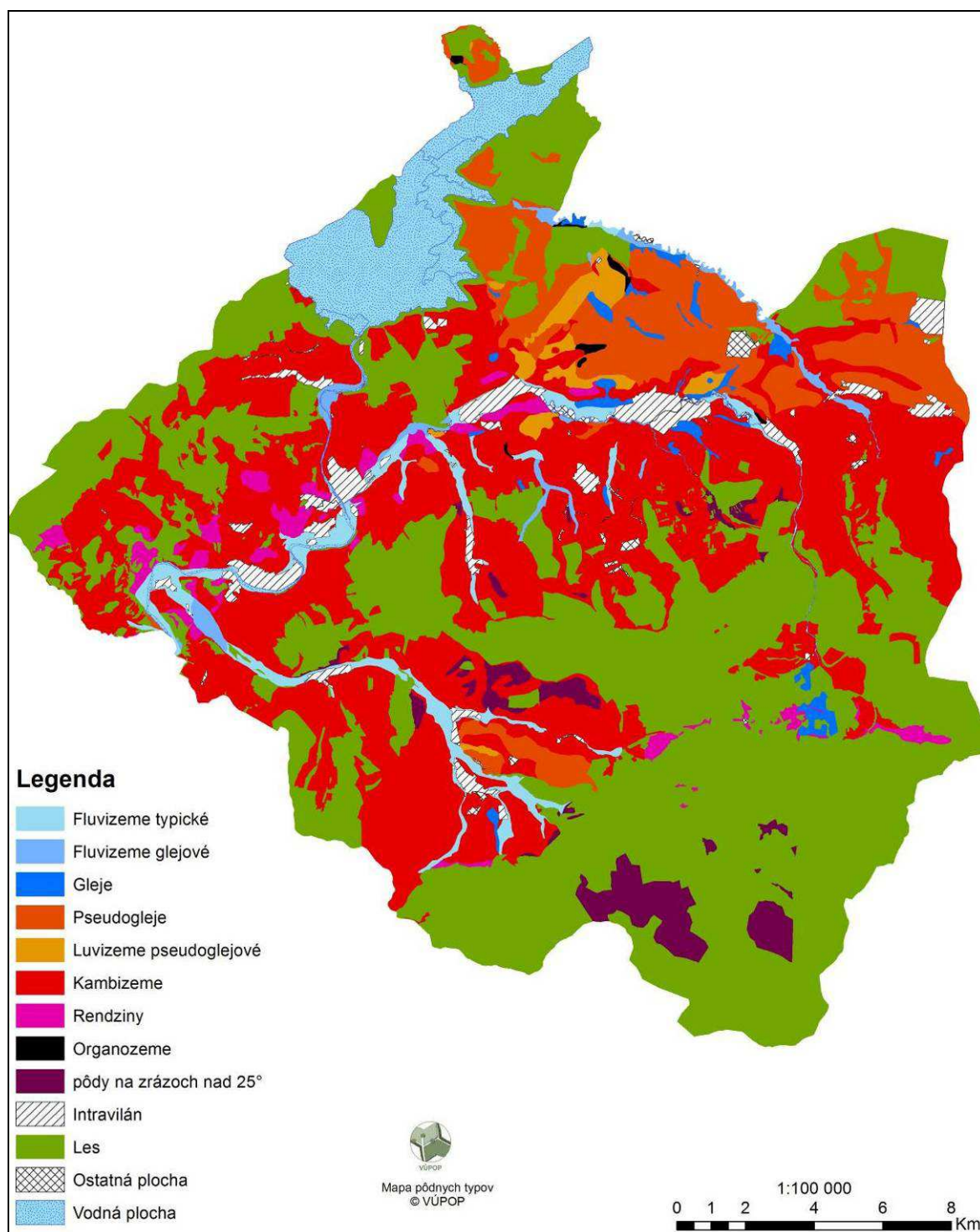
N1 – fluvizeme typické

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).

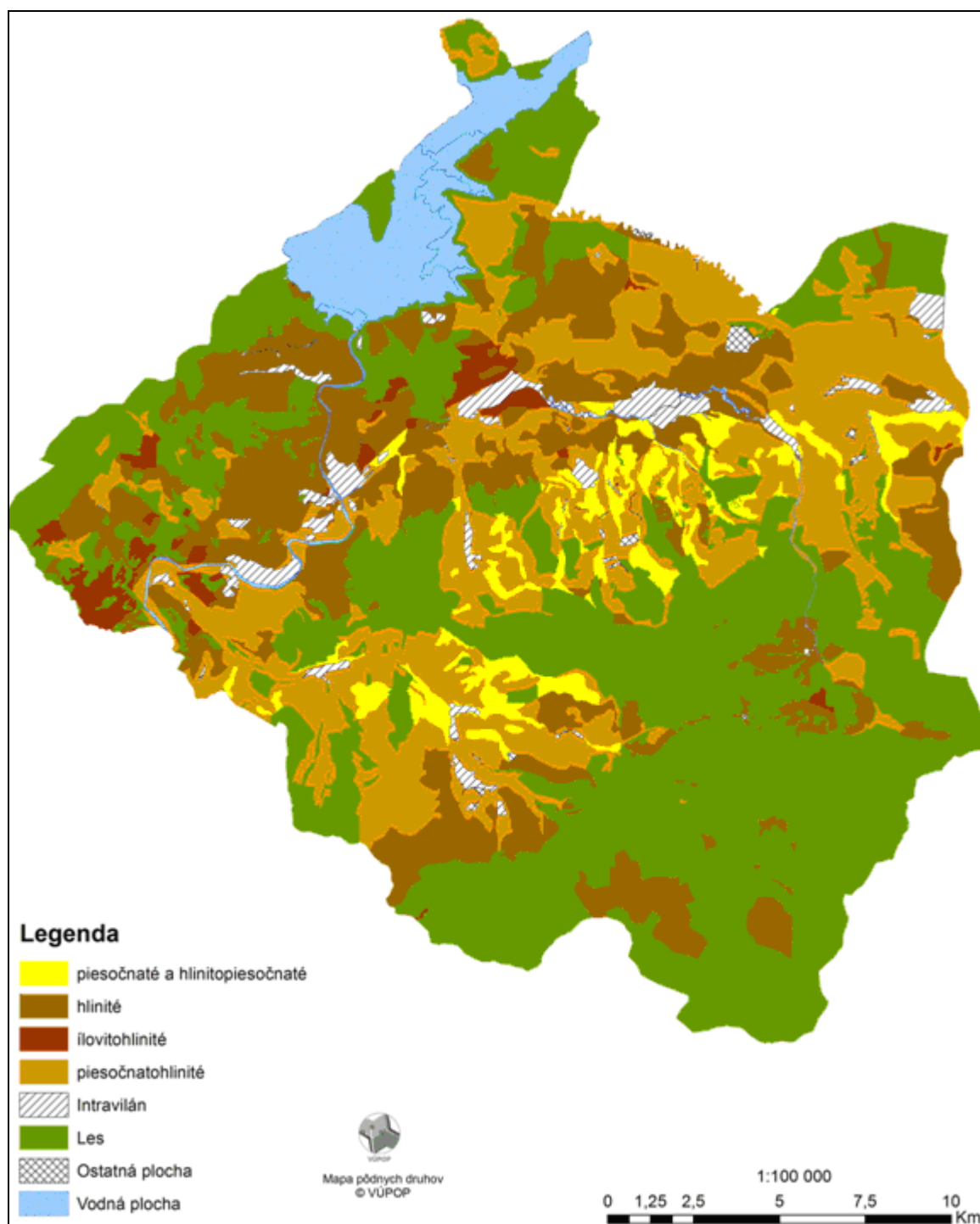
Tabuľka 3 Zastúpenie pôdných druhov v okresoch a krajoch SR [% z poľnohospodárskej pôdy]

Okres	Kategória eróznej ohrozenosti				
	ľahké	stredne ťažké		ťažké	veľmi ťažké
	piesočnaté, hlinítopiesočnaté	piesočnatohlinité	hlinité	ílovitohlinité	ílovité, íly
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

Podľa 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 zákona poľnohospodárskou pôdou je produkčne potenciálna pôda evidovaná v katastri nehnuteľností ako orná pôda, chmeľnice, vinice, ovocné sady, záhrady a trvalé trávne porasty.

Poľnohospodársku pôdu možno použiť na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely len v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu. V konaniach o zmene poľnohospodárskeho druhu pozemku je orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy povinný zabezpečiť ochranu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ).

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.

Podľa zákona č. 220/2004 Z.z. poľnohospodárska pôda je rozdelená do deviatich skupín bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Podľa údajov VÚPOP Bratislava (2010 sa v okrese Tvrdosín **nachádzajú najmä pôdy 6. – 9. skupiny BPEJ**. Najbonitnejšie pôdy okresu, patriace do 6. skupiny sa nachádzajú v Oravskej kotline a na fluvialnej nive Oravy. Plošne najviac zastúpené sú pôdy 7. a 9. skupiny (spolu viac ako 80 % plochy PPF).

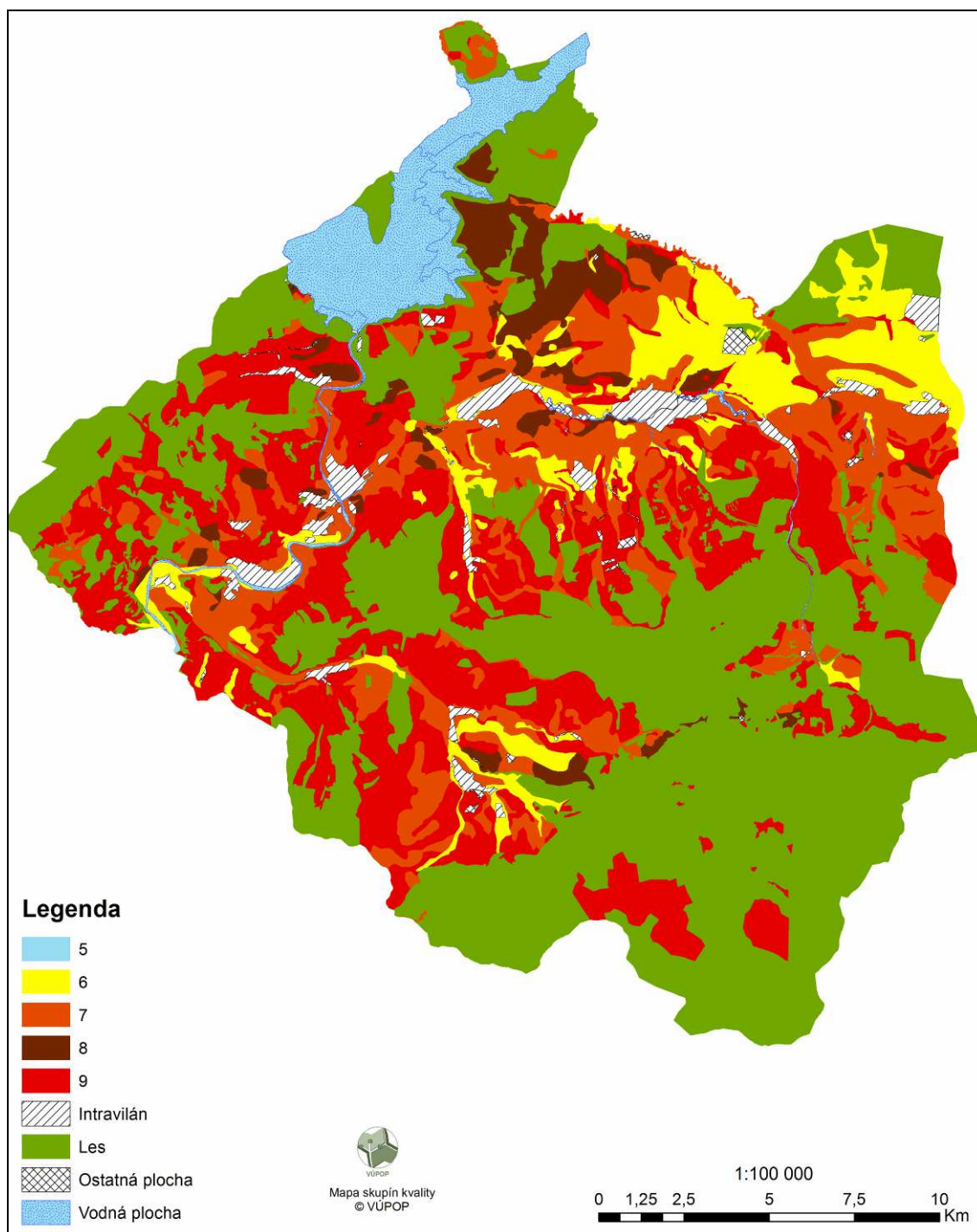
Každá obec v okrese Tvrdosín má usanovenú najkvalitnejšiu poľnohospodársku pôdu na svojom katastrálnom území. Zoznam najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu BPEJ je ustanovený v Nariadení vlády SR č. 58/2013 Z. z. o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy. Mapa BPEJ je dostupná v informačnom systéme výskumného ústavu pôdoznalectva a ochrany pôdy (VÚPOP), na internetovej stránke <http://www.podnemapy.sk/bpej>.

Tabuľka 4. Zastúpenie poľnohospodárska pôdy v okrese Tvrdosín 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 %
poľnohospodárska pôda spolu	20 581	100,00%
nepoľnohospodárska pôda	27 311	

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 prietokom v Trstenej 4,5 m³/s.

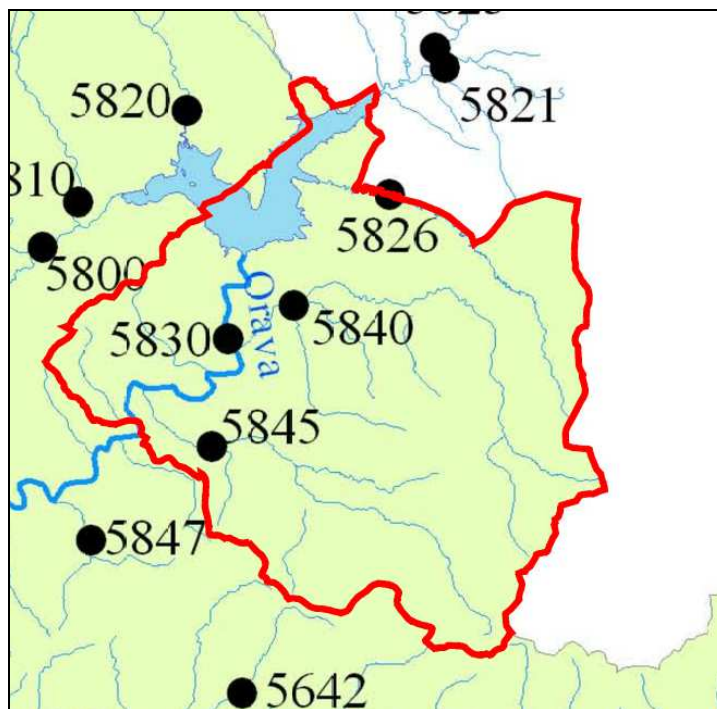
Najvýznamnejším vodným tokom okresu Tvrdošín je rieka Orava s prítokmi:

- 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 Hlísnik
- 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 Milotinka, 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 (BLÁŠKOVIČOVÁ 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, kulmináčného prietoku v danom roku ako aj doteraz najväčšieho zaznamenaného kulmináčného 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			
Qm		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			
Qm		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			
Qm		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			
Qm		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 [$m^3.s^{-1}$] za mesiac, trinásť hodnota, zvýraznená tučne, predstavuje hodnotu priemerného ročného prietoku v danom roku

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

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

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

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

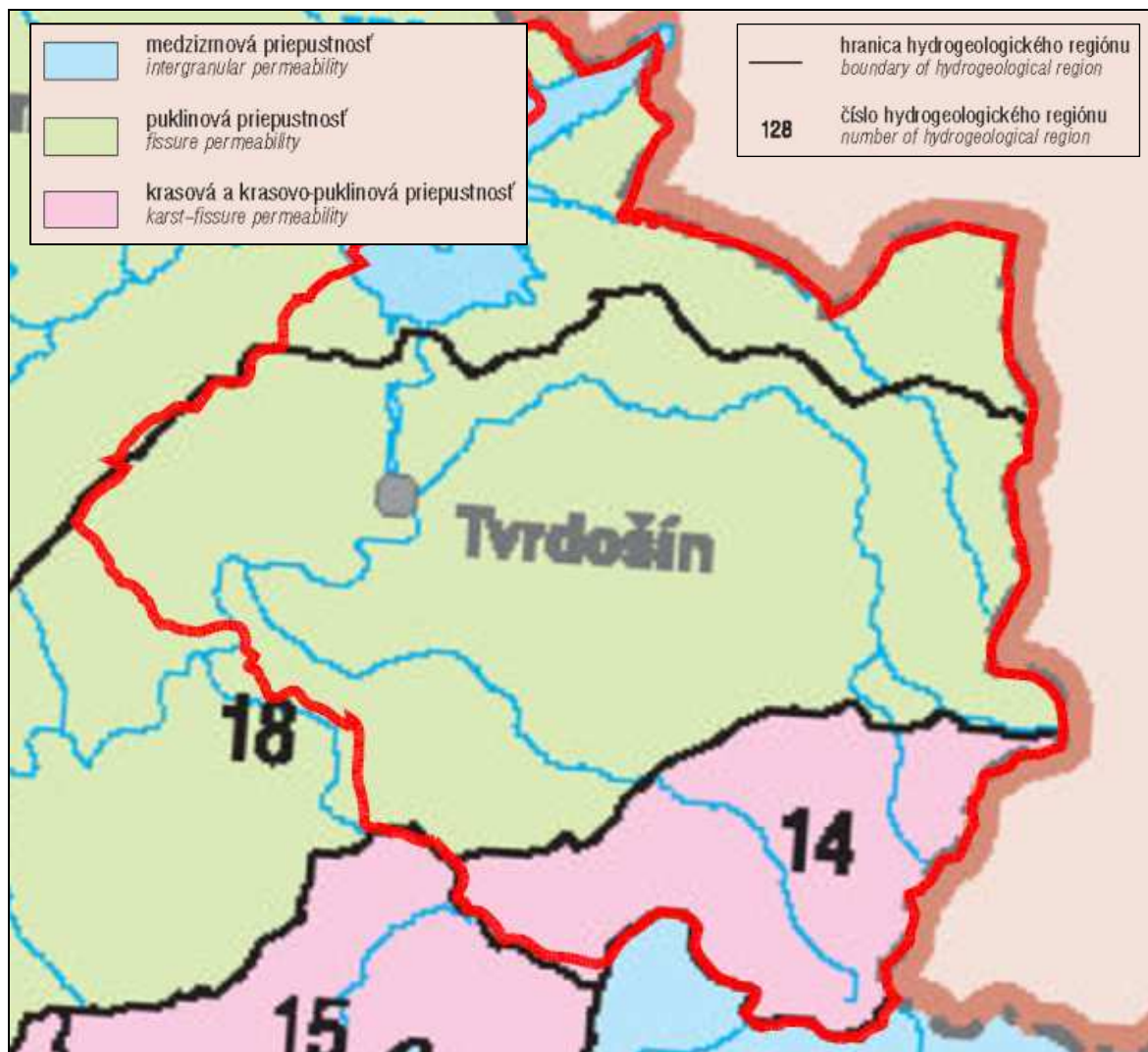
Priemerný prietok Oravy na stanici Tvrdošín bol v roku 2010 $29,34 m^3.s^{-1}$. Minimálny prietok rieky Orava ($0,01 m^3.s^{-1}$) v Tvrdošine z celého predchádzajúceho obdobia pozorovania (1921 – 2009) bol zaznamenaný v r. 1967 a maximálny prietok ($940,0 m^3.s^{-1}$) bol v r. 1925.

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 príválové 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

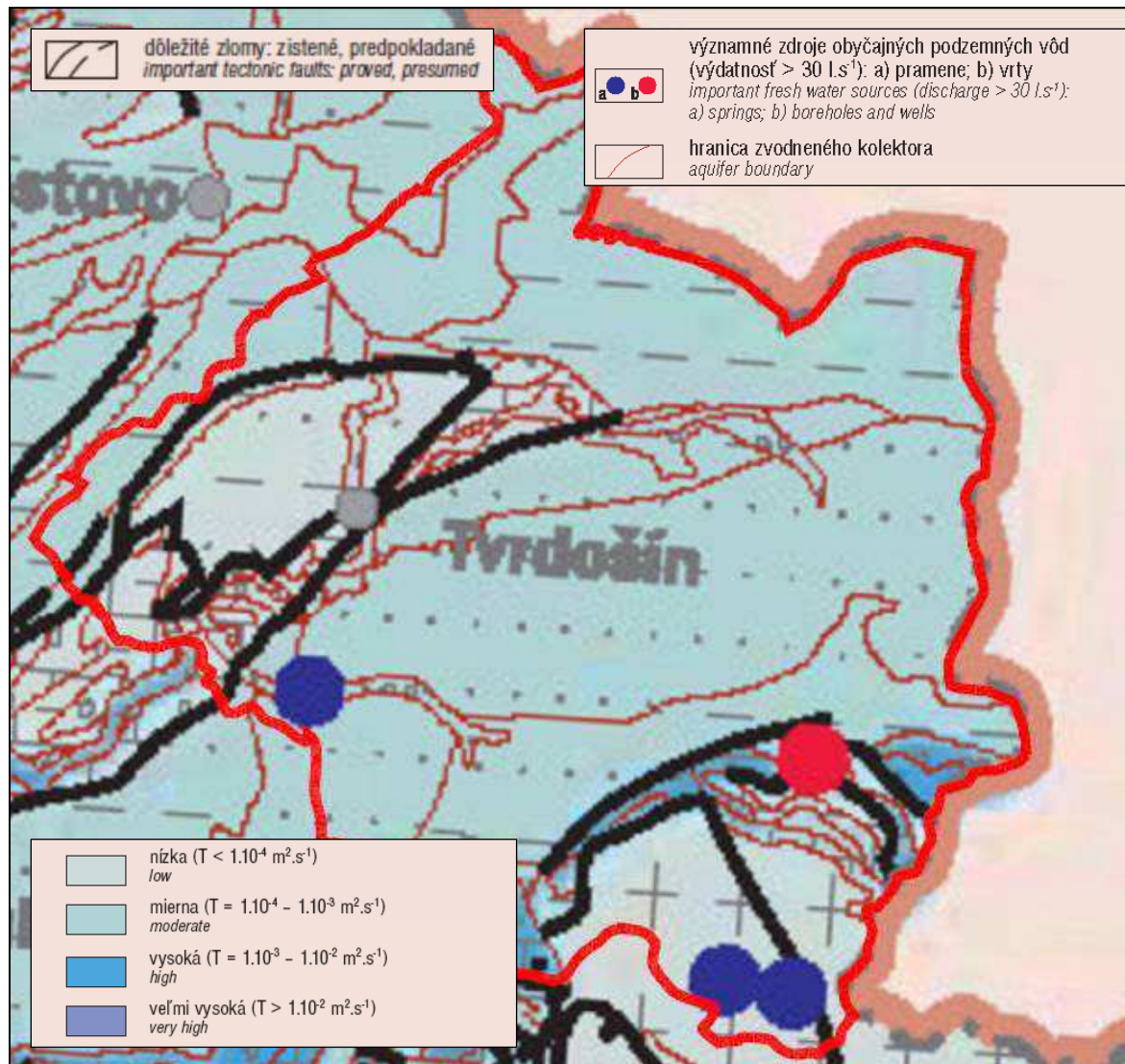
Okres Tvrdošín patrí do 2 hydrogeologických regiónov, vyčlenených na základe typu priepustnosti a základných hydrogeologických a štruktúrne-tektonických charakteristík územia Malíkom a Švastom (in Atlas krajiny SR, 2002) a to:

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

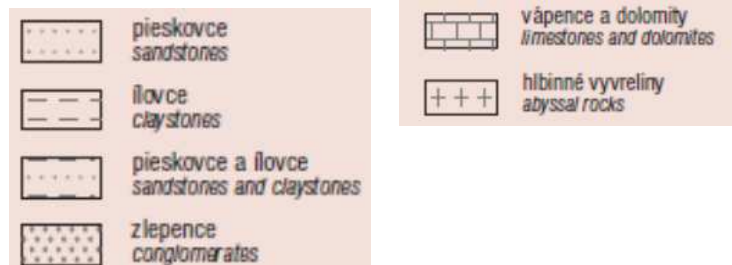
Určujúcim typom priepustnosti je v prevažne paleogénnych komplexoch Oravskej vrchoviny, Skorušinských vrchoch a Oravskej Magury puklinová priepustnosť. Západné Tatry majú v kryštaliniku tiež puklinovú priepustnosť, ku ktorej pristupuje v mezozoických komplexoch obalu a príkrovov krasová a krasovo-puklinová 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 pieskococ a ílovcov.

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

Obrázok 18. Hydrogeologické pomery územia okresu Tvrdošín



Vysvetlivky:



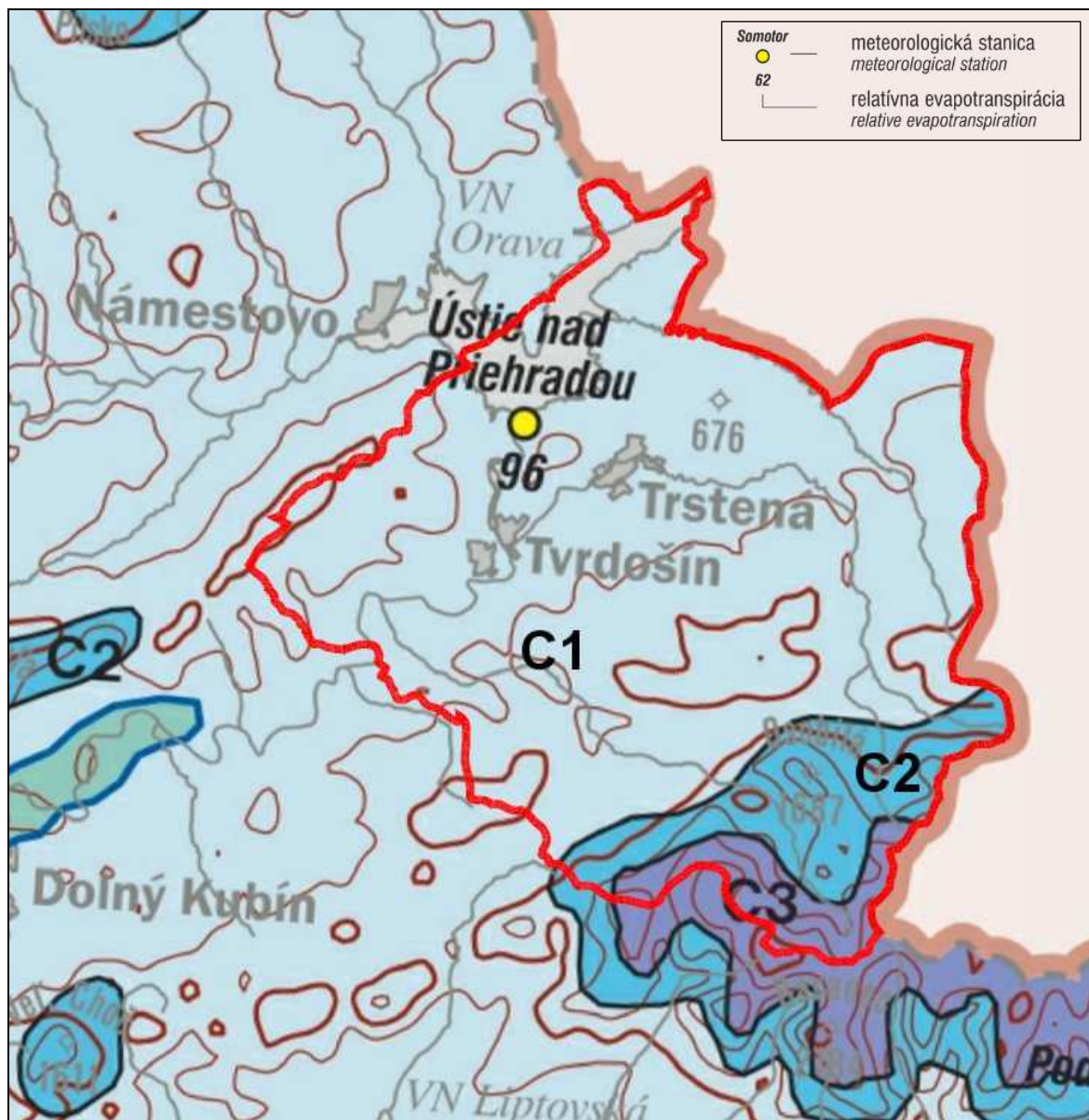
Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002

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 < 16 °C</i>
C2	chladný horský <i>cool mountainous</i>	júl ≥ 10 °C až < 12 °C <i>July ≥ 10 °C to < 12 °C</i>
C3	studený horský <i>cold mountainous</i>	júl < 10 °C <i>July < 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 okrsek 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.

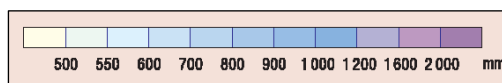
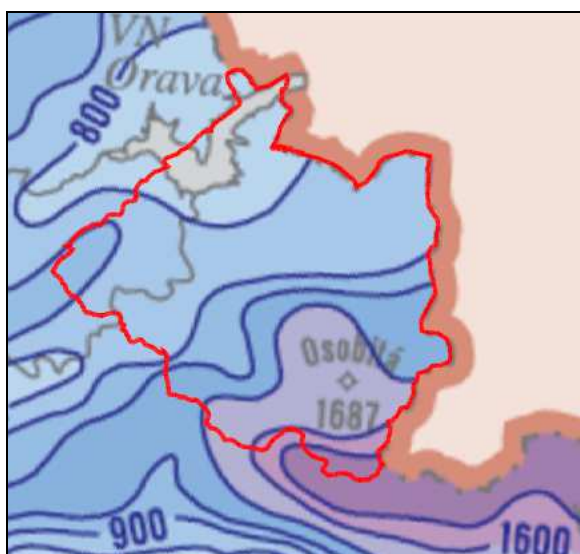
Počet dní so snehovou pokrývkou je 80 až 100. Z hľadiska zaťaženia prízemnými inverziami patrí územie k priemerne inverzným.

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).

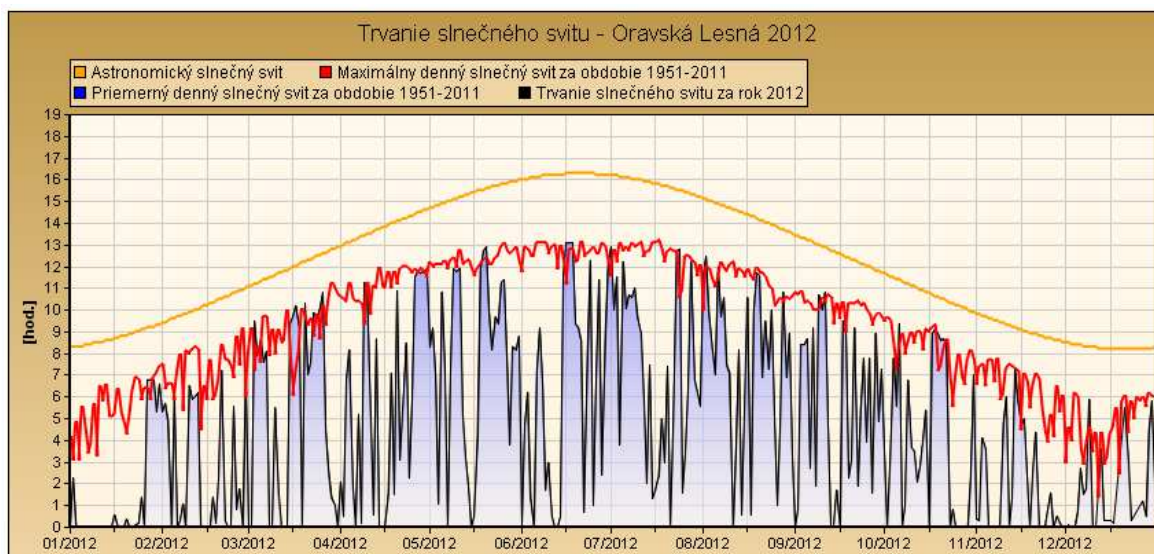
Tabuľka 8. Priemerné mesačné (ročné) rýchlosti vetra

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⁻².

1.2 BIOTICKÉ POMERY

1.2.1 Rastlinstvo

1.2.1.1 Fytogeografické členenie územia

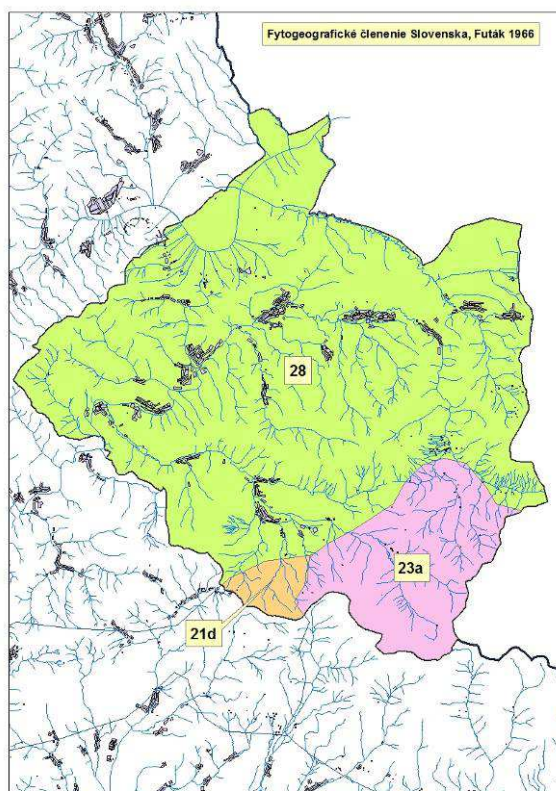
Podľa fytogeografického členenia Slovenska (Futák, 1966) patrí prevažná časť okresu do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu západobeskydskej flóry (*Beschidicum occidentale*), okresu Západné Beskydy (28). Južná časť okresu patrí obvodu flóry do okresu Nízke Tatry (22). Oblasť 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 alpskeho 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 polochy 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 rás bystrín, zriedkavejšie podhorských riek, nevytvárali osobitné rastlinné spoločenstvá. Existencia väčších bezlesných enkláv a úloha veľkých bylinožravcov (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 (*Viburnum 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 hygrolínne 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*), lastovičník 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 alpská (*Homogyne alpina*), kýchavica biela Lobelova (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*). 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*), topol 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 (*Viburnum opulus*) a niektoré druhy vrb (*Salix pentandra*, *S. aurita*, *S. cinerea*). Z bylín sú typické hygrolínne a slatinno-rašelinné 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 slatin 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 Tvrdošína 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., ojedinále aj *Carpinus betulus*, *Larix decidua*, *Abies alba*, *A. pseudoplatanus*). V podrade 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 Osobítej). 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 (*Grossularia uva-crispa*), zriedkavo aj zemolez čierny (*Lonicera nigra*). V podrade 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 trvác (*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-Fagion 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 alpská (*Homogyne alpina*). Vyskytovali sa aj ďalšie druhy vyšších polôh napr. iskerník platanolistý (*Ranunculus platanifolius*), kokorík praslenatý (*Polygonatum verticillatum*), metlivca trstnatá (*Deschampsia caespitosa*), kýchavica biela Lobelova (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*), vzácnejšie aj kamzičník rakúsky (*Doronicum austriacum*) či mliečivec alpský (*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. platyphylos*), 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 vzácné (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 druhy veľmi pestré spoločenstvá čo sa odrazilo aj na prítomnosti a druhovej pestrosti krovinnéj etáže, kde sa uplatňovali najmä dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), vtáči zob (*Ligustrum vulgare*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), svib krvavý (*Cornus sanguinea*), hloh obyčajný (*Crateegus 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 psiú (*Asperula cynanchica*), medovku medovkolistú (*Melittis melissophyllum*), hrušticu jednostrannú (*Orthilia secunda*), konvalinku voňavú (*Convallaria majalis*) či hmyzovník muchovitý (*Ophrys insectifera*). V netravnatých 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 (*Cephalothera rubra*, *C. damasonium*, *C. longifolia*), kruštíky (*Epipactis atrorubens*, *E. helleborine* subsp. *helleborine*, *E. komoricensis*), koralicu lesnú (*Corallorhiza trifida*), hniezdovku hlistovú (*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 mikrostanoštiach aj buk lesný (*Fagus sylvatica*), viaceré druhy jarabín, topoľ osikový (*Populus tremula*), breza breza bradavičnatá (*Betula pendula*). Veľmi pestrá a zvyčajne aj dobre vyvinutá je etáž krovín, v ktorej sa uplatňujú napr. vtáci zob (*Ligustrum vulgare*), kalina siriputka (*Viburnum lantana*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), hloh obyčajný (*Crataegus leavigata*), rôzne druhy skalníkov (*Cotoneaster integrissimus*, *C. tomentosus*), rešetliak prečistiujúci (*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 hladkoploďý 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 chrbty, skalnaté doliny či úžľabiny. Nikdy nezaberali rozsiahle súvislé plochy, avšak v menších enklávach boli vyvinuté vo všetkých orografických celkoch. Ťažisko ich výskytu v okrese Tvrdosín je vo fytogeografickom 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 podmieňujú bujný rast bylinnej etáže, v ktorej majú zákonite prevahu nitrofyty a humifyty ako napr. lastovičník väčší (*Chelidonium majus*), pakost smradľavý (*Geranium robertianum*), cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), bažantka trvác (*Mercurialis perennis*), pľhava dvojdomá (*Urtica dioica*), papradovec laločnatý (*Polystichum aculeatum*), zvonček repkovitý (*Campanula rapunculoides*), zádušník chlpatý (*Glechoma hirsuta*), sladík 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 fytogeografického pookresu Západné Tatry (masív Osobitej, Bobrovecká dolina) veľmi vzácné 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 pásno bučín. S lipovo-javorovými lesmi majú veľa spoločných ekologických a štrukturálnych 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 jarná (*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 fytogeografického 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), zaberal 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 fytogeografického 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 (fytogeografický 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%). Druhovú 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*, *Avenula 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 fytogeografické 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*), vrbá 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 odtéka. Ich výskyt je podmienený nielen pedologicky, ale aj mezoklimaticky. Viazali sa len polohy nad 700 m n.m. a na miesta s vyšším úhrnom zrážok (rovné dná kotlín, fluvioaglačiálne 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*), topoľ 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 fytogeografického 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 krovín 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 mugi 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 mugi*, *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 úpätí 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 slatinový jelšový les (asociácia *Carici elongatae-Alnetum*). Na tvorbe a akumulácii slatiny majú hlavný podiel močiarna a slatinná vegetácia.

Vrchoviská a prechodné rašeliniská (*Oxycocco-Sphagnetalia*, *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 podmäčkané zrážkovou, povrchovou alebo podzemnou vodou. Intenzívny rast a postupné odumieranie vegetácie v prostredí s nadbytkom vody, obmedzeným prístupom vzduchu a veľmi slabej mikrobiálnej činnosti 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.

Alpínske kyslomilné spoločenstvá (*Juncetalia trifidi*, *Salicetalia herbaceae*, *Thlaspietalia 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 vrúbach 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 fytogeografických 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.

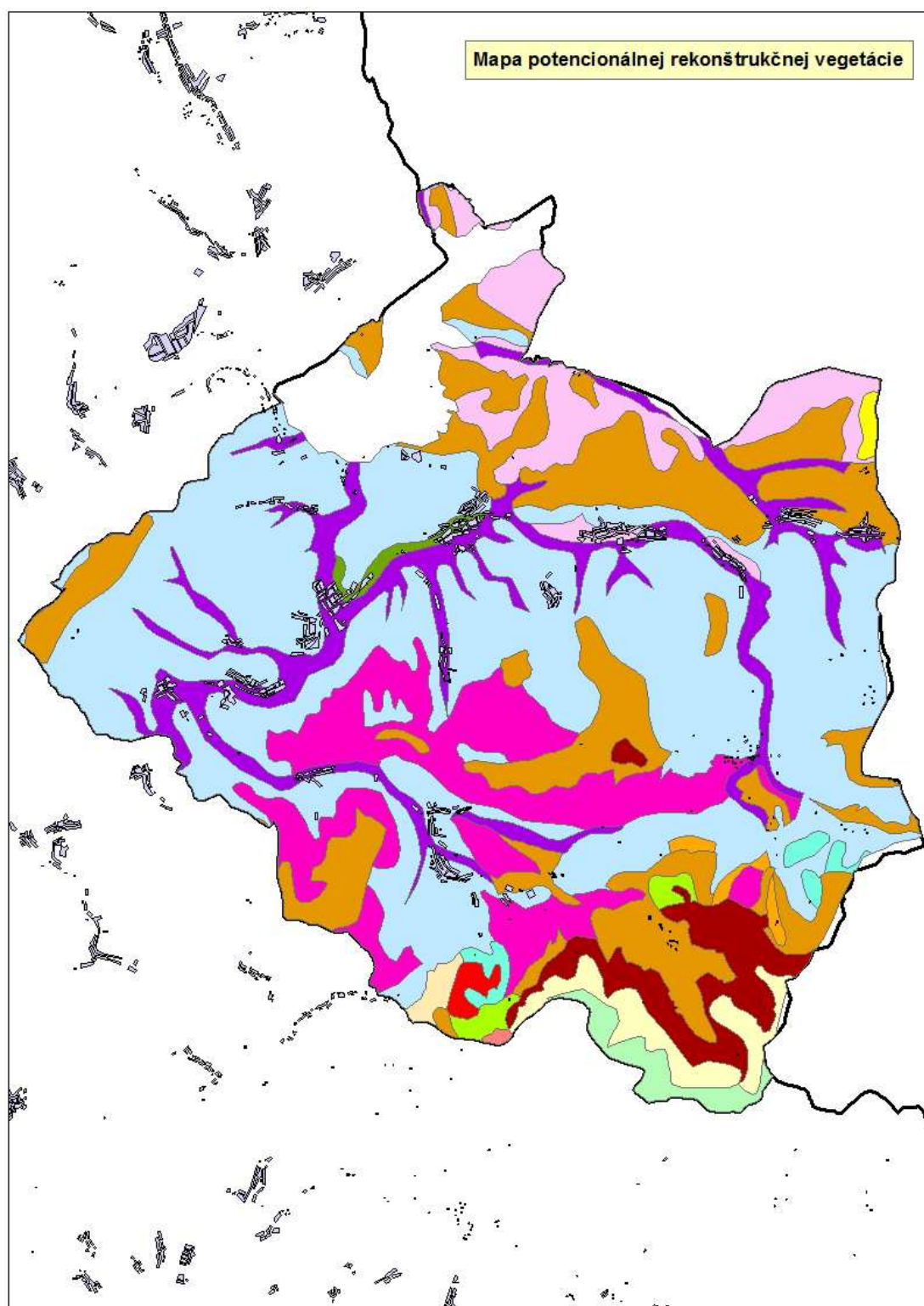
Tabuľka 10. Prehľad zastúpenia jednotlivých prirodzených spoločenstiev

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 travinné 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
Spolu	47 890	100

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



 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. Exploatacia 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, vrbý ...) 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 stanovištia v Oravskej kotline).

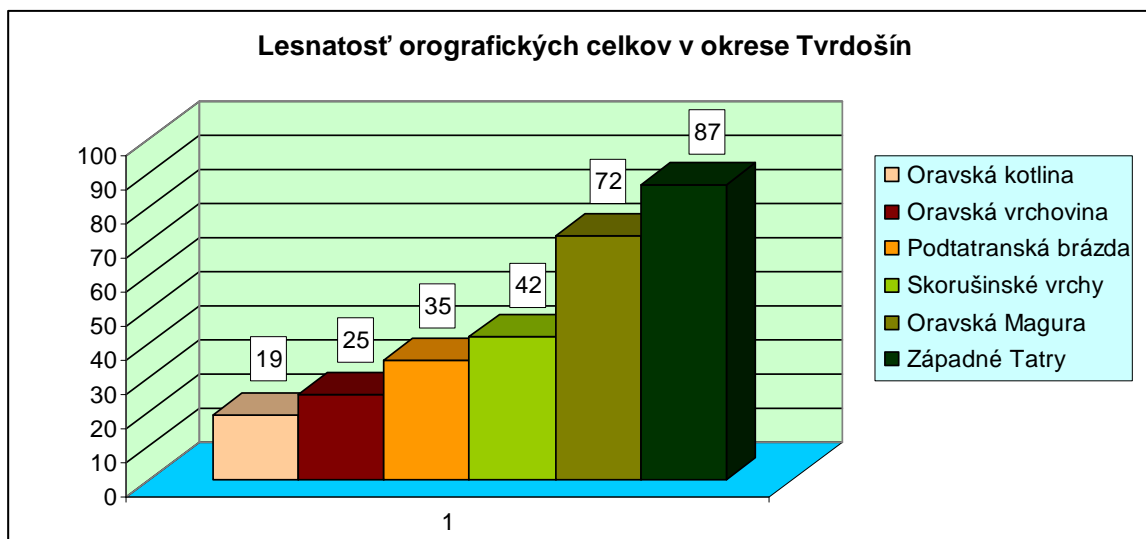
Zo súčasných lesov zaberajú porasty s prirodzenou dominanciou smreka (Ls9.1, Ls9.2, Ls9.3, Ls7.3, Ls8 časť, Ls5.2 časť) iba cca 4 150 ha (20,3 %). Podľa stavu k 1.1.2009 však porasty s výraznou dominanciou smreka (zastúpenie viac ako 75 %) tvoria viac ako 72 % zo všetkých lesných porastov a porasty s 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). Prírodzenejšie 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-Piceion* 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, navyše 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-Piceion* – 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 varia* – 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.

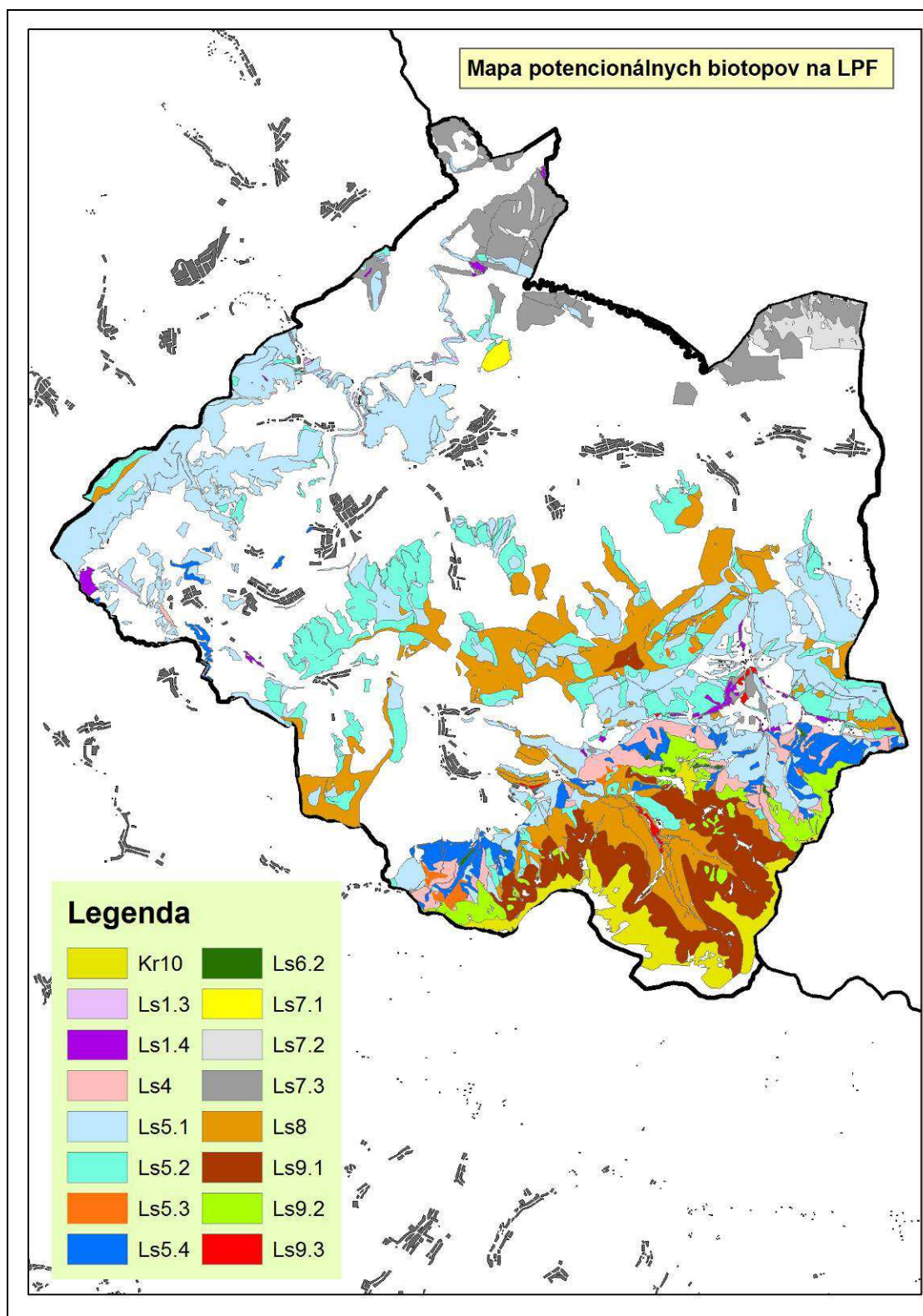
Rašeliniskové brezové lesy (*Betulion pubescentis* – Ls7.1), **Rašeliniskové borovicové lesy** (*Sphagnion medii* – Ls 7.2), **Rašeliniskové smrekové lesy** (*Piceion excelsae* – Ls.7.3)

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 Suche 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.

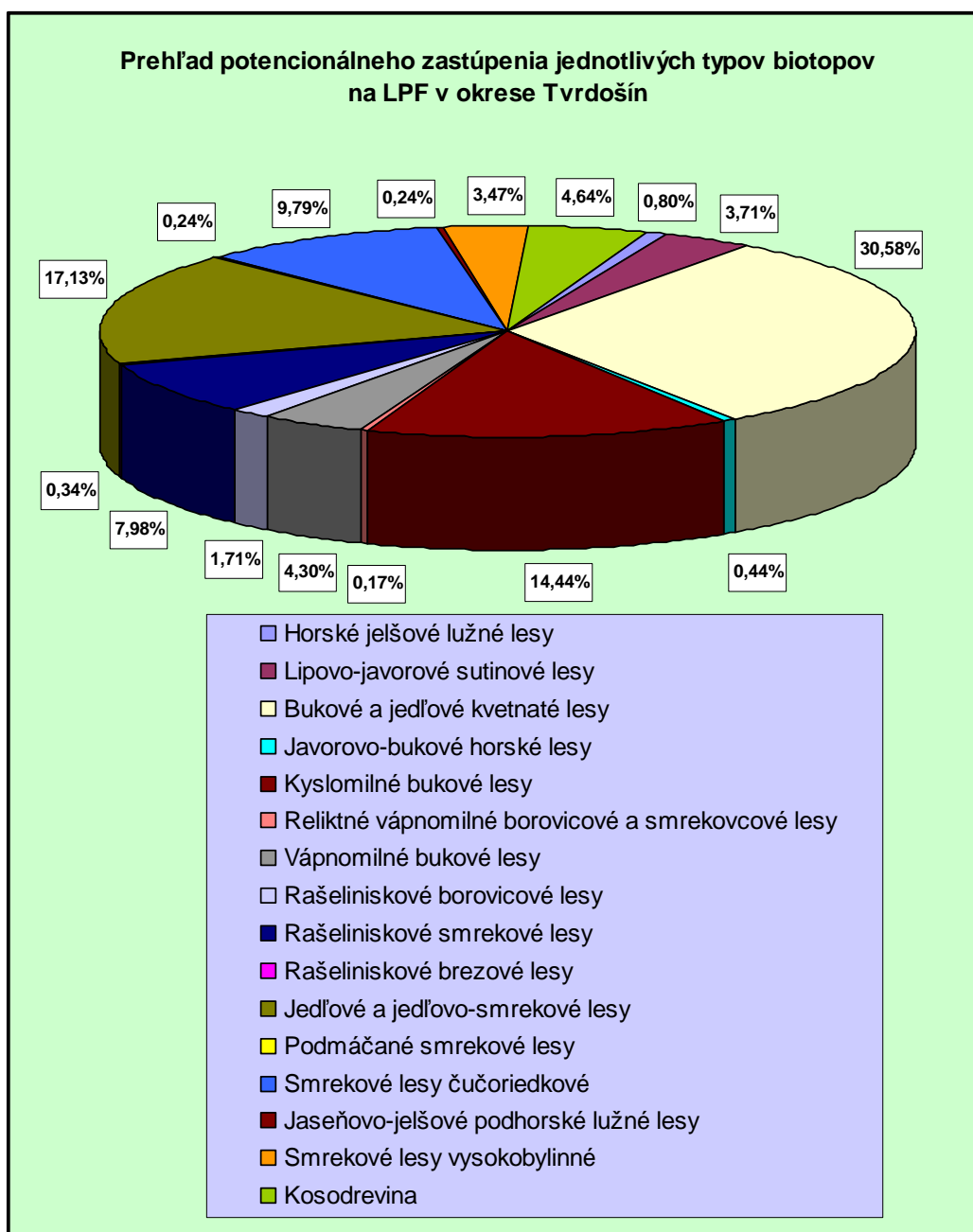
Väčšia plocha porastov s prírode blízkym drevinovým zložením (zhoda na viac ako 75%) sa zachovalo v Západných Tatrách, menšia enkláva sa zachovala v Oravskej kotline (Sosnina), inde sa zachovali len výnimočne a jednotlivito. Porasty v nižších polohách, kde dominovali listnaté lesy boli takmer úplne odlesnené 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)
Spolu		7 685 (20 460)	37,56 (100)
zmenené lesy		12 775	62,44

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 priľahlých, 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 poloprárodné 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, poloprárodný 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 vzácné 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 známu lokalitu v SR. Zaujímavé sú aj izolované lokality teplomilného druhu *Lithospermum purpureo-aeruleum* 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 nenáročné 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 vzácné nachádzame horské pasienky, ktoré bývali v minulosti využívané ako jednokosné 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 pallelescens*, *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. Vzácnnejšie 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 Suche 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 thyrsiflora* 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 rieku 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 drevinovú 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 bylinných 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 alpske 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 vzácné 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. Vzácné 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 vulgaris*, *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 depresí a k nim priliehajúcich mierne sklonených svahoch. Charakterizuje ich dlho ležiaca snehová pokrývka (deväť ale i viac mesiacov). Charakteristickým druhom je vrba bylinná (*Salix herbacea*), ktorá je zároveň našou najmenšou drevinou. V okrese Tvrdošín je tento biotop vytvorený zriedkavo a obvykle maloplošne najmä v centrálnej časti Západných Tatier (oblasť Roháčov).

Alpínske a subalpínske vápnomilné travinno-bylinné porasty (AI3 – 6170) - sú to floristicky bohaté, nízkobylinné spoločenstvá s výrazným zastúpením nízkych poliehavých kríčkov. Rastú na plytkých skeletnatých, prevažne vápenatých, humózných pôdach so zásaditou, neutrálnou, niekedy vo vrchnej vrstve pôdy až 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 bázičné až mierne kyslé, humózne, vlhké pôdy s rôznym (zväčša vyšším) podielom skeletu. Na vhodných miestach ich roztrúsene nachádzame iba v Západných Tatrách.

Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade (AI6) - V rámci biotopu sú rozlišované dva varianty. Prvý predstavujú vysokobylinné, druhovo chudobné spoločenstvá charakterizované dominanciou 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 (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 syténé stekajúcou vodou. V Západných Karpatoch ide o zriedkavý biotop, v území okresu Tvrdošín ho nachádzame vzácné v supramontánnom až subalpínskom stupni v Západných Tatrách v oblasti Sivého vrchu a Osobitej.

Vresoviská a spoločenstvá kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni (AI9 – 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 vzácné zastúpený v subalpínskom stupni Západných Tatier, napríklad v širšej oblasti Roháčskych plies.

Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Sk1 – 8220) - ide o pionierske spoločenstvá výslnných aj zatienených skalných štrbín a skalných terás na vápencoch. Rastlinný kryt je 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 roklínach 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 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 svojráznou vegetáciou s viacerými vzácnymi druhmi rastlín. V území okresu je biotop zastúpený vo vápencovom obale Západných Tatier.

Pionierske porasty vzäzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (Pi5 – 6110*) - ide o pionierske, riedko zapojené a nízke porasty s prevahou efemérnych vápnomilných terofytov, drobných trvaliek, geofytov a sukulentných rastlín, spravidla klíčiach vo vankúšoch machorastov. Osídľujú najplytkejšie pôdy a často prechádzajú aj na skalky. Prevládajúcim typom substrátu sú vápence. V území okresu Tvrdošín biotop nachádzame iba veľmi vzácné, na malých plochách v bradlovom pásme.

Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty (Tr5 – 6190) - ide o sucho a teplomilné travinnobylinné porasty otvorených, často skalnatých svahov na vápencoch a dolomitoch, kde osídľujú skalnaté stupne a terasy, strmé svahy s plytkou pôdou typu rendzina. Podľa hrúbky pôdy sa na nich utvára mozaika rastlinných spoločenstiev od pionierskych porastov s dominanciou sukulentov až po zapojené travinno-bylinné porasty. Na južne exponované svahy prenikajú viaceré panónske teplomilné druhy, na severne exponované strmé svahy s plytkou pôdou a skalné hrebienky je viazaná skupina dealpínskych a perialpínskych druhov, ktoré preferujú mezofilnejšie 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 limózne ekofázy pri poklese vodnej hladiny. V území okresu Tvrdošín je vyvinutý sekundárne, na brehoch Oravskej priehrady, kde je viazaný na brehovú čiaru vodného diela. Osobitým prípadom je typ biotopu označovaný ako **Vo1a**, charakterizovaný výskytom glaciálneho reliktu ježohlav úzkolistý (*Sparganium angustifolium*). Tento typ je na Slovensku krajne vzácny, obmedzený iba na Západné a Vysoké Tatry. V území okresu Tvrdošín je vyvinutý iba v Západných Tatrách, v Druhom a Treťom Roháčskom plese.

Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150), Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (Vo4 – 3260) - Tieto dva vodné biotopy uvádzame spoločne. Obidva sú viazané svojím 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 slatinných rašelinísk, kde predstavuje šlenky a depresie vyplnené vodou. Charakterizuje ho výskyt mäsožravé bublinatky menšej (*Utricularia minor*). V našich podmienkach ide o veľmi maloplošný biotop (iba m²). V okrese Tvrdošín bol výskyt zaznamenaný iba v oblasti 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 dominance 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 krovinné porasty. Pristupujú i niektoré druhy vrb ale aj bylin. V okrese Tvrdošín bol ešte donedávna tento biotop vyvinutý na Studenom potoku a na Oravici, v súčasnosti vplyvom vodohospodárskych úprav sa ocitol na pokraji zániku.

Horské vodné toky a ich drevinná vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240) - biotop tvorí pionierske spoločenstvá s cca 5 m vysokým krovitým poschodím s dominanciou vrb *Salix elaeagnos* a *S. purpurea*, ku ktorým v malej miere pristupujú ďalšie dreviny ako jelša, smrek a iné. Bylinný podrast je dobre vyvinutý a druhovo bohatý. Biotop lemuje v úzkom páse horské bystriny s rýchlo prúdiacou vodou na štrkových, kamenitých aj piesočnatých pôdach a je viazaný na úzke doliny v horskom až podhorskom stupni. V okrese Tvrdošín je vzácné zastúpený v malých fragmentoch na Studenom potoku a Oravici.

Brehové porasty deväťsilov (Br6 – 6430) - biotop predstavujú príbrežné spoločenstvá s dominanciou deväťsilov (*Petasites hybridus*, *P. kablikianus*), často sa vyskytuje aj štiav alpínsky (*Rumex alpinus*), tvoriace husté, zapojené porasty. Vyskytujú sa jednak na prirodzených ale aj poloprirodzených až ruderalizovaných stanovištiach v horských oblastiach. Okrem brehov vodných tokov biotop zriedkavejšie nachádzame aj na prameniskách a na zamokrených, nivných lúkach či v úzkych pásoch v priekopách popri cestách. V území okresu ide o najbežnejší nelesný biotop európskeho významu viazaný na vodné toky a nachádzame ho na viacerých lokalitách v dolinách pohorí obklopujúcich kotlinu.

Vrbové kroviny stojatých vôd (Kr8) - v krajine nápadný biotop je tvorený uzavretými porastmi krovitých vrb charakteristického bočníkovitého 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).

Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9) – tento typ biotopu je tvorený uzavretými alebo aj rozvoľnenými porastmi 2–5 m vysokých krovín, predovšetkým vrb. Na mladých riečnych usadeninách lemuje 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 podmáčané pod vplyvom prúdiacej vody, v jarňách 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 podhorí 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 podhorského až do subalpínskeho stupňa. Vznikajú v zásade dvomi spôsobmi, odrastením pôvodnej slatiny od podzemnej vody a následným prechodom na zrážkový vodný režim, alebo zazemňovaním jazier (u nás najmä v oblasti Tatier).

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 otázna.

Prechodné rašeliniská a trasoviská (Ra3 – 7140) - Ide o druhovo chudobné spoločenstvá s vysokým zastúpením machorastov a vyžadujúce stabilnú a vysokú hladinu podzemnej vody. Biotop predstavuje z pohľadu vegetácie prechod medzi vrchoviskami a slatinnými rašeliniskami. Biotop zahŕňa niekoľko typov slatín s nízkym obsahom báz, spoločným rysom je skutočnosť, že vodný režim je závislý od podzemnej vody, ktorá je chudobná na živiny a s mierne kyslou až neutrálnou reakciou. Vegetácia je druhovo relatívne chudobná (v niektorých prípadoch môže byť i bohatšia) a v biotope sa vyskytuje viacero druhov veľmi vzácných a ohrozených druhov rastlín. V okrese Tvrdošín je to pomerne vzácny 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) bážickou alebo neutrálnou reakciou, časté je zrážanie zrnčok 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 kotline boli prevažne zničené), v niektorých prípadoch len vo zvyškoch. Najzachovalejšie a plošne najväčšie slatiny s vysokým obsahom báz sa dosiaľ vyskytujú v povodí potoka Zimník severne od Trstenej, viaceré rašeliniská v oblasti Oravíc a Zuberca. Aj v súčasnosti dochádza k poškodzovaniu lokalít, napríklad pri rekonštrukcii cesty Blatnou dolinou zo Zuberca do Oravíc bola zničená zaujímavá slatina s výskytom reliktného druhu *Carex diandra*.

Sukcesne zmenené slatiny (Ra7) – biotop predstavuje ľudskými aktivitami degradované štádiá slatín a ich rastlinných spoločenstiev. Degradácia spočíva predovšetkým v poškodení vodného režimu (odvodnenie) a následným zmenám vegetácie, kedy na úkor nízkobylinných, konkurenčne slabých spoločenstiev nastupujú vysokobylinné druhy, najčastejšie bezkolenec belasý (*Molinia caerulea*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), trst' (*Phragmites australis*) ale aj iné druhy. Spoločne s poškodením vodného režimu sa negatívne prejavuje sekundárna sukcesia, teda zarastanie lokality drevinami a hromadenie stariny. V okrese Tvrdošín sa biotop nachádza na viacerých miestach, napríklad v oblasti Oravíc, v povodí potoka Zimník severne od Trstenej alebo v širšom okolí Zuberca.

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

Penovcové prameniská (Pr3 – 7220*) - obvykle maloplošne vyvinutý biotop vápencových pramenísk s chladnou, alkalickou vodou bohatou na kyslík a rozpustené kationy vápnika, ktoré sa vyzrážajú a usadzujú na vegetácii. Penovcové prameniská často na okrajoch prechádzajú do slatín s vysokým obsahom báz, čomu zodpovedá aj vegetácia. Rozšírený je predovšetkým v podhorských polohách, zriedkavejšie ho nachádzame aj vyššie, v subalpínskom stupni. V okrese Tvrdosín 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.

Omnoho väčšou mierou sú (boli) v území okresu Tvrdosín 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 Tvrdosín. 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 Tvrdosína.

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 Tvrdosín 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 jarňných 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 kotline a v podhorí Západných Tatier (obdobne ako v prípade biotopu Lk5).

Vegetácia vysokých ostríc (Lk10) – biotop zahŕňa druhovo chudobné porasty s dominanciou vysokých ostríc silne ovplyvňované podzemnou aj povrchovou vodou. Biotop vyžaduje zaplavenie v jarňných 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 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 vápnitom substráte (Tr1 – 6210) - Biotop sa v niektorých oblastiach Slovenska vyskytoval aj prirodzene, ide teda čiastočne o prirodzené nelesné spoločenstvá, v severných oblastiach Slovenska ide prevažne ale o sekundárne spoločenstvá vzniknuté vyklčovaním a vypálením pôvodných lesov a udržiavaný predovšetkým pastvou. V tomto biotope sa rozlišuje viacero typov, ktoré sa odlišujú geologickým podložíom a spôsobom využívania. Ide o travinno-bylinné spoločenstvá s dominanciou teplomilných druhov tráv, ostríc a bylín. Typický je v jarňných mesiacoch výskyt viacerých efemérnych jarňných 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 rozvolnené 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 rozvolnené až po takmer zapojené porasty borievky v lúčnych spoločenstvách. Borievka zarastá najčastejšie extenzívne spásané, svahovité plochy, často na vápencoch, ale aj na inom geologickom podloží (flyš, andezit) a na presychavých stanovištiach. Najvyššiu biodiverzitu majú extenzívne pasené porasty, alebo porasty tesne po ukončení pasenia, kde borievka dosahuje pokryvnosť do 30%. V ďalšom vývoji bez obhospodarovania biotop pomerne rýchlo zaniká, najprv zarastením borievkou ktorú následne prerastú iné dreviny (v podmienkach severného Slovenska najčastejšie smrek). V okrese Tvrdošín nachádzame tento biotop iba vo fragmentoch.

Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou (Kr3) - biotop je viazaný na mezofilné stanovištia na kyslom podloží silikátov alebo na flyši. Vzniká na chudobných, extenzívnych, psicových pasienkoch a druhové zloženie sa mení od stupňa zarastania borievkou. V minulosti bol tento biotop rozšírený najmä vo východnej časti kotliny v podhorí Západných Tatier, dnes ostal zachovaný iba veľmi vzácnne, 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 indukuje 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

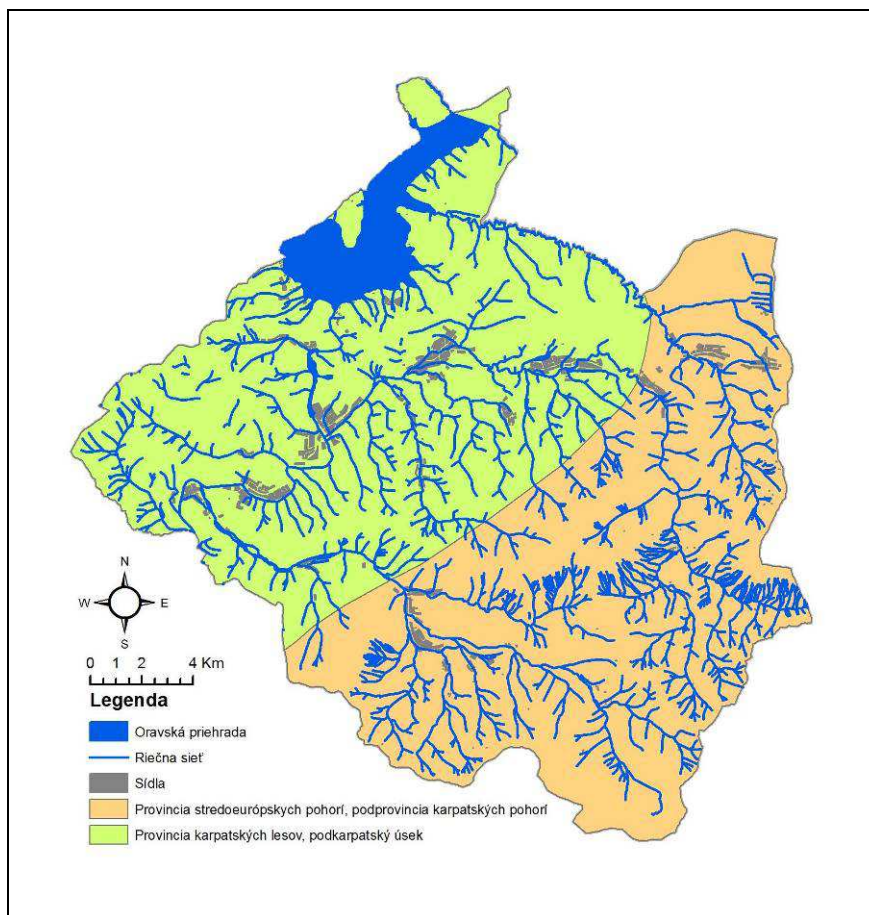
Cyklus	Oblasť	Podoblasť	Provincia	Úsek	Podprovincia	Úsek (okres)
Terestrický	Paleoarkt	Eurosibírska	Listnatých lesov	Podkarpatský	—————	—————
			Stredoeurópskych pohorí		Karpatských pohorí	Západokarpatský
Limnický	Paleoarkt	Euromediteránná	Pontokaspická	Severopontický		Hornovážsky

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) hŕňe až alpínske stanovištia. 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 stanovištia fauny nájdeme v nedostupných miestach Západných Tatier (hlavne hŕňe 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*, *Dasyceus sulcatus*, *Bledius opacus*, *Aphodius alpinus*, *Aphodius piceus*, *Cytilus sericeus*, *Syncalyptra 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 alpských prvkov môžeme zaradiť slimáka (*Isognomostoma holosericeum*) (JEDLIČKA et al. 2002abc).

Obrázok 25. Zoogeografické členenie územia okresu Tvrdošín – terestrický biocyklus

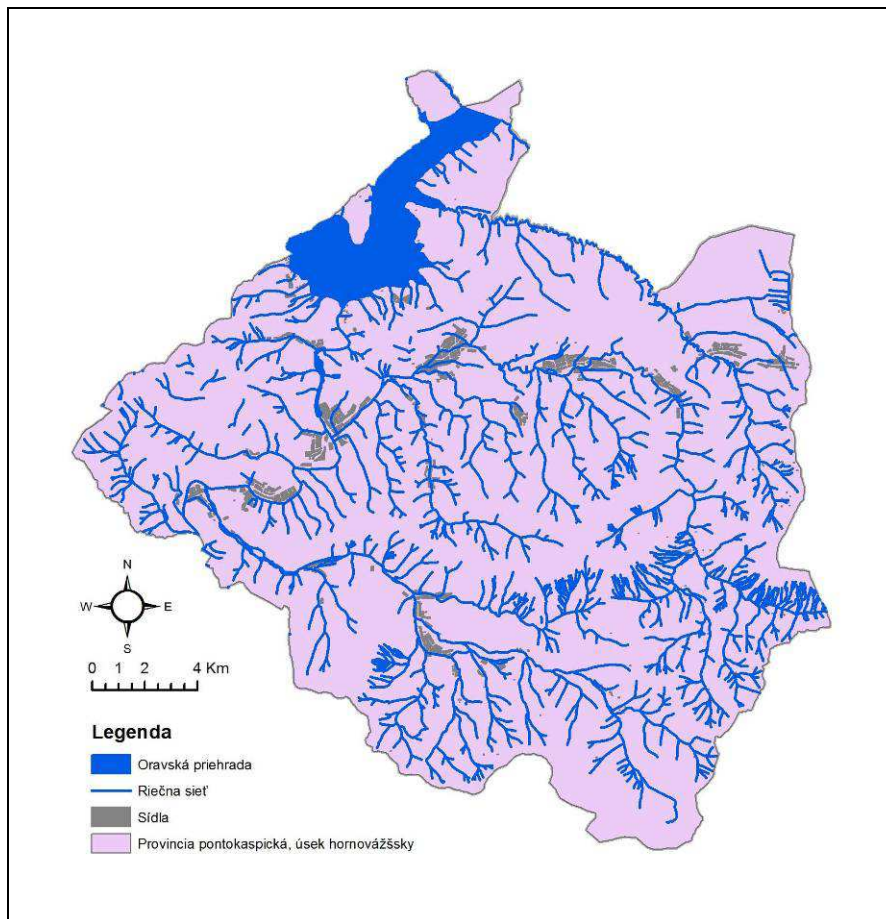


Z karpatských endemitov sa na území okresu Tvrdošín vyskytuje fuzáč karpatský (*Pseudogaurotina excellens*), ďalej západokarpatský endemit, chrobák bystruškovitý (*Deltomerus tatricus*). Z motýľov je to jasoň červenooký (*Parnassius apollo*), ktorého poddruh jasoň červenooký západotatranský (*Parnassius apollo* subsp. *niesiolowskii*) 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 žltáčík 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*), kuvičok vrbčí (*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 drevinným zložením (s výnimkov rašelinných lesov), kde sa vyskytujú rôzne agroocenózy, kultúroocenózy 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. ichthyocenózy, hydrofilné avicenózy, 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 vzácnější 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 lesov patrí aj *Cornumutilla quadrivittata*, ktorého larvy sú naviazané na odumreté drevo. V porastoch s výskytom zemolezu čierneho sa vyskytuje vzácny endemit karpatskej horskej fauny, treťohorný relikť – fuzáč karpatský (*Pseudogaurotina excellens*), ktorý je oprávnené chrániť a zaradiť medzi kriticky ohrozené. Spolu s ním tu žijú aj krasoň *Agrilus cyanescens* a vrzúnik *Oberea pupillata*. 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*, *Trimium carpathicum* a *Stephostethus sinuaticollis*. 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 vrbách 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 slepých 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 km² 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 kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*). Pomerne bežná je sova lesná (*Strix aluco*), ktorá sa prispôbila aj iným stanovišťam (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 tetra hlucháň (*Tetrao urogallus*), ktorý tu snáď prežíva v intenzívne obhospodarovanej lesnej krajine 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 hôrny (*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. Tetra 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*), žltá 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*), kráľíček 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 (*Eriothacus rubecula*), vrchárka modrá (*Prunella modularis*), sýkorky (*Parus major*, *P. montanus*, *P. coerulescens*, *P. palustris*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), kôrovník dlhoprstý (*Certhia familiaris*), kolibkárik (*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 plšík 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 lesoch 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 strážkov, ktorý lovia v lesnom prostredí patrí aj večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*).

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 vzácné 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 jelen lesný (*Cervus elaphus*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*), diviak lesný (*Sus scrofa*). Na lesné prostredie je uzko viazaná aj kuna lesná (*Martes martes*), veverica 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*), jedince 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 alpínskych polôh, lúk a pasienkov

Veľmi špecifickým prostredím, charakteristickým pre najvyššie polohy Západných Tatier sú alpínske trávinnobylinné porasty sú alpínske trávinnobylinné porasty na spodnej hranici výškového rozšírenia mozaikovitodoplnené porastmi kosodreviny. Rozsiahlejší komplex týchto lúk a pasienkov sa zachovali 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 tetrica*), meravec (*Carpatobyrrhulus tetricus*), kováčiky (*Hypnoidus rivularis*, *Hypnoidus riparius*), nosáček (*Otiorhynchus arcticus*), hnojníky (*Aphodius alpinus*, *A. piceus*) a ďalšie. Spoločenstvo glaciálnych reliktov na alpínskych lúkach tvoria napr. fúzače (*Poecilus szepligetti 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 (Orthoptera) typických horských zástupcov ako konika vrchovského (*Miramella alpina*), konika belasonohého (*Podisma pedestris*), vo vyšších polohách na alpínskych lúkach nájdeme kobylôčku lúčnu (*Metrioptera roeselii*), kobylôčku krátkokrídla (*Metrioptera brachyptera*), kobylôčku zelenkastú (*Metrioptera 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 pandorose*) 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 erythrurus*), na kontakte so skalnými biotopmi sa vyskytujú aj žltouchost domový (*Phoenicurus ochruros*) či skalník sivý (*Oenanthe oenanthe*). Hniezdenie slávika 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 vyhladáva počas obdobia toku tetrov hôľniak (*Lyrurus tetrix*), ktorého tokaniská 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...). Tokaniská 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 trávinnobylinných 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 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 stanovišťa troficky viazaný. Počas vegetačnej sezóny do hôľneho a subalpínskeho pásma vystupujú za potravou často jeleň lesný (*Cervus elaphus*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), v zriedkavejšie srnec lesný (*Capreolus capreolus*), sviňa divá (*Sus scrofa*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), liška 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 cibík 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 vzácný (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 čvikaťavý (*Turdus pilaris*), strnádka lúčna (*Emberiza citrinella*), vrabec poľný (*Passer montanus*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), stehlík (*Carduelis cannabina*, *C. carduelis*, *C. chloris*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), straka čiernozobá (*Pica pica*), z datľov žltá 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 krovinej vegetácii ako napr. prhlaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*), prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), vzácnnejšie 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 myšozráv (*Mustela nivalis*), hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), liška 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 osídľuje bielozubka bieloobruchá (*Crocidura leucodon*) a bielozubka 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 ekosozologickým významom. Napriek tomu majú tieto plochy veľký význam ako trofická základňa (drobné hľodavce, 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*).

Živočíchy 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 nivné 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 krajiny 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, Studenný potok, Jelešňa, Zábiedovo a Krivý potok. Niektoré z nich sa zachovali prírodný charakter, kde stále prebieha intenzívny korytotvorný proces (napr. Oravica, Studenný 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 koristiou vchádza do vody. Spolu s ním vzácnym a zaujímavým boreomontánnym druhom je *Pteroloma forssstromii* 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 valeriánou je hnedáček čermeľový (*Melitaea diamina*). Na mezofilných lúkach môžeme pozorovať perlovca dvanásťškvrného (*Boloria selene*). Medzi typických hygrolínných motýľov, ktoré sa vyskytujú v okrese patrí aj ohniváček 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 žltáček 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 kotlín 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 žltoskvrná (*Sympetrum flaveolum*), vážka (*Sympetrum vulgatum*), šidlo modré (*Aeshna cyanea*), šidielko obyčajné (*Coenagrion puella*), ale aj vážka štvorškvrná (*Libellula quadrimaculata*) a typický boreomontánnny 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 čeľádí. Dominujú nepôvodné druhy pochádzajúce z nižnej zóny ako kapor rybníčný (*Cyprinus carpio*), štika severná (*Esox lucius*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), zubáč veľkoustý (*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, Studenný 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 neparazitckej 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 Tvrdosín, radíme do hyporitrálu. 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 mihul'a vladkyva (*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 bradavičnej (*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 stanovišťa hniezdiacich, zimujúcich a migrujúcich vtákov nielen v okrese Tvrdosín, ale aj v rámci Slovenska. Medzi bežné hniezdiče patria kačica divá (*Anas platyrhynchos*), čajka smeživá (*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 trst'ová (*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 bielo hlavá (*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 poplavého (*Grus grus*), čajku malú (*Hydrocoloeus minutus*), tri druhy čoríkov (*Chlidonias hybrida*, *Chlidonias leucopterus*, *Chlidonias niger*), brehára čiernochvostého (*Limosa limosa*), brehára ploskozobého (*Limosa limosa*), potápu čiernokrkú (*Podiceps nigricollis*), ale aj kalužiaka tmavého (*Tringa erythropus*) a kalužiaka močiarného (*Tringa glareola*), křšiaka rybára (*Pandion haliaetus*). Zo severských populácií vodných vtákov sem prichádzajú zimovať hlaholka severská (*Bucephala clangula*), potápuca stredná (*Gavia arctica*) a potápuca 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.), kalužiáčka 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 zemných 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 Tvrdosín 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 údajov 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 myšiari (*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 hôľnom, 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 myšiari (*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*), žltouchost 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 pandorose*).

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* - BLAHOUT 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, Skriniarky, 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 (Skriniarky, 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 (BELLÁ et al. 2007) sa na území okresu Tvrdosín 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 Tvrdosín 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 mystacinus/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 euryektné druhy, ktoré sa vyskytujú na podobných stanovištiach ako v okolitej krajine. Vzhľadom na prevažne nízku ekosozologickú hodnotu sa urbanofilným bezstavovcom nebudeme podrobnejšie venovať. V rámci tejto skupiny spomenieme snád' 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*), modráčka obyčajného (*Polyommatus icarus*), babôčku bodliakovú (*Vanessa cardui*), očkaňa lúčneho (*Maniola jurtina*), očkaňa 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 čvokotavý (*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 krdľami 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 dilatčných 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 vzácné 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. skalariak sivý (*Oenanthe oenanthe*).

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

Tabuľka 13. Jaré 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
Kamzik vrchovský tatranský	14	Hrdlička záhradná	62
Kuna lesná	90	Jastrab veľký	41
Kuna skalná	82	Kavka tmavá	55
Lasica myšožravá	34	Krkavec čierny	241
Liška 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 hôrny	77
Zajac poľný	60	Jarabica poľná	57
Drozd čvikotavý	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) 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. Často 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 jedinu 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 obhospodávaním 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 krovinné 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 obhospodarované polia	-
X7	Intenzívne obhospodarované polia	-
X8	Porasty invázných 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 útvary	1076,31	2,25
rekreačné areály	236,68	0,49
vodné plochy	2426,51	5,07
SPOLU (výmera okresu)	47847,60	100,00

2.1 POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA

Tabuľka 17. Úhrnné hodnoty výmer podľa druhov pozemkov v jednotlivých obciach okresu Tvrdošín (m², 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
Vitanová	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.

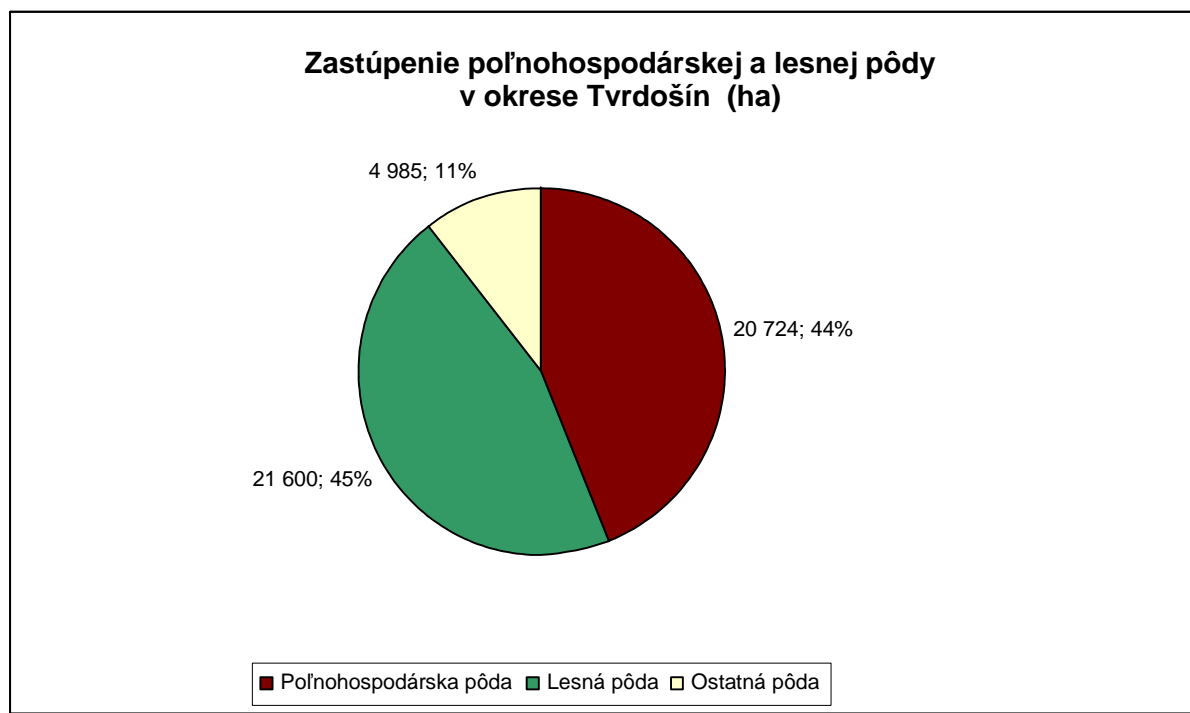
Na základe údajov Ústavu geografie a kartografie Bratislava môžeme konštatovať, že trendom je znižovanie celkovej rozlohy výmery poľnohospodárskej pôdy v okrese Tvrdošín.

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 nachádzajú prevažne pôdy s 6. – 9. stupňom BPEJ (bližšie pozri kap. 1.1.3.2 „Bonita poľnohospodárskej pôdy a jej ochrana“).

2.2 LESNÉ POZEMKY

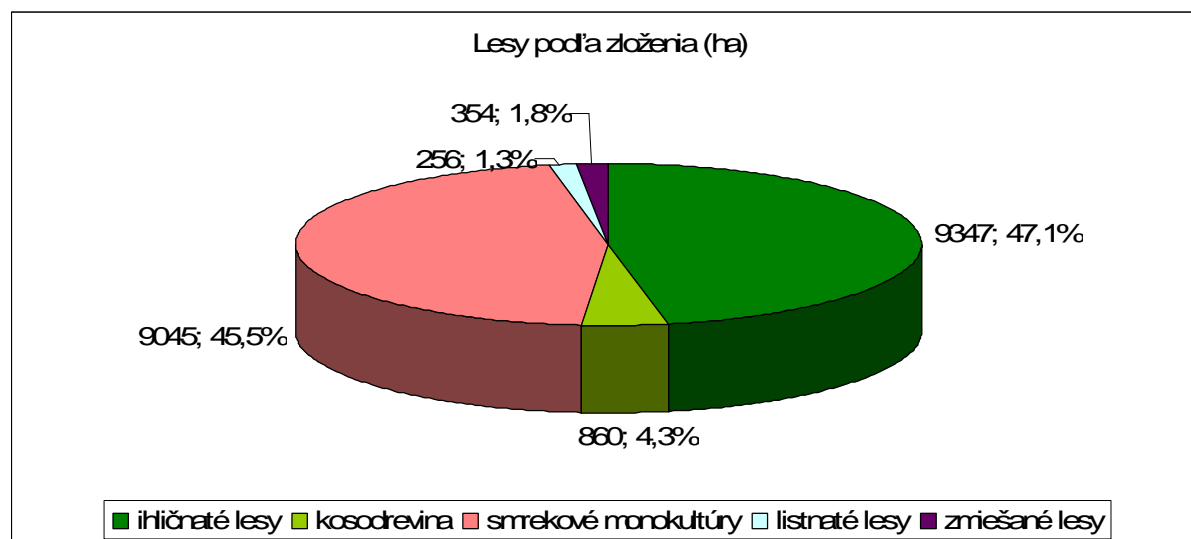
Zastúpením lesných pozemkov na úrovni 41,5 % k celkovej rozlohe okresu sa okres Tvrdošín radí k lesnatým okresom Slovenska.

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 krajinnej 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
lesy spolu	19 862	100,00 %

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 Kľačany.

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. m³. 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, Ľavkov, Ústie, dolná časť obce Bobrov a 2/3 Námestova.

Priehrada v súčasnosti pomáha zachytávať prívalové 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 akumulačnej 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 m³/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 krajiny 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
Spolu	15	35 908	17 929	17 979
0 - 199	0	0	0	0
200 - 499	0	0	0	0
500 - 999	4	2 825	1 409	1 416
1 000 - 1 999	7	9 445	4 695	4 750
2 000 - 4 999	2	6 797	3 400	3 397
5 000 - 9 999	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
Spolu	34 905	35 154	35 309	35 411	35 541	35 608	35 641	35 741	35 864	35 996
Muži	17 446	17 580	17 635	17 706	17 771	17 805	17 826	17 878	17 921	17 994
Ženy	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
Počet živonarodených	455	446	433	453	421	427	405	427	446	461	461
Počet zomretých	254	243	246	239	256	282	244	265	253	260	238
Prírodný prírastok (- úbytok) obyvateľstva	201	203	187	214	165	145	161	162	193	201	223
Celkový prírastok (- úbytok) obyvateľstva	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, ¹⁾ 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 bývajúc v okrese Tvrdošín podľa 5-ročných vekových skupín

Trvalo bývajúc 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 bývajúc v okrese Tvrdošín podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania

Trvalo bývajúc 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
- Poznávací 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 vyhliadkové 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 m². 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>

Poznávací, kultúrny a spoločenský turizmus má svoje ťažisko v Tvrdošíne, v Trstenej a v ich okolí. Pre poznávací 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) 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 prívesov	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 nakupov pod jednou strechou.

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

	Spolu	Muži	Ženy
Ekonomicky aktívne obyvateľstvo (počet)	15 867	9 242	6 625
Ekonomicky aktívne obyvateľstvo (%)	44,19 %	51,55 %	36,85 %
Miera evidovanej nezamestnanosti (%)	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/Dobvyacie-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 ³ ; 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 ktarajinnej 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 ktarajinnej 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 jednoročné 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 vlastníkmi 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 Suche Hore
4	Poľnohospodárske družstvo Trsteník v Trstenej
5	Roľnícke družstvo Pod Skalkou so sídlom v Krásnej Hôrke
6	Roľnícke podielnícke družstvo v Zuberici
7	Žiarec poľnohospodárske družstvo so sídlom v Tvrdošíne

Zdroj: <http://agrorregister.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.

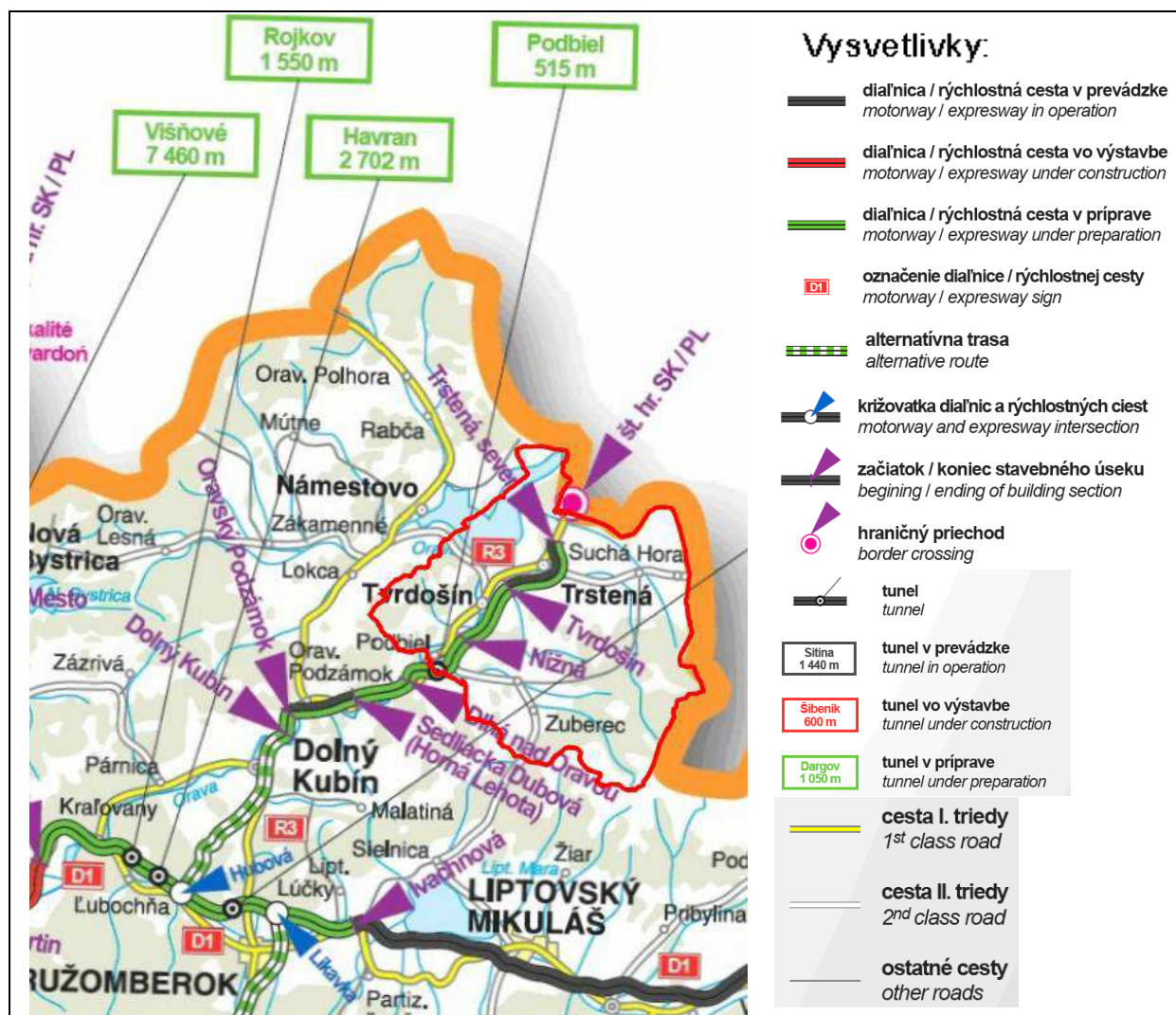
2.4.5.1 Cestná doprava

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

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

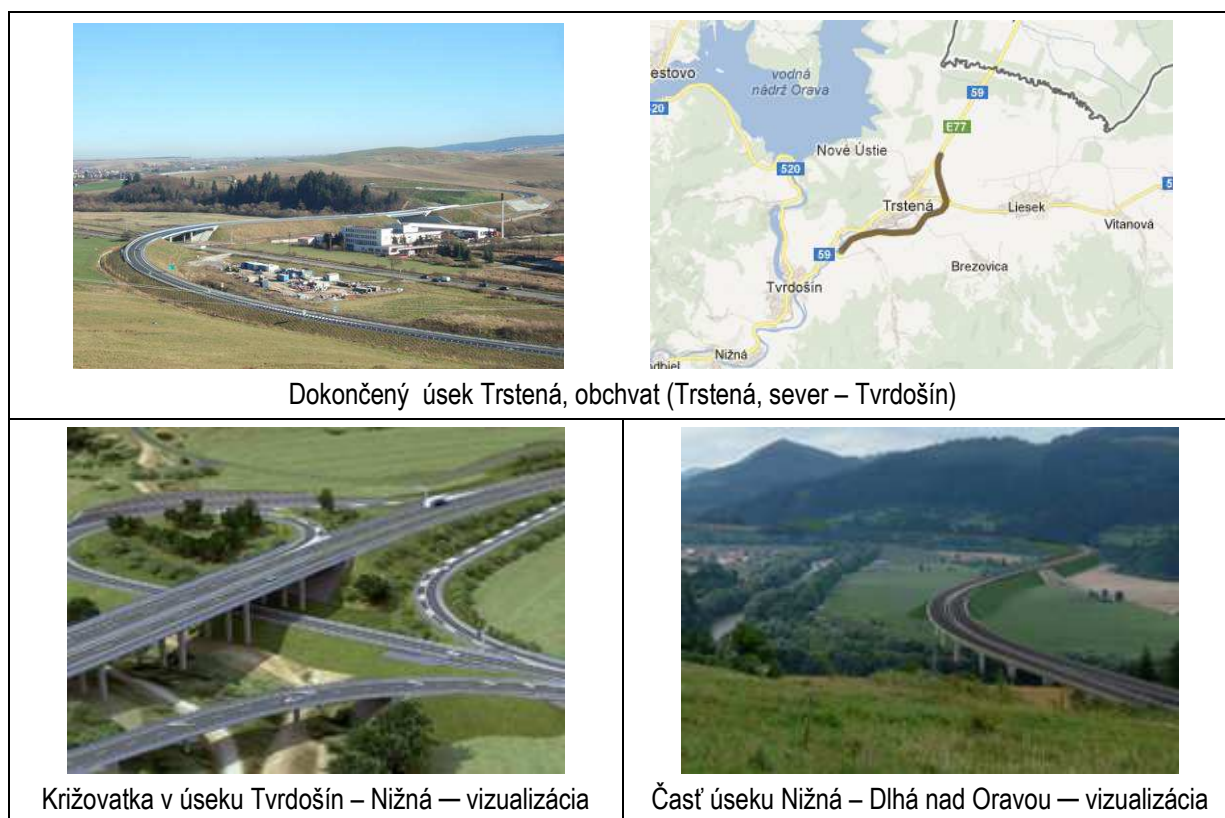
Zdroj: www.ndsas.sk

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 premošťuje 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



Zdroj: www.ndsas.sk

Intenzita cestnej dopravy

Údaje o intenzite cestnej dopravy na území okresu čerpáme zo údajov Slovenskej správy ciest, ktorá vykonáva celoštátne sčítanie cestnej dopravy (<http://www.ssc.sk/sk/Rozvoj-cestnej-siete/Dopravne-inzinierstvo/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 prívosov

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



Zdroj: www.ssc.sk

2.4.5.2 Železničná doprava

Územím okresu Tvrdosín prechádza miestna neelektrifikovaná jednokolejná železničná trať 181 Kraľovany – Dolný Kubín – Trstená. Na tzv. Košicko-bohumínsku železnici (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 železnici sa uvažovalo už v roku 1880. Plánovaná trať mala údolím rieky Orava prepojiť Dolný Kubín, Tvrdosín, Trstenú a cez Suchú Horu pokračovať do poľského Nového Targu. 70,4 km dlhá 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):		
1435		
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
VE Orava	21,80	21,80	29,6	29,6
MVE Tvrdošín	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

„Tento projekt je spolufinancovaný z ERDF“

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 zábery 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 napojené 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	plynifikovaných		
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 Vojské 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 ³) 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 úspešné štádiá smerujúce ku klimaxovým lesným spoločenstvám, ktorých ďalší vývoj však môže byť činnosťou človeka blokovaný. Môžeme sem zaradiť aj prirodzené krovinné spoločenstvá, ktorých úspešný vývoj je blokovaný vplyvom prirodzených faktorov. Takýmto prípadom sú napr. subalpínske kríčkové a krovinné spoločenstvá, spoločenstvá krovitých vrb 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 krovin 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 krovin 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 krovinové 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 krovinové spoločenstvá zväzu *Prunion spinosae*. Krovinové 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 europae*, 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 štitľá, čerešňa vtáčia, topoľ osikový, javor poľný, jarabina mukyňa a výnimočne aj niektoré ďalšie.

Krovinové 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 krovin, ktoré sa zaraďujú tiež do zväzu *Corylo-Populion tremulae*. Patria sem špecifické spoločenstvá jelšových krovin a širokolistých vrb, 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 krovin. Dominantné postavenie potom preberajú oproti diagnostickým druhom príslušnej vegetačnej jednotky druhy ako *Salix caprea*, *Populus tremula* či *Betula pendula*.

V prípade iniciálnych štádií krovinných 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 zárasty na strmých svahoch a nevyužívanej poľnohospodárskej pôde, vegetácia ekotonových porastov na hranici s lesom, líniové zárasty HKŠ, aleje.

V prípade, že pozemky prestali byť poľnohospodársky využívané (najčastejšie z dôvodu vzdialenosti od sídla, alebo vysokého sklonu) dochádza k zarastaniu krovinnými a drevinami. Na jednej strane zárasty 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 drevinným 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 zárastov sa nachádzajú v celom území, tvoria však len úzky pás na hranici lesa;
- b) pri sčelovaní pozemkov počas kolektívizácie 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 zárasť 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 takého 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 Suche 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*), vtáči zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), ruža šípová (*Rosa sp.*), ostružina malinová (*Rubus idaeus*), o. čeremicová (*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 jednozemenný (*Craetagus monogyna*), bršlen európsky (*Eonymus europea*). Narušenie človekom indikuje topoľ osikový (*Populus tremula*) a zvýšený výskyt liesky obľúbenej (*Corylus avellana*). Pomerne zriedkavý je výskyt čisto trnkových porastov (najteplejšie lokality v údolí Oravy, napr. v okolí Tvrdošína).

2.6.1.2 Hygrofilné krovinové spoločenstvá

Do tohto okruhu spoločenstiev zaraďujeme krovinové 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 bochníkovitými 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 zväzu *Alnenion incanae*, podzväzu *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 krovin. 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 inváznych 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 stanovišťa 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 Mimolesná 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 krajiny 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 ZELENÉ

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 krajinej 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 krajinej štruktúry

Názov katastrálneho územia	Plocha cintorínov (m ²)	Plocha verejnej zelene (m ²)
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	44 027,72	0
Tvrdošín	8 342,29	0
Vitanová	5 714,37	0
Zábiedovo	7 460	7 763
Zuberec	6 830,04	0
Spolu	110 113,1	19 940,7

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 ortofotomapou 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 Tvrdošínom;
- v oblasti nív prítokov potoka Jelešňa – údolie Tvorkovho potoka a Červeného potoka severne od Hladovky; v blízkosti Jelšovho 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 č. 4, ktoré boli spracované v auguste 2010 (Ing. arch. Piovarči a kolektív, 2010).

Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja v znení posledných Zmien a doplnkov č. 4 bol schválený v Zastupiteľstve ŽSK Uznesením č. 5/2011 a č. 6/2011 dňa 27.6.2011 a jeho záväzné časti boli vyhlásené VZN č. 26/2011.

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 výrobné funkcie možno riešiť oživením a intenzifikáciou existujúcej výrobné 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., 2011) 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

1. V oblasti usporiadania územia, osídlenia a rozvoja sídelnej štruktúry

1.17. napomáhať rozvoju vidieckeho priestoru a náprave vzťahu medzi mestom a vidiekom na základe nového partnerstva, založeného na vyššej integrácii funkčných vzťahov mesta a vidieka nasledovnými opatreniami :

1.17.1 vytvárať podmienky pre rovnovážny vzťah urbánnych a rurálnych území a integráciu funkčných vzťahov mesta a vidieka,

1.17.2. podporovať rozvoj vidieckeho osídlenia s cieľom vytvárania rovnocenných životných podmienok obyvateľov a zachovania vidieckej (rurálnej) krajiny ako rovnocenného typu sídelnej štruktúry,

1.17.3 zachovať špecifický ráz vidieckeho priestoru a pri rozvoji vidieckeho osídlenia zohľadňovať špecifické prírodné, krajinné a architektonicko-priestorové prostredie,

1.17.4 vytvárať podmienky dobrej dostupnosti vidieckych priestorov k sídelným centráam, podporovať výstavbu verejného dopravného a technického vybavenia obcí, moderných informačných technológií tak, aby vidiecke priestory vytvárali kultúrne a pracoviskovo rovnocenné prostredie voči urbánnym priestorom a dosiahnuť tak skĺbenie tradičného vidieckeho prostredia s požiadavkami na moderný spôsob života,

1.18. rešpektovať jestvujúce vojenské objekty a ich ochranné a bezpečnostné pásma pri novej výstavbe; jednotlivé stupne ďalšej projektovej dokumentácie prerokovať s Ministerstvom obrany Slovenskej republiky,

1.19 rešpektovať jestvujúce územie vnútorných kúpeľných území kúpeľných miest pri novej výstavbe,

1.20 rešpektovať existenciu pamiatkovo chránených historických sídelných a krajinných štruktúr, a to najmä lokalít svetového kultúrneho dedičstva, archeologických nálezov, pamiatkových rezervácií, pamiatkových zón, areálov historickej zelene a národných kultúrnych pamiatok, lokalít tvoriacich charakteristické panorámy chránených území, národnú sústavu chránených území v príslušnej kategórii a stupni ochrany a medzinárodne chránených území (ramsarské lokality, lokality NATURA),

1.21. ďalšie rozvojové plochy v katastrálnych územiach jednotlivých obcí riešiť v nadväznosti na zastavané územia, nevytvárať izolované urbanistické celky, rešpektovať prírodné a historické danosti územia obce; v novovytváraných územných celkoch ponechať rezervu pre vnútro sídelnú a vnútroareálovú zeleň.

3. V oblasti rovoja rekreácie, turistiky, cestovného ruchu a kúpeľníctva

3.2 podporovať diferencované regionálne možnosti využitia rekreácie, turistiky a cestovného ruchu na zlepšenie hospodárskej stability a zamestnanosti, najmä na Kysuciach, Orave a v Turci, na upevňovanie zdravia a rekondíciu obyvateľstva, predovšetkým v mestách Žilina, Ružomberok, Martin a Liptovský Mikuláš a na zachovanie a využitie kultúrneho dedičstva vo všetkých okresoch kraja,

3.6 využiť polohu Kysúc a Oravy, ktoré sú dobre dostupné z veľkých sídelných aglomerácií v Českej republike a v Poľskej republike, na budovanie vybavenosti pre zahraničnú návštevnosť pri Oravskej priehrade a v Oraviciach;

s rozvojom športového a rekreačného vybavenia je potrebné uvažovať plošne vo všetkých horských a podhorských sídlach,

3.7. dobudovať na medzinárodných cestných trasách E-50, E-75 a E-77 zariadenia na zachytenie a využitie turistického tranzitu na území kraja budovaním motoristických a cyklistických trás a okruhov cez Rajeckú kotlinu, Turiec a Liptov; realizovať úseky Malého tatranského okruhu a Veľkého tatranského okruhu, prípadne ďalších medzistátnych okruhov, ktoré prebiehajú územím kraja,

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 veľkoplošnom zábere, líniovom 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 homogenosť,

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 krajinné – 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.

5. V oblasti rozvoja nadradenej dopravnej infraštruktúry

- 5.3.6. v návrhovom a výhľadovom období chrániť územný koridor a realizovať rýchlostnú cestu R3, cieľový stav podľa záťaže úsekov v kategórii R 24,5/120 – 80. železničnej trate č. 129 (I. kategórie, v trase a v úsekoch :
- a) Tvrdošín (koniec obchvatu Trstená) – Sedliacka Dubová, sieť AGR č. E77, hlavný cestný ťah pre medzinárodnú turistickú dopravu,
- 5.3.7. v návrhovom a výhľadovom období zabezpečiť územnú rezervu pre rýchlostnú cestu R3, cieľový stav podľa záťaže úsekov v kategórii R24,5/120 – 80, v trase a úsekoch:
- a) štátna hranica SR/PR – Trstená obchvat, sieť AGR č. E77, hlavný cestný ťah pre medzinárodnú turistickú dopravu
- 5.3.17. v návrhovom a výhľadovom období chrániť chrániť územný koridor a vo výhľadovom období realizovať homogenizáciu cesty 1/59, súběžná s rýchlostnou cestou R3, v kategórii C 9,5/70-60, v trase a v úsekoch:
- a) Trstená – Tvrdošín, peáž s navrhovaným cestným ťahom I. triedy (11/487 a II/520), cesta celoštátneho významu,
- b) Tvrdošín – Oravský Podzámok, cesta nadregionálneho významu

5.3.19. v návrhovom a výhľadovom období zabezpečiť územnú rezervu cesty nadregionálneho významu I/59, súbežnú s rýchlostnou cestou R3, v kategórii C 9,5/70-60. V trase a úsekoch:

a) štátna hranica PR/SR – Trstená,

5.3.31. v návrhovom a výhľadovom období zabezpečiť územnú rezervu pre homogenizáciu navrhovaného cestného ťahu I. triedy (súčasná cesta II/487 a II/520) v trase a úsekoch:

a) cesta II/487 štátna hranica SR/ČR Makov – peáž s cestou I/18 obec

h) cesta II/520 križovatka Vavrečka – obchvat Tvrdošín – križovatka s cestou I/159 v kategórii C 9,5/70-60, cesta celoštátneho významu,

i) peáž s cestou I/59, cesta súbežná s rýchlostnou cestou R3 Tvrdošín – Trstená v kategórii C 9,5/70-60, cesta celoštátneho významu

j) cesta II/520 Trstená – križovatka s rýchlostnou cestou R3 Trstená – obchvaty Liesek. Vitanová, Hladovka a Suchá Hora – štátna hranica SR/PR v kategórii C 9,5/70-60, cesta celoštátneho významu,

5.3.38. v návrhovom a výhľadovom období zabezpečiť územnú rezervu pre homogenizáciu cestného ťahu II. Triedy „Malý tatranský okruh“ – (súčasná cesta III/520019, II/584, II/537), hlavný cestný ťah pre medzinárodnú turistickú dopravu cestu, v kategórii C 9,5/70-60, v trase a úsekoch:

a) cesta III/520019 Vitanová – Oravice,

b) cesta III/520019A Zuberec,

c) cesta II/584 Zuberec – preložka Liptovské Matiašovce – Liptovský Trnovec – preložka Liptovský Mikuláš/ Palúdzka,

5.4.10. v návrhovom a výhľadovom období zabezpečiť územnú rezervu pre obnovenie železničnej trate č. 181 IV. Kategórie regionálneho významu s prevádzkou RoLa v úseku:

a) Trstená - štátna hranica SR/PR,

5.8.1. v návrhovom a výhľadovom období chrániť územný koridor a realizovať sieť cyklomagistrál (cyklistické trasy celoštátneho významu) v nasledovných trasách a úsekoch:

c) Oravsko-liptovská cyklomagistrála zo sedla Demänová s pokračovaním v trase lesnej cesty cez kótu Tanečník a po pôvodnej ceste II/520 cez kótu Kubínska do Oravskej Lesnej, v trase cesty II/520 Oravská Lesná – Lokca - Oravská priehrada prístav, v trase cesty III/05944 Ústie nad Priehradou – Trstená, v trase cesty II/520 Trstená – Vitanová, v trase opusteného telesa železničnej stanice Trstená – Suchá Hora – štátna hranica SR/PR, v trase cesty III/52019 Vitanová – Oravice – Zuberec – v trase cesty II/584 Zuberec – Liptovská Sielnica a po lesnej ceste cez Kvačiansku dolinu, nasledujú vetvy v trase cesty II/584 Liptovská Sielnica – Liptovský Mikuláš a v trasách ciest III/018104 Liptovská Sielnica – Liptovský Michal, I/18 Liptovský Michal – Ružomberok,

6. V oblasti vodného hospodárstva

6.1. rešpektovať z hľadiska ochrany vôd:

6.1.1. ochranné pásma vodárenských zdrojov,

6.1.2. chránené vodárenské oblasti Beskydy-Javorníky, Nízke Tatry-východná časť, Nízke Tatry-západná časť, Veľká Fatra, Strážske vrchy,

6.1.3. povodia vodárenských tokov Ipolčica, Kamenistý potok, Demänovka (Priečny potok, Otupnianka, Zadná voda), Ľubochnianka, Nová rieka, Riečka, Mútnanka, Polhoranka, Studený potok, Turiec, Pivovarský potok, Kysuca, Stankovský potok, Oščadnica, Bystrica, Klubinský potok, Petrovička, Štiavnik,

6.2. zabezpečiť územnú ochranu pre CHVO Západné Tatry a východná časť Chočských vrchov

6.7.1. pre aglomerácie viac ako 10 000 EO:

a) Nižná, Tvrdošín, dobudovanie kanalizácie v obciach Zábiedovo a Brezovica, intenzifikácia ČOV Nižná; vybudovanie kanalizácie v obciach Hladovka, Suchá Hora, Čimhová, Vitanová

a napojenie aglomerácie Liesek (zrušenie ČOV Liesek); napojenie obce Podbiel, vo výhľade vybudovanie kanalizácie v obci Oravský Biely Potok a napojenie aglomerácie Habovka (zrušenie 2 ČOV Podbiel a ČOV Habovka).

6.8. podporovať rozvoj kanalizácií a ČOV v obciach a miestnych častiach, ktoré nie je možné riešiť formou skupinových kanalizácií,

6.13.1. realizovať nasledovné stavby, pričom je potrebné zachovať ekostabilizačné, ekologické a migračné funkcie vŕtkých tokov v súlade s opatreniami Plánu manažmentu čiastkového povodia Váh:

- a) Tvrdošín – Orovnice, úprava toku Orovnica,
- z) Čimhová, Oravica, stabilizácia koryta,

7. V oblasti nadradenej energetickej infraštruktúry

7.7. podporovať rozvoj plynifikácie územia kraja, chrániť koridory existujúcich a navrhovaných plynovodov a plynárenských zariadení,

7.8. zvýšiť percento plynifikácie obcí v kraji v ekonomicky efektívnych oblastiach a v územiach so zvýšenými požiadavkami na ochranu životného a prírodného prostredia (Národné parky, ich OP, CHKO a pod.),

7.13. vytvárať priaznivé podmienky na intenzívnejšie využívanie obnoviteľných a druhotných zdrojov energie ako lokálnych doplnkových zdrojov k systémovej energetike.

7.14. podporovať a presadzovať v regióne ŽSK s podhorskými obcami využitím miestnych energetických zdrojov (biomasa, geotermálna a solárna energia, MVE a pod.) pre potreby obyvateľstva a služieb pri zohľadnení miestnych podmienok,

9. V oblasti usporiadania územia z hľadiska hospodárskeho rozvoja

9.3.8. podporovať budovanie priemyselných parkov regionálneho významu v nasledovných sídlach:
Trstená

11. V oblasti pôšt

11.2. zabezpečovať poštové služby v rámci Žilinského samosprávneho kraja regionálnymi poštovými centrami (RPC):

- b) RPC Liptovský Mikuláš pre okresy: Dolný Kubín, Liptovský Mikuláš, Námestovo, Ružomberok a Tvrdošín,

11.3. skvalitňovať poštové služby v kraji realizáciou nasledovných úloh a cieľov:

- d) pokračovať v modernizácii interiérov pôšt vo všetkých okresoch, predovšetkých v Žiline, Martine, Turčianskych Tepliciach, Námestove a Tvrdošíne, ako aj v plynifikácii pôšt v kraji,

II. Verejnoprospešné stavby

2. Dopravné stavby

2.1.3. rýchlostná cesta R3 v kompletnej trase, križovatky a privádzače, sprevodné komunikácie alternatívne I/59 a I/70, cestný ťah alternatívne I/65, II/519, III/06538 a I/14.

2.4.1. výstavba cyklomagistrál na segregovaných komunikáciách, Rajecká cyklomagistrála Žilina-Rajec, Kysucká cyklomagistrála Krásno nad Kysucou – Nová Bystrica, Oravská cyklomagistrála štátna hranica SR/PR Suchá Hora – Trstená (na násype bývalej železničnej trate), Donovalská cyklomagistrála Ružomberok – hranica Žilinského a Banskobystrického kraja.

3. Technická infraštruktúra

3.1.3.1. pre aglomerácie viac 10 000 EO:

a) Nižná, Tvrdošín, dobudovanie kanalizácie v obciach Zábiedovo a Brezovica, intenzifikácia ČOV Nižná: vybudovanie kanalizácie v obciach Hladovka, Suchá Hora, Čimhová, Vitanová a napojenie aglomerácie Liesek (zrušenie ČOV Liesek); napojenie obce Podbiel, vo výhlade vybudovanie kanalizácie v obci Oravský Biely Potok a napojenie aglomerácie Habovka (zrušenie 2 ČOV Habovka),

3.1.6. ochrana územia pred povodňami:

p) Tvrdošín – Oravice, úprava toku Oravica,

z) Čimhová, Oravica, stabilizácia koryta,

3.2.4. stavby súvisiace s plynofikáciou v okresoch Žilinského kraja,

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 existenciu 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 krajinej 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 prírodovedcké 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 krajinotvorný 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 zákon 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 opadavého 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 fytogeografickom 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*), páperek 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 bleďožltá (*Draba fladnizensis*), chudôbka štajerská (*Draba pacheri*), skalokráska pyrenejská (*Petrocallis pyrenaica*), medvedík alpínsky (*Arctous alpina*), sitina trojpleťová (*Juncus triglumis*), turička jednoduchá (*Kobresia simpliciuscula*), ostrička myšia (*Elyna myosuroides*), kosatka nízka (*Tofieldia pusilla*), ostrica čiernohnedá (*Carex atrofusca*), ostropysk Hallerov (*Oxytropis halleri*), prvosienka dlhokvetá plocholístá (*Primula halleri* subsp. *platyphylla*), iskerník obličkolistý (*Ranunculus thora*), kostravec fialový (*Bellardiochloa variegata*), vičeneč 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 fytogeografického 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 vrbčí, 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 krajinné 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 krajinné 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 fytocenózami. Endemitom Babej hory je rožec alpínsky babohorský (*Cerastium alpinum* subsp. *babiogonense*). Výnimočným javom vo vegetácii CHKO je prítomnosť rašelinných fytocenóz rôznych typov s výskytom charakteristických vzácných a ohrozených druhov rastlín napr. andromédka sivolistá (*Andromeda polifolia*), rojovník močiarny (*Ledum palustre*), ostroplod biely (*Rhynchospora alba*), rosička okrúhlolistá (*Drosera rotundifolia*), rosička anglická (*Drosera anglica*), plavúnec 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 vrbčí. V posledných desaťročiach svoj hniezdny areál v oblasti rozšíril bocian čierny. Naopak výrazne ustúpili tetov

hlucháň a tetrov holniak. 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 žltáček 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	Bratkovčák	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	spoločenstva rastlín	OP TANAP
2/PP	Červená skala	6,63	Podbiel	anorganická príroda, spoločenstva rastlín	
3/CHA	Habovské rašelinisko	1,50	Habovka	spoločenstva rastlín, spoločenstva živočíchov	
4/CHA	Nižňanský mlyn	4	Nižná	spoločenstva rastlín, spoločenstva živočíchov	
5/CHA	Oravica Kuhajdová	6	Trstená, Liesek	anorganická príroda, spoločenstva rastlín, spoločenstva živočíchov	
Spolu v okrese:		31,21 ha			

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 vtáčie 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 kúvik vrbčích (*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*), kúvik 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
<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

Navrhované 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 (vyrovnávacia 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 strieť 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 hrebatný (*Triturus cristatus*), hlaváč bielo plutvý (*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: mihuľa potiská (*Eudontomys danfordi*), hlaváč bielo plutvý (*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 hrebatný (*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
Spolu v okrese				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 vybraných 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. benthických 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 vzácnnych, 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 zoologicky zaujímavé umelo vytvorené jazero (Oravská priehrada). Na území sa nachádza veľké množstvo vzácnnych, zraniteľných a ohrozených taxónov rastlín a živočíchov zaradených do kategórií ohrozenosti na globálnej, európskej alebo národnej úrovni, ako aj vzácnnych 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. m³ a rozloha je 35 km². 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 ²)	Obec	Kat.
1	Uhliská I. (pramene)	20 000	Trstená	L
2	Bratkovčák (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.sopsr.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

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

Druhovú ochranu 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 rovnokrídlavcov (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 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

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 ekologickej 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 ekologicke 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 Tvrdosín – podľa uznesenia vlády SR č. 319/1992

Prvky ekologickej siete	Názov
Biocentrum nadregionálneho významu	Sosnina (cca 1 460 ha/1 215*) s jadrami NPR Sosnina a NPR Jelešňa s ochranným pásmom o výmere 241 ha
	Bielska skala (cca 700, z toho v okrese cca 100 ha - odhad) s jadrom NPR Bielska skala o výmere 15 ha a navrhovaným CHÚ Holica- Osičný
	Roháče (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 území 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 Tvrdosín patrilo do okresu Dolný Kubín – RUŽIČKOVÁ et al., 1994). Podľa aktualizovaného GNÚSESu do okresu Tvrdosín zasahujú nasledovné prvky:

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

Kategória	Názov	MJ
Biocentrá nadregionálne	Západné Tatry	7 550
	Oravská priehrada - Sosnina	5 100
Biokoridory nadregionálne	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

Poznámka :MJ - Merná jednotka - pre biocentrá ha (plocha biocentra), pre biokoridory km/m (dĺžka/šírka biokoridoru)

- výmera je aproximatívna, bola zistená planimetrom

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 stanovištného 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.

Poľnohospodárska pôda na území SR je zaradená do jednotlivých skupín kvality (1. – 9. skupina) podľa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ). Na území okresu Tvrdošín nachádzajú najmä pôdy skupiny 6 – 9 BPEJ. Najbonitnejšie pôdy okresu, patriace do 6. skupiny sa nachádzajú v Oravskej kotline a na fluviálnej nove Oravy. 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“.

Každá obec v okrese Tvrdošín má usanovenú najkvalitnejšiu poľnohospodársku pôdu na svojom katastrálnom území. Zoznam najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu BPEJ je ustanovený v Nariadení vlády SR č. 58/2013 Z. z. o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy. Mapa BPEJ je dostupná v informačnom systéme výskumného ústavu pôdoznanectva a ochrany pôdy (VÚPOP), na internetovej stránke <http://www.podnemapy.sk/bpej>.

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 (pásma 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., 2011).

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 Mhlčie	
	Rezbárska Baňa	Oravský Biely Potok
	Hájk – pram.č. 1,2	
	Pri vleku – pram.č. 1,2	
	Bobrovecká dolina	Tichá dolina
	Tichá dolina – prameň č. 1,2	Čimhová
	Rovienky	

	Mihulčie	Oravice
	Jašteričie	
Oravský skupinový vodovod	Richtársky potok – prsmeň č. 1,2	Liesek
	Matková – pram.č. 1-7	Zábiedovo
	Pod Biednou – pram.č. 1-7	Tvrdošín
	Volarčická dolina – pram.č. 1,2	Ústie n/Priehradou
SKV Zuberec	Madajka	Zuberec
	Dva Smreky	
	Pribisko	
	Salašisko	Habovka
	Polianky I, II	
Hladovka	Pod Staviancom – pram.č. 1,2,3	Hladovka
	Kaňovka-ľavý, pravý	
Brezovica	Javorníky – pram.č. 1-7	Brezovica
	Pod Grúňom – pram.č. 2-4	
Zábiedovo	Košiare – pram.č. 1-6	Zábiedovo
Nížná-Zemianska Dedina	Pram.č. 1,2	Zemianska Dedina

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) 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

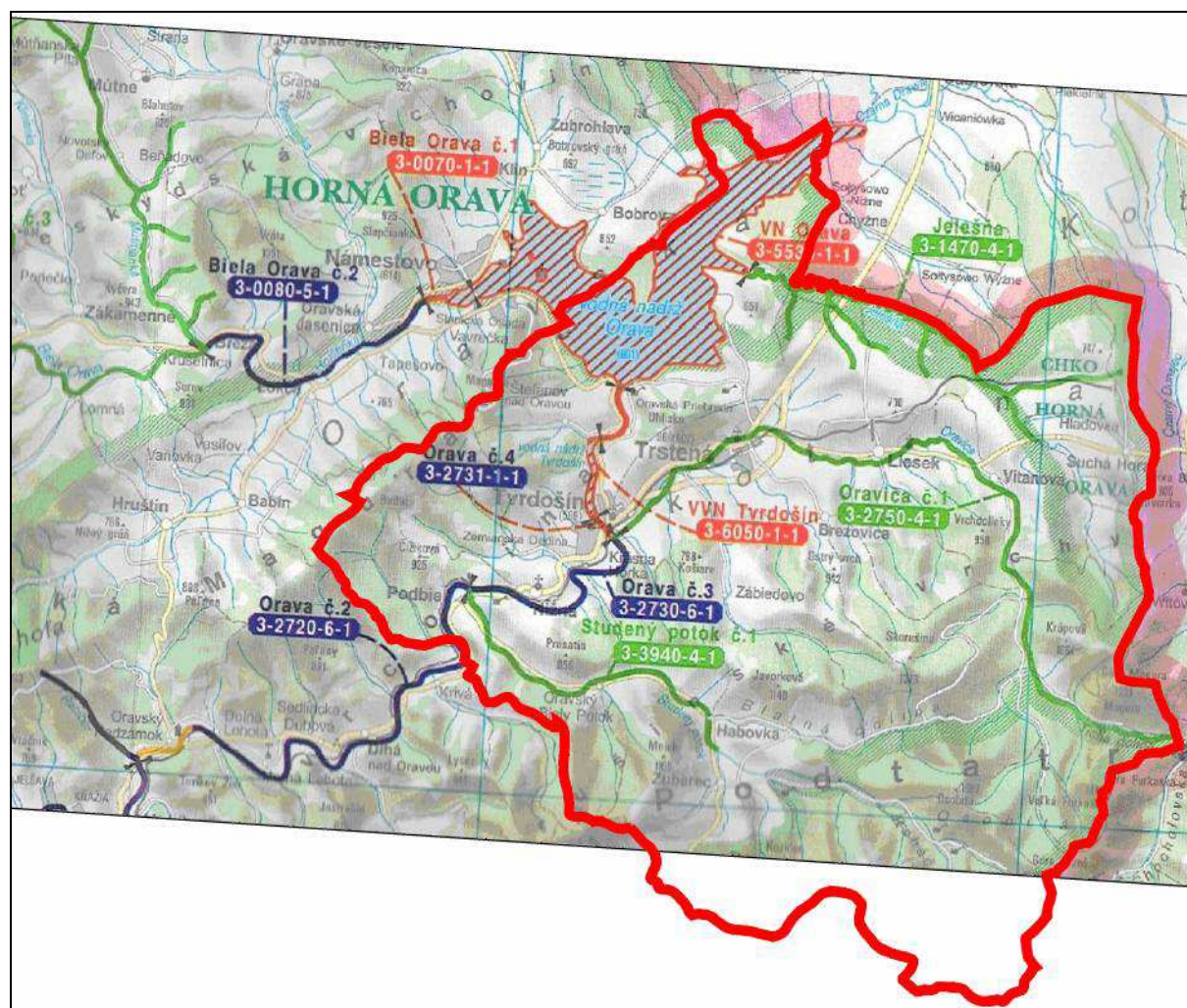
Podľa údajov z databáz rybárskych revírov na Slovensku (www.reviry.sk, www.mojrybolov.sk) a zo stránky Miestnej organizácie Slovenského rybárskeho zväzu (MO SRZ) v Trstenej (www.srztrstena.sk) sa na území okresu Tvrdošín nachádzajú nasledovné rybárske revíry:

Tabuľka 67. Rybárske revíry na území okresu Tvrdošín

Číslo revíru	Názov revíru	Charakter	Účel
3-1470-4-1	Jelešňa	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, www.mojrybolov.sk

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



Zdroj: www.srztrstena.sk

Uznávané zverníky a samostatné bažantnice

Podľa údajov z informačného portálu lesov (www.forestportal.sk) Národného lesníckeho centra (NLC) na celom území Slovenska bolo k 31. 1. 2012 evidovaných 1859 poľovných revírov. Z toho je 40 samostatných zverníc a 16 samostatných bažantníc. Okrem toho sa vykázalo v rámci poľovných revírov 40 uznaných zverníc (nie sú samostatnými poľovnými revírmi) a 31 uznaných bažantníc. Priemerná výmera poľovných 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) 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 pasíem 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 pasiem 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 sifónmi. 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 podeniek 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 – Surdúky, 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 bázičných 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 vlastníckmi, 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_genofondové_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 bázičných 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 vlastními, 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 vlastními, 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 vápnom substráte (6210)

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

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

Menežment: bez menežmentu

Katastrálne územie: Tvrdosín 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 vlastníckmi, 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 – Rašeliniskové borovicové lesy (91D0*), Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy (91D0*)

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Dactylorhiza ericetorum*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*.

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: 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 – Rašeliniskové borovicové lesy (91D0*), Ls7.3 – Rašeliniskové 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 vlastníckmi, 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: rašelinné 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 rendschmidtii*, *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*, *Agroeca proxima*, *Scotina paillardii*, *Syngrapha microgamma*, *Colias palaeno* subsp. *europome*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Aeshna subarctica*, *Abax schüppeli rendschmidtii*, *Trechus ampicollis*, *Quedius fulvicollis*, *Arichanna melanaria*, *Anarta cordigera*, *A. myrtili*, *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 vlastníckmi, 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 vlastníckmi, resp. užívateľmi pozemkov: pripravené na ťažbu, už dľhodobo neľažené 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 vlastníckmi, 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*, *Picoides tridactylus*, *Dryocopus martius*, *Accipiter gentilis*, *Strix aluco*, *Tetrastes bonasia*

Súčasný hospodársky využívanie vlastními, 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 vlastními, 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 vlastními, 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, podmäčkané 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 thyrsiflora*, *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 vlastními, resp. užívateľmi pozemkov: prevažná časť pozemkov poľnohospodársky využívaná vlastními, 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, brehové a sprievodné 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 thyrsiflora*, *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 teritórium *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Aquila pomarina*, *Haliaeetus albicilla*.

Súčasný hospodársky využívanie vlastními, 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), brehové a sprievodné 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 vlastními, 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 *Ranunculon fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (3260);

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov : **Flóra:** *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*, **Fauna:** *Astacus fluviatilis*, *Unio crassus*, *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 Tvrdošíne, 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

Krátká 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

Krátká 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 Isoetes-Nanojuncetea (3130), Vo2 - Prírodné 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 teritória 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 obhospodaruje, 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: Búcie - Budín

Krátká 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 vlastníckmi, 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 vlastníckmi, 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 vlastníckmi, 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

Krátka 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 vlastními, 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

Krátka 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 vlastními, 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.

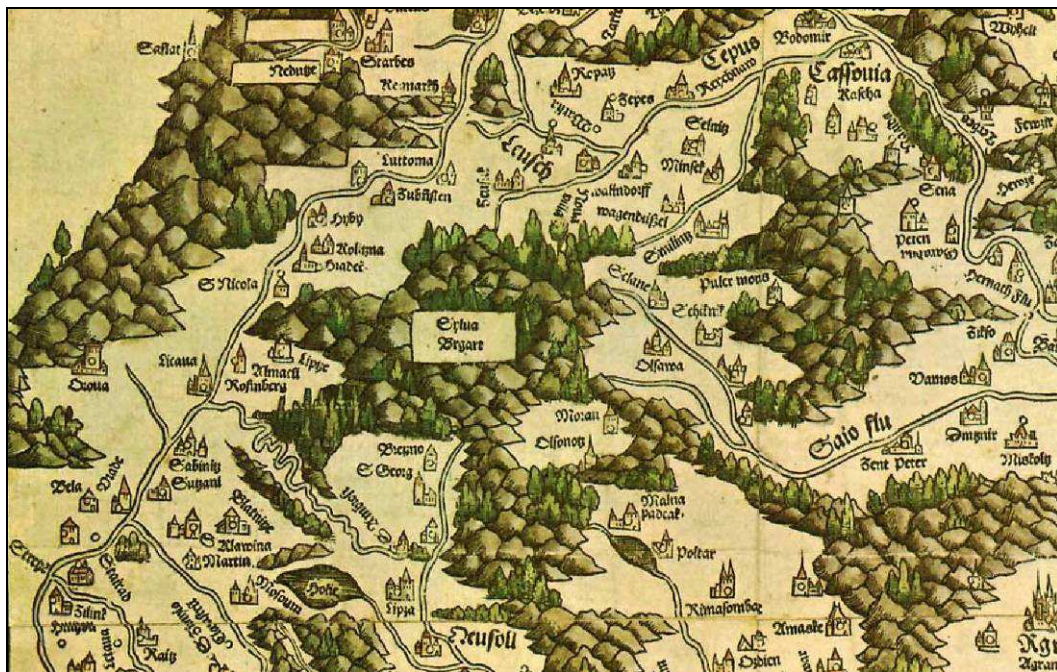
Najstaršia cesta, spájajúca Balkán s Pobaltím viedla cez Tvrdošín. Zmienky o Tvrdošíne sa nachádzajú v Zoborskej listine z r. 1111, v listine Belu III. z roku 1183.

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).

Obrázok 33. Lazarova mapa Uhorska z roku 1528 (výrez), v ľavej časti región Oravy



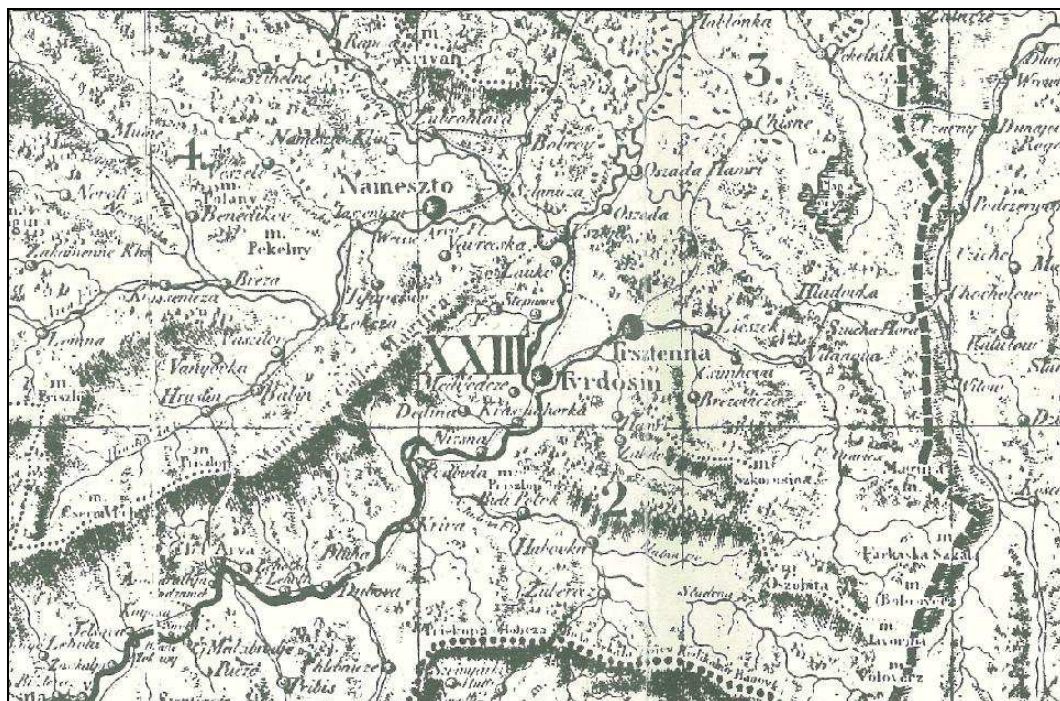
Orava bola kráľovským majetkom, ktorý patril spolu s Liptovom a Turcom k Zvolenskému komitátu ako Oravský dištrikt, ale samostatná Oravská stolica sa vyprofilovala až koncom 14. storočia. Osídľovanie regiónu sa rozvíjalo v okolí riečnych tokov a obchodných ciest a počas celého dejinného vývoja Oravy 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, Zubrohlava, Habovka, Suchá Hora,...), ktoré koncom 16. storočia prerástlo na doosídľovanie lokalít na práve kopaničiarskom (Rabčice, Zákamenné, Veselé, Sihelné, Mútne, Novot'). Jeho uplatnenie podmienili snahy o zväčšenie úžitkovej pôdy a viaceré lokality, založené pôvodne na valašskom práve (Rabča, Klin, Oravská Polhora,...) z tohto dôvodu začali pri dobudovávaní 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)

Dochované dokumenty potvrdzujú, že v 16. storočí sa Poľskou, Solňou, Jantárovou cestou, ako bola nazývaná, prevážali z Poľska soľ, olovo, súkno, chmeľ, nože, čiapky, plátno, kožušiny, šaty, hune a iné. Vyvážala sa med'. 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 zničenie, vypálenie a vyrabovanie usadlostí, čo prinieslo opätovné zhoršenie i tak biednych životných pomerov ľudí. V roku 1672 sa rozohorelo 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 vysťahovalectvu, 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 obnovej 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 krajinej 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 krajinej 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 evidované ako národné kultúrne pamiatky v Nižnej (hradisko Ostražica) a v Podbieli (hradisko Biela skala), ktoré dokazujú kontinuitu osídlenia územia.

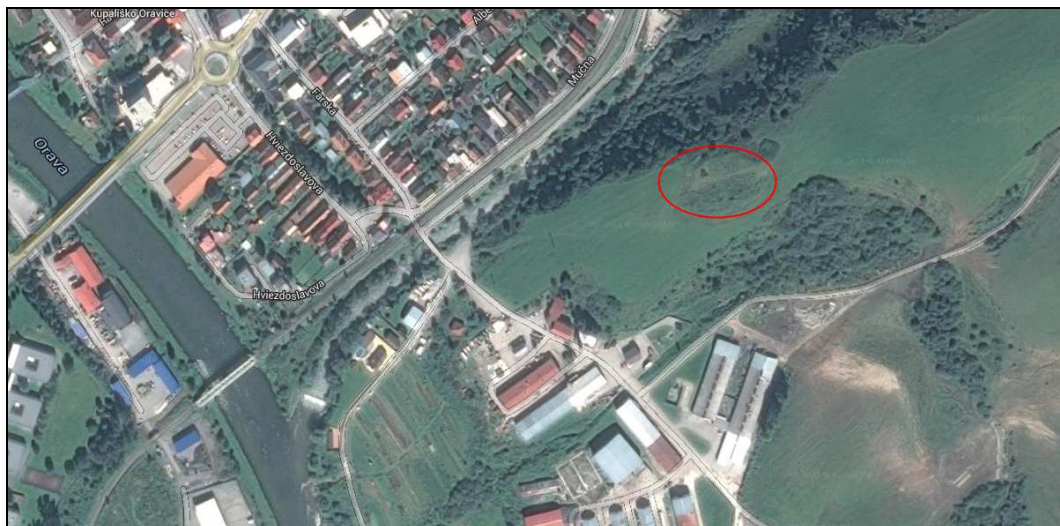
Obrázok 35. Výšinné hradiská Ostražica (vľavo) a Biela skala (na podklade Google 2012, © 2012 Eurosense / Geodis Slovakia)



Hradisko Ostražica (767 m n.m.) predstavuje výšinné halštatské hradisko. Biela skala je taktiež výšinné hradisko, kde bola zdokumentovaná keltská opevnená osada a pohrebisko.

Ako ostatná archeologická národná kultúrna pamiatka v katastri mesta Tvrdošín bolo v r. 2012 vyhlásené novoveké bastiónové opevnenie, ktoré je zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu SR pod evid. Č. 11821/1.

Obrázok 36 Novoveké bastiónové opevnenie v Tvrdošíne (na podklade Google Earth)



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 Tvrdošíne pochádza už z roku 1265 a o Trstenej z roku 1371. Odras tak dlhodobého vývoja poznamenal urbanisticko-architektonickú štruktúru týchto sídiel.

Obrázok 37. 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 Zuberici – 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 políčk od sídiel sú všetko faktory, ktoré majú za následok postupné zanechávanie terasovitých políčk bez poľnohospodárskeho využitia (ako ornej pôdy).

Lokality majú v súčasnosti prevažne charakter lúčnych porastov, dlhodobejšie neobhospodarované s výraznými prejavmi sekundárnej sukcesie.

Obrázok 38. Zábiedovo – vľavo historická fotografia obce (30-te roky 20. storočia, pohľad na krajinu západne od obce, www.zabiedovo.eu) a vpravo agrárne terasy juhovýchodne od obce s výraznými prejavmi sukcesie (Foto: Poništ a Versegghy, 2012)



Obrázok 39. 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 Versegghy, 2012)



Obrázok 40. 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 políčk 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 41. 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.

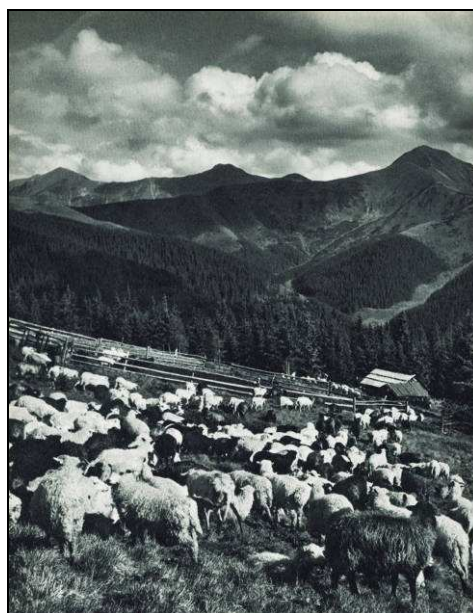
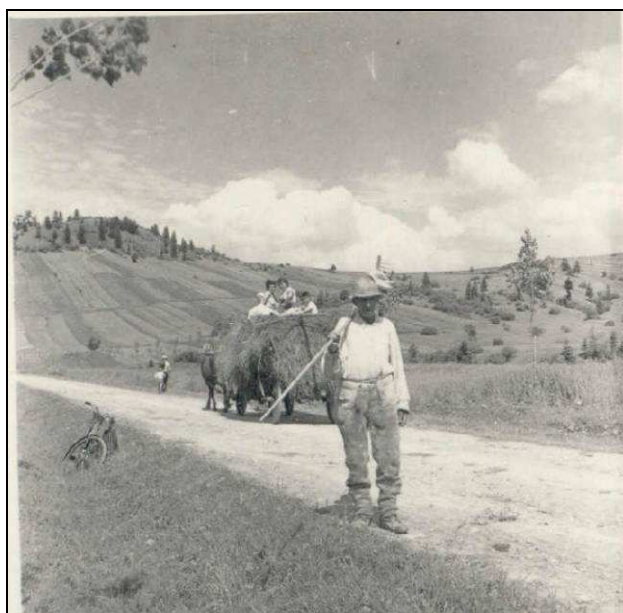
Pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou

Charakteristickým a hlavným zameraním obyvateľstva, žijúceho na území Oravy, bolo poľnohospodárstvo spojené s chovom dobytká 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 dobytká 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 42. 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)



Obrázok 43. Okrem chovu oviec má na Orave tradíciu aj chov hovädzieho dobytku. (foto twww.zuberec.sk)



Obrázok 44. Súčasné pasienky s rozptýlenou drevinovou vegetáciou severne od Nížnej s prejavmi sukcesie (Foto: Poništ a Verseggy, 2012)



Obrázok 45. Pásienky 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 políčok líšiacich sa pestovanými kultúrami či ponechaním trávnatého porastu vrátane ruderalizovaných úhorov.

Tradíciu tohto typu využívania územia dokumentujú historické snímky.

Obrázok 46. Typické pásové polia v okolí Tvrdošína (20-te roky 20. storočia). (foto www.tvrdosin.sk)



Obrázok 47. Pásové polia v krajinskej štruktúre v okolí Nižnej. (fot www.nizna.sk)



Obrázok 48. Pásové polia po žatve na historickej fotografii v krajinnej štruktúre v okolí Zuberca. (foto www.zuberec.sk)



Súčasný stav rozšírenia tohto krajinotvorného prvku v území je dôsledkom udržiavania tradičných foriem hospodárenia v regióne (maloroľníci).

Obrázok 49. 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)



Obrázok 50. 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 nezaujali znaky (štruktúra) zodpovedajúce 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.

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}Rn) a jeho dcérske produkty rozpadu (polónium, bizmut a olovo). Zdrojovými objektmi radónu sú horniny s obsahom rádia (^{226}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 križovania. 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 51. Výsek z mapy prognózy radónového rizika



Zdroj: Mapa prognózy radónového rizika (www.geology.sk)

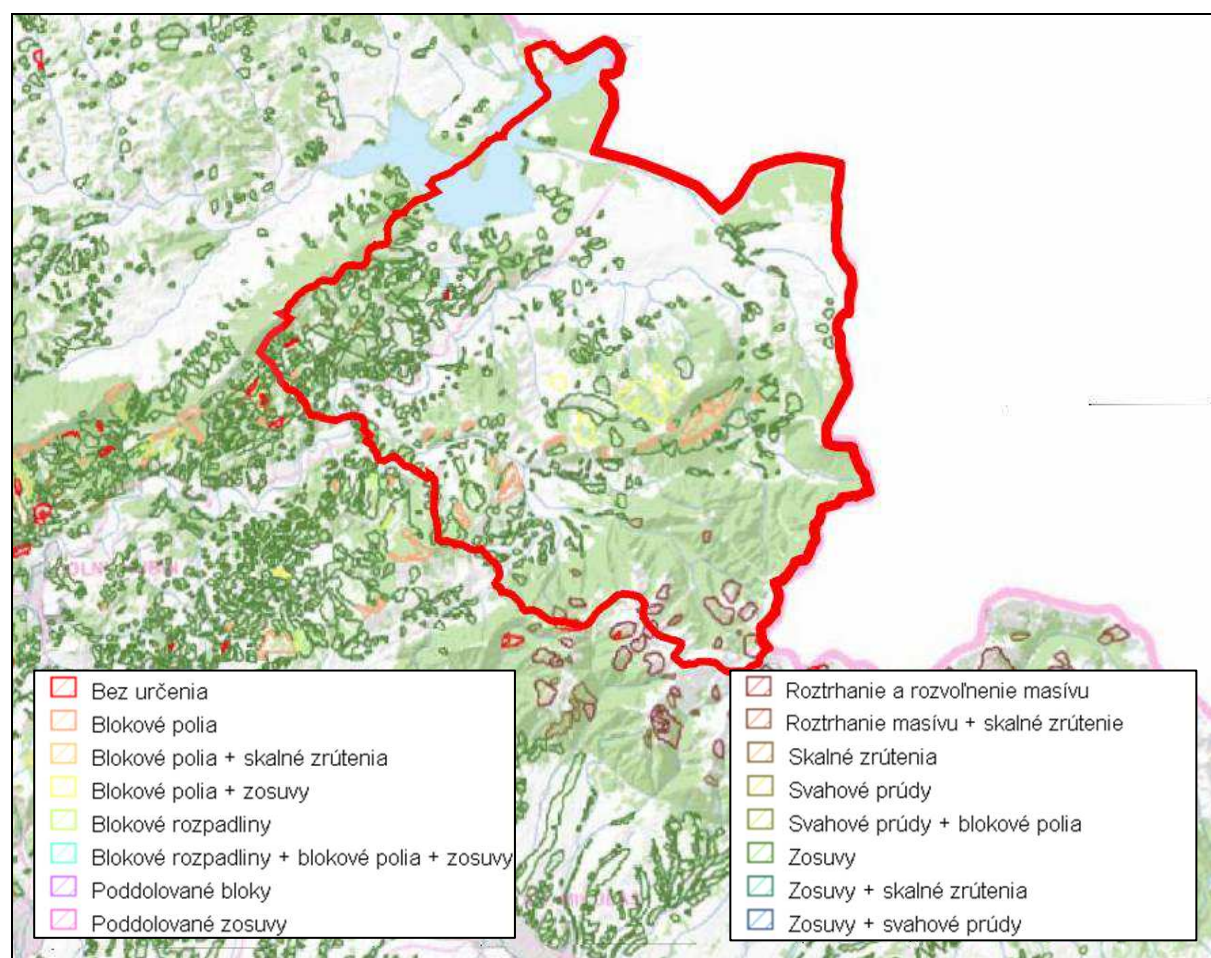
V rizikových oblastiach radón preniká z geologického podložia do obytných priestorov, kde sa akumuluje a pôsobí ako významný rizikový faktor pre obyvateľstvo. Prevenciou je izolácia stavby a vetranie pivničných priestorov.

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), 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 52. Výsek z mapy stability svahov



Zdroj: Atlas máp stability svahov SR (J. Šimeková et al., 2006; 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

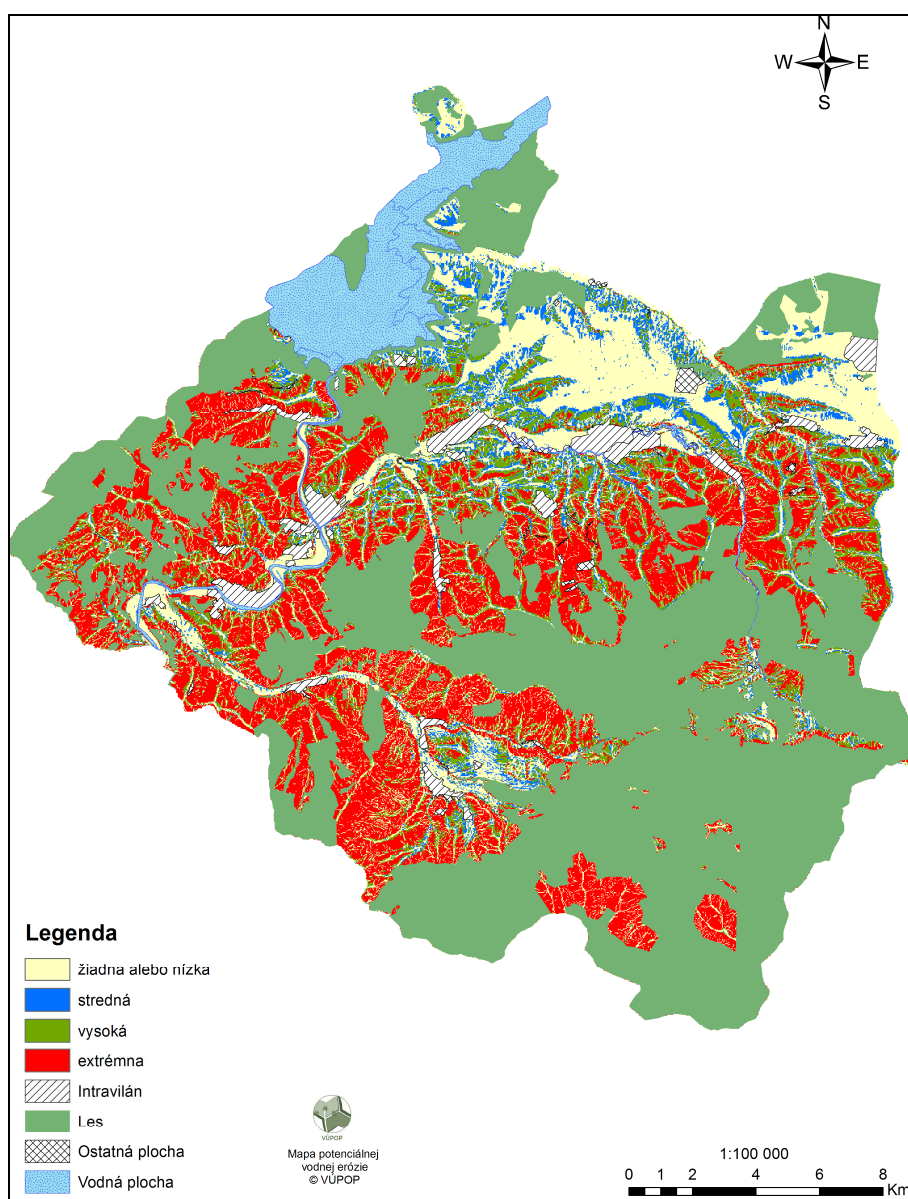
Z ďalších prírodných prvkov, ktoré sa môžu negatívne prejavíť na využívaní krajiny (stresové faktory) sa budeme zaoberať vodnou eróziou, lavínami a sutinovými prúdmi.

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 53. Potenciálna ohrozenosť poľnohospodárskych pôd vodnou eróziou

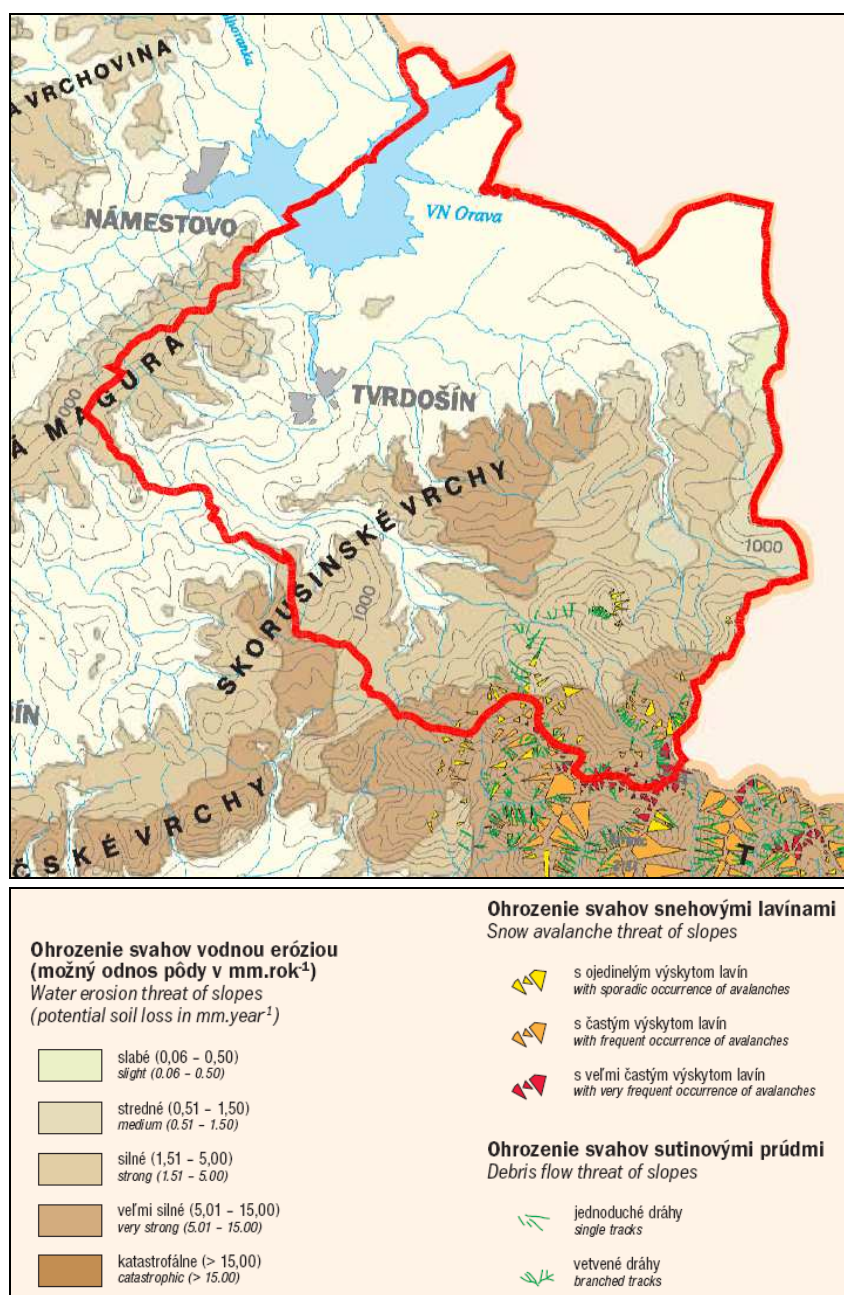


Lavíny sú fenoménom typickým pre vysokohorský terén v juhovýchodnej časti okresu, ktorý predstavujú Západné Tatry. Ide prevažne o územie s ojedinelým výskytom lavín, na hranici okresu v oblasti Roháče s častým a veľmi častým výskytom lavín.

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, úšusty), 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 mapev prílohe D v mierke 1 : 150 000.

Obrázok 54. 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) rozpoznáva dva typy invázií živočíchov: invázia sensu stricto a invázia sensu lato. V nasledujúcom texte 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 (ZOZNÁM 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 dispozíciou, ale predpokladáme, že sa tam nevyskytuje. Z východoázijských druhov rýb sa v okrese vyskytuje karas striebistý (*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 písmenkovaná 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 (RAJČAR 2001). Častejší výskyt tohto druhu môžeme predpokladať v blízkosti vodných nádrží, kde ich často úmyselne vypúšťajú miestni 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.

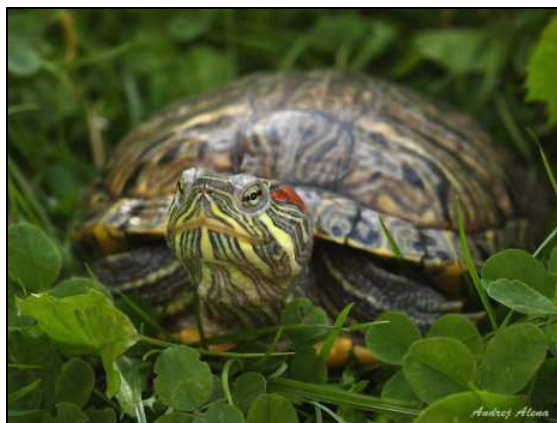
Výrazný nárast početnosti zimujúcich populácií kormorána veľkého (*Phalacrocorax carbo*) býva tiež označovaný ako invázia, ktorý v okrese vytvára početné zimujúce populácie. Centrom zimovania týchto vtákov tomto okrese je samozrejme vodná nádrž Oravská priehrada resp. rieka Orava. Tento druh patrí medzi 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 psíka medvedíkovitého v riešenom území, aj keď zrejme dosť 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 55. Vybrané nepôvodné a invázne druhy živočíchov v okrese Tvrdosín



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 inváznych 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 invázny 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 inváznych druhov prinieslo mapovanie výskytu inváznych 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 stanovišťa 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 inváznych 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 × bohemica*, *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 inváznych nepôvodných druhov je nevyhnutná ich správna identifikácia a vypracovanie národného zoznamu inváznych 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 inváznych nepôvodných druhov.

Nie je tomu inak ani v okrese Tvrdošín, kde v súčasnosti môžeme nájsť rádovo stovky mikrolokalít inváznych rastlín predovšetkým druhov *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Aster lanceolatus*, *Lupinus polyphyllus* zriedkavejšie sa vyskytujú aj druhy *Fallopia sachalinensis*, *Aster novi-belgii*, *Rhus thypina*, *Stenactis annua*, *Echinocystis lobata*, *Heracleum mantegazzianum*, *Helianthus tuberosus*, výnimočne aj *Robinia pseudoacacia*, *Negundo aceroides*.

Za hlavný koridor šírenia inváznych 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 disturbance narušujúcich pôdny a vegetačný kryt v dôsledku rôznych aktivít (predovšetkým výstavba) vytvárajú ideálne podmienky pre šírenie inváznych druhov. Súvisí to aj so stanovištnými nárokmi najbežnejších inváznych druhov, ktoré uprednostňujú mezofilne a nitrofilné stanovišťa. 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 inváznych 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 využívannej poľnohospodárskej krajine je výskyt inváznych druhov minimálny, má skôr výnimočný a dočasný charakter. V lesných porastoch, ak neberieme do úvahy lužné lesy, je výskyt inváznych 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 inváznych 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.sopsr.sk/publikacie/invazne/index.php>). V týchto dokumentoch sú uvedené aj postupy na odstraňovanie jednotlivých inváznych druhov, resp. ich skupín.

4.2.2 Antropogénne stresové faktory

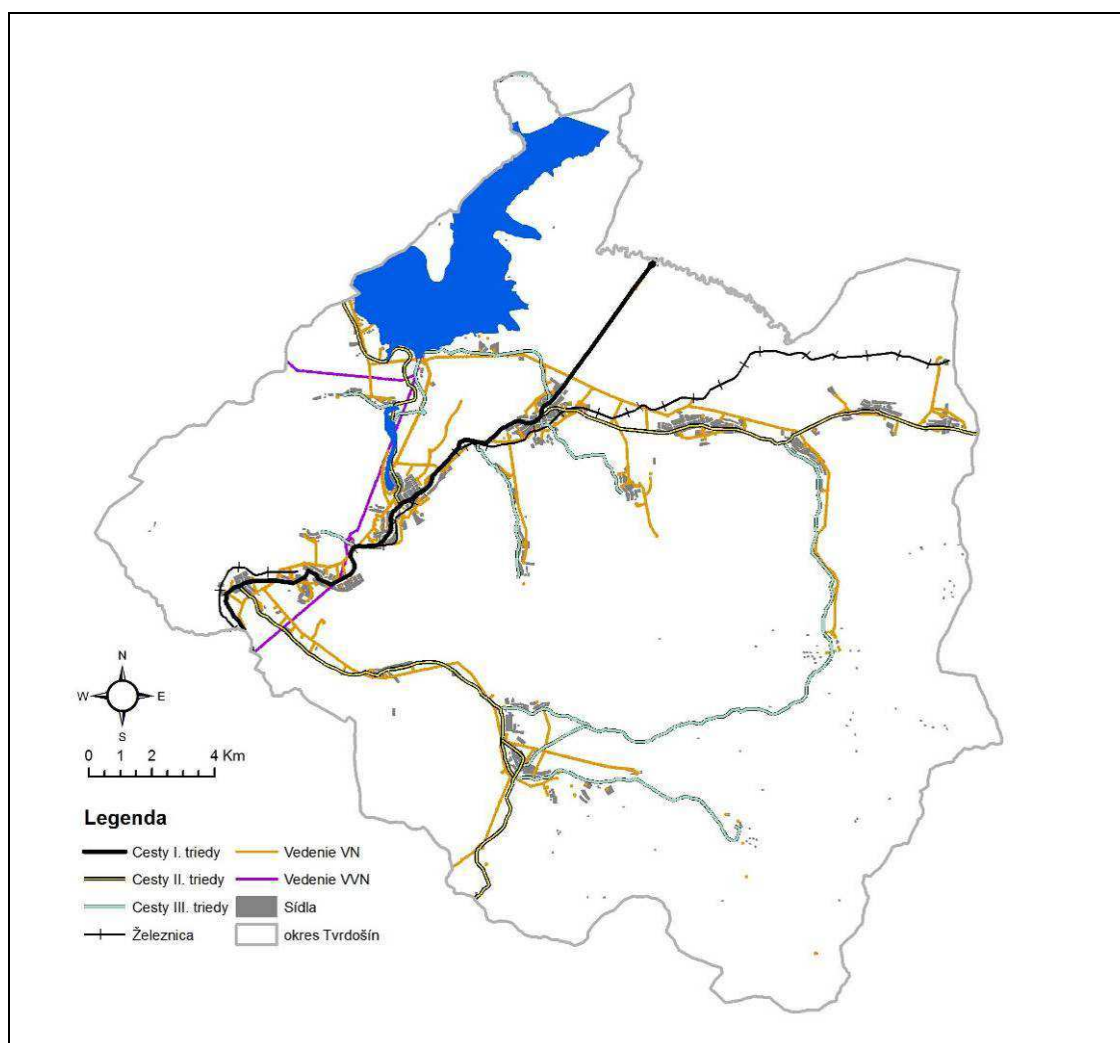
4.2.2.1 Primárne stresové faktory (zastavené plochy, bariérové prvky)

Bariérové prvky

Bariérové prvky sú všetky antropogénne prvky v krajine (najčastejšie stavby), ktoré svojim charakterom predstavujú znižujú alebo často 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 56. 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 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 nepriechodné 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:

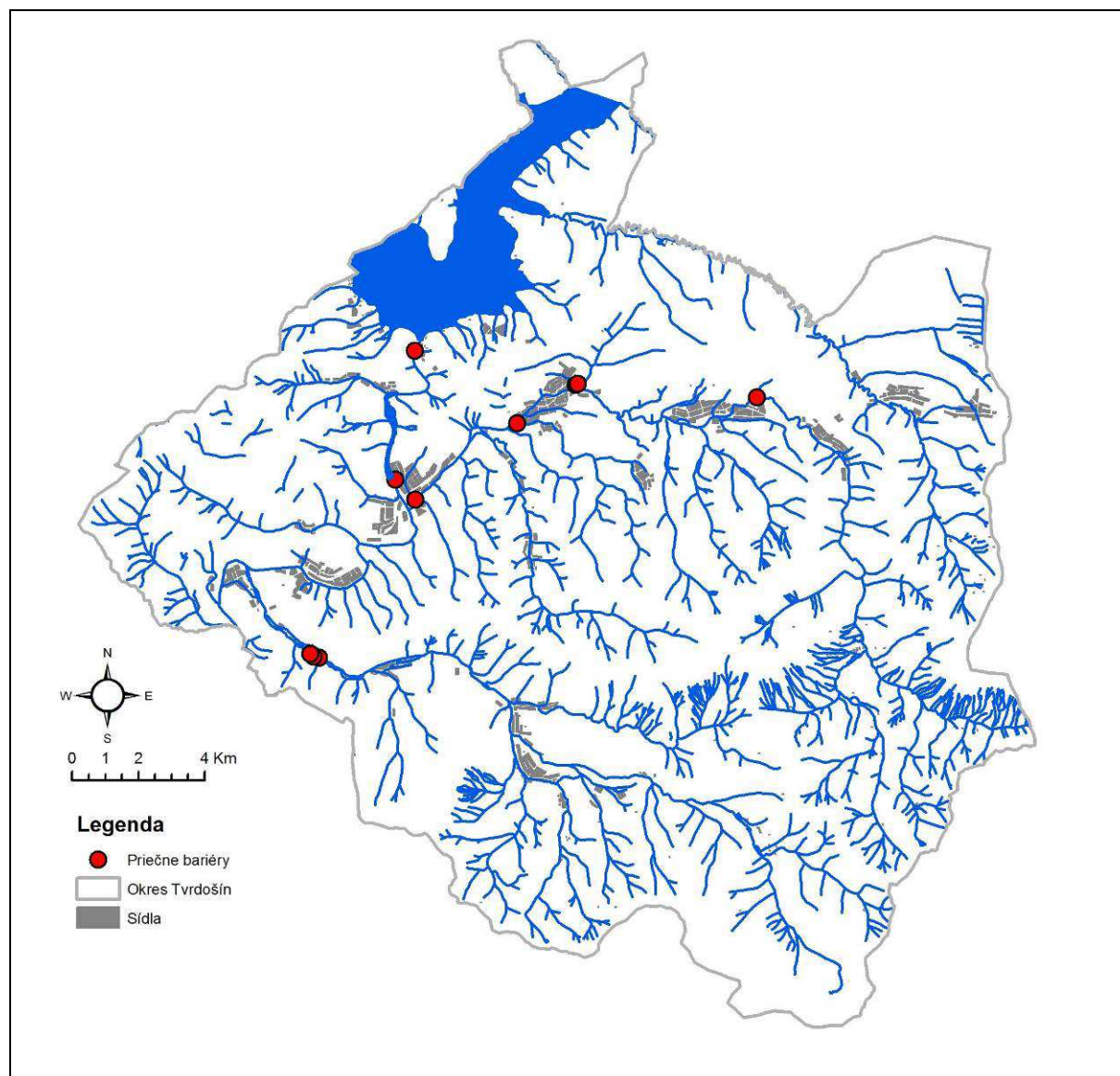
3. Studený potok, hať MVE, výška 7 m, Nižná nad Oravou, (nepriechodná);
4. Studený potok, hať MVE, výška 2 m, na vodnom toku dva krát, Nižná nad Oravou, (nepriechodná);
5. Studený potok, prah, výška 0,4 m, Nižná nad Oravou, (priechodná);

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 57. 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 usmrtieniam 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

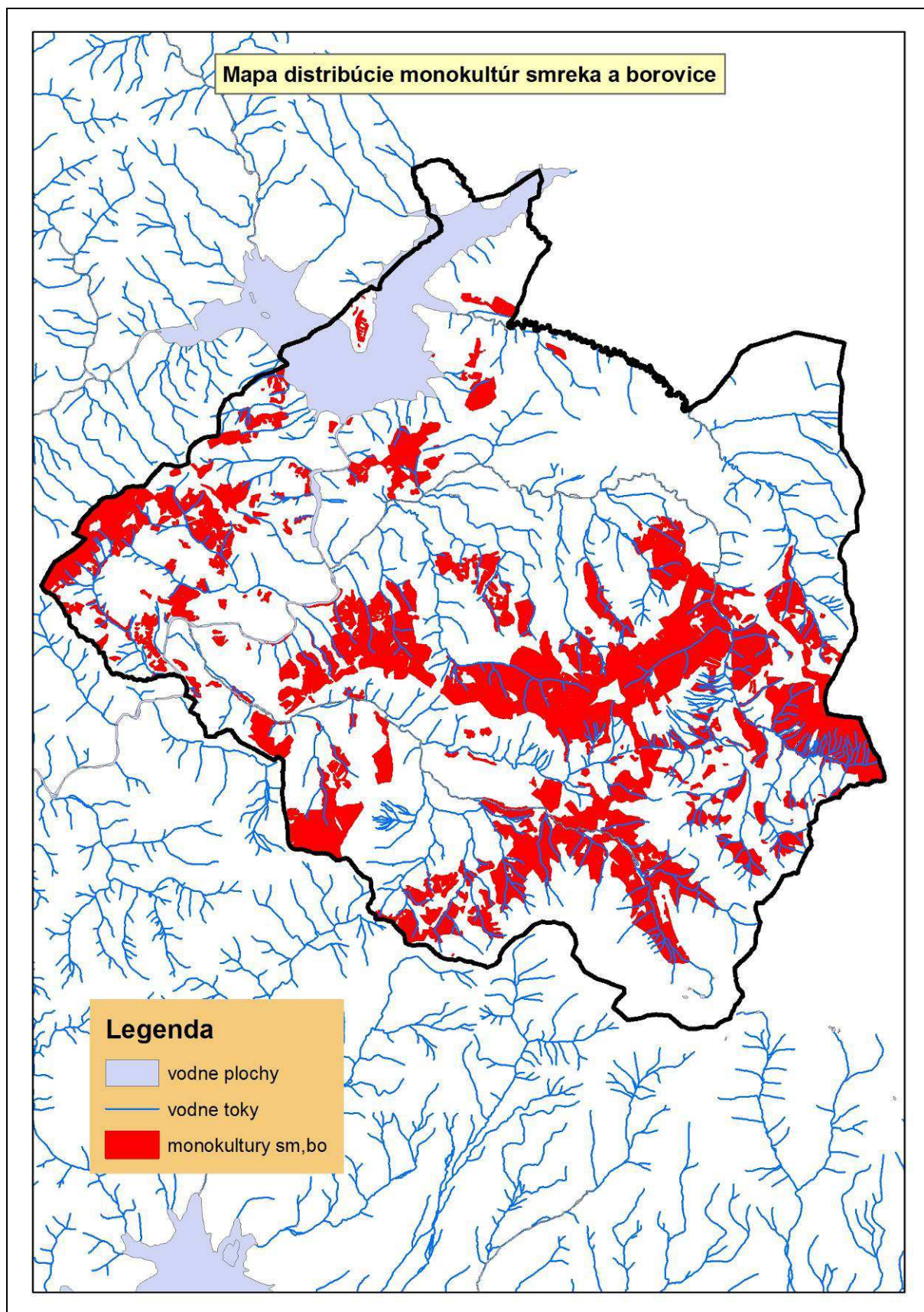
Bariérovými prvkami v krajine sú aj rôzne oplotenia. Okrem oplotení v intravilánoch obcí, oplotení priemyselných areálov a oplotení pasienkov nie je v riešenom území významnejšia bariéra tohto typu. Negatívne môžu pôsobiť aj zdanlivo neškodné bežne používané oplotenia pasienkov, majúce podobu ostrnatého 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 58. 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 imisiami,
- 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 km², 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).

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.

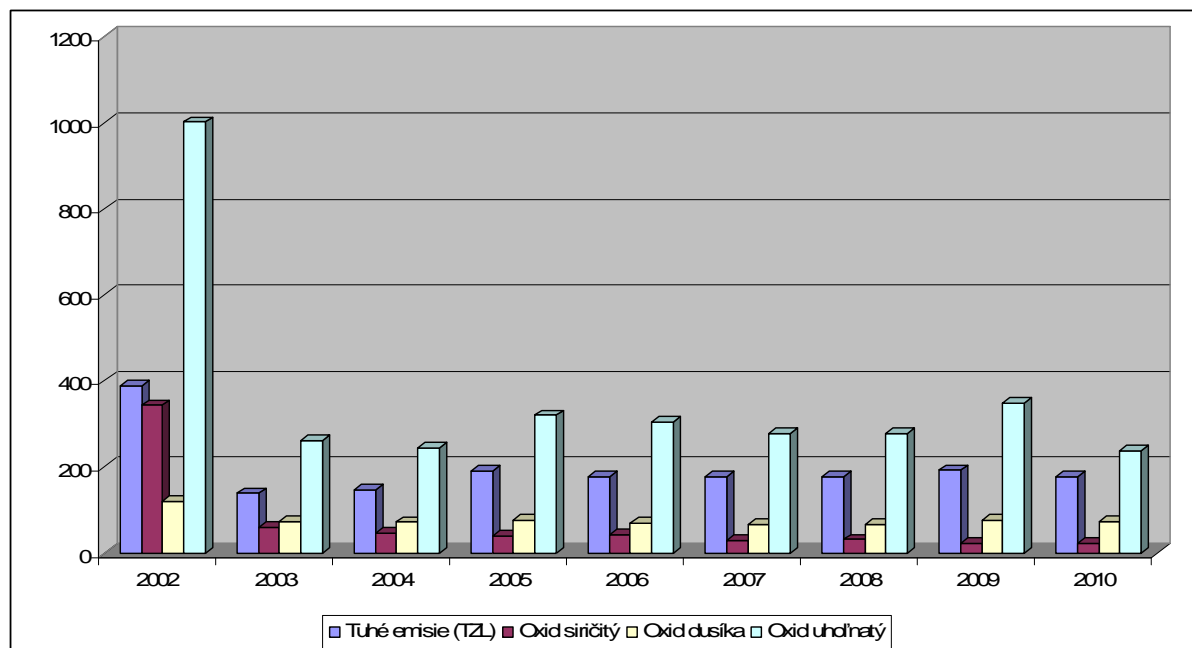
Tabuľka 70. Emisie - produkcia znečisťujúcich látok v okrese Tvrdošín v tonách za roky 2002 až 2010 (v tonách)

Znečisťujúca látka / Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tuhé emisie (TZL)	389	138,3	148	191	177,9	176,9	177	192,4	178,1
Oxid siričitý	343	59,7	46	39	42,3	29,7	31	23,3	22
Oxid dusíka	119	73,8	71	75	69,9	65,3	66	75,5	73,2
Oxid uhoľnatý	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_x) a oxidu uhoľnatého (CO) a mierne klesajúci trend emisií oxidu siričitého (SO₂).

Graf 5. Vývoj emisií znečisťujúcich látok v okrese Tvrdošín za roky 2002 – 2010 (v tonách)



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2012

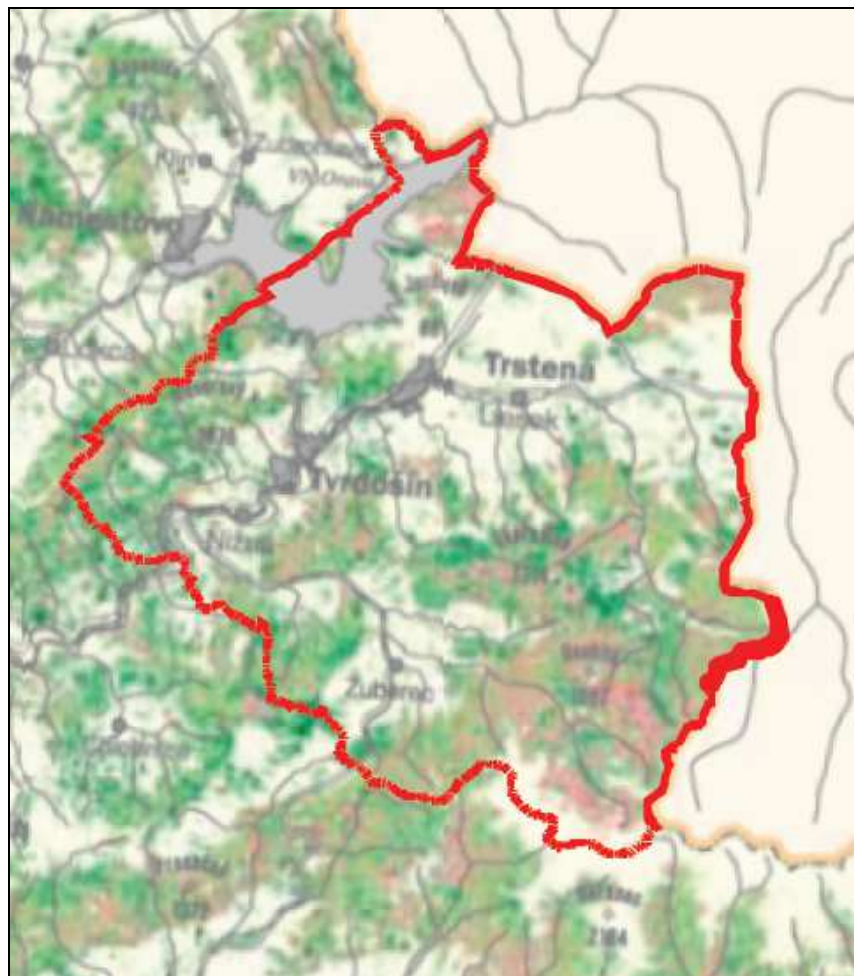
Poškodenie lesných porastov imisiami

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.

Obrázok 59. 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.







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 60. 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	IPEL'	názov čiastkového povodia
	krajské sídla	4-24	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)

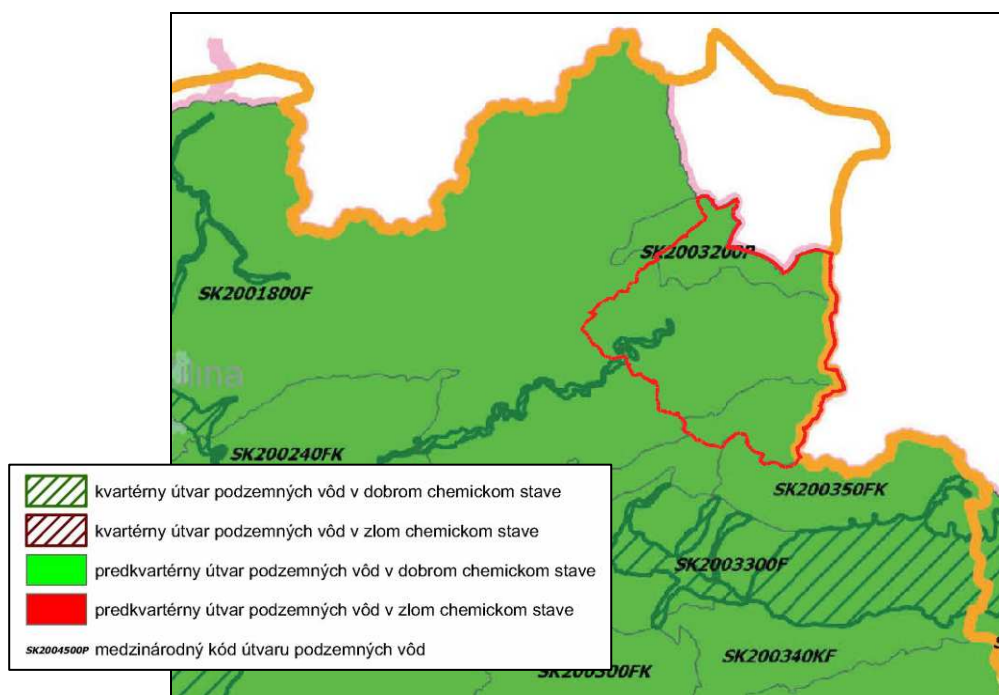
Podľa obr. 59 stav nedosahujúci dobrý je zaznamenaný na VN Orava a vo vyrovnávacej nádrži Tvrdošín.

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 NO₃, Na, Fe, Mn, Cr, Cu, Se, As, Cd, Pb, Hg, NH₄, Cl a SO₄, TCE, TECE a ďalších (úplný prehľad pozri príloha č. 4 Vodného plánu SR na www.vuvh.sk).

Obrázok 61. Chemický stav útvarov podzemných vôd okresu Tvrdošín so stavom k r. 2007



Zdroj: Vodný plán SR (VÚVH Bratislava, 2010)

V okrese Tvrdosín 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 62. Kvantitatívny stav útvarov podzemných vôd okresu Tvrdosín so stavom k r. 2007



V okrese Tvrdosín 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 priorít 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, predstavujúcim 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 okruhy okresu 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 okruhy okresu 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 okruhov okresu 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 okresu Tvrdošín

Č.	Identifikačný kód pravdepodobnej EZ	Druh činnosti	Kategória
1	TS (001) C / Trstená – ČS PHM Slovnaft	čerpacia stanica PHM	SAN -1c
2	TS (002) C / Tvrdošín - ČS PHM Slovnaft (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 okruhov (REZ) - časti C neznamena 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

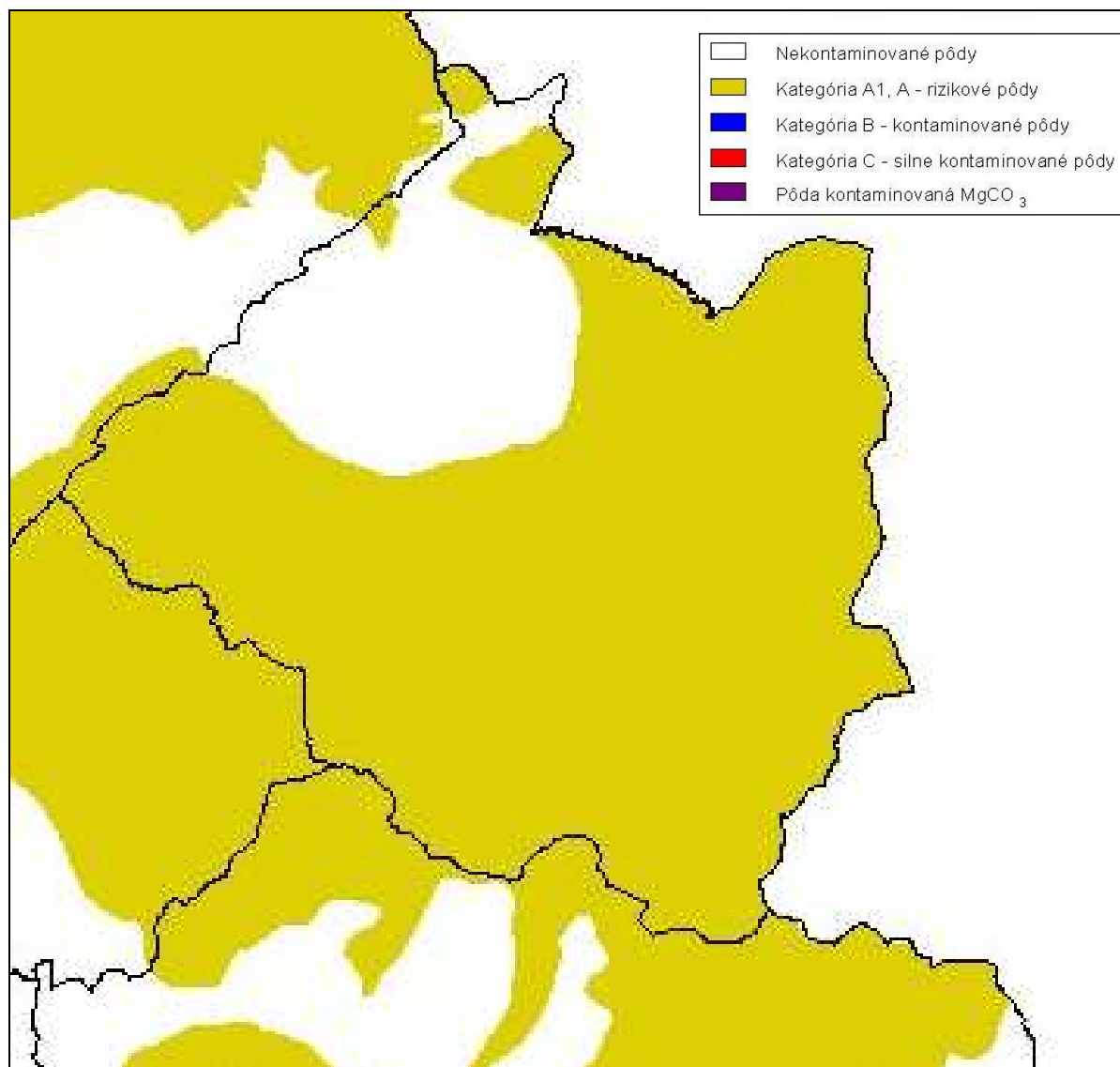
Pokiaľ podozrenie na kontamináciu na týchto lokalitách je aktuálne, sú takéto lokality zaradené zároveň aj medzi pravdepodobnými EZ (časť A) alebo dokonca EZ (časť B - ak je kontaminácia doložená).

Environmentálne záťaže 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 63. 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, A₁, teda pôdy rizikové, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A₁, 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 A1 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 odcchvat 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.